

INTERNATIONALER STÄNDIGER VERBAND
DER STRASSEN-KONGRESSE

Generalsekretariat : 1, Avenue d'Iéna, Paris.

III. KONGRESS - LONDON - 1913

1. Abteilung : Bau und Erhaltung.
5. Mitteilung.
- ✻

Benennung der verschiedenen
üblichen Steinpflasterarten

BERICHT

von

P. LABORDÈRE

Ingénieur des Ponts et Chaussées und der Stadt Paris.

PARIS

SOCIÉTÉ ANONYME DES IMPRIMERIES OBERTHUR

3, RUE ROSSINI, 3

—
1913



11-353547

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000317656

3PC-3-484/2018



III 17690

Benennung der verschiedenen üblichen Steinpflasterarten.

Vorteile der Vereinheitlichung.

Trotzdem die Abmessungen der Pflastersteine, die zur Herstellung von Fahrdämmen dienen, nur innerhalb ziemlich enger Grenzen schwanken, ist die Zahl der Grundformen dieser Pflastersteine ausserordentlich beträchtlich; denn die von den verschiedenen Wegebauverwaltungen vorgesehenen Bedingungen weichen fast sämtlich von einander ab.

Die Sachlage birgt schwere Unzuträglichkeiten in sich. Da es unmöglich ist, einer Verwaltung Pflastersteine zu liefern, die für eine andere bestimmt waren, sind die Produzenten genötigt, Pflastersteine nur nach Massgabe der erhaltenen Bestellungen anzufertigen. Das Arbeiterpersonal ist alsdann je nach den Zeitumständen entweder unzulänglich, um die Bestellungen zu befriedigen, oder aber zum Feiern gezwungen; und die Käufer müssen aus diesem Grunde natürlich einen höheren Preis zahlen und erheblichere Lieferfristen in den Kauf nehmen.

Man erblickt deshalb in der Verringerung der Zahl der gebräuchlichen Steinpflasterarten, sowohl hinsichtlich ihrer Abmessungen als auch in Bezug auf das Fertigbehauen, unmittelbar einen grossen Vorteil.

Aber die Durchführung einer solchen Vereinfachung bietet grosse Schwierigkeiten dar; um ihre Gewohnheiten nicht ändern zu müssen, sind die Verwaltungen natürlich geneigt, sich einer Aenderung der von ihnen früher eingeführten Sondervorschriften zu widersetzen; es muss auch anerkannt werden, dass die Verschiedenheiten, die in den Verkehrsverhältnissen und der Beschaffenheit des Gesteins bestehen, tatsächlich wechselnde Abmessungen und Abweichungen von den Normalvorschriften erfordern.

AKC 3685/51

Bevor man eine mehr oder weniger strenge Vereinheitlichung beschliesst, muss man daher :

1. Die Benennung der gegenwärtig gebräuchlichen Steinpflasterarten festsetzen;
2. Die Grenzen für die Abmessungen der zu verwendenden Musterstücke bestimmen;
3. Endlich nach dem Vorgesagten diejenigen Grundformen besonders bezeichnen, auf welche die fabrikmässig angefertigten Pflastersteine beschränkt werden könnten.

1. Benennung der gegenwärtig gebräuchlichen Steinpflasterarten.

Die Benennung der üblichen Pflastersteinarten in vollständiger Weise festzustellen, ist fast unmöglich, denn man müsste dazu Auskünfte bei allen Verwaltungen einziehen, die öffentliche oder private Pflasterarbeiten ausführen, und selbst die Liste dieser Verwaltungen könnte schwerlich mit Zuverlässigkeit aufgestellt werden.

Wir haben daher unsere Erhebungen auf Frankreich beschränkt und selbst für dieses Land haben wir uns damit begnügt, uns an die hauptsächlichlichen Verwaltungen zu wenden, die Pflastersteine gebrauchen, an : Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern; Departmentsverwaltungen, wo sich die belebtesten Nationalstrassen befinden; Verwaltungen der grossen Häfen; Kreisverwaltungen der Eisenbahngesellschaften, denen die Unterhaltung der wichtigsten Bahnhöfe obliegt.

Aus den Auskünften, die wir so gesammelt haben (Tabelle 1 A), geht hervor, dass in Frankreich 108 Muster von Pflastersteinen in Gebrauch sind, die sich sowohl durch ihre Abmessungen als auch durch die zugebilligten Abweichungen von diesen Massen und durch das gestattete Höchstmass der Verjüngung von einander unterscheiden; jedem Musterstück entspricht übrigens ein Schlussstein, der bestimmt ist, ein glattes Abschneiden des Fahrdammes längs der Einfassungen des Bürgersteigs herbeizuführen.

Indes ist unsere Liste notgedrungen sehr unvollständig, vor allem, was die untergeordneten Sorten anbetrifft; denn wir haben systematisch die Verwaltungen der kleinen Städte bei Seite gelassen, die mit Rücksicht auf den geringen Verkehr und auf das Bedürfnis der Kostenersparnis natürlich weniger ge-

pfliegte Pflastersteine benutzen als die Verwaltungen der grossen Städte, der Häfen und der Eisenbahnen, die einem sehr dichten oder sehr schwerlastenden Verkehr Rechnung zu tragen haben.

Man darf annehmen, dass mindestens 120 Mustersorten von Pflastersteinen in Frankreich in Gebrauch sind.

Diese Zahl vermehrt sich noch erheblich, wenn man die ausländischen Verwaltungen in Betracht zieht.

Eine auf einige grosse Städte beschränkte Umfrage (Tabelle 1 B) hat uns die Feststellung ermöglicht, dass von einem Lande zum anderen bemerkenswerte Abweichungen in den Ansichten über die Abmessungen bestehen, die die Pflastersteine haben sollen; da überdies die Vorschriften über die Musterstücke in allen Ländern ebenso mannigfaltig sind wie in Frankreich, kommt man für die Gesamtheit der bestehenden Mustersorten von Pflastersteinen zu einer riesigen Zahl, die gewiss mehrere Hundert erreicht.

Wie könnte sich unter diesen Umständen für die Pflastersteinindustrie ein internationaler Markt herausbilden? — Wie könnte so in jedem Lande ein von Bestellungen unabhängiger Betrieb der Steinbrüche eingerichtet werden, wodurch dem beklagenswerten Zwange ein Ende gemacht würde, dass die Betriebsführer sich im allgemeinen darauf beschränken müssen, schon verkaufte Pflastersteine anzufertigen?

Der Verbraucher muss also fernerhin oft lange Zeit auf den Empfang der von ihm bestellten Lieferungen warten, während die Arbeiter, die gezwungen sind, die Abmessungen der von ihnen zu behauenen Pflastersteine häufig zu wechseln, eine viel geringere Arbeitsgeschwindigkeit erreichen, als wenn jeder von ihnen sich auf eine kleine Anzahl von Musterstücken einarbeiten könnte.

Bis in die letzten Jahre hatte der Zustand, den wir soeben dargelegt haben, keine grossen Unannehmlichkeiten im Gefolge, denn durch die hohen Beförderungspreise im Vergleich zu dem Werte der Pflastersteine beschränkte sich die Versorgung jeder Stadt auf die ihr am nächsten liegenden Steinbrüche. Aber eine beachtenswerte Wandlung steht in dieser Hinsicht bevor. Der Beförderungspreis ist gesunken und seine verhältnismässige Bedeutung hat infolge der Steigerung des Arbeitslohnes noch mehr nachgelassen; gleichzeitig haben der beträchtlich angewachsene Verkehr in den bedeutenden Städten und die gewaltigen Lasten, die durch die schweren Lastautomobile auf die Pflastersteine übertragen werden, dazu genötigt, in vielen Fällen auf

die unzulänglich gewordenen Pflastersteine aus der Nachbarschaft zu verzichten, um in weiterer Entfernung einen widerstandsfähigeren Baustoff zu suchen. Dies ist insbesondere bei der Stadt Paris und ihrer Bannmeile der Fall, die noch ganz kürzlich in den benachbarten Departments Seine-et-Oise und Seine-et-Marne den grössten Teil ihres Pflastersteinbedarfs deckten, während heute die Baustoffe dieser Herkunft (Yvette-Sandstein) bei allen wichtigen Verkehrsstrassen durch Granitarten ersetzt werden müssen, die aus den Vogesen, aus Limousin und anderen Punkten des französischen Mittelgebirgsstocks (Entfernung von Paris : 400 bis 450 km), ja sogar aus Schweden und Norwegen herkommen. Die skandinavischen Pflastersteine haben in gleicher Weise in Berlin fast gänzlich die früher gebräuchlichen Pflastersteine aus Sachsen und Schlesien ersetzt. Sogar Südamerika zögert nicht, sich die ihm fehlenden guten Pflastersteine aus Skandinavien kommen zu lassen.

Mancher Steinbruch hat so gesehen, wie sein Arbeitsfeld sich erweiterte und infolgedessen die Zahl der Mustersorten, die er anfertigen sollte, sich beträchtlich vermehrte, — allemal wenn er nicht die Macht besass, den Verbrauchern seine Erzeugnisse unverändert aufzunötigen.

So kommt es, dass ein einziger Steinbruch in den Vogesen mit beschränktem Absatz gegenwärtig etwa zwanzig Mustersorten von Pflastersteinen erzeugt, obgleich nur Pflastersteine gefertigt werden, die nach einer einheitlichen Grundform behauen sind (sehr sorgfältiges Behauen), und dass die Steinbrüche des Bezirks Lysekil (Schweden) in den Vereinbarungen, die sie mit den Arbeitersyndikaten über die Auszahlung von Stücklöhnen getroffen haben, 139 verschiedene Grundformen vorsehen (siehe Tabelle II am Schlusse dieses Berichts).

