

zu starkem Verkehr durchaus bewährt haben. Diese Zementplatten haben eine Größe von 60×85 cm und eine Stärke von 7 cm. Der Rand ist 1 cm unterschritten. Die Herstellung erfolgt aus einer sorgfältigen Mischung von einem Teil Portlandzement auf drei Teile Riesel sand, dessen Riesel höchstens 7 mm Größe haben. Das Gemisch wird als flüssiger Brei in zweiseitige eiserne Rahmenformen auf ebenen Sandsteinplattenunterlagen eingeschlemmt und die Oberseite mit dem Lineal abgezogen und mit dem Reibebrett sorgfältig abgerieben. Die Rahmen werden nach eintägiger Erhärtung der Platten entfernt, die Platten nach weiteren zwei Tagen von der Unterlage abgenommen und zur Erhärtung aufgestellt. Nach sechswöchiger Erhärtung können sie gelegt werden. Die Selbstkosten dieser Platten betragen 2,15 Mark. Zurzeit werden im Eigenbetriebe des Ingenieurwesens jährlich 100000 qm dieser Platten hergestellt. In den letzten Jahren sind daneben größere Versuche mit stark gepreßten Zementkünststeinplatten gemacht worden. Die Platten kosten etwa das Doppelte der im eigenen Betriebe hergestellten einfachen Zementplatten, sie haben sich aber als dauerhaft und gut begehbar erwiesen. Die Legung aller Platten wird im Ausschreibungsverfahren an Übernehmer vergeben. Der Preis der fertig gelegten Platten einschließlich Materials stellt sich für das Quadratmeter etwa wie folgt: Yorkshire-Platten 12 Mark, deutsche Sandsteinplatten 10 Mark, Künsteinplatten 7 Mark, Zementplatten 5 Mark, Mosaikpflaster 6 Mark. Die Herstellung und Unterhaltung des Fußwegbelages erfolgt staatsseitig. Die Eigentümer der anliegenden Grundstücke haben zu den Herstellungskosten des Plattenbelages einen Beitrag von 3,60 Mark für das Quadratmeter zu leisten.

Die Aufgrabungen im öffentlichen Grunde und ihre Regelung.

Curt Merckel.

Mit dem Straßenbau auf das engste verknüpft sind die Aufgrabungen im öffentlichen Grunde. Bestimmungen über solche Aufgrabungen gab es in Hamburg bereits vor Jahrhunderten.

Im Jahre 1788 wurde eine abgeänderte hamburgische Gassenordnung erlassen, weil die mehrmals ergangenen Verordnungen auf den Gassen, Märkten und Plätzen noch nicht denjenigen Grad der Sicherheit herbeigeführt hatten, der in einer wohlgeordneten Stadt erwartet werden konnte. Der § 3 dieser Gassenordnung enthielt eine Bestimmung über Sicherung von Aufgrabungen durch Bretter, Latten, Wächter und Leuchten. Diese Aufgrabungen wurden nur durch Ausbesserungsarbeiten an den Vorsegen und an den Brunnenhölzern, worunter die hölzernen Wasserleitungsrohre zu verstehen sind, erforderlich, war doch der Straßengrund in jener Zeit im allgemeinen noch von Leitungen frei. Die Straßenordnung von 1788 blieb bis zum Jahre 1881 in Kraft.

In die Straßenordnung von 1881 wurden keinerlei Bestimmungen über Aufgrabungen in dem öffentlichen Grund aufgenommen, weil diese dem in der Zwischenzeit entstandenen Baupolizeigesetz einverleibt waren.

Der große Hamburger Brand, der auf vielen Gebieten der Technik Neuerungen herbeiführte, gab auch den Anstoß, ausgedehntere baupolizeiliche und feuerpolizeiliche Bestimmungen zu erlassen. Die Übertragung dieser lediglich für den abgebrannten Stadtteil gültigen Bestimmungen auf das übrige Stadtgebiet erfolgte erst nach außerordentlich langwierigen Verhandlungen und Kämpfen.

