Neuer

# Schauplatz der Künste und Handwerke.

Mit

Berücksichtigung der neuesten Erfindungen.

Herausgegeben

von

einer Gesellschaft von Künstlern, Technologen und Professionisten.

Mit vielen Abbildungen.

Sechs und zwanzigster Band.

Der Stein- oder Dammsetzer, von Carl Ludwig Matthaey.

---

Ilmenau, 1827.

Druck und Verlag von Bernh. Fr. Voigt.

Der

# Stein- oder Dammsetzer,

oder

Unterricht in der zweckmäßigsten Construction und Pflasterung der Straßen in den Städten ꝛc.

Nebst

einer Anleitung

zur Gründung der Städte, hinsichtlich der Anlegung ihrer Straßen, ihrer öffentlichen Spatziergänge und ihrer Fahr- und Fußwege in den nächsten Umgebungen.

---

## Ein Handbuch

für

Stadtmagistrate und Polizeibehörden, für Civil-, Militär- und Straßenbaumeister,

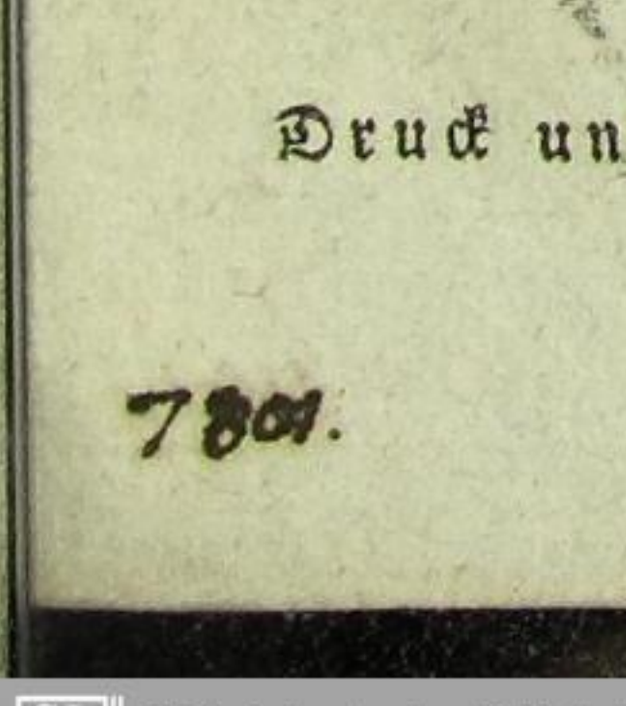
insbesondere aber

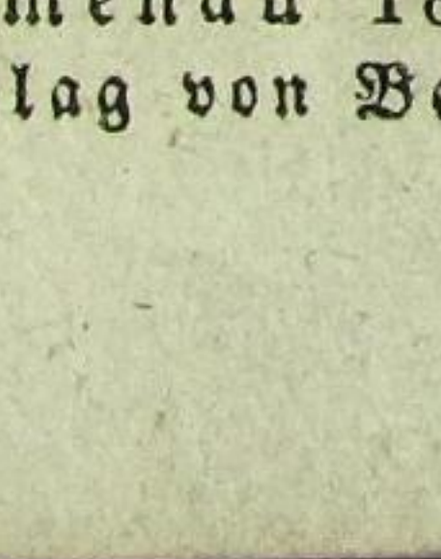
für die sogenannten Pflasterer, Stein- oder Dammsetzer.

Von

Carl Ludwig Matthaey,

Baumeister in Dresden.





Mit XVIII lithographirten Tafeln.

Ilmenau 1827.

Druck und Verlag von Bernh. Fr. Voigt.

# Vorbericht.

Die Verbesserung der Fahr- und Fußwege in den Städten ist der Hauptzweck gegenwärtiger Schrift; für wen ich schreibe — zeigt der Titel, dem Stein- oder Dammsetzer will ich besonders nützlich werden. Dem angehenden Architecten, welcher darnach strebt, jeden Zweig seines Fachs gründlich kennen zu lernen, werde ich willkommen seyn; nicht so denen, welche sich mit dem bloßen Namen begnügen, unbekümmert um die große wissenschaftliche Verzweigung eines Fachs, dessen Benennung ihnen tausend Pflichten auferlegt und sie tausend Verantwortlichkeiten aussetzt. — Ihnen ist hier vielleicht ein Blick auf einen weniger bedeutenden Zweig dieses Fachs vergönnt, der sie aber ahnden läßt, wie viel ihnen noch fehlt, ehe sie jenen Namen ohne Anmaßung verdie-

nen. — Für diese schrieb ich nicht, — denn sie gedeihen nie!

In den jetzt baureichen Zeiten verdient die tägliche Erfahrung, daß junge Leute sich ohne alle erforderliche Kenntnisse das Prädicat eines Architecten anmaßen, besondere Beherzigung. Der hohe Schwung, welchen junge Kunst- und Wissenschaftbeflissene jetzt erreicht haben, mag vielleicht die Ursache seyn, warum auch das Studium der Baukunst nicht in seiner ganzen Ausbreitung, in seiner wissenschaftlichen Verzweigung verfolgt und mehr fliegend als gehend betrieben wird. Ein Flug nach Rom — wenn auch unausgerüstet mit den nöthigen Vorkenntnissen, welche erforderlich sind, das wahrhaft Schöne zu erkennen und das Bessere von dem Schlechtern zu sondern — und — wieder zurück; der bloße Name des Meisters, dessen Schüler man sich nennt; eine lange Reihe von Dienstjahren in einem untergeordneten Posten des Baufachs ꝛc. — scheint jetzt im Allgemeinen die erste und sicherste Empfehlung zur Erlangung der wichtigsten Posten im Baufache zu seyn. — Ob aber dabei der sichere Weg nicht verfehlt, ob das Eigenthum der Staatsbürger nicht gefährdet wird und ob der Staat dabei gewinnt? — das mögen die Geistesproducte solcher Baumeister, mögen die täglichen Erfahrungen unnütz verschwendeter Summen entscheiden.

Die Leitung öffentlicher Unternehmungen und Anstalten erfordert aber allemal Männer, welche gründliche Kenntnisse der vielseitigen Verzweigung des ihrer Verwaltung anvertrauten Wirkungskreises besitzen.

Wenn es daher gleich in mancher Hinsicht auch manches Gute haben mag, daß die Verwaltung öffentlicher Anlagen, Bauten und Baulichkeiten ꝛc. — wie es gewöhnlich geschieht — Männern aus den höhern Ständen anvertraut wird; so hat dies doch auch in den mehrsten Fällen seinen großen Nachtheil; denn da sich wahres Verdienst niemals hinzudrängt, noch — Mode wird, so ist auch nichts natürlicher, als daß diese, oft mit dem besten Willen und Eifer für die gute Sache, aber nur selten mit den nöthigen Kenntnissen versehene Männer, Hülfe bedürfend, an solche ästhetische Baumeister gerathen, die, nur mit höhern Idealen beschäftigt, sich um das zu prosaisch Irdische, Wesentliche ihres Fachs nicht bekümmern konnten; — aber auch jetzt nicht eingestehen dürfen, daß sie über das Luftige ihrer Studien das Nöthigste eben dieses Fachs vergaßen. Anmaßung gebährt dann nichts als Unheil, der Zweck aber wird verfehlt und das allgemeine Beste leidet darunter.

Der Straßenbau in den Städten heischt eine besondere Aufmerksamkeit aller Obrigkeiten.

Noch haben wir uns im Allgemeinen keiner ganz zweckmäßigen Anlage der Stadtstraßen, noch weniger eines möglichst vollkommenen tüchtigen Straßenpflasters zu erfreuen. Der Grund davon liegt im angeführten Laufe der Dinge, in der fehlenden sachkundigen Anordnung und Aufsicht und unstreitig auch darin, daß man überhaupt den Straßenbau in den Städten und noch mehr die Arbeit des Steinsetzers für zu gering achtet und ihre Ausführung oft nur gewöhnlichen Pflasterern, welche die zu ihrem Fache gehörigen Kenntnisse nicht einmal ahnden, noch viel weniger besitzen, ohne alle sachverständige Aufsicht überläßt. Wo aber Anweisung, Leitung und Aufsicht fehlt, da kann wohl nie etwas Vollkommnes entstehen und da hilft auch hier kein Verschreiben fremder Pflasterer; denn die nämlichen Leute, welche in Amsterdam ein sehr gutes Pflaster machten, werden dann z. B. in Leipzig oder andrer Orten ein schlechteres machen.

Aendert sich dabei etwa noch das Mindeste in der Grundanlage, dem Material rc., so ist man des letztern gewiß, weil diese Leute, nur im Besitz der hier erforderlichen mechanischen Kenntnisse und Handgriffe, — dann gleich fest sind und sich nicht zu helfen wissen.

Wenn aber der Straßenmacher oder Dammsez-

zer ꝛc. ist, — was er seyn soll, so bedarf er dieser unbedingten Aufsicht nicht; dann aber darf man seine Kenntnisse auch nicht für so gering achten. — Leider lehrt uns aber die Erfahrung, daß selbst die wenigsten der sogenannten Meister u. s. w. die zu ihres Fachs vollkommner Ausübung unerläßlich nöthigen Kenntnisse besitzen.

Wenn der Gehülfe die Verfahrungsart und Manipulation beim Steinsetzen oder Pflastern vollkommen gut verstehen soll, so muß der Meister solche Kenntnisse haben, welche ihn in Stand setzen, seinen Gehülfen einen richtigen und bleibenden Begriff von der Zweckmäßigkeit eines Straßenpflasters machen zu können, ohne welchen dieser seine Arbeit bei vollkommnem Innehaben aller praktischen Handgriffe dennoch fehlerhaft machen und verpfuschen wird.

Der Meister muß daher selbst einen festen und richtigen Begriff von dem Zwecke einer Straße, in Ansehung der Forderungen der Festigkeit, Dauer und Bequemlichkeit haben. — Er muß ferner: weil er, — wenn er nicht unter höherer Leitung Sachverständiger steht, — die ganze Disposition und Anlage zu machen hat, — Kenntniß vom Straßen- und Chausseebau überhaupt haben und folglich auch in der praktischen Geometrie nicht ganz unerfahren seyn. Er muß daher Kenntnisse im Feldmessen und

Nivelliren besitzen, um da, wo ihm Alles allein überlassen bleibt, oder, wo sein Vorgesetzter sich der Kenntnisse in seinem Fach begibt, — die nöthigen Dispositionen bei Anlegung der Straßen machen zu können; ja er muß sogar oft Grundgesetze der Hydraulik in Anwendung bringen.

Tüchtige Straßenmachermeister mit diesen und mehrern Kenntnissen auszurüsten, muß die Sorge der Landes- oder Stadtobrigkeiten seyn. — Dahin aber geht auch zum Theil mein Zweck und ich beabsichtige mit gegenwärtigem Werke dreierlei, nämlich:

a) Anlage, Ausführung, Pflasterung und Erhaltung der Stadtstraßen überhaupt.

b) Anlage der Städte und ihrer Begrenzungen im Allgemeinen und in so fern solche mit der guten Anlage der Straßen in Städten in Verbindung steht.

c) Anlage und Ausführung der öffentlichen Spatziergänge, Fahr- und Fußwege, besonders derjenigen, welche die Städte umgeben und mit den Straßen derselben in theils mittelbarer Verbindung stehen.

Ich erachte eins so nothwendig als das andere,

denn obschon die Erhaltung guter Stadtstraßen der Hauptzweck des Werks ist, so hoffe ich mit einer Anweisung, welche von einem richtigen Gesichtspunkt ausgehend, — auch zeigt, was man von einer zweckmäßig angelegten Stadt verlangen darf und wie öffentliche Spatziergänge mit ihren Fahr- und Fußwegen dem Zwecke solcher Anlagen angemessen und entsprechend angelegt werden müssen, besonders jetzt eine sehr fühlbare Lücke auszufüllen. Zu einer Zeit, wo an die Stelle der fast überall abgetragenen Befestigungen der Städte solche Anlagen zum allgemeinen Vergnügen treten und mit den größtentheils offnen Städten verbunden werden, darf ich hoffen, besonders denen willkommen zu seyn, welche mit der Angabe dieser Städteverschönerungen beauftragt sind, oder sich solchen aus eignem Antriebe unterzogen haben.

Anerkennung meines guten Willens und des vielleicht nur wenigen Guten, was ich damit zu nützen vermocht habe, und billiges Urtheil hoffe und erwarte ich nur von denen, deren Wunsch und Bestreben es stets war, ist — und seyn wird, das allgemeine Beste wahrhaft befördern zu helfen.

Die in der Einleitung mitgetheilte kurze Geschichte der Pflasterung verschiedener Städte erachtete ich für die Stadtobrigkeiten, für Straßenbau-

meister, Dammsetzer u. s. w. nützlich und interessant. Sie gibt die Ueberzeugung, wie sehr man schon in den frühesten uns bekannten Zeiten von der Nothwendigkeit und Nützlichkeit der Straßenpflasterung hinsichtlich der dadurch erhaltenen Festigkeit überzeugt war und wie man dadurch und mittelst einer guten Straßenordnung vorzüglich Reinlichkeit und Gesundheit zu erzielen strebte.

Eben so interessant für den Architecten erklärt sich in dem Anfange die verschiedene Entstehung der Städte und leitet ihn zu einem billigen Urtheile über diejenigen größeren Städte, deren Ganzes vielleicht nicht mit seinem Ideale einer schönen und zweckmäßig angelegten Stadt vereinbar ist. Sie belehrt ihn aber auch, — daß, wie bei Allem in der Architectur, auch hier, — der Schönheit: Zweckmäßigkeit und Wahrheit zum Grunde liegen muß und daß, so wie jedes Haus dem Gewerbe des Bewohners, auch jede Stadt dem Betriebe, dem Lebenserwerb, den Sitten und Gebräuchen der Nation, dem Volke, den Einwohnern ꝛc. anzupassen ist; — daß auch z. B. eine Seehandelsstadt nach andern Grundsätzen als eine Residenz — ein Sitz der Wissenschaften und Künste ꝛc., — nach andern Grundsätzen wieder eine Land- und Provinzialstadt angelegt und erbaut werden muß.

Die Lehre der zweckmäßigen Anlage der Städte

selbst hätte ich allerdings der Anlage, Ausführung u. s. w. der Stadtstraßen vorausschicken können, besonders in so fern sie mit dem Bau der letztern in Verbindung steht, — wenn nicht jene mehr Sache des Architecten, diese des Straßenbaumeisters und Dammsetzers, Construction und Pflasterung der Straßen aber nicht Hauptzweck des Werks wäre.

So mag sich nun ein Jeder, der nicht blos Dammsetzer ist, sein eignes System daraus bilden und Jenes was ich, der Absicht des Werks gemäß, nur als Anhang gegeben habe, diesem zum Grunde legen.

