

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

**A. GLASNER**

Ingenieur, Budapest.

---

**PARIS**

**SOCIÉTÉ ANONYME DES IMPRIMERIES OBERTHUR**

**3, RUE ROSSINI, 3**

**1913**



II- 353516

BPK- 10- 483/208.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000317658



~~III 49690~~

## Benennung der in Verwendung stehenden verschiedenen Typen von Pflastersteinen. Vorteile der Vereinheitlichung.

Es war ein glücklicher Gedanke, die Angelegenheit der Benennung der gebräuchlichen Pflastersteintypen, so wie die Unifizierung auf diesem Gebiete wenigstens in Form einer Mitteilung vor den 3. Internationalen Strassenkongress zu bringen. Diese Angelegenheit hat eine viel weitertragende Bedeutung, als wie das im ersten Augenblick erscheint. Steine desselben Formates werden nicht nur in verschiedenen Ländern, sondern oft auch in ein und demselben Lande verschieden benannt. Das führt sehr häufig zu Unklarheiten in den auf die Ausführung von Pflasterungsarbeiten und Lieferung von Pflastersteinen bezüglichen Bedingnissen und daher mitunter zu sehr unliebsamen Differenzen zwischen Behörden und Lieferanten. Eine präzise und allgemein gültige Beschreibung und Benennung der gebräuchlichen Pflastersteintypen ist daher gewiss ein dringendes Bedürfnis.

Wenn unter der Unifizierung bloss diejenige der Benennung der verschiedenen Pflastertypen verstanden werden soll, so wird diese, wenn der Kongress eine einheitliche Nomenklatur unter seinen Mitgliedern propagieren wird, hoffentlich mit der Zeit durchführbar sein und laut den obigen Ausführungen auch manche Vorteile mit sich bringen.

Viel wichtiger wäre aber noch die Unifizierung in dem Sinne, dass für alle Strassen entsprechend ihren Verkehrs- und Steigungsverhältnissen das geeignetste Pflasterformat vom Kongress festgestellt und den Baubehörden empfohlen würde, und dass diese Formate in allen Steinbrüchen, oder mindestens in denen ein und desselben Landes — insoferne sie sich mit der Produktion von Pflastersteinen befassen, und die Struktur ihres Gesteines dies ermöglicht — in gleicher Weise erzeugt würde.

~~akt 3685/51~~

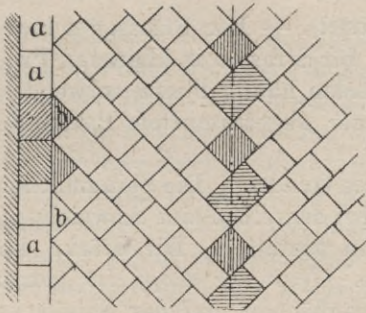
Selbstverständlich ist hiebei auch auf die Qualität der verschiedenen Gesteine Rücksicht zu nehmen. Sandstein erfordert andere Dimensionen als z. B. Granit oder Basalt. Gegenwärtig werden die Pflastersteine auch in den Steinbrüchen desselben Landes nicht immer mit gleichem Maass, und nicht in der gleichen Bearbeitung und Form ausgeführt. Auch das Sortiment ist nicht das gleiche. Dies erschwert den Behörden oft die richtige Auswahl, ist aber auch ein Nachteil für die Steinbruchindustrie. Denn es ist doch offenbar, dass ein Steinbruch umso konkurrenzfähiger ist, je grösser das Gebiet ist, auf welchem das von demselben produzierte Steinformat eingeführt ist. Das wissen wohl auch die Steinbruchindustriellen; sie ziehen aber aus dieser ihrer Kenntnis nicht die entsprechende Konsequenz und können sie allerdings auch nicht leicht ziehen, denn ins solange nicht von autoritativer Seite einheitliche Typen vorgeschrieben werden, fühlt der Steinbruchbesitzer kein Bedürfnis, an den in seinen Werken seit langer Zeit eingeführten Formaten zu ändern. Dies tut er auch schon darum nicht, weil eine jede derartige Aenderung im Anfang mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist. Es giebt nämlich kaum ein konservativeres Element, als den Pflastersteinarbeiter. Er, der sich in jahrelanger Uebung an die Herstellung von 2-3 Formaten gewöhnt hat, dessen Augenmaass, Handführung und Fausthieb durch die während vieler Jahre fortgesetzte Herstellung der gleichen Formate bestimmt ist, geht nur mit grossem Widerstreben auf die Ausführung ihm nicht geläufiger Formate über. Wird aber diese Schwierigkeit überwunden, dann hat auch der Arbeiter den grossen Vorteil davon, dass er dann in jedem Steinbrüche, wo Pflastersteine erzeugt werden, mit Erfolg arbeiten kann.