Man kann diese Zahlen sicherlich vermindern. Das Beispiel dafür hat England geliefert, das, abgesehen von einigen sehr aussergewöhnlichen Fällen, nur 7 Grundformen für Pflastersteine kennt (siehe Tabelle 1); ebenso haben die Steinbrüche zu Quénast (Belgien), trotzdem ihr Handel sich sehr weithin erstreckt, ihren Käufern fast ohne Ausnahme ihre eigenen Grundformen aufnötigen können, dergestalt, dass ihre Mustersorten sich auf 33 beschränken, nämlich :

<i>Längliche Pflastersteine :</i>				Jede Grösse wird je nach dem Grade der Vollendung des Behauens in drei verschiedenen Arten angefertigt : gewöhnliche, überarbeitete und halbbehauene Steine; (der vollständig behauene Pflasterstein wäre ein vollkommen würfelförmiger Stein, den es tatsächlich nicht gibt.)	Zahl der Musterarten $10 \times 3 = 30$
$\frac{13}{20}$	$\frac{12}{18}$	$\frac{10}{16}$			
15	15	15			
$\frac{13}{20}$	$\frac{12}{18}$	$\frac{10}{16}$			
13	13	13			
<i>Quadratische Pflastersteine :</i>					
16/18	14/16	12/14	10/12		

Sowohl bei den einen wie bei den anderen beträgt der Spielraum auf jedes Mass 1 Centimeter, ein wenig mehr auf die Länge der länglichen Pflastersteine.

<i>Besondere Pflastersteine für das Ausland.</i>	}	$\frac{14}{20}$ überarbeitet.	3
		$\frac{11}{20}$ halb behauen.	
		$\frac{10}{24}$ halb behauen.	
		13	

Zahl der Arten 33

2. Grenzen für die Abmessungen der zu verwendenden Musterstücke.

Könnte man aber die Unterschiede von einigen Millimetern abschaffen, die bei der einen oder anderen Grösse lediglich durch die Laune der Verbraucher oder der Steinbruchbesitzer eingeführt sind, so könnte man doch nicht ohne eine gewisse Vielfältigkeit der Arten auskommen, die von der Verschiedenheit der Beschaffenheit der Steine und von der Veränderlichkeit der Verwendungsumstände abhängt : voraussichtliche Höchstbelastung; Gefälle; Vollendung der Oberfläche, die man zu verwirklichen beabsichtigt, sowohl im Augenblick des Versetzens als nach längerer Ingebrauchnahme; Art der Gründung und der Verfüllung der Fugen zwischen den Pflastersteinen.

Während Steine von mittelmässiger Widerstandskraft wegen der Gefahr des Zerspringens nicht als Pflastersteine von kleinen Abmessungen und vor allem nicht als Pflastersteine von geringen Setztiefen verwendet werden dürfen, können harte und widerstandsfähige Steine diese verkürzten Abmessungen erhalten, die, ohne der Widerstandsfähigkeit Abbruch zu tun, die Beschaffungskosten verringern, insbesondere durch Herabsetzung des Beför-

derungspreises. Man muss dagegen bei Steinen, die eine Neigung zum Glattwerden haben, Pflastersteine von geringer Breite verwenden, sodass genug Zwischenfugen vorhanden sind, damit die Pferde unter ihren Hufen stets die Fuge finden können, die ihrem Angriff Gegenhalt gibt.

Bei einem gleichen Steine wird es aus dem nämlichen Grunde erforderlich sein, schmalere Pflastersteine bei Abhängen mit starkem Gefälle zu verwenden; dagegen wird man die Grösse des Musterstückes und besonders den Vollendungsgrad des Behauens steigern müssen, wenn die voraussichtlichen Lasten sich vermehren, wenn die Gründung weniger gut ist, und wenn man die Dauer der Erhaltung eines guten Zustandes der Pflasterung erhöhen will.

Wie dem auch sei, es gibt für alle Steinarten gewisse Grenzen der Abmessungen, innerhalb deren man sich in der Praxis zu halten hat.

Setztiefen. — Man wird auf den ersten Blick bemerken, dass die grosse Setztiefe, die ehemals geläufig war, heute von dem grössten Teil der Strassenbauverwaltungen als nutzlos anerkannt wird. Die Engländer verwenden keine Setztiefen von mehr als 7 Zoll (17,8 cm) und halten meistens an 6 Zoll (15,2 cm) und 5 Zoll (12,7 cm) fest. Die Stadt Berlin hat auf Pflastersteine von 19 cm Setztiefe, die sie erst vor einigen Jahren noch grundsätzlich verwendete, gänzlich verzichtet, um sich auf solche von 15,5 cm zu beschränken. Die Stadt Paris endlich, diejenige Hauptstadt der Welt, wo die Abnutzung der Fahrdämme am grössten ist, verwendet nur Pflastersteine von 16 cm Setztiefe (mit einem Spielraum bis zu höchstens 17 cm).

Eine Höhe von 16 oder 17 cm scheint also das in Aussicht zu nehmende Höchstmass zu sein.

Eine grössere Höhe liesse sich nur durch den Wunsch rechtfertigen, die Pflastersteine ziemlich lange am Platze zu lassen, damit sie sich sehr viel abnutzen können oder diese nach erneutem Behauen wieder zu verwenden. Aber ein Fahrdamm ist infolge von Formveränderungen wohl unbefahrbar, ehe der Stein sich um mehrere Zentimeter abgenutzt hat, und das Nachbehauen kann erfolgen, indem man den Pflasterstein um 90° umdreht, ohne dass man für den Ankauf von höheren Pflastersteinen als nötig eine beträchtliche Ausgabe aufzuwenden braucht.

Andererseits kann man mit Pflastersteinen von weniger als 13 oder 14 Zentimetern Setztiefe im allgemeinen kein gutes Pflaster ausführen. Nicht nur zerspringen sie, wenn das Gestein

nicht widerstandsfähig genug ist, sondern auch die Berührung eines jeden von ihnen mit seinen Nachbarn, die infolge der Unebenheiten der behauenen Flächen stets unvollkommen ist, ist unzulänglich, um das Schaukeln und dadurch die unregelmässige Abnutzung des Steines sowie die allgemeine Verwerfung der Decke zu verhindern.

Zwar hat man bei den Strassenbahngleisen die Verwendung von Pflastersteinen mit 10 bis 11 cm Setztiefe eingeführt; aber hier ist dies eine Verpflichtung, die mit der Höhe der Schienen in Verbindung steht, und die man besser vermeidet, wenn man es kann.

Ist man dazu gezwungen, so muss man wenigstens zu einem sehr widerstandsfähigen Gestein und zu ganz besonderen Vorsichtsmassregeln beim Verlegen seine Zuflucht nehmen: Gründung auf Beton, Fugenverfüllung mit Zement oder Bitumen.

Breite. — Wenn der Stein nicht geneigt ist, durch Abschleifen glitschig zu werden, ist es von Nutzen, den Pflastersteinen womöglich die grösste Breite zu geben, sodass die Zahl der quer durchgehenden Fugen der Pflasterung vermindert wird, weil diese Fugen für ein gutes Rollen der Fahrzeuge schädliche Unebenheiten bilden, besonders dann, wenn die Pflastersteine infolge der Stösse der Räder an den Kanten ein wenig abgerundet worden sind.

Die breiten Pflastersteine haben weiter den Vorteil, nach erneutem Behauen unter guten Bedingungen benutzbar zu sein, während die schmalen Pflastersteine zu dünn werden.

Jedoch ist man in der Erhöhung der Breite beschränkt durch die Schwierigkeiten des Behauens, die mit der Grösse der Klötze zunehmen, und durch die Neigung der grossen Pflastersteine zum Schaukeln, wie es sich besonders bei den in Italien gebräuchlichen Fliesen zeigt, ein Schaukeln, das man nur durch besonders sorgfältige Behandlung der Gründung bekämpfen kann.

Eine Breite von 15 oder 16 cm scheint das allgemein gültige Höchstmass bei den modernsten Pflasteranordnungen zu sein. Es zu überschreiten, ist, wie wir glauben, nicht von Nutzen.

Was die Mindestbreite anbetrifft, so erachten wir es für ratsam, sie auf 9 oder 10 cm festzusetzen. In der Tat lehrt die Erfahrung, dass diese Breite den Pferden eine genügende Angriffsfläche sichert, selbst bei den härtesten Steinen.

Die Engländer, bei denen sich besonders die Vorliebe für die kleinsten Pflastersteine kundgibt, scheinen in der Tat sogar bei den härtesten Gesteinsarten (wie bei dem Syenit aus Guernesey) gegenwärtig die Pflastersteine von 4 Zoll Breite (10,2 cm) vor

den Pflastersteinen zu 3 Zoll (7,6 cm) zu bevorzugen; übrigens muss bemerkt werden, dass bei einer Breite von 3 Zoll das Behauen von Pflastersteinen von ziemlich grosser Länge bei dem grössten Teil der Gesteinsarten äusserst schwierig ist, und dass die Lieferung von Pflastersteinen dieser Breite für das Quadratmeter immer teurer zu stehen kommt, als die Lieferung von Pflastersteinen mit grösserer Breite.

Länge. — Hinsichtlich der Länge ist es von Vorteil, das grösstmögliche Mass zu erreichen, denn die längs laufenden Fugen sind sowohl für das Rollen der Wagen als auch für die Erhaltung des Steins noch schädlicher als die quer durchgehenden Fugen.

Grenzen sind nur durch die Möglichkeit des Bruches von Pflastersteinen infolge Durchbiegung im Falle der Ungleichheit des Widerstandes der Gründung gesetzt und durch die vieleckige Form, die ein Fahrdamm aus zu langen Pflastersteinen im Falle starker Wölbung darbieten würde.