Die Anlage der Städte steht übrigens mit der ihrer nächsten Umgebungen in so enger Verbindung, daß man sie aus diesem Gesichtspunkte hier ebenfalls an ihrer Stelle finden wird.

Unmöglich ist es, Zeichnungen und Entwürfe zu öffentlichen Anlagen so zu geben, daß sie unverändert für jede Stadt rc. anwendbar wären, vielmehr müssen sie dem Terrain, Localitäten u. s. w. in jedem besondern Falle verändert angepaßt werden und so sind sie dann freilich im Allgemeinen anwendbar.

Die hier gegebenen Zeichnungen sind theils nach eignen aus der Natur gegriffenen Ideen ohne Ortsbestimmung aus der Wirklichkeit entworfen; theils

aber ist auf solche Rücksicht genommen und man wird bei den beiden letzten Entwürfen in dem Einen sehr bald den Ort erkennen, wo es nicht so ist, aber seyn könnte; in dem Andern aber den Ort, wo es so ist, kaum besser seyn könnte und seinen Schöpfern zur größten Ehre gereicht.

Der Verfasser.

---

# Inhaltsverzeichniß.

# Einleitung.

## Geschichte des Straßenbaues und der Straßenpflasterung in den Städten.

Die Geschichtsschreiber geben uns aus den ältern Zeiten zwar von der Erbauung großer Heerstraßen Nachricht, von dem Anfange der Pflasterung der Straßen oder Gassen in den Städten aber wissen wir nur sehr wenig und dies Wenige gründet sich, wenigstens in Rücksicht auf die ältern Zeiten vor der christlichen Zeitrechnung, auf Muthmaßungen aus den Erzählungen über die Sitten und Gebräuche, Verfassungen, Gesetze u. s. w. der alten Völker.

So sagt uns die Geschichte, daß die stolze Königin Semiramis, welche Babylon und andere Städte verschönerte, um die Zeit 1244 vor Christo auch Heerstraßen erbaut habe; — nichts aber von der Verbesserung der Wege oder Gassen in Babylon und andern Städten: da es doch wahrscheinlicher ist, daß die Einwohner eher an feste und bequeme Wege zur Verbindung ihrer Wohnungen unter einander, als an die Erbauung der Land- und Heerstraßen dachten, die, bei der damals großen Entfernung der Orte und Städte von einander, unendlichen Hindernissen und Beschwerlichkeiten unterworfen war.

Gewiß ist es, daß schon lange vor der christlichen Zeitrechnung manche Städte gepflasterte Straßen hatten.

Im 1sten Buch Mosis, Kap. 11. V. 3. heißt es: „Wohl auf! laßt uns Ziegel streichen und brennen!"

Das Streichen und Brennen der Ziegel aus Thon war also schon damals nichts Neues und wer wollte es bestreiten, daß sie zu jenen Zeiten nicht ebenfalls wie jetzt zum Belegen oder Pflastern der Wege, und wenn auch nur der Wege vor den Thüren und auf den Gängen der Häuser gebraucht wurden, eben so, wie man bis diesen Augenblick noch mit Klinkern gepflasterte Seitenwege oder Trottoirs neben den Fahrstraßen hat.

Ferner wird im 1sten Buch der Könige Kap. 7. V. 12. bei der Beschreibung des Tempelbaues gesagt:

„Aber der große Hof umher hatte drei Reihen gehauene Steine und eine Reihe von Cedernbretern, also auch der Hof am Hause des Herrn inwendig und die Halle am Hause."

Hier waren also 1000 Jahr vor Christo auf alle Fälle mit gehauenen Steinen belegte Wege, wenn auch nur in der Vorhalle des Tempels.

Die Straßen Jerusalems scheinen aber damals noch nicht gepflastert gewesen zu seyn, weil erst nach der Vollendung des Tempels die Juden dem Agrippa vorschlugen, die nun außer Thätigkeit gesetzten Arbeiter zur Pflasterung der Straßen in der Stadt zu gebrauchen. Da dieser Vorschlag aber damals nicht in Erfüllung ging, so ist es auch wahrscheinlich, daß nicht von einer bloßen Erneuerung eines schon vorhandenen Straßenpflasters die Rede war.

Späterhin mußten jedoch die Straßen Jerusalems gepflastert seyn, wie dies aus einer im Talmud angeführten Verordnung, nach welcher die Straßen in Jerusalem täglich zweimal gefegt werden mußten, mit ziemlicher Gewißheit hervorgeht, denn ohne Steinpflaster läßt sich doch nicht gut eine Reinigung der Straßen durchs Fegen denken.

Aber nur erst als die Bedürfnisse der Menschen sich vervielfältigten und mannigfaltiger wurden, als

sie anfingen mit einander zu handeln und dieser Handel sich ausbreitete, als Wohnorte und Städte sich vermehrten; Dörfer mit Dörfern, Städte mit Städten ꝛc. handelten und die entlegensten Orte mit einander in Verbindung traten, Betrieb und Gewerbe, Karavanen und endlich Fuhrwerke die natürlichen Wege verdarben und beschwerlich machten; — da erst fühlte man das Bedürfniß der Verbesserung und Befestigung der Landstraßen.

Völkern also, welche den anfänglich größten Handel trieben, kann man auch nur mit Recht die erste Verbesserung der Heerstraßen u. s. w. zuschreiben.

Die Phönizier waren das berühmteste und älteste Handelsvolk im Alterthum, denn als die Juden in Canaan einzogen, fanden sie den Handel nach damaligen Zeiten blühend, fanden sie Leben und Thätigkeit im stark besuchten Harem zu Zidon, der Hauptstadt Canaans und Reichthum und Ueberfluß im Lande.

Aber auch hier finden wir die Bestätigung, daß die reichsten Nationen an Verschönerung und Bequemlichkeiten ihrer Wohnungen, ihrer Städte, Wege und Gassen in denselben eher dachten, als an die Erbauung der Land- und Heerstraßen; denn eben der Handel, welcher die ersten Früchte des Gedeihens bald in Wohlstand und Ueberfluß verwandelte, — erzeugte auch Prachtliebe und Hang zur Bequemlichkeit ꝛc.

Die Reichen suchten die Genüsse des Lebens nicht mehr in der einfachen Befriedigung der nächsten Lebensbedürfnisse; ihr Wohlstand hatte auf ihre häusliche Einrichtungen, Vergnügungen und Ergötzlichkeiten den größten Einfluß; übertriebener Hang zur Sinnlichkeit erzeugte hundert neue Bedürfnisse. An die Stelle der hölzernen mit Stroh bedeckten Hütten traten mit allen Bequemlichkeiten versehene Pal-

läste; an die Stelle einfachen frugalen Genusses sinnliche Ergötzlichkeiten, — unmäßiger Aufwand, Schwelgerei und ausgearteter Luxus, Wollust und Ueppigkeit. —

Glücklich genug! wenn so manches Zweckmäßige diesen Sinnestaumel sein Daseyn dankte.

So ging es mit der Baukunst! Prachtliebe und Bequemlichkeit dehnte sich auch auf das Aeußere der Gebäude und ihrer nächsten Umgebungen aus. Offene und bedeckte Altäne, Vorgänge und Hallen, Corridors u. s. w. wurden Bedürfniß und gehörten zu den Annehmlichkeiten der Gebäude; sollten sie aber den Forderungen der Bequemlichkeit genügen, so mußten sie vor den Wirkungen der abwechselnden Witterung, oder vor den Sonnenstrahlen geschützt, bedeckt seyn; mußten bequem zu betreten, im Fußboden trocken und reinlich, dabei aber auch dauerhaft seyn. Holz entsprach diesen Forderungen nur zum Theil; man belegte also die Fußwege mit den kostbarsten Marmorarten; es entstand eine Täfelung, die man höchst angenehm und bequem fand, man dehnte diese Belege daher nun auch auf Communicationswege aus, — der weniger Wohlhabende ahmte dem Reichen nach, wählte aber natürlich geringere Steinarten und so entstand nach und nach ein Steinweg oder ein gepflasterter Weg.

Jetzt erst sah man den Vortheil eines so befestigten Weges im Allgemeinen ein und so wurde diese Erfindung bei dem immer zunehmenden Handel auch auf die Befestigung der Landstraßen angewendet, ehe vielleicht die Pflasterung ganzer Städte vollendet wurde.

Eine vorzügliche Ursache der Pflasterung der Landstraßen waren aber auch die Kriege, welche benachbarte Völker mit einander führten und vorzüglich Ruhmbegierde und Eroberungssucht der Feldherrn

und Herrscher. Die Römer hatten ihre Eroberungen vorzüglich ihren festen Straßen, welche durch Felsen, Seen, Moräste ꝛc. fortgesetzt wurden, zu danken.

Bei Vervollkommnung der Pflasterung und dem zunehmenden Gewerbfleiß, Verkehr und Betrieb in den Städten wurde das Bedürfniß fester reinlicher Wege um so fühlbarer, als Schmutz und Unreinigkeiten auf den Straßen der Städte und üble Ausdünstung häufige Krankheiten herbeiführten. — Der natürliche Trieb zur Erhaltung der Gesundheit und des Lebens, verbunden mit der Ueberzeugung der außerdem noch offenbaren Annehmlichkeit bequemer und reiner Straßen, veranlaßte endlich die Obrigkeiten zur Verordnung der allgemeinen Pflasterung der Straßen und öffentlichen Plätze in den Städten, und die Einwohner zu willigen Beiträgen und Beförderung dieses heilsamen Zwecks. Man überzeugte sich aber auch schon damals sehr bald, daß Reinhaltung der Straßen einer beständigen Ausbesserung und guten Erhaltung derselben gleich sey, und so wurde eine Art polizeilicher Aufsicht unter den Einwohnern selbst, und bald auch eine obrigkeitliche Polizeiordnung eingeführt, nach welcher die Straßen täglich mehr oder weniger gefegt und stets rein gehalten werden mußten. Wir finden dieses Gesetz in mehrern geschichtlichen Darstellungen älterer Städte und damit den Beweiß, daß sie befestigt und gepflastert waren, denn wie wäre sonst die bestrebte und gesetzlich verordnete Reinhaltung derselben möglich gewesen.

Dieß ist die wahrscheinliche Entstehung der gepflasterten Wege; von dem Anfang des Pflasters in den alten Städten aber, über deren Erbauung sogar, die Geschichtschreiber nicht einig sind, wissen wir nur sehr wenig oder nichts.

So gibt uns die Geschichte z. B. keine Andeutung einer möglichen Pflasterung der im dritten Jahrtausend der Welt erbauten alten Städte Athen, Troja, Sparta u. a. m. — Nur von der Griechischen Stadt Theben können wir mit ziemlicher Gewißheit annehmen, daß sie gepflastert gewesen sey, da das Gesetz den Telearchen, welche die Aufsicht über die Gassen der Stadt hatten, auch die Sorge für die gute Unterhaltung und Reinigung derselben auferlegte. Auch Corinth war vor seiner Zerstörung 146 vor Christo gewiß gepflastert, da es nicht nur eine blühende Handelsstadt, sondern auch vorzüglich der damalige Sitz der Künste der Welt war. Karthago, diese berühmte Phönizische Stadt, — hatte unter andern Vorzügen auch unterirdische Kanäle zur Ableitung der Unreinigkeiten von den Straßen und diese waren gepflastert. Es läßt sich dieses daher auch von der mit ihr fast gleichzeitig erbauten Phönizischen Stadt Gades denken. Die Karthager waren aber auch die Ersten, welche das Steinpflaster erfanden.

Rom hatte zur Zeit seiner Könige 510 vor Christo noch keine gepflasterten Straßen und zwar: weder in der Stadt, noch außerhalb derselben.

Claudius Appius baute, als er Censor war, 322 vor Christo die erste feste Straße von Rom bis Capua, welche ganz mit Kiesel und behauenen Steinen gepflastert war und welche nach seinem Namen, Via Appia, genannt wurde.

In der Folge wurde diese Straße bis nach Brundusium, gegen 350 Meilen weit, auf das Prächtigste mit unglaublichen Kosten fortgeführt und erhielt ihrer Vollkommenheit und Schönheit wegen, mit allem Rechte, den Namen Regina Viarum.

Die Zeit aber, wo Roms Straßen zuerst gepflastert wurden, ist sehr ungewiß und das Wahr-

scheinlichste, daß es wie bei vielen andern Städten nur allmälig oder theilweise geschah.

Karthago war allerdings eher gepflastert, als Rom, und wie die Römer Alles von fremden Völkern lernten, so folgten sie auch hierin erst den Karthagern. — Es ist sehr wahrscheinlich, daß zur Zeit der Einsetzung der Censoren 443 vor Christo oder bald nachher eine große Verbesserung der Straßen Roms vorgenommen wurde, da es vorzüglich zu dem Amte derselben gehörte, auch für die Erhaltung des Pflasters der Gassen und Herstellung der Heerstraßen zu sorgen. Auch läßt die schon früher unter dem letzten König Tarquinius Superbus erfolgte Erbauung der Cloaken oder Schleußen zur Abführung der Unreinigkeiten unter der Erde, auf eine bald darauf erfolgte Straßenbesserung schließen, die aber gewiß noch sehr mangelhaft gewesen seyn muß, da einige Nachrichten jener Zeit zwar mit Kieseln gepflasterte, dennoch aber sehr kothige Straßen Roms erwähnen.

Möglich, daß durch die strenge Aufsicht unter den Censoren erst eine eigentliche bessere Pflasterung vorgenommen wurde und vorzüglich auch dann Statt fand, als Claudius Appius 10 Jahr nach Erbauung der Appischen Straße, oder 312 vor Christo, auch die Wasserleitung unter den Straßen Roms anlegen ließ.

Was uns die Geschichte von spätern Pflasterungen in und um Rom sagt, scheint mit der allmäligen Pflasterung Roms in Verbindung zu stehen, zum Theil waren es auch nur besondere, Privatunternehmungen, die mitunter mehr einer Täfelung oder Belegung der Wege, als einer wirklichen Pflasterung glichen.

Dahin gehören z. B. die im Jahr 294 vor Christo oder im 459. Jahr der Erbauung der Stadt

Rom von den Aedilen unternommene Pflasterung der Wege vom Marstempel bis Bolivae und derjenigen vom Kapenischen Thore bis zu diesem Tempel. Da aber der Marstempel außerhalb der Stadt lag, so kann diese Unternehmung um so weniger zur Pflasterung der Stadt gezählt werden.