In Ungarn sind folgende Pflastersteintypen in Verwendung :

1. **Würfel.** — Unter dieser Bezeichnung werden Steine von ganz regulärer Form verstanden. Länge, Höhe und Breite ist 18 cm, alle Kanten müssen zu einander senkrecht stehen. Die Bearbeitung geschieht mit dem Spitzmeissel und muss so genau sein, dass zwei nebeneinander gestellte Steine eine Fuge von nicht mehr als 12 Millimeter ergeben.

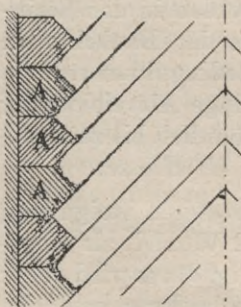
*Würfel-Bindesteine.* — 10-15 Prozent von dem Gesamtbedarf an Würfelsteinen wird in Stücken von 18 cm Breite, 27 cm Länge und 18 cm Höhe als Bindesteine geliefert. Insbesondere sind diese Steine dann nötig, wenn — wie das in Ungarn (und

auch in Oesterreich) allgemein üblich ist — die Steine zu beiden Seiten der Strassenachse fischgratartig in Reihen, die mit der Achse einen Winkel von  $45^\circ$  bilden, verlegt werden.



FIGUR 1.

Würfel-Randsteine (*Fünfecke*, *Bischofsmützen*). — Eine Folge der  $45^\circ$ igen Scharen ist, dass für das Pflaster Randsteine besonderer Form nötig sind. Früher wurden längs dem Trottoirbordstein als Randstein des Pflasters selbst Würfelbindesteine (*a* Fig. 1) verlegt. Hierbei entstand eine dreieckige Lücke *b*, welche durch in der Diagonale gespaltene Würfelsteine (Würfel-dreiecke) ausgefüllt wurden. Diese Dreiecke werden mitunter auch direkt im Steinbruche erzeugt, da das Spalten der Würfel auf dem Bauplatze nicht immer gut gelingt und mit Verlusten verbunden ist.



FIGUR 2.

Seit mehreren Jahren werden jedoch statt der vorher beschriebenen Randsteine *Fünfecke* (*Bischofsmützen*) verwendet. (*A* in Fig. 2.) Das sind Steine, die als eine Zusammensetzung des Dreieckes mit dem Bindestein aufgefasst werden können. Die Masse sind aus der nebenstehenden Figur zu entnehmen.

## 2. Dreiviertelwürfel (Parallelopipeds).

— Während die unter 1) beschriebenen Würfel für die grössten Verkehrsstrassen in Städten verwendet werden, kommen die Parallelopipeds auf Strassen von minder schwerem Verkehr in Verwendung. Diese Steine sind ebenso bearbeitet, wie die Würfel, doch sind sie nur 14 cm hoch (und nicht 18 cm wie die Würfel). Daher werden sie auch Dreiviertelwürfel genannt. Länge und Breite ist 18 cm, wie bei den Würfeln.

*Bindesteine* werden wie für Würfel in Stücken von 27 cm Länge geliefert, und werden diese für  $1\frac{1}{2}$  Stücke der normalen Steine gerechnet.

*Fünfecke* werden als Randsteine auch zu den Dreiviertelwürfeln geliefert, doch sind diese Randsteine natürlich auch nur 14 cm hoch.

Die Parallelopipeds werden mitunter auf die Kante gestellt auch für Strassen schwersten Verkehrs, ferner für grössere Steigungen verwendet, und werden die Scharen sodann senkrecht zur Strassenachse gelegt.

3. **Kopfsteine (Köpfel, Halbwürfel).** — Für Strassen schwächeren Verkehrs in Städten, sowie für Strassen in kleineren Provinzen überhaupt werden häufig Steine verwendet, welche die Form einer abgestumpften Pyramide haben (S. Skizze).

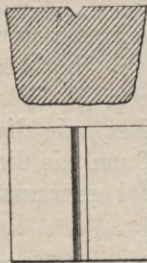


Der Kopf bildet ein regelmässiges Quadrat. Die Seitenflächen sind jedoch etwas geneigt und ist bei denselben eine Abweichung bis zu 1 cm von der Senkrechten gestattet. Die Stärke der Steine ist gewöhnlich 13-15 cm. Nur der Kopf ist genau bearbeitet, während von den Seitenflächen und der Satzfläche nur die grösseren Unebenheiten weggemeisselt werden. Deshalb werden diese Steine Kopfsteine genannt, doch hat sich auch die ganz falsche Bezeichnung — *Halbwürfel* — eingebürgert.