Eine Länge von 25 bis 30 cm, je nach der Breite, erscheint keineswegs übertrieben. Sie ist übrigens gegenwärtig üblich, sowohl in England und in Deutschland — wo Pflastersteine von 10 Zoll (25,4 cm) oder 25 cm gegenwärtig eingeführt sind, sogar für Pflastersteine von 3 Zoll (7,6 cm) Breite — als auch in Paris, wo man ausgezeichnete Pflasterungen mit Bindersteinen ausführt, die auf der Kopfseite Abmessungen von 10/24, 12/27 oder 14/30 haben.

Was die Mindestlänge anbetrifft, so ist sie überall auf ungefähr 15 cm festgesetzt, und man ist dafür besorgt, eine gewisse Beziehung zwischen der Länge und der Breite aufrechtzuerhalten; die kleinsten Längen sind bei den breiten Pflastersteinen abgeschafft, die zu solchen Pflasterungen passen, wo man sich bemüht hat, die Zahl der Fugen zu vermindern.

Die vorstehenden Betrachtungen führen zur Anerkennung der Grundregel, dass jeder Pflasterstein soll eingeschrieben werden können in ein Parallelepipedon von

$$15 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 17 \text{ cm}$$

und um ein Parallelepipedon von

$$9 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

soll umschrieben werden können.

3. Einzuführende Grundformen.

In diesen Grenzen muss man sehen, ob man eine gewisse Anzahl von Musterstücken bestimmen kann, die, vorbehaltlich

einiger seltener Ausnahmen, allen in der Praxis vorkommenden Fällen entsprechen.

Wenn dieser Wunsch erfüllbar ist, wird es genügen, für jedes Muster von gegebenen Abmessungen die zwei oder drei Arten des mehr oder weniger vollkommenen Behauens zu bestimmen, die praktisch durchführbar sind, um in den Grenzen des Möglichen die Vereinheitlichung der Grundformen der Pflastersteine zu beschliessen, die wir als wünschenswert anerkannt haben.

Hinsichtlich der Abmessungen erscheint es müssig, den Unterschied der Abmessungen zwischen 2 benachbarten Mustern auf mindestens 2 cm festzulegen, denn die Veränderlichkeit der Steine eines und desselben Steinbruchs und die Unsicherheit der Verkehrsverhältnisse erlauben keine genaue Festsetzung der in jedem einzelnen Falle zu wählenden Abmessungen.

In den vorstehenden Grenzen kann man als typische Breiten annehmen : 10, 12, 14 cm.

Setzt man alsdann den Spielraum auf 2 cm in der Breite fest (1 cm mehr oder weniger), so könnte jeder fabrikmässig verfertigte Pflasterstein, wie er auch sein mag, seine Breite erhalten, und der Arbeiter könnte seinen Stein bearbeiten ohne Sorge um die zu erzielende Breite, lediglich darauf bedacht, den Steinblock, der seinen Rohstoff bildet, aufs Beste auszunutzen.

Die Breiten 10, 12, 14 haben überdies den Vorteil, den Mustern zu entsprechen, die bereits bei einer sehr grossen Anzahl von Verwaltungen eingeführt sind :

in Paris, den Departments Seine und Seine-et-Oise, Nancy, Brüssel, Berlin (bis auf $\frac{1}{2}$ cm), Köln usw.

Die Festsetzung der Höhe der verschiedenen Muster ist bedenklicher, weil die Erfordernisse der Widerstandsfähigkeit der benutzten Steine und andererseits die verfügbare Höhe bei den Strassenbahngleisen sehr strenge Bedingungen auferlegen.

Es gibt viele Gesteinsarten, bei denen 15 cm die Mindesthöhe zur Sicherung der Haltbarkeit darstellt, und selbst bei den widerstandsfähigsten Gesteinsarten ist es besser, für die Höhe nicht unter 13 cm herunterzugehen. Man ist jedoch genötigt, für die Strassenbahngleise geringere Pflastersteinhöhen gutzuheissen, weil die neben den Strassenbahnschienen verfügbare Höhe nicht über 12 cm beträgt, und weil man zwischen das Pflaster und den Bettungsbeton 1-2 cm Sand schütten muss, damit das Pflaster etwas federt.

Man kommt so, bei 1 cm Spielraum nach oben oder unten, zu folgenden Normal-Höhen : 16, 14 und 11 cm ;

letztere ist grundsätzlich für Pflaster neben den Strassenbahnschienen bestimmt, kann aber auch in manchen Fällen vorteilhaft für Pflaster aus sehr hartem Stoff mit Betonbettung Verwendung finden.

Es wird nun freilich so weit kommen, dass man alle Pflastersteine zurückweist, die 12-13 cm Höhe haben; dies scheint jedoch nicht sehr schlimm zu sein, weil die Pflastersteine von 11 cm am Setztiefe durch ein besonderes Verfahren hergestellt werden, das nur bei sehr harten Stoffen möglich ist. Mit Rücksicht darauf, dass diese Steine für besondere Fälle Verwendung finden, erfordert die Herstellung oft grössere Genauigkeit als 2 cm Spielraum, der in anderen Fällen nachgelassen ist. Man muss hierzu übrigens noch bemerken, dass es keine Verwaltungsbehörde gibt, die eine Normalhöhe von 12 cm vorschreibt.

Wir haben hiernach 9 zulässige Grundformen, mit einem Spielraum von 1 cm mehr oder weniger festgestellt; ihre Abmessungen sind folgende:

(Der Zähler bezeichnet die Breite und der Nenner die Höhe).

<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>
11	14	16
<u>12</u>	<u>12</u>	<u>12</u>
11	14	16
<u>14</u>	<u>14</u>	<u>14</u>
11	14	16

Was die Länge anbetrifft, so hat man da mit zwei sehr verschiedenen Grundsätzen für die Aufstellung von Normen zu rechnen. In England und in Deutschland lässt man für die Länge der Pflastersteine sehr grosse Abweichungen zu, die 5 und selbst 7 cm mehr oder weniger als die Normallänge erreichen dürfen, und verlässt sich wegen des Anschlusses auf die Auswahl, die die Steinsetzer treffen müssen. Im Gegensatz hierzu beschränkt man in Frankreich, in Belgien und in Holland den Spielraum in der Länge auf ungefähr 1 oder 2 cm mehr oder weniger und liefert mit den Pflastersteinen gleichzeitig Endsteine in der Länge von $1\frac{1}{2}$ Pflastersteinen, die dann an das Ende der Reihen gesetzt werden. Diese sogenannten Endsteine bieten eine Gewähr dafür, dass die Pflastersteine gut anschliessen, ohne dass die Steinsetzer besonders darauf bedacht zu sein

brauchen. Oder umgekehrt, man führt auch die ganze Decke mit den Endsteinen aus und sichert den Anschluss dadurch, dass man an das Ende jeder Reihe einen Pflasterstein setzt.

Die Wahl des einen oder des anderen Verfahrens richtet sich nach den Gewohnheiten der Steinsetzer, an denen sehr schwer etwas zu ändern ist. Beim Feststellen von Mustern muss man also diese beiden Verfahren bestehen lassen.

Mit genau abgepassten Pflastersteinen ist es allerdings sehr zwecklos, alle Verhältnisse in Betracht zu ziehen, die zwischen Länge und Breite möglich sein können.

Dieses Verhältnis hält sich im Gegenteil infolge einer allgemeinen Sitte, die darauf ausgeht, eine wertvolle und deshalb zu erhaltende Einfachheit festzusetzen, in ziemlich festen Grenzen.

Wenn man sich nach der am meisten angewandten Praxis : (Stadt Paris, Brüssel, Haag, Amsterdam, Nancy, Bordeaux, usw.) richtet, so kann man für Pflastersteine mit fester Länge folgende Kopfabmessungen zulassen :

Pflastersteine.....	10/16	12/18	14/20
Endsteine.....	10/24	12/27	14/30

Bei den Endsteinen ist es, mit der Höhe von 11 cm gemessen, anscheinend unmöglich, auf die obenbezeichneten Längen zu kommen; die Zerbrechlichkeit wäre zu gross. Man kann dann die Länge der Ecksteine auf $1 \frac{1}{4}$ der Länge des Pflastersteines vermindern und folgendé Muster annehmen :

Endsteine von 11 cm Setztiefe : 10/20 12/22,5 14/25.

Wenn man nun, im Gegensatz hierzu, Pflastersteinmuster mit veränderlicher Länge annimmt, wird man, ohne sich dadurch viel mit der gegenwärtigen Praxis in Widerspruch zu setzen, alle Pflastersteinlängen zulassen können, die zwischen den oben erwähnten für Pflaster- und Endsteine festgesetzten liegen.

Man erhält auf diese Weise die folgenden 27 Normen, die von Ausnahmefällen abgesehen, anscheinend allen Anforderungen gerecht werden :

Reihe A. (Länge abgepasst).

<u>10/16</u>	<u>10/16</u>	<u>10/16</u>	<u>10/20</u>	<u>10/24</u>	<u>10/24</u>
11	14	16	11	14	16
<u>12/18</u>	<u>12/18</u>	<u>12/18</u>	<u>12/22,5</u>	<u>12/27</u>	<u>12/27</u>
11	14	16	11	14	16
<u>14/20</u>	<u>14/20</u>	<u>14/20</u>	<u>14/25</u>	<u>14/30</u>	<u>14/30</u>
11	14	16	11	14	16

Reihe B. (Länge veränderlich).

<u>10/16-20</u>	<u>10/16-24</u>	<u>10/16-24</u>
11	14	16
<u>12/18-22,5</u>	<u>12/18-27</u>	<u>12/18-27</u>
11	14	16
<u>14/20-25</u>	<u>14/20-30</u>	<u>14/20-30</u>
11	14	16

Dass ein und derselbe Steinbruch diese 27 Muster herstellt, wird man wohl sehr selten finden. Zunächst werden alle diejenigen, die nicht die Absicht haben, sich am Welthandel zu beteiligen, — und das ist die überwiegende Mehrheit — sich darauf beschränken, Pflastersteine der Reihe A oder der Reihe B herzustellen, was die Zahl der Muster sogleich auf 18 im ersten und nur 9 im zweiten Falle vermindert.