Mit mehrern Recht kann man dahin die Pflasterung des Publicischen Hügels rechnen, welche die Gebrüder Publii Malleoli als Curilische Aedilen veranstalteten, um von der Straße Velia auf den Aventinischen Hügel — einen von den sieben Hügeln, auf welchen Rom erbaut war — fahren zu können. —

Als eine Verschönerung waren die kostbaren Marmorbelege zu betrachten, mit welchen Heliogabalus die Gassen um den Palatinischen Berg belegen ließ, um darauf zu dem Tempel des Apollo gelangen zu können.

Es scheint nun zwar gewiß, daß Roms Straßen schon im Anfang des Freistaats eine Art Kieselpflasterung gehabt haben, sie muß jedoch sehr schlecht und unzweckmäßig gewesen seyn, da es den Plebejischen Aedilen, — welche zwar nach ihrer Einsetzung um 493 vor Christo nur die Aufsicht über die öffentlichen und Privatgebäude, später aber auch über die Straßen hatten, — nicht gelang, sie rein zu erhalten. — Eben so gewiß ist es aber auch, daß die eigentliche wahre Pflasterung erst unter den Censoren 579 nach der Erbauung Roms ihren Anfang hatte und vorzüglich unter Claudius Appius und nach ihm vervollkommnet und beendigt wurde.

Die erste bestimmte Nachricht einer ordentlichen Pflasterung der Straßen Roms mit Steinen gibt uns Titus Livius. Sie fällt in das Consulat des Sp. Posthumius Altinus und des Q. Mutius Scävola 174 vor Christo. Ferner sagt Palladius im 2. Kap. des 3. Buchs seiner Baukunst: daß die

Censoren unter dem Consulat des M. Aemilius die Straßen Roms zu pflastern angefangen haben.

Nach Livius ließen auch die Censoren 169 vor Christo die Gassen vom Ochsenmarkte — Piazza del Bove — bis zum Tempel der Venus und um die Schaubänke der Rathsherrn an der Rennbahn pflastern, doch scheint dies ebenfalls nur eine Erneuerung des alten Pflasters gewesen zu seyn.

Daß man schon in den ältern Zeiten der Städte von der Nothwendigkeit der sorgfältigsten Reinhaltung der Verbindungswege zwischen den nachbarlich zusammengebauten Wohnungen und der Gassen, der nach und nach dadurch entstandenen Städte, überzeugt war, lehrt uns die Geschichte und liegt auch schon in dem menschlichen Triebe zur Geselligkeit. Mit Grund können wir eben aus der Geschichte muthmaßen, daß sogar schon an 2000 Jahr vor Christo und vielleicht noch früher, wie schon oben erwähnt, eine Art von polizeilicher Aufsicht über die Straßen in den Städten Statt fand, die vielleicht, in zweckdienlicher Anordnung, mancher unsrer neuern Zeit wenigstens nichts nachstehen mochte.

Unstreitig mußten die Gassen der Städte dann auch eine Art von Ableitung der Unreinigkeiten und des überflüssigen Wassers haben, welche vielleicht Anfangs nur aus offnen Graben bestand, die aber nach und nach verbessert und besonders mit der zunehmenden Verschönerung der Phönizischen Städte in unterirdische Schleußen oder Kanäle verwandelt und vervollkommnet wurden und die dann andern mit ihnen handelnden „oder auch kriegführenden" Völkern zur Nachahmung dienten. —

Nicht unwahrscheinlich ist es, daß auch die Römer diesen Anlagen nachahmten und daß die unter Tarquin unternommene kostbare Erbauung der Schlammgraben oder sogenannten Cloaken unter den

Gassen Roms eine vervollkommnete Nachahmung und Folge der Ueberzeugung der Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit jener Anlagen war.

Die Römischen Hauptcloaken waren so weit, daß die Tiber dadurch geleitet werden konnte, um sie von Schlamm und Unrath zu reinigen.

Aus dem Vorhergehenden ersieht man: daß nicht nur die Plebejischen Aedilen, sondern auch nachher die Censoren und Curilischen Aedilen unter andern auch die Aufsicht über die Straßen hatten; später aber wurden dazu besondere Curatores Viarum bestellt.

So wie Erstern überhaupt die Polizeiverwaltung gemeinschaftlich übertragen war und sie in dieser Hinsicht auch die Aufsicht über die öffentlichen Gebäude, die Tempel, Theater, Bäder, Portici, Wasserleitungen, Cloaken, Stadt- und Landstraßen rc. hatten, so waren zur Besorgung der Reinhaltung dieser Gegenstände und besonders der Märkte und öffentlichen Plätze und Orte, vorzüglich aber aller dahin führenden Straßen, noch besondere Tribuni rerum nitentium bestellt, welche streng auf die Erfüllung des Gesetzes halten mußten, nach welchem bei scharfer Ahndung alle und jede Verunreinigung dieser Orte verboten war, auch Niemand irgend etwas unmittelbar oder aus den Hausthüren, Vorhallen, Fenstern rc. weder auf die Straße, noch in die Tiber werfen durfte.

Das Amt der Aufsicht über die Straßen stieg bei den Alten zu einem sehr hoch geachteten Amte.

Denn obgleich die Thebaner es Anfangs für schimpflich hielten und den Epaminondas mit der Uebertragung desselben zu kränken dachten; so brachte es dieser durch seine weise Einrichtungen und seinen Eifer für das allgemeine Beste, wie durch die strengste Erfüllung der sich dadurch zum Theil selbst

auferlegten Pflichten, sehr bald dahin, daß dasselbe für sehr ehrenvoll geachtet und nur Personen von höherem Range anvertraut wurde, die sich durch Klugheit und weise Rathschläge besonders ausgezeichnet hatten. — Kaiser Augustus selbst übernahm die Oberaufsicht über die Heerstraßen.

Der Bau der Landstraßen oder Chausseen gehört, dem Zwecke des Werks gemäß, eigentlich nicht hierher; da aber die Römer ihre großen Straßen mit einer Art von Pflaster belegten, so wird eine genauere Beschreibung des Römischen Pflasters hier an ihrem Platze seyn.

Die Römer theilten ihre Wege überhaupt in Königliche Wege, — vias regias —, in Zwischen- oder Querwege und in Nebenwege. Die Königlichen Wege oder eigentlich die Römischen Heerstraßen wurden mit ungeheuern Kosten und Aufwand erbaut und waren mit allen Bequemlichkeiten für Reisende versehen; ihr Hauptzweck aber war: die Märsche ihrer Kriegsvölker zu erleichtern und zu beschleunigen, daher waren sie auch gepflastert, allein die Pflasterung der Römischen Heerstraßen war größtentheils ganz andrer Art, als die gewöhnliche Kiespflasterung der Gassen Roms, von deren schlechter Beschaffenheit schon oben die Rede war. Nach der Beschreibung einiger Schriftsteller könnte man sie eben so gut als eine Art von Estrich ansehen. Ihre große Festigkeit aber beweist, welche außerordentliche Sorgfalt, Mühe und Kosten die Römer, besonders unter den Kaisern Augustus, Vespasian und Trajan — auf die Erbauung und Vervollkommnung ihrer Straßen wendeten.

Ihre guten und festen in den möglichst kürzesten Richtungen laufenden Straßen waren aber auch die Mittel ihrer großen Eroberungen, sie erstreckten sich in einer Länge von 1500 bis 1600 Meilen aus

den entferntesten abendländischen Gegenden von Europa und Afrika bis in Kleinasien; auf ihnen marschirten ihre Kriegsheere mit unglaublicher Schnelligkeit, daher sie im eigentlichen Sinne des Worts Heerstraßen — vias militares — hießen und davon wahrscheinlich bis diesen Augenblick noch so heißen.

Diese großen Hauptstraßen gingen in angeführter Länge 25mal durch das ganze Reich, machten den Mittelweg aus und waren eigentlich nur für Fußgänger und für die, die Kriegsvölker anführenden Feldherrn, Regenten und Großen des Reichs bestimmt, daher sie auch Königliche Wege hießen. Für das Fuhrwerk aber befanden sich zu beiden Seiten dieser erhabenen und gepflasterten Wege, noch besondere gewöhnliche, nur mit Kies ausgefüllte und festgestampfte Nebenwege.

Vitruv gibt uns folgende Beschreibung des zu seiner Zeit gebräuchlich gewesenen Pflasters:

Es wurde erst eine Lage kleiner Kiesel, etwa von der Größe eines Hühnereies, in Cement oder guten Wassermörtel eingesetzt und diese erste Lage hieß Statumen; hierauf folgte als zweite Lage eine Art Mauerwerk — ruder — rudus — von Bruchsteinstücken und Kalk, die bis auf 9 Zoll Dicke mit der Handramme festgeschlagen wurden; wobei man sich aber auch oft, in Ermangelung der Steinstücke, des Bauschuttes von alten Gebäuden bediente, dann aber $^2/_5$ statt vorher $^1/_3$ Kalk nahm. Die dritte Lage war ein 6 Zoll dicker Cementguß von Ziegelmehl und $^1/_5$ Kalk, hieß nucleus und war mit Steinplatten, mit Ziegelsteinen oder mit den härtesten Kieseln bedeckt, welche die 4te Lage ausmachten. Diese 4te Lage hieß Summa crusta, oder Summum dorsum.

Nicolaus Bergier beschreibt eine andere Art des Römischen Pflasters ungefähr eben so: Nach ihm kam

aber erst eine Lage 1 Zoll dick von einem Mörtel aus Sand und Kalk; dann eine Art Mauerwerk 10 Zoll stark von breiten und platten in einen festen Cement an einander gelegten Steinen; eine dritte Lage war wieder eine andere Art Mauerwerk von runden Steinen — wahrscheinlich Kieseln — und Ziegelstücken untermengt und 8 Zoll stark; eine vierte Lage war ein fester weißlicher Cementguß, in welchem 6 Zoll hohe Kieselsteine hart an einander eingesetzt waren.

Um das Jahr 1617 entdeckte man zu Rheims in den Garten eines Capuzinerklosters beim Bauen einen alten Römischen Weg. Oben genannter Nic. Bergier ließ ihn öffnen und glaubte die Ueberzeugung zu erhalten, daß die Hauptmasse des Fundaments in ihren verschiedenen Lagen der Materialien, wie bei den Römischen Fußbodenestrichen, geordnet sey. Er fand nämlich auch hier erst eine Lage Cement, einen Fuß hoch, aus Sand und Kalk bestehend; — vermuthlich war dies trockner Cement, um die Tafeln darein zu legen, da sonst sein mehliges Wesen eben keine Empfehlung gewesen wäre — die zweite Lage, oder vielmehr die erste, bestand nur aus breiten Platten, 10 Zoll starken, hart aneinander gelegten Steinen, welche in ihren Fugen mit einem außerordentlich festen Cement unter einander verbunden waren: Hierauf folgte eine Lage Cubischer runder und ovaler Steine in Form der Kiesel, die es jedoch nicht waren rc., 8 Zoll dick. Die dritte Lage war ein dicker Cementguß, 1 Fuß dick, der einem fetten und zähen kreideartigen Sande glich. Meines Erachtens ist dies nichts nichts anders als eine Art von Kalk und Gipsestrich gewesen, wie man sie noch am Harz findet und welche durch Stampfen oder Schlagen eine außerordentliche Härte erhalten. Die Römer scheinen bei diesen Pflasterungen, — die jedoch nur sehr uneigentlich so ge-

nannt werden können, indem sie mehr dem Estrich gleichen — sowohl diese verschiedenen Lagen, als die dabei angewandten Materialien gewechselt zu haben. So war z. B. bei einem zweiten Wege, den Bergier ½ Meile von Rheims gegen Chalons öffnen ließ, die vorige dritte Lage hier die zweite, und die zweite die dritte. Auch fanden sich in derselben keine Ziegelstücken wie in der dritten Lage des ersten Wegs. In einem dritten Wege, welcher ehedem von Rheims nach Mouzon ging, fand Bergier eine doppelte Lage von breiten, platten, an und über einander gelegten Steinen. Die erste Lage war im Cement 10 Zoll hoch, die zweite aber nur trocken auf diese gesetzt. Hierauf kam eine 4 bis 5 Zoll hohe, fest zusammengestampfte, röthliche Erde, wahrscheinlich ein Estrich oder Cementguß, in dessen Oberfläche kleine Kiesel, in der Größe eines Kirschkerns rc., eingelegt und welche, da sie 10 Zoll stark auf einander lagen, vermuthlich durch einen Guß unter einander verbunden waren, wie aus der Beschwerlichkeit, mit welcher sie zu trennen waren, hervorzugehen scheint. Die letzte 6 Zoll starke Lage bestand endlich aus weit größern Steinen. — Man vergleiche diese verschiedenen sogenannten Pflasterungen in ihren Lagen mit Vitruvs Statumen, rudus, rudus rudivivum, nucleus, Summa crusta rc. und man wird sie leicht zu ordnen wissen.

Dieser kurze Auszug über das Römische Pflaster wird hinlänglich seyn, sich einen deutlichen Begriff davon zu machen. Mehr findet man in Bergiers Abhandlung rc., im Vitruv, im Winkelmann rc. Doch wird man sich bald überzeugen, daß das Verfahren der Römer bei uns und überhaupt jetzt aus sehr vielen Gründen nicht anwendbar ist, und so große Festigkeit auch diese, aus so verschiedenen unter einander verbundenen Materialien gebaute Stra-

ßen bei den Römern hatten, so gewiß würden sie, besonders in unsern nördlichen Gegenden, von sehr kurzer Dauer seyn, da wir theils das Material wenigstens nicht durchgängig in der erforderlichen Güte haben, theils die Arbeit bei unserm Klima nicht hinlängliche Zeit zum Austrocknen haben würde, theils aber auch — und welches ein Hauptumstand ist — unsre Straßen andere Zwecke und bei weitem mehr zu leisten haben. Daher werden unsere Straßen auch am zweckmäßigsten, wenn wir den Grund mit allerlei großen und kleinen Steinen fester Gebirgsarten ausfüllen und erhöhen und dabei beobachten, daß die Seiten durch die größten Steine in förmlichem Mauerverband befestigt und bis oben erhöht, in ihre Mitte aber harte Steine, am besten Kiesel- und Feuersteine dergestalt gebracht werden, daß die kleinsten endlich die obere Fläche ausmachen, welche dann mit grobem etwas leimigem Kies überzogen und festgeschlagen wird.