In dem Entwurf einer allgemeinen Bauordnung für die Stadt und Vorstadt vom 15. Dezember 1845, der nicht die Zustimmung der erbgewessenen Bürgererschaft erhielt, war in § 72 in Anlehnung an die Bestimmungen für den abgebrannten Stadtteil gesagt:

„Arbeiten auf öffentlichem Grunde dürfen, soweit sie nicht etwa zur Cognition der Herren der Bauordnung gehören, von Privatpersonen oder Verwaltungen nur nach vorher eingeholter Erlaubnis der Baudeputation vorgenommen werden. Es darf daher namentlich von niemandem zum Zweck der Anlegung oder Reparatur von Rasematten, Legung oder Ausbesserung von Röhren oder von Sielen usw. das Gassenpflaster oder Trottoir aufgebrochen, noch der Grund aufgegraben werden, ehe nicht eine vorherige Anzeige darüber auf dem Zentralbureau der Baudeputation gemacht und die Erlaubnis zur Vornahme der Arbeit erteilt ist.“

Hieraus ist zu entnehmen, daß inzwischen die Anzahl der in den Straßengrund einzubettenden Leitungen bereits eine Vermehrung, namentlich durch die Sielen, erfahren hatte.

Dieser Entwurf fand erst im Jahre 1865 die Genehmigung.

Bei den verschiedenen Neubearbeitungen des Baupolizeigesetzes ist an dem Wortlaut des in Betracht kommenden Paragraphen über die Arbeiten auf öffentlichem Grunde wenig geändert worden.

Im § 85 des noch gültigen Baupolizeigesetzes vom 23. Juni 1882 ist über „Arbeiten auf öffentlichem Grunde“ gesagt:

„Es darf daher namentlich von niemand zum Zwecke der Reparatur von Rasematten, Legung oder Ausbesserung von Röhren oder von Sielen, Aufstellen von Bauplanken oder Baugerüsten usw. das Straßenpflaster oder Trottoir aufgebrochen, noch der Grund aufgegraben werden, bevor dazu eine schriftliche Erlaubnis der Baudeputation erteilt worden ist.“

Die nachherige Wiederherstellung des Straßenpflasters oder einer andern Befestigung der Straßenoberfläche darf nur seitens der Baudeputation geschehen, und der bezügliche Grundeigentümer hat die Gesamtkosten nach deren Aufgabe zu erstatten.“

In die abgeänderte Straßenordnung vom 10. Juli 1902 wurden wiederum Bestimmungen über die Aufgrabungen aufgenommen, und zwar weitergehende als die früheren.

Der Abf. 5 des § 49 dieser Straßenordnung hat den Wortlaut:

„Ist mit der Benutzung einer öffentlichen Straße, deren Unterhaltung der Baudeputation obliegt oder von ihr beaufsichtigt wird, ein Ausbrechen des Straßenpflasters oder des Bürgersteiges oder eine Aufgrabung des Straßengrundes verbunden, so bedarf es hierzu der Erlaubnis der Baudeputation. Der von ihr zu erteilende Erlaubnisschein ist zwecks Abstempelung zur Kenntnismahme der Polizeibehörde, und zwar dem zuständigen Polizeibezirksbureau, vorzulegen. Die nachherige Wiederherstellung des Straßenpflasters oder einer andern Befestigung der Straßenoberfläche darf nur seitens der Baudeputation geschehen, und der bezügliche Grundeigentümer hat die Gesamtkosten nach deren Aufgabe zu erstatten.“

Die Einschaltung der Polizeibehörde ist auf deren Antrag erfolgt, da sie es aus verständlichen Gründen für geboten erachtete, über die Arbeiten auf öffentlichem Grunde mit Rücksicht auf den Verkehr unterrichtet zu sein.

Die Ausstellung sämtlicher Aufgrabescheine, sei es für Arbeiten der Baudeputation, der Stadtwasserkunst, der Gaswerke, der Kaiserlichen Telegraphendirektion, der Feuerwehr, der Elektrizitätswerke oder der Privaten, wurde drei Stellen, und zwar den Ingenieurabteilungen der Baudeputation, dem Sielwesen und dem Direktionsbureau der Stadtwasserkunst, übertragen.

Während nach der Straßenordnung nur der Polizeibehörde von der von der Baudeputation erteilten Erlaubnis zur Vornahme einer Aufgrabung Mitteilung durch Vorzeigung des Aufgrabescheines zu machen war, trat mit der Zunahme der Leitungen im öffentlichen Grunde bei immer zahlreicheren Leitungsverwaltungen der Wunsch hervor, im Interesse der Erhaltung ihrer Leitungen gleichfalls Mitteilung über erfolgende Aufgrabungen zu erhalten.

Die Einbettung der Leitungen in den Boden machte es, namentlich soweit die empfindlichen elektrischen Drähte in Betracht kamen, zur Notwendigkeit, bei Aufgrabungen im Straßengrund die betreffende Leitungsbehörde hiervon in Kenntnis zu setzen. Wegen einer möglichst großen Hilfsbereitschaft der Feuerwehr war es außerdem in hohem Maße wünschenswert, daß diese von allen Aufgrabungen Kenntnis erhielt, soweit durch solche eine Straßensperrung herbeigeführt wurde.