Ferner wird die Gesteinsart sich nicht immer dazu eignen, alle diese 27 Muster herzustellen. Die verhältnismässig weichen Steine, wie z. B. die meisten Sandsteinarten, mögen sie verwendet werden, wie und wo sie wollen, liefern keine Pflastersteine von 11 cm Höhe. Hierdurch fallen schon 6 Muster der Reihe A und 3 Muster der Reihe B aus. Im Gegensatz hierzu können für sehr harte, aber für das Polieren aufnahmefähige Steine, wie gewisse Porphy- und Syenitarten, die breitesten Muster fortfallen (Breite 16), sie können in vielen Fällen die grosse Höhe (16 cm) entbehren, da eine Höhe von 14 cm genügt, um ihnen ausreichende Widerstandsfähigkeit zu geben.

Wenn jedoch Vereinfachungen auf diesem Wege erzielt werden, sind Vorschriften anderer Art, als diejenigen, die die Abmessungen betreffen, geeignet, neue Abteilungen zu schaffen. Es gehören hierzu z. B.: die mehr oder weniger strenge Handhabung wegen des Spielraums, die mehr oder weniger hervortretende Verjüngung des Steines nach unten, die mehr oder weniger grosse Regelmässigkeit der Oberflächen.

Von Ausnahmefällen ganz abgesehen, liegt anscheinend gar kein Interesse dafür vor, den Spielraum noch unter 1 cm mehr oder weniger herunterzudrücken. Tatsächlich können Unterschiede von 2cm zwischen neben einander liegenden Steinen weder in der Höhe noch in der Länge irgend einen Nachteil ergeben. Für die Höhe deshalb nicht, weil die Bedingungen der

Gleichgewichtslage des Pflastersteines auf der Gründung in beiden Fällen dieselben bleiben. Bei diesen Unterschieden ist für die Länge für den Anschluss selbst dann noch sehr gute Sicherheit vorhanden, wenn der Unterschied 2 cm und sogar 3 cm beträgt.

Nur hinsichtlich der Breite besteht das Bedürfnis, genaue Normen vorzuschreiben. Das kann man aber sogar bei 1 cm Spielraum leicht ausführen, wenn man gleich beim Empfange eine Einteilung nach Klassen vornimmt, d. h., die Pflastersteine mit 1 cm grösserer als normaler Breite von denen mit schwächerer Breite absondert. So macht man es in Paris.

Nach unserem Ermessen kann, was Breite und Höhe anbelangt, der Spielraum gleichmässig auf 1 cm mehr oder weniger festgelegt sein; der Spielraum für bestimmte Länge kann auch $1\frac{1}{2}$ cm mehr oder weniger betragen.

Nach dem zur Zeit geübten Verfahren, wird der Längenspielraum der Endsteine $1\frac{1}{2}$ mal so gross sein, wie der Längenspielraum der Pflastersteine, bei Endsteinen, die $1\frac{1}{2}$ Pflastersteinen entsprechen. Ein proportionaler Spielraum kann den Endsteinen gegeben werden, die $1\frac{1}{4}$ Pflastersteinen entsprechen.

Der Spielraum wird also nicht dazu beitragen, die Zahl der vorzuhaltenden Muster zu vielfältigen. Nur ein Vorbehalt ist da zu machen, nämlich hinsichtlich der Pflastersteine, die ausnahmsweise für bestimmte Fälle erforderlich werden könnten, wie z. B. in den Strassenbahnschienen mit einem zentralen Leitungskanal, wo der Zwischenraum zwischen zwei Nachbarschienen von 60 cm genau durch 3 Pflastersteine belegt sein muss, die daher auch hinsichtlich ihrer Länge genau passen müssen.

Was nun die Verjüngung des Steines nach unten betrifft, so dürfen die erstklassigen Steine sie so wenig wie möglich zeigen. Es ist indessen praktisch nicht durchführbar, sie ganz auszuschalten, und man lässt sie beinahe überall in der Höhe von 1 cm, die zuweilen auf 0,5 cm vermindert wird, zu. Umgekehrt gestattet man zur Zeit bei Pflastersteinen, die dieser Bezeichnung würdig sind, keine grössere Verjüngung als 2 cm.

Die für die Verjüngung zugelassene Höhe indessen ist ein Gradmesser für die vollkommene Ausführung des Behauens, ebenso, wie es die Erhöhungen oder Vertiefungen sind, die sich auf den Flächen der Pflastersteine befinden.

Die mehr oder weniger gute Ausführung richtet sich selbstredend nach dem Zwecke, für den die Pflastersteine nutzbar

gemacht werden sollen, und auch nach dem Preise, den man infolgedessen als Bezahlung für sie erhält.

Man kann hiernach für jedes Pflastersteinmuster eine gewisse Anzahl Eigenschaften zulassen, die einer mehr oder weniger sorgfältigen Behauung entsprechen. Diese Eigenschaften müssten sich ebensowohl nach dem Grade der Verjüngung auf jeder Fläche, als auch mit Bezug auf die Höhe der Vertiefungen oder Erhöhungen auf den Aussenflächen unterscheiden.

Es dürfte schwer sein, mehr als drei Sorten zu unterscheiden; auf diese Zahl hat man sich z. B. in Quénast geeinigt, wo man die drei Sorten, die in Betracht kommen, als gewöhnliche, überarbeitete und halb beuene Pflastersteine bezeichnet. Wir würden es allerdings vorziehen, wenn, um jede Zweideutigkeit auszuschliessen, eine Einteilung nach Nummern stattfände.

Man kann die Sorten z. B. bezeichnen, wie folgt :

Sorte	Höchstbetrag der Verjüngung für jede Fläche	Höchstgrenze der Erhöhungen und Vertiefungen	Bemerkungen
I	0 ^{cm} 5	0 ^{cm} 3 (*)	(*) Diese Forderung entspricht ungefähr der von Paris gestellten, dass nämlich zwei nebeneinander gesetzte Pflastersteine irgend welcher Art zwischen sich keine grössere Fuge, als 0,5 cm frei lassen dürfen.
II	1	0 5	
III	2	1 0	

Unter Zugrundelegung dieser Bedingungen würden die oben erwähnten 27 Pflastersteinmuster $27 \times 3 = 81$ unterscheidbare Arten ergeben, die für den Handel zu liefern wären (die für Ausnahmefälle zu liefernden Pflastersteine sind nicht mit einbegriffen). Die Anzahl würde sich übrigens je nach den Ländern auf 54 oder 27 ermässigen. Erwähnt sei hier noch, dass die eine oder die andere dieser beiden Zahlen für jeden Steinbruch eine Höchstgrenze darstellt, die häufig nicht erreicht werden wird.

Schlussfolgerungen.

Auf diese Zahlen beschränkt sich die Vereinfachung, die für die Pflastersteinherstellung möglich erscheint. Letztere bleibt immerhin doch noch sehr verwickelt, da sich aus dem Bedürfnis zu grosse Unterschiede ergeben, je nach den Strassen, die gepflastert werden und den verschiedenen Eigenschaften in den bestehenden Materialien, die Verwendung finden sollen.

Trotzdem die Zahl der Pflasterarten noch eine beträchtliche bleibt, würde ihre Verminderung schon als ein wesentlicher

Vorteil für die Steinbruchbesitzer, Unternehmer, Arbeiter usw. sein, die fortlaufend, ohne Aufträge abzuwarten, Ware herstellen könnten. Dieselbe Wirkung würde man im Dienst der Wegebauverwaltung verspüren, die die Gebiete, die sie mit Pflaster zu versorgen haben, erweitern könnten; auch würden sie durch den Wettbewerb, durch einen Preisrückgang und eine Verbesserung in der Steinbehauung Nutzen haben.

Wir halten es für zweckmässig, wenn der Kongress den Wegebauverwaltungen anraten möchte, doch so viel, wie irgend möglich, von Ausnahmen, die durch besondere Fälle begründet sind, natürlich abgesehen, Pflastersteine zu verwenden, die bezüglich Muster und Art der Behauung nachstehenden Bedingungen genügen :

MUSTER

(Spielraum 1 cm mehr oder weniger auf Breite und Höhe)

Reihe A (Länge fest)						Reihe B (Länge sehr veränderlich)			
Spielraum 1 cm mehr oder weniger auf die Länge			Spielraum 1,25 cm mehr oder weniger auf die Länge	Spielraum 1,50 cm mehr oder weniger auf die Länge					
10/16	10/16	10/16	10/20	10/24	10/24	10/16-20	10/16-24	10/16-24	
11	14	16	11	14	16	11	14	16	
12/18	12/18	12/18	12/22,5	12/27	12/27	12/18-22,5	12/18-27	12/18-27	
11	14	16	11	14	16	11	14	16	
14/20	14/20	14/20	14/25	14/30	14/30	14/20-25	14/20-30	14/20-30	
11	14	16	11	14	16	11	14	16	

AUSFÜHRUNG DER BEHAUUNG

Güte	Höchstgrenze der Verjüngung für jede Fläche	Höchstgrenze der Erhöhungen oder Vertiefungen
I	0,5 cm	0,3 cm
II	1	0,5
III	2	1

Paris, den 13. Dezember 1912.

LABORDÈRE.

(Uebersetzer : Hugo MÜLLER, Dahlem.)

Tabelle I.