## Anmerkung.

Wir verbinden jetzt allerdings einen andern Begriff mit dem Namen Heerstraße und sorgen bei weitem mehr, ja fast einzig und allein für die Fuhrwerke. Unsere Fußwege sind größtentheils schmale Stege, auf welchen der Fußgänger bei nasser Witterung so wenig, wie auf dem Fahrwege, fortkommen kann. Ich kenne besonders in kleineren Deutschen Staaten einige rühmliche Ausnahmen, dagegen ist z. B. im Königl. Sächs. gar nicht und am wenigsten in der Nähe der Residenz für die Bequemlichkeit der Fußreisenden rc. gesorgt. Die zur Seite des Fahrweges liegenden Fußwege sind theils zu schmal, theils aber, und zwar vorzüglich, mangelt die Aufsicht; denn die Regel ist: daß auch die Fußwege so breit seyn sollen, daß zwar Fußgänger sich bequem darauf ausweichen können, aber nicht, daß

Karren darauf fahren sollen und daß man auch diesen ausweichen kann. Die Schubkarren gehören auf die Seiten der Fahrwege, oder auf die Sommerwege, wo solche vorhanden sind, — hier aber fahren sie unter den Augen der Chausseewärter ꝛc. oft bei zwanzigen und mehrere hinter-, ja wohl, wo es angeht, neben einander und jeder reisende Fußgänger, der ihnen nicht eiligst ausweicht, wird nicht nur unausbleiblich mit Grobheiten überhäuft, sondern läuft auch Gefahr, von den Schubkarren beschädigt oder von den davor gespannten großen Hunden gebissen zu werden. Es bleibt ihnen nichts übrig, als entweder auf die oft mit Schlamm überzogene Chaussee zu springen, oder sich, wenn diese von Fuhrwerk besetzt ist, in den Chausseegraben zu retten, wie ich davon mehrmals Augenzeuge war. Daß es unter solchem Frevel unmöglich ist, die Fußwege zweckmäßig und gut zu erhalten, liegt am Tage, überdem wendet man, wie gesagt, besonders hier zu wenig Aufmerksamkeit auf diese Wege und ihre Ausbesserung geschieht gewöhnlich nur mit dem Abgange des mittlern Hauptwegs. Zu der Oberdecke der Chaussee, ihrer Ausbesserung und der Ausfüllung der Wagenspuren wird nämlich das Materiale nicht mit hinlänglicher Sorgfalt ausgewählt, und häufig wendet man die unreifen Abräume der Steinbrüche dazu an, dieses Gestein wird aber durch das Fahren sehr bald zu Staub zermalmt, verursacht daher bei trockner Witterung einen unausstehlichen Staub, bei nasser Witterung aber einen mehrere Zoll hoch beinahe schwimmenden Schlamm, welcher von dem Fahrdamme herunter auf die Fußwege läuft und sie damit dergestalt überzieht, daß sie völlig ungangbar werden.

Ja ich habe im Sommer des Jahrs 1824 gesehen, daß die Chausseearbeiter auf der Bautzner

Straße vor Dresden das auf der Chaussee im Sommer an 3 Zoll hoch liegende Steinmehl herunter zogen und die Fußwege damit überschippten, ob damit auszubessern? — ist fast unmöglich! wahrscheinlicher, dem Wege ein glattes hübsches Ansehen zu geben, wodurch aber bei dem ersten Regen ein förmlicher Schlammüberzug entstand, ähnlich einem erst abgelassenen Teiche oder Moraste.

Bei dieser Gelegenheit geschah es auch, daß ich mit meiner Familie, um nicht von einem uns auf dem Fußwege begegnenden, mit zwei Zimmer- oder Röhrleuten bespannten Röhrwagen umgerissen oder beschädigt zu werden, dessen Vorübergang im Chausseegraben abwarten mußte, da der Hauptfahrweg eben stark mit Fuhrwerk besetzt war.

Bei Erwähnung dieser Unregelmäßigkeiten, die in jeder Hinsicht den Straßenbaubestallten zur Last fallen, kann ich nicht unbemerkt lassen: daß auch bei der jetzt kürzlich unternommenen neuen Pflasterung der vorzüglichsten Straßen Dresdens und der Neustadt keine gehörige Auswahl der Steine getroffen wird. Hier wird alles unter einander gepflastert, hart und weich, ausgewitterte und verwitterte Steine. — Ja ich habe mehrere Ruthen Granit- und Sienitpflastersteine aufgestellt gesehen, die sämmtlich aus gänzlich verwittertem Abraume, oder der ersten unreifen Steinlage bestanden.

Unter den spätern Städten soll Cordova in Spanien das älteste Pflaster haben. Abdorahmann der 2te, vierter Spanischer Calif, verzierte und verschönerte diese Hauptstadt mit vielen öffentlichen und andern Gebäuden, legte Wasserleitungen von bleiernen Röhren an und ließ sie auch um das Jahr Christi 850 ganz pflastern.

Paris war zu Ende des 12ten Jahrhunderts noch nicht gepflastert, wenn auch gleich in dieser Zeit

der Grund dazu gelegt wurde; doch war dies Pflaster nur schlecht und glich, selbst noch im 13ten Jahrhundert, nur einer Art von Steinausfüllung, die von unserm jetzigen bessern Pflaster zwar weit unterschieden war, mit dem gewöhnlichern schlechtern aber viele Aehnlichkeit hatte. Dennoch war Paris damit schon viel gedient, denn wegen des unbeschreiblich vielen Kothes auf den ungepflasterten Straßen soll Paris früher den Namen Lutetia geführt und erst nach dieser Pflasterung den Namen Paris erhalten haben.

König Philipp der 2te hatte das Verdienst, daß unter seiner Regierung der Anfang dieser Pflasterung der Straßen von Paris gemacht wurde. Er gab im vierten Jahre seiner Regierung 1184 der Stadtobrigkeit den Befehl dazu, welcher jedoch nicht so schnell und nur theilweise in Ausführung gebracht werden konnte. —

Erst 1186 wurde das Pflaster wenigstens in den Hauptstraßen der Stadt auf jenen königlichen Befehl hergestellt und vollendet. Die erste Veranlassung dazu gab ein unerträglicher Gestank, welcher in die Zimmer des Königs drang, als er gegen die Seine zu am offnen Fenster seines Pallastes stand und der tiefe Straßenkoth durch das Fahren der Wagen durchwühlt wurde.

Im Jahr 1285, also hundert Jahr nach dem Anfange der Pflasterung, war außerhalb dem Thore St. Martin noch kein Straßenpflaster in dieser Vorstadt; denn als damals die Bürger den Befehl erhielten, diese Vorstadt zu pflastern, entschuldigten sie sich, daß die ihnen zu dieser Pflasterung verliehene Einnahme bei weitem nicht zureichend sey und die Straßen blieben ungepflastert.

Nach de la Motte und Andern mehr war selbst

im Jahr 1641 in vielen Bezirken von Paris noch kein Straßenpflaster.

Mehrere Jahrhunderte hindurch mußten die Bürger von Paris, ein jeder vor seinem Hause, die Ausbesserung und Reinigung der Straße auf eigne Kosten besorgen, wie unter andern noch ein Befehl König Philipps des Kühnen vom Jahr 1285 ausdrücklich gebietet. Die Folgen dieser Maßregel waren die gewöhnlichen; die Straßen wurden unordentlich und ungleich ausgebessert und gereinigt und waren noch im vierzehnten Jahrhundert schlecht und stets voller Koth und Unflath.

Wenn nun auch wirklich eine allgemeine Ausbesserung durch die Hausbesitzer Statt fand, so führte sie doch nicht zum Ziele. Man glaubte dies durch Strenge zu erzwingen und 1348 wurde daher harte Strafe auf Fahrlässigkeit in Unterhaltung und Reinigung der Straßen gesetzt; auch 1372 die bisher noch übliche unanständige Gewohnheit, unter dem dreimaligen Zuruf: Gare l'eau, Wasser oder andere Unreinigkeiten aus den Fenstern zu schütten, streng untersagt und diese Verordnungen 1388 und 1395 rc. erneuert und mehreremal geschärft, allein: auch damit war wenig gebessert; denn nun wirkte zwar die Strenge, die gedrohte Strafe und die Wachsamkeit der Aufseher auf den größern Theil der Bürger, vorzüglich der Handwerker, Kaufleute rc., welche sich vereinigten und gassenweise zusammentraten, um die Pflasterung oder Reparatur und Reinigung auf gemeinschaftliche Kosten zu veranstalten; — aber die Vornehmen kehrten sich wenig, oder gar nicht daran, und so geschah denn fortwährend alles nur zum Theil und sehr unvollkommen. Denn obwohl schon 1374 verordnet worden war, daß die öffentlichen Plätze von denen, welche an denselben ihre Häuser, Laden oder Boutiquen hatten, unterhalten und ge-

reinigt werden sollten, so war doch diese Maßregel nicht wohl berechnet und zweckdienlich, da sie sich nicht deutlich genug aussprach und einer Vereinigung unter den dabei so verschieden interessirten Bürgern hinderlich war, indem sie dem Einen zu viel, dem Andern zu wenig auferlegte u. s. w. Sie besorgten daher die Unterhaltung und Reinigung der Straße vor ihren Häusern, Laden und Buden ꝛc., so weit sie es für ihre Schuldigkeit hielten, bekümmerten sich aber um die übrig bleibenden Räume und die eigentlich freien Plätze nicht. —

Diese blieben daher nach wie vor der Sammelplatz aller Unreinigkeiten, von welchen die Einwohner der benachbarten Straßen sich zu befreien suchten und solche bei Nachtzeit dahin trugen. — Diese Unregelmäßigkeiten sollten nun zwar durch Schärfung der früher ergangenen Verordnungen, die Unterhaltung und Reinigung dieser Plätze von Seiten der Haus-, Laden- und Budenbesitzer betreffend, gehoben werden, allein: diese Forderungen waren zu drückend und konnten bei dem Umfang der Plätze nie mit der erforderlichen Strenge zur Ausführung gebracht werden. Es führte also auch dies nicht zum Ziele, wenn die Obrigkeit nicht selbst Hülfe leistete.

Es erschien nun im Jahr 1399 eine neue Verordnung, welche festsetzte: daß Niemand ohne Unterschied der Person von der Obliegenheit der Reinigung der Straßen, auf welche Art und Weise sie auch bewirkt werden möge, befreit seyn solle. Aber auch dieses führte nicht zum Zweck, vielmehr noch andere Uebel mit sich. Denn da nun die Reichen und Vornehmen nicht von der Reinigung oder deren Veranstaltung ausgeschlossen waren, so fanden sich bald Speculanten, welche außer der Pflasterung, Ausbesserung ꝛc. der Straßen auch die Reinigung derselben und der öffentlichen Plätze wie die Abfüh-

rung des Kothes in Entreprise nahmen. Allein nunmehr nahm Gewinnsucht, die schon früher im Einzelnen den Bürger die Sache erschwert hatte, um so mehr überhand, und die Pflasterer und Fuhrleute ꝛc. erschwerten eine vollkommen zweckmäßige Ausführung der heilsamsten Verordnungen noch lange, bis endlich die Uebernehmer der Reinigung und der Kothfuhren eine Taxe erhielten, die Straßenpflasterer aber im Jahr 1501 in ein Gewerb vereint und gewissen Regeln und Gesetzen unterworfen wurden, nach welchen sie die Pflasterung auszuführen und mit den Behörden, Bürgern oder Andern zu accordiren hatten.

Erst im Jahr 1609, nachdem man die Zwecklosigkeit und die üblen Folgen der Vereinzelung der Straßenerhaltung unter die Einwohner sattsam gefühlt und kennen gelernt hatte, wurde beschlossen, die Erhaltung und Reinigung sämmtlicher Straßen und öffentlicher Plätze der Stadt auf gemeine Kosten durch die Stadtpolizei bewirken zu lassen. Diese nun schloß mit den Unternehmern, nach damaliger und jetziger in mancher Hinsicht zweckmäßiger, im Allgemeinen aber dem Unternehmer allemal günstigen und der guten Sache nachtheiligen Sitte in Paris einen Contrakt ab, zu Folge welches derselbe für die Pflasterung, Instandhaltung oder Reinigung eine bestimmte Summe jährlich erhielt. So erhielt im Jahr 1609 ein Unternehmer für die Reinigung der ganzen Stadt jährlich 70,000 Livres.

Bis zum Jahr 1628 stieg diese Summe auf 80,000 Livres. Im Jahr 1704 kam hierzu auch die Straßenbeleuchtung, und die Stadt mußte für die Unterhaltung der Lampen und für die Straßenreinigung jährlich 300,000 Livres, im Jahr 1722 aber 450,000 Livres erlegen. Später wurde wieder beides von einander getrennt und 1748 erhielt ein

Unternehmer für die Wegschaffung des Kothes, des Schnees und des Eises, kurz für die ganze Reinigung der Straßen, des Winters wie des Sommers, jährlich 206,000 Livres und hatte Contrakt auf sechs nach einander folgende Jahre, welcher nach Ablauf wieder erneuert werden konnte.

Daß strenge Polizeiverordnungen gegen Beschmutzung und Verderb der Straßen oder Gassen ꝛc. unerläßlich sind und mit guten Bauanstalten vereint wirken müssen, liegt in der Sache. Fruchtlos sind alle Anstalten, wo nicht strenge Ordnung und Aufsicht ist. —

In der Regel aber wird keinem Uebel und keiner Gefahr bringenden Vernachlässigung eher abgeholfen, als bis irgend ein wirklicher Unglücksfall die früher lange vorausgesehene augenscheinliche Gefahr dennoch wirklich bestätigt und nunmehr die vollste Ueberzeugung gegeben hat, daß der besagte Unglücksfall wirklich möglich war und der Sache demnach nun unverzüglich abzuhelfen sey ꝛc.

Auch Paris gibt hiervon ein treffendes Beispiel, denn das freie Herumlaufen des Viehes auf den Gassen und namentlich der Schweine, wurde nicht eher untersagt, als bis ein Unglück sich ereignet hatte. — Als nämlich der junge König Philipp, als Mitregent seines Vaters Ludwigs des Dicken, der ihm zu Rheims hatte krönen lassen, — bei St. Gervais vorüber ritt, kam seinem Pferde ein Schwein unter die Beine, es stürzte mit seinem Reuter und dieser starb den andern Morgen darauf, als am 3ten Oktober 1131, an den Folgen dieses Sturzes.

Von diesem Augenblick an durfte kein gewöhnliches Schwein mehr auf der Straße frei herum laufen, den Schweinen der Abtei St. Antoine aber wurde es auf desfalls gemachte Vorstellung erlaubt, fernerhin den Koth der Straßen durchzuwühlen, je-

doch nur unter der ausdrücklichen Bedingung, daß sie zur Auszeichnung eine kleine Schelle am Halse trügen.

Nach der Pflasterung der Hauptstadt Frankreichs folgten diesem guten Beispiele bald noch andere Stände. So wurde z. B. Dijon schon im Jahr 1391 besonders durch die Unterstützung des Herzogs von Burgund, Philipp des Kühnen, gepflastert und diese Pflasterung nach 33 Jahren 1424 endlich beendigt.

Die Geschichtsschreiber sagen, daß, nachdem Dijon in Frankreich gepflastert gewesen sey, die gefährlichsten Fieber und andere ansteckende Krankheiten viel seltner geworden wären.