Auch für das *Kopfstein-, Köpfel-, oder Halbwürfelpflaster* werden 1 1/2fache (also 27 cm lange) Steine als Binder, so wie *Fünfeckrandsteine* von entsprechender Dimension geliefert.

Die unter 1. 2. 3. beschriebenen Steine werden in den Steinbrüchen, oder auch an den Abnahmestellen der Baubehörden sortiert, und bilden jene Steine, welche den Bedingungen strenge entsprechen, die I. Klasse, jene, welche geringe Abweichungen von den vorgeschriebenen Dimensionen (gewöhnlich bis zu 1 cm) oder kleinere Bearbeitungsfehler haben, die II. Klasse.

4. **Geriefelte Steine.** — Für Strassen in grösseren Steigungen (ungefähr von 5 % aufwärts) werden sowohl Würfel, als Kopfsteine mit Rillen versehen (Fig. 3); es wird daher gewissermaassen eine künstliche Fuge gemacht, damit die Hufe der Zugtiere einen besseren Halt im Pflaster gewinnen. Solche Rillensteine werden natürlich senkrecht zur Strassenachse eingepflastert.



FIGUR 3.

5. **Prismen.** — Für grosse Steigungen werden mitunter auch Steine annähernd parallelepipedischer Form von 10-12 cm Breite, 18-24 cm Länge, 15-17 cm Höhe hochkantig aufgestellt, verwendet. Diese Steine haben gewöhnlich eine Verjüngung gegen die Satzfläche (: 2/3-4/5 der Kopffläche), werden daher fälschlich *Prismen* geheissen. Diese Steine können natürlich

ebenso gut wie auf Steigungen, auch in horizontalen Strassen verwendet werden, wie ja auch Steine ähnlicher Dimension und Form in Belgien, Deutschland, England, Frankreich nahezu allgemein verwendet werden.

6. **Platten.** — In den Ortschaften des ungarischen Küstenlandes (Fiume und Umgebung) werden für das Strassenpflaster zumeist Platten von circa 25/25-30/30 cm, respektive 25/37.5-30/45 cm Fläche, 14-16 cm Stärke verwendet. Dieses Format hat sich hier darum eingebürgert, weil die italienischen Lavagesteine häufig in parallelen Schichten gelagert vorkommen und daher sehr leicht zu regelmässigen Platten verarbeitet werden können, welche zu wohlfeilen Preisen mit Schiffen an den Verwendungsort geliefert werden.

7. **Rauhe Würfel.** — Für kleinere Ortschaften, sowie auch oft für die provisorische Pflasterung mancher Strassen in grösseren Orten stellt sich die Ausführung mit regelmässig bearbeiteten Steinen zu teuer. Es kommt daher das "*Rauhe Reihenpflaster*" zur Verwendung, und die hiefür erforderlichen Steine heissen gewöhnlich "*Rauhe*", oder auch "*Rohe Würfel*". Die Dimension dieser Steine ist keine bestimmte, schwankt aber innerhalb enger Grenzen. Die Kopffläche ist 14-16 cm breit, 16-24 cm lang, die Stärke ist 14-16 cm. Die Satzfläche ist mindestens  $\frac{2}{3}$  der Kopffläche, die Bezeichnung "*Würfel*" ist daher nicht ganz entsprechend. Die Flächen der Steine werden nur mit dem Hammer bearbeitet, und nur einzelne grössere Unebenheiten am Kopfe werden eventuell mit dem Meissel entfernt.

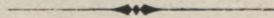
8. **Kleinwürfel.** — Seit ungefähr acht Jahren wird in Ungarn das Kleinpflaster in grossem Ausmasse ausgeführt. Die hiefür in Verwendung kommenden Steine sind rauhe Würfel, deren Kantenlänge im Kopf 7-9 cm und deren Höhe ebenfalls 7-9 cm ist. Die Steine werden in Ungarn ausschliesslich aus Basalt und zwar zum grössten Teile mit Spaltmaschinen, zum kleineren Teile von Hand aus erzeugt.

---

Ausser den bisher beschriebenen Pflastersteinen werden in einigen Steinbrüchen Ungarns auch Steine in von der beschriebenen etwas abweichender Bearbeitung und in anderen Dimen-

sionen unter verschiedenen willkürlichen Benennungen erzeugt. Ebenso bedienen sich auch die verschiedenen Baubehörden öfters der verschiedensten Bezeichnungen. Es ist daher gewiss eine dankenswerte Aufgabe, hierin Ordnung zu schaffen.

Antoine GLASNER.



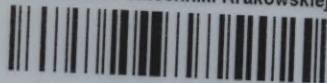








Biblioteka Politechniki Krakowskiej



**II-353516**

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



**10000317658**