Um diese Kenntnis zu erlangen, sandte bereits vom Jahre 1873 ab das Feuerlöschwesen jeden Tag einen Beamten zur Einsichtnahme der Aufgrabungsbücher an die betreffenden Bureaus, und der Beamte besichtigte alsdann die Aufgrabungsstellen und gab die entsprechenden Anweisungen zum Schutz der Kabel.

Dieses Verfahren bewährte sich jedoch nicht, indem die Aufgrabungen in vielen Fällen bereits erfolgt waren, wenn der beaufsichtigende Beamte an Ort und Stelle anlangte.

Die Zahl der Telegraphenkabel war damals noch nicht groß, und es war zunächst möglich, ein Verzeichnis derjenigen Straßen aufzustellen, in denen Feuer-telegraphenkabel oder Kabel der Deutschen Reichstelegraphie verlegt waren. Dieses Verzeichnis wurde auf die Rückseite der Aufgrabescheine gedruckt und auf diesen der folgende Vermerk aufgedruckt:

„Soll die Aufgrabung in einer Straße stattfinden, in der ein Kabel der Reichs- oder der Feuer-telegraphie liegt (siehe umstehendes Verzeichnis), so ist vor Beginn der Aufgrabung dieser Erlaubnischein am Zentralbureau des Feuerlöschwesens zur Kenntnisnahme und Abstempelung vorzuzeigen.“

Den Angestellten der Polizei, der Baudeputation oder des Feuerlöschwesens stand das Recht zu, von den Aufgrabenden die Vorzeigung des Aufgrabescheines zu verlangen.

Entsprechend der Zunahme der Telegraphenleitungen in den Straßen mußte das Verzeichnis von Zeit zu Zeit erweitert werden.

Aber nicht nur die Zahl der Leitungen wuchs, sondern auch ihre Art.

Das Vorhandensein von Rohrpostleitungen veranlaßte das Kaiserliche Telegraphenamts im Jahre 1891, das Ersuchen auszusprechen, daß auch ihm von Aufgrabungen in Straßen mit solchen Leitungen Kenntnis gegeben werde. Diesem Ersuchen wurde dadurch entsprochen, daß die betreffenden Mitteilungen seitens der Hauptfeuerwache telephonisch übermittelt wurden.

Vorgekommene Beschädigungen an den Gasrohren ließen es erforderlich erscheinen, daß in Fällen, in denen bei den Aufgrabungen Gasleitungen freigelegt wurden, hiervon dem Beleuchtungs-wesen telegraphisch Kenntnis gegeben wurde.

In der Zwischenzeit waren zahlreiche Beleuchtungskabel in den Straßen verlegt worden. Dies bedingte eine Aufnahme derjenigen Straßen in das Verzeichnis, in denen solche Kabel lagen.

Da die Zahl dieser Kabel ständig wuchs, namentlich in der inneren Stadt, St. Georg und St. Pauli bald keine Straße mehr ohne Beleuchtungskabel war, so war man gezwungen, die Vorschrift aufzunehmen:

„Soll die Aufgrabung in der inneren Stadt, St. Georg oder St. Pauli stattfinden, so ist außerdem vor Beginn der Aufgrabung dieser Erlaubnischein am Bureau der Elektrizitätswerke zur Kenntnisnahme und Abstempelung vorzuzeigen.“

Die Belästigung des Publikums durch die Vorschrift, den Aufgrabeschein vor Beginn der Aufgrabung bei den hamburgischen Elektrizitätswerken, bei der Hauptfeuerwache und bei der zuständigen Polizeiwache zur Abstempelung vorzuzeigen, wurde allmählich so groß, daß weitere Anträge von Leitungsverwaltungen auf Vorzeigung der Aufgrabescheine auch an ihren Hauptbureaus abgelehnt und daß auf eine Änderung der unleidlich gewordenen Verhältnisse gesonnen werden mußte.

Die Lösung wurde in der Schaffung einer Zentralstelle am Zentralbureau des Ingenieurwesens gefunden, der alle ausgestellten Aufgrabescheine mitzuteilen sind.