London, die Königin der Städte, war zu Ende des eilften Jahrhunderts noch nicht gepflastert; wenn aber das erste Pflaster daselbst gelegt worden ist, bleibt uns ebenfalls ungewiß, indem wir von keinem Geschichtsschreiber darüber etwas Bestimmtes angegeben finden.

Vor der Pflasterung waren Londons Straßen fast durchgängig tiefer morastiger Boden. Zum Beweise erzählen die Geschichtschreiber, daß, als im Jahr 1090 ein heftiger Sturmwind das Dach der Kirche St. Maria le Bow in Chiepside abgetragen habe, vier Balken von 26 Fuß Länge so tief in die Erde gefallen wären, daß kaum noch vier Fuß ihrer Länge aus derselben hervorgeragt hätten.

Auch diese außerordentliche Stadt scheint zu denen zu gehören, welche mit ihrem zunehmenden Handel und Reichthum nach und nach verschönert und so auch bei einzelnen Straßen allmälig gepflastert wurden, je nachdem der Verkehr auf einer oder der andern Straße, oder der Wohlstand der daselbst Wohnenden es erforderte und gestattete.

Nicht unmöglich wäre es, daß wenigstens ei-

nige Straßen, nämlich die, welche im Jahr 1237 mit Wasserleitungen versehen wurden, auch zugleich gepflastert worden wären.

Sehr wahrscheinlich war Westmünster derjenige Theil von London, welcher zuerst gepflastert wurde, denn da der Hof dort residirte, so zog sich auch der größere Theil der Vornehmen und Reichen dorthin, und durch ihren Anbau wurde der Anfangs unbedeutende Flecken zu einem der vorzüglichsten Theile Londons. Denn viele der vorzüglichsten, durch die Vergrößerung der Stadt jetzt mitten in derselben sich befindenden Straßen wurden erst im 15ten und 16ten Jahrhundert gepflastert. — So wurde z. B. im Jahr 1417 die Straße Hollbourn auf königlichen Befehl gepflastert; desgleichen mehrere Straßen unter Heinrich dem 8ten und noch andere in den Vorstädten in den Jahren 1544 — 1571 und 1605. —

Der große Marktplatz Westshmithsfield wurde erst im Jahr 1614 gepflastert.

Daß besonders das Aufblühen und Gedeihen des Handels der Zeitpunkt und die Ursache der Pflasterung von London war, ist gewiß und es bezeugen uns dies die meisten Städte. Denn natürlich wurden durch den zunehmenden Handel und den größern Verkehr die Unannehmlichkeiten und Beschwerlichkeiten ungepflasterter Straßen fühlbarer.

So scheinen denn auch andere Städte Englands und Schottlands eher gepflastert gewesen zu seyn, als London, denn in Cottons Auszuge aus den Urkunden des Towers findet man: daß um das Jahr 1477 mehrere Verordnungen ergingen, die Straßen der Städte Canterbury, Southampton, Taunton und Cirencester zu pflastern.

Von der Stadt Hull in Yorkshire, welche von König Eduard dem 1sten 1296 erbaut wurde, sagt der Geschichtschreiber Gent in seiner Beschreibung

von Kingston upon Hull, daß sie im Jahr 1317 gut gepflastert gewesen sey, obgleich die Häuser noch von Holz waren und erst damals die Bürger vom König Eduard den 2ten die Freiheit erhielten, Häuser von Stein und Kalk zu erbauen. — Was mag man aber damals unter gutem Pflaster verstanden haben? und wie verschieden sind nicht die Ansichten und Meinungen der Geschichtschreiber jener Zeit? — Drake z. B. sagt: Hull sey unter der Regierung König Eduard des 3ten nur ein Dorf oder ein armseliger Fischerflecken gewesen.

Augsburg, als Roms Colonie, ist unter den Deutschen Städten eine der ersten, deren Straßen schon früher gepflastert wurden. Hans Gwerlich gab 1415 durch den Bau eines gepflasterten Vorgangs oder einer Vorhalle vor seinem Hause auf dem vormals sogenannten Ochsenmarkte die Veranlassung, daß nach und nach die ganze Stadt auf obrigkeitliche Kosten gepflastert wurde.

Berlin wurde viel später gepflastert und war es in der Hälfte des 17ten Jahrhunderts nur theilweis. Im Jahr 1679 war der Platz hinter dem Dome vor der jetzigen Stechbahn noch nicht gepflastert. In diesem und den folgenden Jahren aber wurde der neue Markt und 1684 die Königsstraße an den Häusern und so nach und nach ebenfalls die ganze Stadt gepflastert. Diese Pflasterung ist nun seitdem zwar mehreremal wieder erneuert, aber nicht sonderlich verbessert worden. Das Pflaster ist bis jetzt noch größtentheils sehr schlecht und die Anlage der Gassen und der Reinigungsanstalten sind mangelhaft. Der Mangel an tüchtigen Pflastersteinen, oder die beschwerliche und kostbare Herbeischaffung derselben mag hier freilich einigermaßen zur Entschuldigung dienen. Die Art der bisherigen Herbeischaffung der Pflastersteine, vermöge deren jeder einfahrende

Bauerwagen verbunden ist, einige dergleichen Steine mit in die Stadt zu bringen, ist freilich wenig kostspielig, aber sie ist auch der Güte des Straßenpflasters nachtheilig, da die so eingeführten Steine wegen ihrer großen Verschiedenheit niemals ein dauerhaftes Pflaster abgeben können.

Wien gehört ebenfalls mit unter die später gepflasterten Städte, obgleich dort an Steinen kein Mangel ist. Der Fall in den Straßen geht von den Häusern ab, nach der Mitte zu und das Ganze gleicht einer Art Täfelung, welche aus vierkantig behauenen Kalksteinen zusammengesetzt ist. Der Gang darauf ist leicht und angenehm, der ewige dadurch verursachte Staub aber unausstehlich und den Lungen sehr gefährlich, daher auch Brust- und Lungenkrankheiten in Wien sehr häufig sind. — Ein zweites Uebel bei dem Kalksteinpflaster ist noch dieses, daß der Kalkstein nach gefallenem Regen schwer trocknet und die Straßen daher lange schmutzig bleiben, wozu in Wien aber auch die Bauart der Straßen beiträgt.

Die dortige Straßenordnung mildert übrigens dieses Uebel möglichst.

Dresden hat wahrscheinlich auch erst zu Ende des funfzehnten Jahrhunderts ein eigentliches Pflaster erhalten. Es war bisher mit Kieseln oder Quarz — den sogenannten Feldsteinen, in ihrer natürlichen runden Gestalt sehr schlecht gepflastert.

Jetzt ist es zwar, mit bedeutenden Kosten, erst kürzlich ganz neu mit Granit gepflastert worden; die Art der Pflasterung hat auch auf den ersten Blick etwas von der richtigen Pflasterung, allein man erkennt bald, daß der Werkmeister die Hauptperson war, auf dessen Geschicklichkeit sich die ihm Vorgesetzten verlassen haben und leider hat dieser bei seinem übrigens ziemlich richtigen Verfahren dennoch

nur die praktischen Handgriffe, nicht aber die wahre Theorie eines richtigen Straßenpflasters inne. Materialkenntniß scheint hier ganz zu fehlen, da sonst die Fahrlässigkeit unverantwortlich wäre, daß in der Auswahl der Steine nicht mehr Vorsicht gebraucht wurde, denn nicht nur sind verschiedene Gemengarten von ungleicher Dauerhaftigkeit, sondern auch die äußern unreifen mürben Lagen ohne Unterschied angewandt; daher sind auch die im vorigen Jahre gepflasterten Straßen schon wieder löchrig, höckrig und zerfahren, ehe sich die dießjährigen ihrer Beendigung nahen.

Es ist kaum glaublich und doch bestätigt es die Erfahrung, daß, obgleich das Pflastern der Straßen schon über 3000 Jahr bekannt ist, dennoch im Allgemeinen Mangel an guten Pflasterern und folglich auch an gutem Straßenpflaster selbst ist. Hieraus ließ sich schließen, daß die Kunst des Straßenpflasterns oder des Dammsetzens noch nicht zur höchsten Vollkommenheit gediehen sey.

## II. Straßenbau- und Polizeiordnung.

### §. 1.

#### Zweck und Eintheilung der Straßen.

Schöne Straßen sind eine Hauptzierde einer jeden Stadt. — Sie sind nothwendig:

a) Zur Verbindung der freien Plätze, Abtheilungen und Thore oder Ausgänge der Städte.

b) Zum Verkehr der Einwohner und im Handel und Wandel unter einander.

c) Zu Erhaltung der Gesundheit und Lebenssicherheit, wie zur Bequemlichkeit der Einwohner in den Städten.

Alle diese Vortheile aber sind abhängig von

möglichster Reinlichkeit und diese ist allein durch zweckmäßige Anlage zu erreichen.

Dauerhaftigkeit, Sicherheit, Bequemlichkeit und Reinlichkeit sind demnach im Allgemeinen die Forderungen, welche man an eine zweckmäßige Straße macht.

Die Erfahrung lehrt, daß nur gepflasterte Straßen diesen Forderungen im Allgemeinen entsprechen

Die Straßen, welche gepflastert werden, sind vorzüglich innerhalb der Städte.

Aber auch außerhalb der Städte wird die Pflasterung oft sehr nothwendig und zwar: bei Straßen, welche die Städte umgeben und in Verbindung mit den innern Stadtstraßen stehen, und zuweilen: bei Straßen, welche durch sumpfige, morastige oder bruchige Gegenden ziehen oder öftern Ueberschwemmungen ausgesetzt sind. Damit steht auch der Brückenbau in genauer Verbindung.

Anlage und Bau der Erstern gehört hierher, — der Letztern zum Straßen- und Chausseebau, welchen ich in einem besondern Werke behandeln werde.

Zur Anordnung der Anlagen der Straßen, welche die Städte umgeben rc., gehört noch etwas mehr als theoretisch-praktische und technische Kenntniß des Straßenbaues. Bei solchen Anlagen müssen diese und andere Kenntnisse mit Erfindungsfähigkeit und Geschmack gepaart seyn, denn hier macht man hinsichtlich der Schönheit noch mehr und andere Forderungen und Ansprüche,

## §. 2.

### Bauordnung rc.

Nächst der Vollkommenheit des innern Baues einer Straße hängt ihre Dauer und die Erhaltung derselben auch vorzüglich von einer zweckmäßigen und

wohlorganisirten Straßenbau- und Sicherheitspolizei ab, ohne welche auch die beste Anlage und Ausführung vergeblich ist.

Die Forderungen der Erstern will ich hier sämmtlich aus einander setzen und mittheilen, die der Letztern aber nur in so weit anführen, als sie zur guten Erhaltung der Straßen unmittelbar beitragen.

Die Straßenbaupolizei hat darauf zu halten:

1) Daß beim Bau der Straßen alle hinsichtlich der Anlage, der Fahr- und Fußwege, Schleußen, Wasserleitungen ꝛc. gegebenen Vorschriften auf das Genaueste befolgt werden und besonders

2) Niemandem erlaubt sey, irgend einen Abzugs-, Schleußen- und Kanalbau zur Abführung der Feuchtigkeiten aus den Häusern anders, als nach der ausdrücklich dazu gegebenen Vorschrift und bestehenden Ordnung, noch viel weniger ohne vorhergegangene Anzeige, bei der Straßenbaupolizei zu unternehmen.

Desgleichen auch nicht daß

3) irgend Jemand eine Straßenpflasterungsreparatur selbst, oder eigenmächtig auf seine oder Andrer Kosten unternehme, sey auch der Schade durch seine Schuld oder Unachtsamkeit Andrer entstanden, wodurch vermieden wird: daß dergleichen Reparaturen weder aus Saumseligkeit, noch aus bösem Willen, noch unter dem Vorwande des Unvermögens, des Mangels an Material, der Arbeiter u. s. w. aufgeschoben oder schlecht gemacht werden, auch wohl gar ganz unterbleiben. Dagegen muß

4) von Seiten der Straßenbaupolizei jeder entstehende kleinere oder größere Schaden an Abzügen, Schleußen, Rennen oder an dem Pflaster, nach vorgängiger genauer Untersuchung, der Ursache der Entstehung sogleich von dazu bestellten Maurern oder Steinsetzern hergestellt werden. Damit aber

5) dergleichen Schäden, wenn sie unsichtbar sind oder nicht am Tage liegen, der Straßenbaupolizei nicht unbekannt bleiben, so müssen die Hausbesitzer oder Bewohner für deren sofortige Anzeige verantwortlich gemacht und im Unterlassungsfall bestraft werden. Damit nun aber auch die möglichst schleunige Reparatur Statt finden könne, so müssen

6) in den Distrikten der Städte Vorräthe von tüchtigen Materialien vorhanden und Arbeiter zur augenblicklichen Ausbesserung angewiesen seyn.

NB. Es ist am besten, diese Materialvorräthe für ein oder mehrere Straßen in solchen öffentlichen oder Privatgebäuden zu halten, welche in der dazu gehörigen Straße selbst liegen, wozu sich in großen Höfen oder andern Räumen gegen eine billige Vergütung an die Hauseigenthümer leicht Gelegenheit finden wird. Der Nutzen dieser Vorkehrung ist unverkennbar, denn nicht nur ist hiermit die oft so hinderliche Abhängigkeit von den Fuhrleuten gehoben, sondern die Arbeiter können auch im Nothfall die Herbeischaffung der Materialien sogleich selbst mittelst Handkarren bewirken.

Außer diesen Stein- und Sandlagern müssen sich auch dabei noch verschlossene Behältnisse zur Aufbewahrung der nöthigen Arbeitsgeräthe, als: zu Karren, Rammern, Hauen, Schlägeln, Schaufeln rc. befinden.

7) Sehr zweckmäßig ist es sowohl im Herbst, ehe der Schnee und Frost zu erwarten ist, und im Frühjahr sogleich nach dem Abgange des Schnees und Eises, die Straße 1 bis 2 Zoll hoch mit scharfem hartem Sande zu überfüllen und solchen auszubreiten, damit er in die durch die Nässe entstandenen leeren Räume zwischen den Steinen eindringe, fest gefahren und von den in dieser Jahreszeit gewöhnlich einfallenden Regen eingespült werde.

Zur Straßenbauordnung gehört noch:

8) daß Abzüge aus den Häusern niemals offen oder frei in der Oberfläche der Fußwege oder Trottoirs noch so liegen, daß sie, um vor dem Einfrieren gesichert zu seyn, auf den Fahr- oder Fußwegen mit Mist bedeckt werden müssen. Außer dem Uebelstand, welchen dieß an Ort und Stelle verursacht, wird die Passage dadurch verunreinigt, gehemmt und gefährdet. Die Abzüge müssen daher tiefer liegend angebracht werden, wie solches weiter unten bei der Lehre des Straßenbaues in den Städten ausführlich gezeigt werden wird.