A. — Pflastersteine, die bei den hauptsächlichsten Wegebauverwaltungen Frankreichs Verwendung finden.

Mittlere Höhe	Mittlere Kopfgröße	Spielraum für jede Abmessung			Verjüngung auf jeder Seitenfläche	Art und Ursprung des Steines	Verwaltungen, die die Steine verwenden	Bemerkungen
		Breite	Länge	Höhe				
cm.	cm.	cm.	cm.	cm.				
11	12/17	0,5	0,5	0,5	cm.	Granit, Quarz aus Erquy, Sandstein v. d. Yvette.	Stadt Paris.	Pflastersteine für Strassenbahnen mit Leitungskanal.
13	13/20	1	1	1,5	»	Quarz aus Erquy (Côte-du-Nord).	Verwaltungsbezirk Pas-de-Calais.	
14	10/16	1	1	0,5	»	Quarz aus Cherbourg.	Hafenverwalt. Boulogne.	Pflastersteine für Strassenrinnen.
12/18	1	1	1	0,7	»	Granit aus den Vogesen.	Stadt Nancy.	
14/16	1	1	1	0,7	»	Granit aus den Vogesen.	Stadt Nancy.	Pflastersteine für Strassenrinnen.
14/20	2	2	2	2 oder 3	»	Porphyr aus Quénast (Belgien).	Hafenverwaltung Dünkirchen.	
		1	1	2	»	Schwedischer Granit.	Hafenverwaltung Ronen.	Pflaster auf Betonbettung.
		0,5 1 mehr	1,5 1	1 weniger 2 mehr	»	Sandstein v. d. Yvette (S.-et-O.). Schwedischer Granit. Porphyr aus Quénast und Lessines.	Stadt Roubaix.	
		1	1,5	1	im Spielraum inbegriffen	Granit aus den Vogesen und aus Schweden.	Verwaltungsbezirk Seine-et-Oise.	Pflastersteine nach englischem Muster.
		1	1	0,7	»	Sandstein v. d. Yvette (S.-et-O.). Granit aus den Vogesen und aus Schweden.	Stadt Nancy.	
		1	1	»	»	Granit aus den Vogesen und aus Schweden.	Stadt Lille.	Länge zwischen 4/3 und 3/2 der Breite Verjüngung auf 2 gegenüberliegenden Flächen überein.
		1	1,5	0,5	1/2	Quarz aus dem Westen. Granit aus den Vogesen und aus Schweden. Quarz aus dem Westen.	Verwaltungsbezirk Seine.	
15	40/24,5	1	7,5	0,5	Länge 1,5 Breite 0,5	Quarz aus Cherbourg.	Hafenverwalt. Boulogne.	Länge zwischen 4/3 und 3/2 der Breite Verjüngung auf 2 gegenüberliegenden Flächen überein.
	41,5/46	1,5	»	1	1,5 symmetrisch	Granit der Haute-Loire. Regenerierter Granit aus Charolais.	Stadt Lyon.	
	13/20	2	2	2	3	Verschiedene Sandsteine. Porphyr aus Quénast.	Nordbahn.	Länge zwischen 4/3 und 3/2 der Breite Verjüngung auf 2 gegenüberliegenden Flächen überein.
		1,5	»	1	1,5 symmetrisch	Granit der Haute-Loire. Regenerierter Granit aus Charolais.	Stadt Lyon.	
		1	1	1	1,5	Verschiedene Sandsteine. Kieselartiger Sandstein aus Boulonnais.	Hafenverwalt. Boulogne.	Länge zwischen 4/3 und 3/2 der Breite Verjüngung auf 2 gegenüberliegenden Flächen überein.
14/20	1	1	»	1	3 symmetrisch	Granit der Haute-Loire.	Stadt St-Etienne.	
15/15	2	2	2	2	2 oder 3	Sandstein aus Pas-de-Cal.	Nordbahn.	In die für Länge und Breite zugelassene Abweichung ist die Verjüngung inbegriffen.
15/24	2	2	2	2	2	Porphyr aus Quénast.	Hafenverwaltung Dünkirchen.	
16	10/16	1	1	1	0,7	Granit aus Limousin.	Hafenverwalt. Bordeaux.	Ein für Granit wenig gebrauchtes Muster.
		1	1	1	1	Quarz aus dem Westen. Regenerierter Granit aus Saône-et-Loire.	Stadt Paris.	
		1	1	1	1/2	Granit aus den Vogesen und Gebirgen von Mittelefrankreich.	Stadt Paris.	In die für Länge und Breite zugelassene Abweichung ist die Verjüngung inbegriffen.
10/24	1	1	1	0,5	0,7	Sandstein aus Yvette und dergleichen.	Stadt Paris.	
		1	1,5	1	0,7	Quarz aus dem Westen. Regenerierter Granit aus Saône-et-Loire.	Stadt Paris.	Ein für Granit wenig gebrauchtes Muster.
		1	1,5	1	1/2	Granit aus den Vogesen und Gebirgen von Mittelefrankreich.	Stadt Paris.	
		1	1,5	1	0,5	Sandstein v. d. Yvette und dergleichen.	Stadt Paris.	In die für Länge und Breite zugelassene Abweichung ist die Verjüngung inbegriffen.
		1	1	1	1	Sandstein aus Seine-et-O.	Paris - Lyon - Mittelmeerbahn in Paris.	

Mittlere Höhe	Mittlere Kopfgrösse	Spielraum mehr oder weniger für jede Abmessung			Verjüngung auf jeder Seitenfläche	Art und Ursprung des Steines	Verwaltungen, die die Steine verwenden	Bemerkungen
		Breite	Länge	Höhe				
cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.			
16	10/24	1	1	1	1/2	Sandstein aus Seine-et-O.	Verwaltungsbezirk Seine-et-Oise.	NOTA: Die Inschrift n/2, die Verjüngung betreffend, bedeutet einen Gesamtspielraum von n cm für die 2 entgegengesetzten Seitenfläche.
		1	1	1	0,5	Sandstein aus Seine-et-O. (Granit.)	Verwaltungsbezirk Seine.	
	12/18	1	1	1	0,7	Sandstein aus St-Chéron (S.-et-O.).	Orléans-Bahn (Bezirk Paris).	In die für Länge und Breite zugelasene Abweichung ist die Verjüngung inbegriffen.
		1	1	1	1/2	Quarz aus dem Westen. Regenerierter Granit aus Saône-et-Loire.	Stadt Paris.	
		1	1	1	1/2	Granit aus den Vogesen und Gebirgen von Mitelfrankreich.	Stadt Paris.	Ein für Granitsteine wenig gebräuchliches Muster.
		1	1	1	0,5	Sandstein v. d. Yvette und ähnliches Material.	Stadt Paris.	
		1	1	1	0,5	Sandstein aus St-Chéron (S.-et-O.).	Orléans-Bahn.	In die für Länge und Breite zugelasene Schwankung ist die Verjüngung inbegriffen.
		1	1	1	»	Porphyrt aus St-Raphaël, Corse u. s. w.		
	12/22	1	1	1	»	Sandstein aus St-Raphaël u. s. w.	Stadt Marselle.	In die für Länge und Breite zugelasene Abweichung ist die Verjüngung inbegriffen.
		1	1,5	1	0,7	Norwegischer Granit.	Stadt Paris.	
	12/27	1	1,5	1	»	Quarz aus dem Westen.	Stadt Paris.	Die Verjüngung für 2 entgegengesetzte Flächen zusammen genommen, darf 1 nicht überschreiten. Wenig gebrauchtes Muster.
		1	1,5	1	1	Regenerierter Granit aus Saône-et-Loire.	Stadt Paris.	
		1	1,5	1	0,5	Granit aus den Vogesen und Gebirgen von Mitelfrankreich.	Stadt Paris.	In die für Länge und Breite zugelasene Abweichung ist die Verjüngung inbegriffen.
		1	1,5	1	0,5	Sandstein v. d. Yvette und ähnliches Material.	Stadt Paris.	
	13/20	2	2	1	3	Granit von Nantes.	Hafenverwalt. Rochefort.	Verwaltungsbez. Gironde.
		1	1	1	Breite 1,5 Länge 2	Porphyrt von Chabanais.		
		1	1	1		Granit von Limoges.		
		1	1	1		Quartzit von Erquy.		

		1	1	1	1,5	Porphyrt v. Chabanais u. Thiviers.	Verwaltungsbezirk Pas-de-Calais.	Spielraum in Länge und Breite annäherungsweise als Probe für gewisse Lieferungen Schwedischen Granits genehmigt.
		1	1	1	»	Quartzit v. Erquy.		
		1	1	1	1	Sandstein v. Pas-de-Calais.	Hafenverwalt. Bordeaux.	Für gewisse Lieferungen 2 cm Längensspielraum.
		1	1	1	»	Granit v. Brest.		
		1	1	1	0,5	Granit aus Limoges u. Bretagne.	Hafenverwaltung La Rochelle.	Der Spielraum in der Höhe darf nicht grösser sein.
		1	1	1	»	Quarz aus Erquy.	Stadt Bordeaux.	
43/40,5		1	1,5	1	»	Porphyrt aus Chabanais.	Hafenverwaltung Dünkirchen.	Für gewisse Lieferungen 2 cm Längensspielraum.
	14/20	2	2	2	2 oder 3	Quarz aus Erquy. Granit aus Limousin und aus der Bretagne.	Stadt Paris.	
		1	2	1	1/2	Porphyrt aus Chabanais.	Verwaltungsbezirk Seine.	Für gewisse Lieferungen 2 cm Längensspielraum.
		1	1,5	1	1/2	Quarz aus Erquy. Sandstein aus St-Chéron (S.-et-O.).	Ostbahn.	
		1	1	1	»	Schwedischer Granit.	Hafenverwaltung Rouen.	Der Spielraum in der Höhe darf nicht grösser sein.
		1	1	1	2	Sandstein aus Seine-et-O. (Granit.)	Hafenverwaltung Havre.	
		1	1	1	2	Granit aus den Vogesen.	Orléans-Bahn.	Für gewisse Lieferungen 2 cm Längensspielraum.
		1	1	1	2	Schwedischer Granit.	Orléans-Bahn.	
		1	1	1	1,5	Sandstein aus Yvette und Etampes.	Orléans-Bahn (andere Abtheilung).	Für gewisse Lieferungen 2 cm Längensspielraum.
		1	1	1	1,5	Sandstein aus Etrechy, Etampes, aus der Jura.	Verwaltungsbezirk Pas-de-Calais.	
		1	1	1	1,5	Schwedischer und Norwegischer Granit.	Stadt Amiens.	Für gewisse Lieferungen 2 cm Längensspielraum.
		1	1	1	1,5	Granit aus den Vogesen.	Paris - Lyon - Mittelmeerbahn.	
		1	1	1	1	Sandstein aus St-Chéron.		
		1	1	1	1	Sandstein aus Seine-et-O.		