Diese Stelle ist mit den einzelnen hamburgischen Leitungsverwaltungen sowie mit den Elektrizitätswerken und dem Hauptfernsprechamt durch eine Telegraphenleitung verbunden. Die

Zentralstelle ist mit einer Ferndruckanlage (System Siemens und Halske) ausgerüstet, und jede einzelne angeschlossene Verwaltungsstelle hat einen schreibenden telegraphischen Empfangsapparat, durch den an den verschiedenen Empfangsstellen die Telegramme in Zeilendruck übermittelt werden. Mehrmals am Tage, zurzeit achtmal, wird der Inhalt sämtlicher eingegangener Aufgrabescheine den einzelnen Stellen telegraphisch durch eine der Maschinenschreiberinnen der Schreibstube des Ingenieurwesens übermittelt.

Der Gebeapparat besteht im einzelnen aus dem Ferndrucker mit Elektromotorbetrieb und Anschlußklemmerbrett für den Empfänger (welche Teile in doppelter Ausfertigung vorhanden sind), aus einem Zentralaufbau mit Rückwand, Tischplatte und Unterschränk zur Aufnahme zweier Akkumulatorenbatterien von je 24 Volt, aus einem Ladeschalter zum wechselseitigen Laden der beiden Batterien usw. Die Empfangsapparate sind die sogenannten Börsenempfänger mit Gewichtsbetrieb.

Die Gesamtkosten haben betragen:

Feuerlöschwesen . . .	1400	Mark,	außerdem	jährliche	Unterhaltungskosten	50	Mark
Stadtwasserkunst . . .	1600	"	"	"	"	50	"
Beleuchtungswesen . . .	2000	"	"	"	"	50	"
Elektrizitätswerke . . .	2200	"	"	"	"	50	"
Oberpostdirektion . . .	420	"	"	"	"	20	"
Baudeputation	450	"	"	"	"	20	"
Anlagekosten						8070	Mark
						240	Mark

In diesem Betrage sind die Kosten des Gebeapparates mit 2500 Mark und die der einzelnen Empfangsapparate mit Ausnahme desjenigen der Oberpostdirektion mit je 250 Mark enthalten. Zu den Verbindungsleitungen sind in der Hauptsache vorhandene Feuerwehrkabel verwendet worden.

Die Aufgrabescheine enthalten:

1. den Namen des Aufgrabenden,
2. Straße,
3. nähere Lage nach Hausnummer oder Platzbezeichnung,
4. Angabe, ob die Aufgrabung im Fußweg, in der Fahrbahn oder in beiden erfolgt,
5. Tag, an dem die Aufgrabung erfolgen soll,
6. Art der Arbeit, für die die Aufgrabung erfolgt.

Nach Einrichtung dieser Anlage ist es nunmehr nur nötig, daß derjenige, der einen Aufgrabeschein lösen will, sich den Schein in der betreffenden Ingenieurabteilung ausstellen und ihn an der zuständigen Polizeiwache abstempeln läßt. Letzte Abstempelung ist erforderlich, weil durch die Straßenordnung von 1902 die Genehmigung der Aufgrabungen im öffentlichen Grunde der Polizeibehörde übertragen ist.

Außer durch das Ingenieurwesen werden jetzt nur noch von dem Bureau des Strom- und Hafenbaues für den dortigen Geschäftsbereich und für unaufschiebbare Arbeiten während des Bureauaufchlusses seitens der Stadtwasserkunst Aufgrabescheine ausgestellt. Die Aufgrabungen des Strom- und Hafenbaus (täglich eine bis zwei) werden telephonisch der Zentralstelle mitgeteilt und von dort mit den übrigen weitergegeben.

Die Anlage ist im Februar 1911 in Betrieb genommen worden und hat bisher zur Zufriedenheit gearbeitet.

Vermeidung mehrfacher Aufgrabungen. Die Aufgrabungen werden bedingt durch die Pflasterarbeiten selbst, außerdem durch die stete Zunahme der im Straßengrunde verlegten und zu verlegenden Leitungen. Hierdurch ist es unvermeidlich, daß die Aufgrabungen gegen frühere Zeiten bedeutend zugenommen haben und noch zunehmen; ist doch in einer Großstadt

neben der Verlegung neuer Leitungsarten ständig mit der Ersetzung abgängiger Leitungen oder ihrer Auswechslung gegen größere zu rechnen. Die Klagen sind entsprechend der hierdurch bedingten größeren Belästigung sowohl der Anlieger, besonders der Ladeninhaber, als auch der gesamten Bewohnerschaft gestiegen; namentlich werden sie veranlaßt durch das wiederholte, scheinbar unnütze Aufbrechen der Straßenoberflächen.