Es bleibt hier noch zu bemerken, daß es zur Erhaltung der Reinlichkeit und folglich auch der Dauer der Stadtstraßen von vielem Einfluß ist, wenn die Straßen der nächsten Umgebungen der Städte, besonders die, welche von den nächsten Orten nach den Stadtthoren oder offnen Eingängen der Stadt führen, wenigstens auf eine Viertelstunde weit gepflastert sind, und diese, wie auch vorzüglich die Brücken, Thore und Barrieren mit verdoppelter Aufmerksamkeit rein gehalten werden. — Denn durch die vor den Thoren ungepflasterten Straßen wird durch Wagen und Reuter ꝛc. außerordentlich viel Schmutz und Unreinigkeit aller Art in die Stadt geführt; auf dem Pflaster aber reinigen sich Pferde und Räder von dem anhängenden Schmutz. Daher muß den Landleuten und allen andern, auch den Stadtfuhrwerken nicht erlaubt seyn, in der Nähe der Städte die neben den Chausseen und Steinwegen befindlichen Seiten- oder Sommerwege zu fahren.

Hat die Straßenbaucommission besagte Wege pflastern lassen, so ist es hernach Obliegenheit der Straßensicherheitspolizei, auf obige Vorschrift zu halten.

## §. 3.

### Polizeiordnung, hinsichtlich der Erhaltung und Reinlichkeit.

Für die Erhaltung der Stadtstraßen, in Ansehung der Sicherheit, besonders für die Fußgänger, der Bequemlichkeit und der Reinlichkeit, hat nun die Sicherheitspolizei zu sorgen und dabei insbesondere ihr Augenmerk auf folgende Punkte zu richten, als:

1) daß kein Unrath, Kehrig oder dergleichen auf die Straße geworfen werde, und um dieß zu verhindern, dafür zu sorgen, daß:

2) sämmtliche Hauseigenthümer dafür verantwortlich gemacht werden, daß sie selbst und ihre Hausgenossen allen, nicht in die Grube gehörigen Unrath, Abraum, Kehrig u. s. w. früh vor dem gewöhnlichen Geschäftsanfang der Stadtbewohner in Kasten, Kisten oder andern Gefäßen, ein jeder vor seine Hausthür schaffe, damit solcher durch besonders dazu bestellte Tagelöhner und Karrenführer auf Wagen oder Karren ebenfalls vor Tagesanbruch aufgeladen und abgefahren werde. Um dieß aber zu erreichen, muß die Polizei streng darauf halten, daß:

3) auch in den Höfen der Häuser durchaus kein Unrath anders, als allenfalls in dergleichen transportablem Kasten und nur von einem Tage aufgehäuft werde, weil eine längere Anhäufung außer der Behinderung der Reinlichkeit auch der Gesundheit der Einwohner sehr nachtheilig ist. Daher aber müssen

4) die nämlichen Karren und Arbeiter den vor Tagesanbruch von Letztern zusammenzukehrenden, durch den Verkehr auf den Straßen entstandenen Unrath ebenfalls mit abfahren, auch

5) Leute gehalten werden, welche bei Tageszeit, etwa in den Mittagsstunden, den durch Pferde, Hunde

und anderes Vieh entstandenen gröbsten Unrath mit hölzernen Schaufeln in Handkarren aufnehmen und abkarren. Wie es denn überhaupt die Sorge der Polizei seyn muß, alle Ekel erregende Gegenstände augenblicklich beseitigen zu lassen. — Die öftere Reinigung der Straße ist um so nothwendiger, als durch überhäuften Koth entstandene Schäden dadurch stets bedeckt und kleine Reparaturen nicht sogleich entdeckt werden können, welches oft großen Schaden und Nachtheil bringt.

6) Müssen in Städten, wo die gute Einrichtung zweckmäßiger Gruben Statt findet, die Räumungen derselben nur im Frühjahr und Herbst zu einer dazu von Polizei wegen festgesetzten Zeit — welches eigentlich nur bei Nachtzeit geschehen sollte — gereiniget, die Bauern oder Abführer aber streng angehalten werden, daß sie zur Abführung des Mistes besondere dichte, vielleicht ausgepichte Wagen, welche schwebend hängen, halten und solche niemals überhäuft voll laden, vielmehr mit einem Deckel verschließen. Es lassen sich diese Wagen auch durch gehörig eingelegte Strohseile und Stroh dicht machen.

Besser wäre es, dergleichen Wagen würden von Polizei wegen gehalten, und es könnten dazu die nämlichen Karren gebraucht werden, welche früh den Unrath aus den Häusern abfahren. Für das Leihen des Wagens würde dann dem Hausbesitzer eine billige Vergütung aufzuerlegen seyn *).

---

*) Anmerkung. Man hat viele Erfindungen gemacht, das Ausfahren des Grubendüngers ganz entbehrlich zu machen, allein ohne Erfolg, die Abstellung des üblen Geruchs in den Gebäuden ist der Hauptzweck und dieser wird durch eine zweckmäßig angelegte Grube am besten und sichersten erreicht. Zu den unzweckmäßigsten jener Erfindungen gehört die von Unsachkundigen so anempfohlne Methode mit zwei über einander gestellten Absonderungs-

7) darf Niemand Wasser ꝛc. aus den Häusern heraus tragen und auf die Straße schütten, auch nicht irgend Etwas zum Fenster heraus auf die Straße werfen, schütten, sprengen oder gießen.

8) darf keine Art von Federvieh auf den Straßen, noch auch die Haltung von Taubenschlägen in den Städten geduldet werden.

9) dürfen auch keine Herden von Schlachtvieh durch die Straßen der Städte getrieben, noch weniger Kühe, Schweine ꝛc. darin gehalten werden; doch machen kleinere Landstädte hierin eine Ausnahme.

10) ist zur Schonung des Straßenpflasters mit aller Strenge darauf zu achten, daß auf den Fahrstraßen so wenig als auf den Fußwegen oder Trottoirs, Steine, Holz oder andere schwere und harte Gegenstände vom Wagen ꝛc. herab geworfen, vielmehr vorsichtig und ordnungsmäßig mit besonderer Schonung des Pflasters abgeladen werden. Noch weniger dürfen Holz, Stöcke, Steine oder dergleichen auf den Straßen gespaltet oder bearbeitet werden, welches außer dem Ruin des Pflasters ꝛc. auch störend und Gefahr bringend für die Vorübergehenden u. s. w. ist. Eben so wenig dürfen

11) Wagner, Stell- oder Rademacher, Schmiede, Böttcher, Binder, Fleischer oder dergleichen Pro-

---

fässern der Unreinigkeiten. Nicht nur wird hier der Gestank schädlicher, sondern die Sache ist auch im höchsten Grad umständlich und beschwerlich; für einzelne Familien möchte die Sache allenfalls anwendbar seyn, — wie aber würde dies in Häusern möglich seyn, wo nur 10, geschweige denn 30, 60, 100 und mehrere Familien wohnen. — Immer bleibt es eine ununterbrochene Schw — —, zu deren Ausführung sich schwerlich Jemand ohne große Opfer willig finden würde und deren Ausführung einen pestilenzialischen Gestank unvermeidlich verbreiten muß, — und, wie die Erfahrung lehrt, auch verbreitet.

fessionisten irgend eine ihrer Arbeiten auf der Straße treiben oder treiben lassen.

12) muß das Füttern auf den Straßen und besonders das Vorwerfen von Heu und anderm grünen Futter niemals erlaubt seyn.

13) müssen im Winter die Gassen, Abzüge, Rinnen u. s. w. in den Höfen, und die Abzugsrinnen an den Seiten der Straßen, stets rein vom Schnee gehalten werden, damit derselbe sich nicht festsetzt und vereist, auch der freie Lauf des Wassers bei eintretendem Thauwetter nicht erst durch Aufeisen, welches das Pflaster ruinirt, bewirkt werden darf. Macht aber schneller Wechsel der Witterung diese Vorsicht unmöglich, so muß

14) das Aufeisen bei eintretendem Frühjahrsthauwetter augenblicklich, und zwar mit aller möglichen Anstrengung, durch die ganze Stadt von Polizei wegen bewirkt werden. Ferner müssen auch

15) die Fußwege oder Trottoirs an den Häusern beständig rein von gefallenem oder angetretenem Schnee, Eis und dergleichen gehalten werden. Wie denn überhaupt auf denselben die größte Reinlichkeit beobachtet werden muß. Auch soll

16) keine Anhäufung von Schnee auf- und besonders in den Rinnen der Dächer, noch in den Höfen der Häuser geduldet, vielmehr darauf gehalten werden, daß solche stets rein von Schnee und Eis sind und zwar ad 13, 14 und 15, deshalb, weil im Unterlassungsfall bei schnell eintretendem Thauwetter zu viel Wasser auf die Straße oder in Kanäle, Schleußen, Gossen, Rinnen rc. kommt, und welches diese — vielleicht zum Theil eingefroren — nicht abführen können, dadurch aber Stauchung oder Austreten des Wassers auf den Straßen entsteht, wodurch das Pflaster erweicht oder bei wieder ein-

tretendem Frost gefährlich zu betreten und wohl gänzlich verdorben wird.

17) muß auch bei einfallendem Frühlingswetter der Schnee, wenn er überhäuft auf den Straßen liegt, sammt dem Eise, so schnell als möglich abgehoben und abgeführt werden, das erste Unternehmen aber das Aufhauen oder Eisen und Reinigen der Gossen seyn, damit der freie Abzug befördert wird.

18) wenn während der Schneebedeckung der Straßen Gruben oder Löcher in der Schneelage entstehen und das Pflaster also auf einzelnen Stellen entblößt ist, so müssen solche sogleich entweder mit Schnee bedeckt oder durch Rinnen geöffnet werden, damit sich kein Wasser darin sammeln kann. Am besten bleibt es immer, daß man die vom Schnee entblößten Stellen wieder bedeckt, wenn nämlich zu vermuthen steht, daß die Schneedecke noch länger liegen bleibt und jene Stellen oder Löcher nicht Folge des Aufhauens sind. Denn Schnee und Eis sind an und für sich betrachtet dem Straßenpflaster nicht nachtheilig, vielmehr dienen sie ihm zur Bedeckung und Schutz gegen den außerdem im Winter leichter durch Pferde und Wagen möglich entstehenden Schaden.

19) dürfen Ausgüsse von den Dächern gar nicht geduldet werden. Auch müssen die Abfallröhren von den Rinnen der Dächer an den Häusern ihr Wasser in die dazu vorhandenen Schleußen, Gerenne, Kanäle rc., je nachdem die Anlage es mit sich bringt, ergießen. Hierauf hat auch vorzüglich die Baupolizei, so wie darauf zu achten, daß

20) an den Häusern der Straßen durchaus keine Ausbaue Statt finden, oder Schränke, Tische Schildarme und desgleichen befestiget oder angehangen werden, welche die Fußwege beengen und dem Fußgänger oft gefährlich werden. Eben deshalb soll aber auch die Polizei darauf halten, daß

21) Niemand auf dem Fußwege geduldet werde, welcher Lasten trägt, die entweder unreinlich sind und daher Andere der Gefahr der Beschmutzung aussetzen, oder den Weg beengen und der Umgebung gefährlich werden, oder endlich solche, welche ihrer Schwere wegen oft niedergesetzt werden müssen, welches, wenn auch nicht allemal, die Belege der Fußwege selbst beschädigt, doch der freien Passage hinderlich wird und folglich einer der Hauptbedingungen bei Anlage der Fußwege geradesweges entgegensteht.

Diese Vorsichtsmaßregeln zur Erhaltung guter Straßen in den Städten können mehr und weniger bei allen Arten der Straßenanlagen in Anwendung kommen und die mehrsten derselben sind um so nothwendiger genau zu beobachten, als die Anlagen hin und wieder sehr mangelhaft sind. — Um sie aber alle ohne Ausnahme ausführbar zu machen, muß eben hinsichtlich der zweckmäßigen Anlagen der Straßen selbst, das heißt: vorzüglich in Ansehung ihrer Festigkeit, ihrer Form, ihrer Wasserleitungen und Ableitungen ꝛc. nichts zu wünschen übrig bleiben, wobei freilich die Mittel selbst sehr oft ein großes Hinderniß sind.

An vielen Orten ist die Abfuhr und überhaupt die Reinigung der Straßen im Ganzen an gewisse Unternehmer verdungen. Bei manchem Guten hat aber diese Maßregel auch ihr Nachtheiliges, denn gewöhnlich sind die Pachter Landleute, welche den Straßenkoth als Dünger brauchen. Diese können denselben aber entweder nicht allemal zur Zeit, da er von der Straße weg muß, brauchen, oder sie können das Fuhrwerk nicht zu dieser bestimmten Zeit entbehren. Oft auch ist ihnen die Quantität des vorhandenen Straßenkoths nicht groß genug und sie lassen die ganze Masse bis zur Anhäufung größerer

Quantität, kleine Reste aber, welche keine Fuhre geben, ganz liegen. Damit aber ist der Zweck verfehlt und die Straße wird zwar gereinigt, aber nie ganz vollkommen und nie zur rechten Zeit. Besser ist es daher, solche mit Fuhrleuten ꝛc. zu verdingen und denselben den Dünger zu überlassen, welche sich dann um dessen Anwendung oder Lagerung in Zeiten kümmern müssen und welche dann auch in strengerer Aufsicht gehalten werden können. Ueberhaupt aber darf die Erhaltung der Straßen nicht zu Finanzspeculationen werden, sondern das Hauptinteresse muß einzig und allein der Zweck: Erhaltung guter, dauerhafter und reinlicher Straßen seyn. Zu solchem Zweck wird kein rechtlicher patriotischer Bürger seinen billigen Beitrag verweigern, wenn ein dazu bestimmter Fond in manchen Fällen nicht hinreichen sollte.

Ein mit vieler Trockenheit anhaltender Sommer, desgleichen ein mit vielem und dauerndem Frost und Schnee begleiteter Winter sind zwar sehr oft das Verderben der Straßen, allein: dann wache man nur um so strenger auf die Erfüllung der gegebenen Vorschriften zur Erhaltung der Dauer der Straßen, und man wird sich bald überzeugen, daß auch dieß auf ein tüchtiges Pflaster keinen bedeutend nachtheiligen Einfluß hat.