Mittlere Höhe	Mittlere Kopfgroße	Spielraum mehr oder weniger für jede Abmessung			Verjüngung auf jeder Seitenfläche	Art und Ursprung des Steines	Verwaltungen, die die Steine verwenden	Bemerkungen
		Breite	Länge	Höhe				
cm. 16	cm. 14/20	cm. 1	cm. 1	cm. 1	cm. 0,7	Quarz aus dem Westen. Sandstein aus Seine-et-O. Granit aus den Vogesen, Schweden u. Norwegen. Granit aus den Vogesen und Gebirgen von Mittelfrankreich. Regenerierter Granit aus Saône-et-Loire. Sandstein v. d. Yvette und ähnliches Material. Granit aus Limoges. Sandstein aus Lardy, Eirechy, und aus St-Chéron. Granit.	Stadt Paris. Verwalungsbezirk Seine-et-Oise. Stadt Paris. Stadt Paris. Hafenverwaltung La Rochelle. Orléans-Bahn (andere Abteilungen, als die oben angegebenen). Stadt Havre. Stadt Havre. Hafenverwaltung Dünkirchen. Hafenverwaltung La Rochelle. Hafenverwaltung Rouen.	NOTA: Die Inschrift n/2 die Verjüngung betreffend, bedeutet einen Gesamtspielraum, von n cm. für die 2 entgegengesetzten Seitenfläche.
16/18	16/22	0	0	0	1,5	Quarz aus dem Westen.	Stadt Havre.	
16/22		0	0	0	1,5	Quarz aus dem Westen.	Stadt Havre.	
		2	2	0	2 oder 3	Quarz aus Erquy.	Hafenverwaltung Dünkirchen.	
		2	2	2	1	Quarz aus Erquy.	Hafenverwaltung La Rochelle.	
		1	1	1	2	Quarz aus Erquy.	Hafenverwaltung Rouen.	
		1	1	1	Breite 1,5 Länge 2	Granit aus Erquy. Granit aus Limousin. Porphyrt aus Chabanais (Charente) und Thiviers (Dordogne).	Verwaltungsbezirk der Gironde.	
17/17		»	»	»	1,5	Quarz aus dem Westen.	Stadt Havre.	
18/20		1	1	1	1	Granit aus dem Westen.	Hafenverwaltung. Bordeaux.	
18/23		1	1	1	2	Sandstein v. d. Juine und v. d. Orge.	Orléans-Bahn.	
19/19		1	1	1	2	Quarz aus Erquy.	Hafenverwaltung Rouen.	
13/20		1	1,5	1	0,5	Granit aus Nantes.	Hafenverwaltung La Rochelle.	
17		1	1	1	»	Quarz aus Erquy.		

17	13/20	1	1,5	1	»	Granit aus Limousin und der Bretagne. Porphyrt aus Chabanais.	Stadt Bordeaux.	Länge zwischen 4/3 und 3/2 der Breite.
		1	1	0	1	Granit aus Nantes.	Stadt Nantes.	
	43,5/49	0	0	0	1,5	Quarz aus dem Westen.	Stadt Havre.	
	45,5/43,5	0,5	0,5	0	1,5 symmetrisch	Granit v. d. Haute-Loire.	Stadt St-Etienne.	
		2	3	2	1	Granit aus Nantes.	Stadt Nantes.	
	15/21	2	3	2	Breite 2 Länge 3	Ursprung beliebig.	Hafenverwaltung. Cherbourg.	
	17/17	2	2	2	3	Porphyrt aus Quénast.	Nordbahn.	
		2	2	2	2	Sandstein aus Pas-de-Cal.	Nordbahn.	
		1	1	1	1,5	Sandstein aus Pas-de-Cal.	Verwaltungsbezirk Pas-de-Calais.	
	17/24	1,5	»	1	1,5 symmetrisch	Granit v. d. Haute-Loire.	Stadt St-Etienne.	
18	12/18	1	1	1	0,5	Sandstein aus Lardy und Etrechy.	Orléans-Bahn.	Länge zwischen 4/3 und 3/2 der Breite.
	45,5/44	1,5	»	1	1,5 symmetrisch	Granit v. d. Haute-Loire. Regenerierter Granit aus Charolais.	Stadt Lyon.	Länge zwischen 4/3 und 3/2 der Breite.
	16/16	1	1	1	1,5	Verschiedene Sandsteine.	Orléans-Bahn.	
	16/22	2	2	3	1	Sandstein aus Etampes. Granit aus Nantes.	Hafenverwaltung La Rochelle.	
18,5	12/20	0,5	1	0,5	1,5	Granit aus der Bretagne.	Hafenverwaltung. Bordeaux.	
	41,5/17,5	2,5	2,5	2,5	0,5	Harisandstein aus Coudures (Landes). Granit.	Verwaltungsbezirk Rhône.	
19	16/23	1	1	0	1	Granit aus Nantes.	Hafenverwaltung St-Nazaire.	Unterhaltungsarbeiten.
	41,5/17,5	2,5	2,5	1	1,7	Granit.	Stadt Nantes. Hafenverwaltung St-Nazaire.	Neue Arbeiten.
	18/18	1	1	0	1,5	Granit aus Nantes.	Stadt Nantes.	
	18/20	1	1	1	1,5	Granit aus Bécon (Maine-et-Loire).	Orléans-Bahn.	
19,5	19/20	1	1	1	1,5	Sandstein aus Etampes.	Orléans-Bahn.	
	15/21	0,5	1	0,5	1,5	Granit und Sandstein.	Verwaltungsbezirk Rhône.	
	46,5/23	1	1,5	0,5	»	Granit v. d. Haute-Loire.	Verwaltungsbezirk Haute-Loire.	
20	13/20	1	1	1	1	Sandstein aus Seine-et-O.	Verwaltungsbezirk Seine-et-Oise.	Wird demnächst verschwinden.
	14/20	1	1	1	1	Sandstein aus Seine-et-O.	Verwaltungsbezirk Seine-et-Oise.	Wird demnächst verschwinden.

Mittlere Höhe	Mittlere Kopfgrosse		Spielraum für jede Abmessung		Verjüngung auf jeder Seitenfläche	Art und Ursprung des Steines	Verwendungen, die die Steine verwenden	Bemerkungen
	cm.	cm.	Breite	Länge Höhe				
20	14/21	1	1	1	cm.	Porphyrt aus St-Raphaël, Sandstein aus la Clotat.	Hafenverwaltung in Cette.	<p>NOTA: Die Inschrift $n/2$, die Verjüngung betreffend, bedeutet einen Gesamtspielraum von n cm. für die 2 entgegengesetzten Seitenfläche.</p>
	16/24	1/5	1/5	1/5	0,5	Sandstein aus der Rhone.	Hafenverwalt. in Bayonne.	
	18/20	1	1	1	1,5	Sandstein aus Vierzon.	Orléans-Bahn.	
	18/27	1	1	1	1,5	Porphyrt aus St-Raphaël, Corse, u. s. w.	Hafenverwalt. Marseille.	
	18/28	1	2	1	»	Sandstein aus la Clotat, u. s. w.	Stadt Marseille.	
	21/22	1	1	1	1,5	Norwegischer Granit.	Orléans-Bahn.	
	20/25	2	2	1	1,5	Sandstein aus Vierzon.	Hafenverwaltung Cette.	
	16/23	0,5	1	0,5	1,5	Porphyrt aus St-Raphaël.	Verwaltungsbezirk Rhône.	
20,5	17/24	0,5	1	0,5	1,5	Granit und Sandstein.	Verwaltungsbezirk Rhône.	
21,5	18/28	1	2	0,5	2	Porphyrt.	Verwaltungsbezirk Bouches-du-Rhône.	
	21/21	1	1	1,5	2,5	Sandstein aus la Clotat.	Hafenverwaltung in Marseille.	
	21,3/22,5	1,5	1,5	0,5	2,5	Granit.	Hafenverwaltung von St-Nazaire.	
	24/24	2	2	1,5	2,5	Sandstein aus la Clotat.	Hafenverwaltung in Marseille.	
22,5	18/26	0,5	1	0,5	1,5	Granit und Sandstein.	Verwaltungsbezirk Rhône.	

B. — Pflastersteine, die in einigen grossen Städten des Auslandes verwendet werden.

BELGIEN

13	40,2/44	0,75	0,5	1	3/2	Porphyrt aus Quénast, Lessines und Bierghes.	Brüssel.	
13	40,5/41,5	1	2,5	1	Länge 7/2 Breite 4/2	Porphyrt aus Quénast oder Lessines. Schwedischer Granit.	Antwerpen.	
	41/30,5	1	1,5	1	»	Porphyrt aus Quénast oder Lessines. Schwedischer Granit.	Antwerpen.	
	43/30,5	1	1,5	1	»	Porphyrt aus Quénast oder Lessines. Schwedischer Granit.	Antwerpen.	
15	10/16	0,5	0,5	1	Breite 2/2 Länge 2,5/2	Sandstein v. d. Ourthe und Meuse.	Brüssel.	