Der Klageruf, daß die Ausgrabungen im öffentlichen Straßengrunde planlos und anscheinend wiederholt nacheinander erfolgen, ist auch in Hamburg ertönt und ertönt, wenn auch unberechtigt, heute noch, obgleich im Laufe der letzten Jahrzehnte diese Frage immer eingehender behandelt und geregelt worden ist. Diese Regelung ist sehr schwierig, und der beste Plan wird nicht selten dadurch vereitelt, daß unvorhergesehene, bis dahin unbekannte Bedürfnisse durch Verlegung neuer Leitungen oder Kabel zu befriedigen sind, deren Aufschub so schwere wirtschaftliche Nachteile im Gefolge haben würde, daß diesen gegenüber die mit jeder Pflasteraufreißung verbundene Unbequemlichkeit und die Pflastererneuerungskosten nicht ins Gewicht fallen. Auch plötzlich auftretende Schäden an den Leitungen, deren Ausbesserung nicht aufgeschoben werden kann, können den besten Plan über den Haufen werfen.

Die zeitweilig gehegte Hoffnung, die Ausgrabungen durch Herstellung unterirdischer Gänge (s. diesen Band, Abb. 265, S. 154) ganz vermeiden oder doch wesentlich einschränken zu können, hat sich nicht erfüllt. Die Erbauung solcher Leitungsgänge erfordert zu hohe Kosten, sie ist insbesondere in Hamburg mit seinen zahlreichen Wasserläufen und im Hinblick auf die zunehmenden Untergrundbahnen nicht durchführbar.

Vor Inangriffnahme jeder größeren Pflasterarbeit wird den sämtlichen Leitungsverwaltungen entsprechende Mitteilung gemacht, so daß diese ihre Absichten und Wünsche bezüglich ihrer Arbeiten in jedem Einzelfalle rechtzeitig geltend machen können.

Um die durch die Ausgrabungsarbeiten entstehenden Belästigungen nach Möglichkeit zu beschränken, tritt nach Bedarf eine Beamtenkommission zusammen, die aus Vertretern des Ingenieurwesens der Baudeputation, des Beleuchtungswesens, des Inspektorats der elektrischen Beleuchtung, der Betriebsinspektion der Stadtwasserkunst, der Polizeibehörde, des Feuerlöschwesens, der Kaiserlichen Oberpostdirektion und der Straßeneisenbahngesellschaften besteht.

Die Aufgabe dieser Kommission ist es, auf ein möglichst einheitliches Zusammenarbeiten der verschiedenen Verwaltungen hinzuwirken. Zu diesem Zweck werden im Anfange jedes Jahres von den einzelnen Verwaltungen die im laufenden Jahre beabsichtigten Pflasterarbeiten, Leitungsverlegungen oder Ergänzungen und Änderungen an den Straßenbahnanlagen dem Ingenieurwesen aufgegeben. Alle geplanten Arbeiten werden, durch Farben unterschieden, in einem Übersichtsplan zusammengetragen, der somit erkennen läßt, in welchen Straßen und von welchen Verwaltungen gleichzeitig Arbeiten beabsichtigt werden.

An Hand dieses Planes werden in gemeinschaftlicher Besprechung die Straßenarbeiten erörtert, und die Inangriffnahme der verschiedenen Arbeiten wird zu bestimmten Zeitpunkten vereinbart.

Leider ist es nicht immer möglich, diesen Arbeitsplan durchzuführen, da die glatte Durchführung von einer sehr großen Anzahl von Umständen beeinflusst werden kann. Als solche sind außer den bereits vorstehend angeführten zu nennen: die Witterungsverhältnisse, zur Verfügung stehende Aufseher und Arbeiter, verschiedener Zeitpunkt der Bewilligung der Arbeiten, Nichtinnehaltung von Lieferungsverträgen, nachträgliche Wünsche von Behörden, Arbeitseinstellungen usw.

Durch die Arbeiten der Kommission ist eine gute Regelung dieser außerordentlich wichtigen und schwierigen Frage erreicht worden. Eine gleichzeitige Ausführung aller vorzunehmenden Leitungsarbeiten kann jedoch nicht erfolgen, da z. B. eingehende Untersuchungen ergeben haben, daß eine gleichzeitige Verlegung der Wasser- und Gasleitungen, wie solche oftmals durch die Herstellung von Asphaltpflaster in älteren Straßen erforderlich wird, weder aus technischen, noch aus wirtschaftlichen Gründen empfehlenswert ist.