Würde man hier den Einwand machen, daß die Uebernahme der Pflasterung, der Reparatur, des Schleußenbaues, kurz alles dessen, was nach vollendetem Straßenbau zur Erhaltung der Straße erforderlich ist, von Seiten der Bau- und Straßenpolizei einen zu großen Fond oder Kostenaufwand erfordere; so wäre darauf zu antworten: daß bei einer so zweckmäßigen und strengen Aufsicht nur sehr wenig Reparatur ꝛc. nothwendig werden könne und daß durch die Erhaltung der Straße eine sehr be-

deutende Summe für die außerdem gewiß mindestens aller zwei Jahr nothwendig werdende Umpflasterung der Straße erspart wird, welche, nebst den jährlichen billigen Beiträgen der Hauseigenthümer, Kaufleute, Fuhrleute und Lohnkutscher ꝛc., sehr bald zu einem Capital erwachsen würde, von welchem die Zinsen allein zu den gewöhnlichen Reparaturen hinreichen würden, besonders wenn zur Reinigung der Straßen die weniger zu schonende Klasse der Sträflinge und zur Aufsicht gegen Unfug und polizeiwidrige Handlungen und Beschädigung der Straßen, die Müssiggänger und Pflastertreter, denen doch wohl am meisten an gutem Pflaster und Wegen gelegen seyn müßte — gebraucht würden. — Gewiß aber wird jeder Stadteinwohner, auch wenn es kein Hauseigenthümer wäre, für eine so große Annehmlichkeit schöner Straßen und Wege, Ordnung und Aufsicht, gern einen seinen Kräften angemessenen Beitrag bringen.

Paris gibt den Beweis, wie sehr nachtheilig es ist, wenn dem Bürger oder Hausbesitzer die Pflasterung des Antheils der Straße vor seinem Hause gesetzlich auferlegt wird. Denn wenn auch viele das wesentlich Nützliche mancher obrigkeitlichen Veranstaltungen und Verordnungen einsehen und nach Kräften befördern helfen, und Alle es nachher in den Früchten der pünktlichsten Erfüllung des Gesetzes empfinden und genießen, so ermüdet doch der größere Theil derselben sehr bald und vernachlässigt dasjenige zur Erhaltung des Guten, was ihm Mühe und Kosten macht. Dergleichen Vernachlässigungen führen aber eine Menge Uebel herbei. Unreinliche verdorbene Straßen und Wege durch fehlerhafte oder ganz vernachlässigte Ausbesserung, Unordnung, — Erinnerungen, Drohungen, härtere Maßregeln und Strafen von Seiten der Obrigkeit, dann aber Un-

zufriedenheit, Murren und laute Klage der meisten Bürger ꝛc., sind dann auch die unausbleiblichen Folgen. Dieses Alles aber kann nicht eintreten bei der höchst einfachen Einrichtung einer billigen Abgabe für die Straßenerhaltung; denn hier kann der Bürger nicht ermüden, weil er weder eigene Mühe, noch mehr Kosten hat, als wenn er die Arbeit selbst übernimmt, auch dabei — wenn nämlich die Straßenpolizei ihre Pflicht erfüllt — noch den Vortheil der Bequemlichkeit und Sicherheit stets vor Augen hat.

Allgemeine Lehren und Regeln für die Festigkeit und Dauerhaftigkeit des Straßenbaues zu geben, ist fast unmöglich, da nicht nur sehr oft keine Wahl des Materials übrig bleibt, sondern auch nicht an jedem Orte die weitern Mittel zur Beseitigung so mancher Hindernisse zu erlangen sind. Theils können auch die besten Anweisungen nicht allemal befolgt werden. Es fehlt an tüchtigen Arbeitern, an gewissenhaften und sachkundigen Aufsehern, oder die Lage des Orts, die Entfernung des Materials ꝛc. gestattet auch die Ausübung obiger Forderungen und Bedingungen nur mit ungeheurem Aufwande u. s. w.

Es soll indeß mein Bestreben seyn, durch Anführung der verschiedentlich möglichen Fälle, und wie man sich dann zu rathen und zu helfen hat, auf eine richtige Beurtheilung in der Anlage der Straßen zu wirken und daher nach diesen allgemeinen Betrachtungen über Zweck, Anlage und Erhaltung der Straßen in den Städten, von ihrer Zweckmäßigkeit insbesondere, in Bezug auf Festigkeit, Bequemlichkeit, Reinlichkeit u. s. w., dann aber von ihren verschiedenen Formen, nach den Localitäten, bei schon vorhandenen unabzuändernden Desirungen ꝛc. und andern eine ganz neue Anlage hindernden Umständen, von der Bestimmung ihrer Maße bei Fahr- und Fußwegen sprechen, endlich aber die

verschiedenen Ausführungen zeigen und durch die nöthigen Zeichnungen in Grundrissen und Profilen erläutern.

---

# Erster Abschnitt.

## Von der Anlage der Straßen in den Städten.

### §. 1.

### Zweckmäßigkeit der Stadtstraßen insbesondere.

Festigkeit, Dauerhaftigkeit, Sicherheit, Bequemlichkeit und Reinlichkeit sind die Haupterfordernisse der Straßen in den Städten. Wodurch diese Eigenschaften im Allgemeinen erreicht werden, ist in der Einleitung gesagt worden.

Festigkeit hängt ab:

Von der Gründung.

Von der Wahl der Materialien.

Von der Anlage der Straße in Ansehung der Form der verschiedenen Wege.

Von der Art der Pflasterung und der Belege der Fahr- und Fußwege selbst.

Dauerhaftigkeit ist mit der Festigkeit genau verbunden. Sie wird noch außerdem besonders durch die Wahl und Sortirung der Materialien und durch zweckmäßige Abwartung und Aufsicht erreicht.

Sicherheit gewährt die strengste Beobachtung obiger Forderungen.

Bequemlichkeit hängt mit jener genau zusammen, wird aber insbesondere durch die Form der Wege und ihrer hinlänglichen Breite erreicht.

Reinlichkeit endlich gewährt die Erfüllung aller vorgenannten Forderungen; wozu jedoch noch eine möglichst zweckmäßige Beseitigung des Wassers und aller Unreinigkeiten durch hinlänglichen Abfall

und durch die oben erwähnten Ableitungen des Wassers, wie auch endlich durch Ausübung strenger Straßenpolizei — gehört.

## §. 2.

## Straßenzug.

Wenn von der Anlage eines Straßenzugs die Rede ist, so kann solches nur in Bezug auf ganz neue Straßen, entweder bei Erbauung ganz neuer Städte, oder bei Vergrößerung derselben geschehen; denn bei allen andern Straßen in den Städten ist ihre Lage und Richtung schon durch die begrenzenden Häuser bestimmt und es kann dann nichts verändert werden. Obwohl aber auch diese Straßen in ihrem innern Bau eine Erneuerung erleiden können, so kann solches doch nur in Ansehung ihrer erneuerten und verbesserten Gründung und nachherigen Pflasterung Statt finden und dabei treten dann Umstände ein, welche dem Baumeister an der Ausübung mancher, den Forderungen der Zweckmäßigkeit entsprechender Maßregeln sehr oft hinderlich sind. So kann z. B. der Abfall der Straße ihrer Länge nach nicht verändert werden, weil man dadurch manche Hausbesitzer in die Verlegenheit bringen würde, Stufen vor oder in ihre Häuser zu legen, um in solche gelangen zu können, welches noch außerdem manchen Nachtheil für Straße und Häuser herbeiführen würde u. s. w. Man muß also dann nur darauf sehen, daß bei der Erneuerung für den gehörigen Abfluß des Wassers, entweder in der ganzen Länge der Straße, oder getheilt, mittelst zweckmäßiger Anlagen von Rinnen oder Schleußen, gesorgt werde.

Was aber die Zweckmäßigkeit eines neuen Straßenpflasters betrifft, so gehört dieses zur Anlage neuer Städte, wovon das Nöthige in dem Anhange

zu dieser Abhandlung gesagt und durch Beispiele in Planen erläutert werden wird.

## §. 3.

### Verbindung der Straßen in besondern Fällen bei großen Tiefen, Abhängen, durchziehenden Wassern u. s. w.

Liegt eine Stadt am Abhange eines Berges, oder auf abwechselndem Berg und Thal, liegt sie mit einer Seite auf hohem Ufer oder Felsen, oder wird sie von Flüssen oder Bächen durchschnitten u. s. w., so tritt gewöhnlich der Fall ein, daß zur Fortsetzung der diesseitigen mit den jenseitigen Straßen oder Plätzen Brücken geworfen werden müssen, um beide Punkte mit einander zu verbinden. Ob nun gleich der Brückenbau einen wesentlichen Theil der Straßenbaukunst ausmacht, so ist es doch eigentlich nicht Sache des Straßenbaumeisters, noch weniger des Steinsetzers, sondern es tritt hier der Baumeister — Architekt — ein. Dessenungeachtet soll Ersterer allgemeine Kenntniß von der zweckmäßigen Anlage der Brücken haben, um ein richtiges Urtheil darüber fällen und Bericht erstatten zu können, und ich will hier für besondere Fälle, wo es an einem Baumeister oder geschickten und in diesem Fache erfahrnen Maurermeister fehlen möchte, auf die Hauptumstände, worauf es bei Anwendung und Anlage der Brücken ankommt, in möglichster Kürze aufmerksam machen.

## §. 4.

### Zu berücksichtigende Hauptforderungen bei Anlegung kleinerer Brücken.

Es ist wohl nicht zu läugnen, daß durch unverständige Anlage der Brücken, besonders derjenigen, welche Straßen über Flüsse weg mit einander verbinden, so mannigfaltiges Unglück herbeigeführt werden kann. Durchbruch, Einsturz, Stromhemmung

und dadurch entstehende Ueberschwemmung sind die schrecklichen Folgen kenntnißloser oder vernachlässigter Ufer- und Brückenanlagen. Diese und die Hemmung der Gewerbe bei unterbrochener unentbehrlicher Communication, machen es dem Baumeister zur Pflicht, die größte Sorgfalt auf Festigkeit und Dauer der Brücken zu verwenden.

## §. 5.

### Steinerne Brücken.

Steinerne Brücken sind bei tüchtiger Bauart die festesten und dauerhaftesten und sie entschädigen dadurch reichlich für den anfänglich größern Aufwand gegen die hölzernen Brücken.

Die erste Sorge sey daher auf zweckmäßige Anlage, in Hinsicht ihrer Bogenweite mit Berücksichtigung der, bei hohem Wasserstande nothwendig durchgehenden Wassermenge, die zweite auf Festigkeit und Dauer gerichtet.

Schon die Wahl der Stelle, wo eine Brücke über einen Fluß erbaut werden soll, erfordert reifliche Ueberlegung und die größte Behutsamkeit. Nicht immer aber bleibt die Wahl derselben ganz frei und dann erfordert der Bau um so größere Sorgfalt für Zweckmäßigkeit, Festigkeit und Dauer.

Man vermeide vorzüglich einen Fluß da, wo er schon ohne dem durch die Ufer in ein enges Bett zusammen gedrängt ist, durch Einbau der Brückenpfeiler noch mehr zu beengen. Eine Vernachlässigung dieser Vorsicht würde unfehlbar entweder die Erfüllung der ersten Forderung unmöglich machen, oder beide erschweren und dadurch unnöthige oft ungeheure Kosten herbeiführen. Denn durch Brükken, wo Pfeiler in den Strom gebaut werden müssen, wird der Raum, welchen die Wassermenge gewöhnlich einnimmt, noch mehr bei größerm Wasser-

stande verengt, und die eingebauten Pfeiler verursachen folglich eine Wasseranschwellung. Dieses erfordert bei Anlegung der Brücken reifliche Ueberlegung. Die Berechnung möglicher Strombeengung und dadurch entstehender Ueberschwemmung aber beruht auf hydraulischen Grundsätzen, wobei vorzüglich die Geschwindigkeit der Strömung zu berücksichtigen ist. Es läßt sich daraus mit ziemlicher Gewißheit auf die durch den Brückenbau zu befürchtenden Ueberschwemmungen schließen und darnach Maßregeln ergreifen.

Man suche daher vor allen Dingen Kunde von allen Wasserstandserhöhungen durch geschichtliche Aufbewahrung oder durch die ältesten sachkundigen und andre erfahrne Leute des Orts oder der Umgegend zu erhalten und veranstalte mit Zuziehung derselben eine aus Werkverständigen bestehende Besichtigungscommission. — Diese hat nicht allein über die Anwendbarkeit einer Brücke an Ort und Stelle selbst, sondern auch darüber zu entscheiden, ob die Brücke durch Spannung mehrerer oder nur eines einzigen Bogens zu erbauen sey. Dabei hat sie zu beobachten, daß der Strom weder durch die Endwiderlager, noch durch den Einbau der Mittelpfeiler beengt werde und es ist mit Ueberschlagung der Wassermenge und Berechnung der erforderlichen Stromprofile nach hydraulichen Gesetzen zu berechnen und zu bestimmen, wie und auf welche Art dem Unglück der Ueberschwemmungen möglichst vorzubeugen sey. Dieß und das Weitere der Construction und Anlage aber, hinsichtlich der Festigkeit, bleibt einem bewährten Baumeister überlassen.

Bei kleinen Brücken, welche mit einem Bogen zu spannen sind, beobachte man die Regel, daß der Schluß des Bogens noch 4 Fuß über dem höchsten Wasserstand bleibe, die Weite des Bogens aber, oder

die Entfernung der Widerlager, sey der größten Breite des Flusses oberhalb der Brücke gleich. Die Anwendung dieser beiden Regeln läßt sich auch selbst auf größere Brücken mit Erfolg ausdehnen.

Die Zahl der erforderlichen Bogen bei Brücken über breitere Flüsse oder Ströme läßt sich hier nicht allgemein bestimmen und hängt sowohl von der Beschaffenheit des Stroms als von noch andern besondern Nebenumständen, ja sehr oft von der Erfahrung, Kenntniß und Entschlossenheit des Baumeisters ab.

Zu den verschiedenen Wölbungslinien der Brückenbogen sind diejenigen die vorzüglichsten und zweckmäßigsten, welche dem durchströmenden Wasser am meisten Freiheit und Raum gewähren. Dahin gehören die Wölbungen nach einer halben Ellipse und die, nach einer aus einzelnen Bogen verschiedenen Halbmesser zusammengesetzten Linie. Siehe Fig. 1. und 2. Tab. I.

Die Breite einer Fahrbrücke, wodurch Hauptstraßen stark bevölkerter Städte mit einander verbunden werden, muß übrigens, wenn sie nicht die ganze Breite der durch sie fortgesetzten Straßen erhalten kann, zwischen den Geländern nie unter 20 Rheinl. Fuß seyn. — Schön ist es, wenn es der Strom gestattet, ihr so viel Breite zu geben, daß die an den Seiten der Straßen befindlichen Trottoirs auch auf der Brücke fortgesetzt werden, doch ist dieß nur etwa auf eine Hauptstraße einer Königsstadt u. s. w. anwendbar. Kleinere und kürzere Brücken bis zu 60 Fuß lang können zwischen den Trottoirs 12 Fuß breit seyn, doch wird ihre größere Breite nicht nachtheilig — wenn sie aus einem Bogen gespannt werden können.