NIEDERLANDE

13	13/20	0,5	mehr	1	2/2	Belgischer Porphyrt, Granit.	Haag.	35 Pflastersteine auf einen qm.
15	10/16	»	»	»	2	Sandstein v. d. Ourthe. Grauwaacke.	Haag.	
	14/16	2	2	2	»	Basalt aus Niederländig.	Amsterdam.	
	14/20	1	2	1	»	Basaltstein vom Rheln. Melaphyrt, Sandst., Schwedischer Granit, Belgischer Porphyrt.	Amsterdam.	Granit und Porphyrt Pflastersteine auf Beton.

DEUTSCHLAND

10	42,5/48	2,5	6	1	»	Schwedischer und Norwegischer Granit.	Hamburg.	Für Betonbettung (Strassen mit Strassenbahnen) Oberfläche der Basis grösser als 3/4 der Kopf- fläche.
13	43/20,5	1	1,5	1	2/2	Belgisch. Porphyrt, Schwedischer Granit.	Cöln.	
15,5	43,5/22,5	0,5	1	1	1	Schwedischer und Norwegischer Granit.	Berlin.	Oberfläche der Basis grösser als 4/5 der Oberfläche des Kopfes.
		0,5	7,5	1	1	Sächsischer und Schlesischer Granit (selten).	Hamburg.	Oberfläche der Basis zwischen 2/3 und 4/5 der Kopfoberfläche. Ausfüllen der Fugen mit Sand.
	42,5/20	1,5	5	1,5	»	Schwedischer und Norwegischer Granit.	Berlin.	Oberfläche der Basis grösser als 2/3 der Oberfläche des Kopfes.
	43,5/22,5	0,5	7,5	1	2	Schwedischer und Norwegischer Granit und (selten) Porphyrt aus Sachsen und Schlesien.	Cöln.	
16	10/16	1	1	1	2/2	Basalt, Grauwaacke, Melaphyrt und Rheinbasalt.		

Mittlere Höhe	Mittlere Kopfgrösse	Spielraum für jede Abmessung			Verjüngung auf jeder Seitenfläche	Art und Ursprung des Steines	Verwendungen, die die Steine verwenden	Bemerkungen
		Breite	Länge	Höhe				
cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.			
16	12/18	1	1	1	2/2	Basalt, Grauwacke, Melaphyr, Rheinbasalt, Belgisch. Porphyrt. Rhein-Basalt.	Cöln.	NOTA: Die Inschrift $n/2$, die Verjüngung betreffend, bedeutet einen Gesamtspielraum von n cm für die 2 entgegengesetzten Seitenfläche.
17	44/30,5	1	1/5	1	2/2			
19	43/49,5	0	4/5	0	»	Schwedischer und Norwegischer Granit.	Hamburg.	Nebenstrassen.
20	44,5/48	3	6	2	»	Schwedischer und Norwegischer Granit.	Hamburg.	Oberfläche der Basis grösser als 2/3 der Kopffläche.
20	44,5/48	2,5	6	1	»	Schwedischer und Norwegischer Granit.	Hamburg.	Fugenausfüllung mit Bitumen.
C E S T E R R E I C H								
15	17/17	3	3	3	»	Granit aus Ober-Oesterr.	Wien.	Diese Pflastersteine werden zweilen auf jeder der beiden Kopfflächen mit einem Längsschnitt von 2,5 Breite und 2,5 Stärke versehen.
18,4	17/17	0,5	0,5	0,5	1/5	Granit aus Ober-Oesterr.	Wien.	
43,2/48,4	43,2/48,4	0,7	1	1	0	Harigranit aus Bayern und Böhmen.	Wien.	
43,2/43,7	43,2/43,7	0,7	1	1	0	Harigranit aus Bayern und Böhmen.	Wien.	
48,4/48,4	48,4/48,4	0,75	0,75	0,75	0	Ober-Oesterrich. Granit.	Wien.	
21,2	41,2/41,2	2,8	2	2,8	0	Ober-Oesterrich. Granit.	Wien.	
E N G L A N D								
4"	5"/5"	1/4"	1/4"	1/4"	0	Norwegischer Granit (Versuch).	London (Lewisham).	Masse in Zoll ("), der Zoll ist gleich 2,54 cm.
5"	3"/8"	1/4"	2"	1/4"	0	Granitstein aus Aberdeen (Schottland) aus Guernsey, Norweg. und Schweden.	Gewöhnliche Masse.	London (Arbeiten des County Council).
6"	4"/8"	1/4"	2"	1/4"	0			
6"	3"/8"	1/4"	2"	1/4"	0			
7"	5"/8"	1/4"	2"	1/4"	0			
7"	3"/7"	1/4"	2"	1/4"	0	Granitstein aus Aberdeen und Guernsey.		

Tabelle II.

*Verzeichnis der im Bezirk Lysekil (Schweden) hergestellten
Pflasterstein- Grundformen.*

ARTEN DER PFLASTERSTEINE	Mittlere Abmessungen	Spielraum mehr oder weniger als die mittlere Abmessung			
		Länge	Breite	Höhe	
		cm.	cm.	cm.	
DEUTSCHE GRUNDFORMEN					
Besondere Behauung.					
Kopfsteine (Berlin, altes Muster).....	19,5×19,5 19,5	0,5	0,5	0,5	
Randsteine (Hamburg)	19,5×19,5 20	4,5	2,5	1	
Bordsteine I ^a Strassenbahnfläche.....	19,5×12,5 10	4,5	2,5	0,5	
desgl. II ^a (London, Strassenbahnfläche)....	21×12,5 9	3	1,5	1	
Langsteine (Gewöhnliche Grundform für Strassenbahnfläche)	23×15 12	7	0	0,5	
Kiel, 1. Klasse.....	22,5×13,5 17	7,5	1,5	1	
Prismatische Formen hoch....	} Berlin, moderne Grundformen	22,5×13	7,5	1	0,5
Prismatische Formen niedrig.)		22,5×13	7,5	1	0,5
		15,5			
Pflastersteine A extra (Frankfurt a. Main).....	20×13,5 16	5	1,5	1	
Behauung A.					
Pflastersteine A (mittlere Städte).....	20×13,5 17	5	1,5	1	
Pflastersteine A niedrig : Höhe 12/13.....	20×13,5 12,5	5	1,5	0,5	
desgl. Höhe 9/10	19,5×13 10	3,5	2	1	
desgl. 15 breit	20×15 13	5	0,5	0,5	
Pflastersteine A 12/14.....	20×13 16	5	1	1	

ARTEN DER PFLASTERSTEINE	Mittlere Abmessungen	Spielraum mehr oder weniger als die mittlere Abmessung		
		Länge	Breite	Höhe
		em.	em.	em.
Pflastersteine A, wenigstens 30 lang.....	30×13,5 17	»	1,5	1
Pflastersteine A besondere (Moskau).....	20×13,5 15,5	5	1,5	0,5
Pflastersteine 14 C.....	19×12 17	5	2	1
desgl.	19,5×15 17	5,5	1	1
Zweite Klasse 19.....	20×14 19	5	2	1
Behauung A (2. Klasse).				
2 ^{te} Klasse 17/20.....	20×13,5 18,5	5	1,5	1,5
desgl. 17/19 (Altona)	20×13,5 18	5	1,5	1
desgl. 18/20 (Hamburg : Strassen mit schwerem Verkehr)	20×13,5 19	5	1,5	1
desgl. breit	21,5×18,5 19	3,5	1,5	1
desgl. breit 15/25	20×18,5 19	5	1,5	1
Behauung B.				
Pflastersteine B 14 tief.....	20×13 17	5	2	1
desgl. 12/15 (mittlere Städte).....	20×13,5 17	5	1,5	1
desgl. hoch	20×13,5 19,5	5	2,5	1,5
Pflastersteine B	20×14 17	5	2	1
desgl. breit	20×16 17	5	2	1
Pflastersteine B 13 mittlere Länge 20.....	20×12 17,5	5	1	1,5
desgl. 12.....	20×12 16	5	1	1
desgl. 11.....	23×10,5 15	7	1,5	1

ARTEN DER PFLASTERSTEINE	Mittlere Abmessungen	Spielraum mehr oder weniger als die mittlere Abmessung		
		Länge	Breite	Höhe
		cm.	cm.	cm.
desgl. Endstein.....	$29,5 \times 14$ 17	2,5	1	1
desgl. * Länge 10/16	13×11 11,5	3	1	1,5
desgl. besonders.....	$20 \times 13,5$ 15,5	5	1,5	0,5
Pflastersteine C, niedrig, besonders.....	$18,5 \times 16,25$ 16	1,5	0,75	0,5
Behauung C.				
Pflastersteine C (Berlin Vorstädte).....	$20 \times 16,5$ 19	5	1,5	1
desgl. niedrig.....	$20 \times 16,5$ 15,5	5	1,5	0,5
desgl. 14/18	20×16 19	5	2	2
desgl. 16/18	$21,5 \times 16$ 17	6,5	2	1
Behauung 3. Klasse.				
Kategorie A.....	$20 \times 12,5$ 17,5	5	2,5	2,5
desgl. B.....	$20 \times 12,5$ 18	5	2,5	2,5
desgl. C.....	20×13 18	5	2	2
desgl. D.....	$20 \times 13,5$ 18	5	1,5	2
desgl. E.....	$17,5 \times 12,5$ 18	2,5	2,5	2
desgl. F.....	20×13 16	5	3	2
desgl. 19.....	$19,5 \times 13,5$ 19	2,5	1,5	1
desgl. 12.....	20×12 15,5	3	2	1,5
desgl. 22,5.....	$22,5 \times 14,5$ 13,5	7,5	0,5	1,5
desgl. Djup	$20 \times 12,5$ 20	5	2,5	2

ARTEN DER PFLASTERSTEINE	Mittlere Abmessungen	Spielraum mehr oder weniger als die mittlere Abmessung		
		Länge	Breite	Höhe
		cm.	cm.	cm.
Behauung polygonal.				
4 ^{te} Klasse deutsch.....	200 cm ² 19	50 c/m ²		2
Polygonal.....	200 cm ² 19			
SCHWEDISCHE GRUNDFORMEN				
Besondere Behauung.				
Pflaster von Gothenburg.....	22,5 × 12 17	7,5	4	3
Pflaster U	20 × 11 18			
DÄNISCHE GRUNDFORMEN				
Englisch-Dänische Pflastersteine	24 × 12 17,75	3	4	0,75
Dänische Pflastersteine 1. Klasse.....	20 × 12,5 19,75			
Dänische Pflastersteine 1. Klasse (Gammel)....	21,5 × 11,5 19,5	3,5	1,5	1,5
ENGLISCHE GRUNDFORMEN				
(1) Bezeichnung nach mittleren Breiten und Höhen in Zoll.				
3 × 6 (1).....	20,3 × 7,6 15,2	5,1	0,6	0,6
3 × 5.....	20,3 × 7,6 12,7			
4 × 6.....	20,3 × 10,2 15,2	5,1	0,6	0,6
4 × 5.....	20,3 × 10,2 12,7			
4 × 5 (Länge 6 bis 7).....	16,5 × 10,2 12,7	1,3	0,6	0,6
5 × 6.....	20,3 × 12,7 15,2	5,1	0,6	0,6
5 × 7.....	20,3 × 12,7 17,8			

ARTEN DER PFLASTERSTEINE			Mittlere Abmessungen	Spielraum		
				mehr oder weniger als die mittlere Abmessung		
				Länge	Breite	Höhe
			cm.	cm.	cm.	cm.
BELGISCHE GRUNDFORMEN						
Belgische Behauung 1. Klasse.						
Belgische Pflastersteine	A 1....	3 ^{te} Kategorie EE.....	13×13 18	1	1	1
desgl.	B 1....	desgl. 14/14/14.....	14×14 14	1	1	1
desgl.	C 1....	desgl. Pflastersteine FF	20×13 15	1	0,5	1
desgl.	D 1....	Pflastersteine L.....	20×13 15	2	1	1
desgl.	E 1....	desgl. 19/20.....	20×13 15	1	1	1
desgl.	F 1....	Pflastersteine M.....	16,5×10 15	1,5	1	1
desgl.	G 1....	Pflastersteine N.....	18,5×12 15	1,5	1	1
desgl.	H 1....	desgl. 12/14.....	18,5×13 15	1,5	1	1
desgl.	I 1....	desgl. 15/17.....	20,5×12 16	2,5	1	1
desgl.	J 1....	desgl. 12 ½.....	19×12,5 15	2	1	1
desgl.	K 1....	desgl. 13.....	19×13 13	2	1	1
desgl.	L 1....	desgl. 13/20.....	20×13 13	2	1	1
desgl.	M 1....	Pflastersteine O.....	18,5×12 13	1,5	1	1
desgl.	N 1....	desgl. P.....	20,5×13 13	1,5	1	1
desgl.	O 1....	desgl. T.....	15×15 15	1	1	1
desgl.	P 1....	Belgische Pflastersteine 13/20/16	20×13 16	2	1	1
desgl.	Q 1....	Pflastersteine N 18/24.	21×13 15	3	1	1
desgl.	R 1....	Pflastersteine 11 ½/13..	20,5×12,25 15	3,5	0,75	1
desgl.	S 1....	Als Endsteine dienend.	20,5×12,25 15	3,5	0,75	1

ARTEN DER PFLASTERSTEINE		Mittlere Abmessungen	Spielraum mehr oder weniger als die mittlere Abmessung		
			Länge	Breite	Höhe
		cm.	cm.	cm.	cm.
2. Belgische Klasse.					
Belgische Pflastersteine A 2...	Pflastersteine S 12/14.	20×13	2	1	1
desgl. B 2....	desgl. Z	15 20×13	2	1	1
desgl. C 2....	desgl. S 11/13.	15 19,5×12	2,5	1	1
desgl. D 2....	desgl. (Endsteine)	15 29×12	3	1	1
desgl. E 2....	4. Kategorie 17/20.....	15 18,5×12	1,5	1	1
desgl. F 2....	desgl. T.....	15 15×15	1	1	1
		15			

FRANZÖSISCHE GRUNDFORMEN

1^{te} Französische Klasse.

Französische Pflastersteine A 1...	Pflastersteine D.....	20×11,25	1	0,75	0,75
desgl. B 1...	desgl. E.....	14,25 24,5×10,25	1,5	0,75	0,75
desgl. C 1...	desgl. (Endsteine)	16,25 16×10,25	1	0,75	0,75
desgl. D 1...	desgl. F.....	16,25 20×14	2	1	1
desgl. E 1...	desgl. G.....	14 18×12	1	1	1
desgl. F 1...	desgl. H.....	16 20×14	2	1	1
desgl. G 1...	desgl. H (besonders)	16 20×14,25	1	0,75	1
desgl. H 1...	desgl. J.....	16 16×10	1	1	1
desgl. I 1...	desgl. Y.....	16 23×15	3	1	1
desgl. J 1...	desgl. Y (Endsteine)	15 31×15	3	1	1
desgl. K 1...	desgl. CC.....	15 21×14	1	1	1
desgl. L 1...	desgl. GG.....	20 23×18	2	1	1
desgl. M 1...	desgl. HH.....	16 20×16	2	1	1
desgl. N 1...	desgl. FF.....	14 18,75×11	1,25	1	1
		14			

ARTEN DER PFLASTERSTEINE			Mittlere Abmessungen	Spielraum mehr oder weniger als die mittlere Abmessung		
				Länge	Breite	Höhe
			cm.	cm.	cm.	cm.
2^{te} Französische Klasse.						
Französische Pflastersteine A 2...	3 ^{te} Kategorie	13/15.....	20×14	2	1	1
desgl. B 2...	desgl.	13½/15½..	14 20,5×14,25	1,5	0,75	0,75
desgl. C 2 ..	Pflastersteine W.....		14,25 20×14	2	1	1
desgl. D 2...	desgl.	15/17	17 20×16	2	1	1
desgl. E 2...	Französische Pflastersteine	16/22/16	16 22×16	1	1	1
desgl. F 2...	desgl. 3. Kateg. A		16 29,5×14	2,5	1	1
desgl. G 2...	desgl. 3. Kateg. B		14 29,5×14	2,5	1	1
desgl. H 2...	3 ^{te} Kategorie	15/18.....	16 20×13,5	3	1,5	1,5
desgl. I 2...	desgl. extra Endsteine		16,5 30×13,5	2	1,5	1,5
desgl. J 2...	desgl.	20/25.....	16,5 22,5×13	2,5	1	1
desgl. K 2...	desgl.	12/15.....	19 20×13,5	3	1,5	1
desgl. L 2...	Pflastersteine C 25/30..		17 27,5×18	2,5	2	1
desgl. M 2...	desgl.	14/19...	21 28×18	2	1	0,5
desgl. N 2...	Pflastersteine GG.....		21,5 23×18	2	1	1
3^{te} Französische Klasse.						
Französische Pflastersteine A 3...	Pflastersteine B	13/15.	20×14 14	2	1	1
desgl. B 3...	4 ^{te} Kateg.	16/18.....	17×17 17	1	1	1
desgl. C 3...	desgl.	18/17.....	16×16 16	1	1	1
AMERIKANISCHE GRUNDFORMEN						
Amerikanische Behauung 1^{er} Klasse.						
Amerikanische-Pflastersteine A 1...	Pflastersteine 10/13 mit	5 % als Endsteine	20,5×11,5 15,5	2,5	1,5	1,5
desgl. B 1...	» N (besonders)...		20,5×11,5 15	2,5	1,5	1
desgl. C 1...	» AA.....		25×10,25 13	5	1,25	1

ARTEN DER PFLASTERSTEINE			Mittlere Abmessungen	Spielraum mehr oder weniger als die mittlere Abmessung		
				Länge	Breite	Höhe
			cm.	cm.	cm.	cm.
Amerikanische Pflastersteine D 1	Pflastersteine S voll		19,5×11,5 15	2,5	1,5	1
desgl.	E 1... » R.....		20,5×11,5 15,5	2,5	1,5	1,5
desgl.	F 1... » S mit 2 Köpfen		19,5×11,5 15	2,5	1,5	1
desgl.	G 1... » R mit 2 Köpfen		20,5×11,5 15,5	2,5	2,5	1,5
2^{te} Amerikanische Klasse.						
Amerikanische Pflastersteine A 2...	Pflastersteine K (40 Pflastersteine unter Garantie auf 1 qm).		17×13 13	5	2	2
desgl.	B 2... Pflastersteine S.....		19,5×11,5 15	2,5	2,5	1
desgl.	C 2... » S mit Endsteine		19,5×11,5 15	2,5	1,5	1
desgl.	D 2... Pflastersteine R.....		20,5×11,5 15,5	2,5	1,5	1,5
desgl.	E 2... » R mit Endsteine		20,5×11,5 15,5	2,5	1,5	1,5
desgl.	F 2... Pflastersteine X.....		20×11,5 15	2	1,5	1
desgl.	G 2... » X mit Endsteine		20×11,5 15	2	1,5	1
desgl.	H 2... » S Höhe 12/14...		19,5×11,5 13	2,5	1,5	1
desgl.	J 2... » S mit Endsteine		19,5×11,5 13	2,5	1,5	1
desgl.	K 2... Pflastersteine SS		19,5×11,5 13,5	2,5	1,5	1,5
desgl.	L 2... » S Höhe 8/10....		19,5×11,5 9	2,5	1,5	1
desgl.	M 2... Pflastersteine BB		25×10,25 15	5	1,25	1

10.09

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-353547

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000317656