Bei Brücken, welche nicht über Ströme, sondern nur von einer Höhe zur andern über Schluch-

ten, Hohlwege oder dergleichen Tiefen gehen, sind nur die Regeln der Festigkeit in Wölbung und Widerlagen zu beobachten. — Man findet solche Brücken in größern und kleinern Städten, wo zwei Straßen sich durchkreuzen, von welchen aber die eine 10 bis 20 Ellen tiefer liegt, als die andere, und die daher durch eine Brücke über jene weg fortgesetzt werden muß. Auch hier werden oft nur hölzerne Communicationsbrücken angewandt, doch sollten sie nie gewählt werden, wo steinerne Brücken möglich sind, denn sie sind, besonders dann, wenn sie befahren werden, einer beständigen Reparatur unterworfen und bleiben — stehen sie nicht unter der strengsten und sorgfältigsten Aufsicht — stets gefährlich. — Daher muß ihre Anwendung nur auf einzelne besondere Fälle beschränkt werden, welche ich in Folgendem noch in möglichster Kürze berühren will.

## §. 6.

### Von der Anwendung hölzerner Brücken im Allgemeinen.

Wo Umstände und besondere Verhältnisse die Anwendung der steinernen Brücken nicht erlauben, da können hölzerne Brücken angewandt werden.

1) auf Straßen, die nur wenig befahren werden,

2) in Fällen, wo sie nicht reißenden Strömen und Eisgängen ausgesetzt sind, die ihnen allemal Zerstörung und Untergang drohen,

3) in Fällen, wo sie ohne Einbau in das Wasser und also nur durch Unterstützung an beiden Enden oder Ufern angebracht werden können.

Aus diesen drei Fällen ergibt sich die Eintheilung in sogenannte Jochbrücken und hängende oder gesprengte Brücken.

## §. 7.

### Jochbrücken.

Jochbrücken sind solche, welche nach der Breite

der Brücke im Flußbette erbaute hölzerne Querwände — Joche — haben, auf welchen die eigentliche Brücke, die aus den Hauptlagerhölzern — Brückenruthen — den Bohlen und der Ausfüllung von Gestein oder Pflaster besteht, ruht. Die Joche dürfen nicht über 30 Fuß weit von einander entfernt seyn. Bei dem ganzen Bau ist auf die regelmäßigste Holzverbindung und auf dauerhafte und feste Brüstungen oder Geländer an den Seiten der Brücken zu sehen.

## §. 8.

### Hängende oder gesprengte Brücken.

Hängende oder gesprengte Brücken sind solche, welche sich durch ihre eigne Spannung schwebend erhalten. — Sie bestehen aus den sogenannten Hänge- und Sprengwerken, theils in jedem für sich, theils in beiden unter einander verbunden. Ihre Construction gehört zur Lehre der Zimmermannskunst, daher derselben hier auch nur oberflächlich gedacht wird. Sie sind vorzüglich über Straßen weg auf Weiten von 10 bis 40 und mehrere Fuße anwendbar, besonders wenn hinlänglich starke und hohe Widerlagen oder Ufer vorhanden sind.

## §. 9.

### Hierher gehörige Schriften.

Siehe über Brückenbau: Wach, Abhandlung der Brückenbaukunst.

Wahl, aus Erfahrung gesammelter theoretisch-praktischer Unterricht im Straßen- und Brückenbau.

Schramms, Schauplatz der merkwürdigsten Brücken aus allen vier Theilen der Welt. Leipzig 1735.

Ziegeler, Beschreibung der hölzernen Brücke über den Rhein in Schafhausen, nebst einem sehr genauen architectonischen Abrisse. Winterthur 1778.

Perronet, Description des Projets et de la Construction des Ponts de Neuilly, de Nantes, d'Orleans etc. II. I. à Paris 1782.

Müllers, Analytisch-praktische Abhandlung über die Verzeichnung großer gedrückter Bogen, in vorzüglicher Hinsicht auf den Brückenbau. Göttingen 1792.

§. 10.

Bestimmung der Mittellinie, geometrische Aufnahme und damit verbundenes Nivellement.

Eine neue Straße soll durchaus in gerader Linie angelegt werden. Ihre Richtung wird durch die Mittellinie und mit ihr zugleich der Längenfall der Straße bestimmt. Mit der Aufnahme dieser Linie, welche durch Pfähle bezeichnet wird, muß auch zugleich das Nivellement verbunden und das Steigen und Fallen des natürlichen Bodens, bei ebenem Terrain von 10 zu 10 Ruthen, in etwas unebenem aber von 5 zu 5 Ruthen bemerkt und eingetragen werden. Bei ganz unebenem sehr hüglichen Terrain ist die Bemerkung des Nivellements von Ruthe zu Ruthe, oder doch mit Angabe des Ruthen- oder Fußmaßes bei allen Tiefen und Erhöhungen nothwendig. Man thut wohl, sich von der ganzen Länge der neu anzulegenden Straße eine horizontale Grundlinie und über diese die Nivellementslinie in verjüngtem Maßstabe aufzutragen. Es läßt sich daraus das natürliche Gefälle sehr leicht beurtheilen und entscheiden, wo Hügel niedergestürzt, Boden ausgehoben und im Gegentheil wieder aufgetragen werden muß.

§. 11.

Bestimmung des Gefälles nach der Länge.

Wo möglich soll eine neu angelegte Straße in ihrer ganzen Länge nur ein einziges Gefälle haben. Dabei kann man auf die Ruthe zu 12', wenn die

Straße lang ist, ½ bis 1 Zoll Fall rechnen. Doch soll die Straße dann in ihrer Länge nicht viel über 500 Schritt betragen, indem schon hier das Gefälle auf ungefähr 84 Ruthen 3½ Fuß bis 7 Fuß seyn würde, welches letztere schon eine halbe Etagenhöhe ist und um welche Höhe dann ein auf dem höchsten Punkte stehendes Haus höher als auf dem andern Erdpunkte seyn würde. Wäre die Straße 1000 Schritt lang, so dürfte auf die Ruthe auf keinen Fall mehr als ½ Zoll Fall angenommen werden, und würde bei noch größerer Straßenlänge bis ⅕ Zoll Fall auf die Ruthe, jedoch nie darunter, ausgedehnt werden müssen, vorausgesetzt, daß dabei für zweckmäßig angebrachte Abzüge und Schleußen mit hinlänglichem Fall gesorgt ist.

Je weniger Abfall eine Straße hat, desto mehr Mundlöcher müssen zum Abfluß des Wassers in den Seitengossen oder Kanälen angebracht seyn, um die möglichst schnellste Beseitigung des Wassers zu befördern. Man kann auch ganz offene Gossen oder Gerennen anlegen, wie solche in Fig. 5. B. Tab. VII. bis Fig. 5. F. G. Tab. VIII. zu ersehen sind.

Weil aber unter solchen Bedingungen die Gossen rc. überhaupt etwas mehr Fall haben müssen, als der mittlere Theil oder der sogenannte Damm, so entsteht dadurch das Unangenehme, daß die Wölbung desselben aus seinen tiefern Theilen entweder eine gedrückte Bogenlinie erhalten, oder breiter werden muß. Da nun Letzteres bei gleicher Breite der ganzen Straße nicht angeht, ohne die Fußwege zu beengen, so muß Ersteres eintreten; dadurch aber leidet die Festigkeit und Dauer des Pflasters sowohl, als seine bequemere Form.

Eben diese Nachtheile würden eintreten, wenn man das Gefälle einer Straße aus mehreren schiefen Flächen zusammen setzen und sie folglich steigen

und fallen lassen wollte, welches allemal geschehen muß, wenn der Damm wenig oder keinen Fall hat. So schön und angenehm es daher auch seyn würde, wenn die Wölbung einer ganzen Straße parallel mit einer und derselben horizontalen Grundfläche liefe, auf welcher sie steht, so gewiß würde dieß doch auch jene Nachtheile mit sich unausbleiblich führen, weil dann bei den nothwendig offnen gepflasterten rc. Gossen jenes Steigen und Fallen derselben unvermeidlich ist, wenn sie an einem Ende nicht eine zu große Tiefe erhalten sollen. Da nun aber dabei das Wasser aus verschiedenen Punkten gegen einander läuft, um sich in die in den Vereinigungspunkten der Gossen liegenden Mundlöcher zu ergießen, so entsteht dadurch sehr oft Verstopfung derselben und Steigung des Wassers, welches Ueberschwemmung und Unreinlichkeit verursacht, das aber bei Landstraßen und Chausseen, die ihre offnen Gräben neben sich haben, unter Voraussetzung zweckmäßiger Anlage — nicht eintreten kann. Besser ist es daher, daß, wenn eine Straße mit einem einzigen Gefälle gepflastert wird, auch das Gefälle der Gosse mit der Straße gleichlaufend anzulegen und zu pflastern. — Die Steinsetzer nennen dieses nach dem Flug pflastern. — Werden dann in den Gossen die erforderlichen, und lieber etwas mehr als zu wenig Mundlöcher angebracht, welche das Wasser in die darunter liegenden Kanäle leiten und deren Fall nach hydraulischen Gesetzen mit Berücksichtigung der Wasserstandshöhe bestimmt seyn muß — so sind dieß unstreitig die zweckmäßigsten Anlagen. Verstopft sich dann auch ein oder das andere Mundloch, so läuft das Wasser doch darüber weg in das nächst folgende und es findet niemals eine Steigung oder ein Uebertreten desselben Statt.

Seitenfußwege oder Trottoirs, Hauptdamm und

Gossen werden demnach nach einem und demselben Nivellement gepflastert.

Bei der Anlage neuer Städte und Straßen ist es überhaupt zweckmäßig, die freien und großen Plätze auf den höchsten Punkten anzulegen und von da aus sämmtliche Straßen in gerader Linie nach den Endpunkten der Stadt abfallen zu lassen, wodurch Wasser und Unreinigkeit aus dem Innern derselben entfernt wird.

Fast immer wird sich in der Nähe der Stadt ein Fluß, ein Teich, ein Graben oder sonst irgend eine Tiefe finden, in welche das Wasser aus derselben geleitet werden kann.

Von der Anlage und dem Bau der Schleußen und Kanäle wird weiter unten das Nöthige gesagt werden.

## §. 12.

## Gründung.

Ein gutes trocknes Fundament ist ein Haupterforderniß zur Festigkeit einer Straße; es muß daher vor allen Dingen auf die Beschaffenheit des Grundes und Bodens, wo eine Straße angelegt werden soll — sie werde nun gepflastert oder nicht — gesehen werden.

Ist ein solcher Grund von Natur fest und trocken, das heißt, ist er ein felsenartiger Steingrund, oder besteht er aus grobem Kies oder grobkörnigem mit einer fetten Erde oder Lehm verkittetem Sande ꝛc., so bedarf er keine Verbesserung oder weitere Vorbereitung, jeder andere weichere und lockere Boden aber, als schwarze lockere Erde, Lehm, Staub und Triebsand ꝛc., vor allen andern aber Sumpf und Morast, Torf oder Moorgrund, Erde, muß ausgehoben und die dadurch entstandene Tiefung dann wieder mit trocknen, am besten mit steinigen und grobsandigen Erd- oder Steinarten ausgefüllt — ge-

dammt — werden, sehr oft wird sogar da, wo die festen Erdlagen in zu großer Tiefe liegen, eine Auspfählung nothwendig.

Bei vorgängiger Beurtheilung des Terrains, wo Straßenanlagen projectirt sind, hat man daher besonders zu erwägen: — ob die Straße über solche morastige oder sumpfige Stellen geht und wie tief ein solcher Morast ist, ob er mit Quellen oder mit kleinen Bächen durchzogen ist; ob, und wie hoch das Wasser bei nasser Jahreszeit darin steigt oder ob es Abfluß hat; — wonach zu bestimmen ist, ob der Boden ausgehoben, ob er pilotirt werden muß, oder ob zur Ableitung des Grundwassers die Anlage besonderer Schleußen und die Anwendung von Brücken nothwendig wird, wobei allezeit die größere Festigkeit und Dauer mit den möglichst geringsten Kosten Grundsatz seyn muß.

Nach dieser vorangegangenen allgemeinen Beurtheilung läßt sich dann ferner bestimmen: wie hoch der Grunddamm und die Oberfläche der Straße zu erheben sey und wie die nöthigen Abzüge zur Ableitung der Feuchtigkeiten anzulegen seyen, auch welche Art der Ausfüllung nach den, mit besonderer Berücksichtigung der Entfernungen möglich herbeizuschaffenden Material am zweckmäßigsten und rathsamsten sey.

Endlich kommt es bei Anlage der Straßen und Beurtheilung des Terrains auch sehr darauf an, ob die Straße ein zu bestimmendes künstliches Nivellement erhalten kann, oder ob sie in einer natürlich schiefen Fläche liegt und ob überhaupt die Straßen dabei von Bergwassern u. s. w. zu leiden haben, in welchem letztern Fall um so viel mehr eine sehr trockene und natürlich oder künstlich feste Grundlage des Pflasters erforderlich ist.

Ueberhaupt aber wird bei Gründung der Stra-

ßen in den Städten, so fern sie neu angelegt oder gegründet werden, außer einiger Abänderung in der Form und den einzelnen Theilen, ganz nach den Grundsätzen des Chausseebaues verfahren. Ist nämlich die durch die Aushebung untauglicher Erde entstandene Vertiefung wieder ausgedammt, so wird nun auch der Grunddamm mit einer grobsandigen Erde, die aber durchaus nicht lehmartig seyn darf, aufgeführt, so, daß seine Oberfläche eine einzige, dem Nivellement entsprechende, nach den Seiten zu abgerundete oder bogenförmige Fläche bildet. Diese Decke wird dann fest gerammt und mit einer zweiten von grobem und scharfem Sande 8 bis 10 Zoll hoch, je nachdem die Größe der zum Pflastern anzuwendenden Steine ist — überfüllt, in welche hernach die Pflastersteine gesetzt werden. Ueber das Abstecken des Nivellements ꝛc. weiter unten.

Würden unter den Stadtstraßen, nicht sowohl zur Ableitung des Wassers aus den Häusern, als des Regenwassers, unterirdische Schleußen und Abzüge erfordert, so würde es im natürlich schlechten Boden außerordentlich zur Festigkeit und Dauer eines Straßenpflasters beitragen, wenn man sie ganz nach Art der Chausseen mit über einander liegenden Wölbungen bauete und überpflasterte.

Es müßte nämlich auf die abgerundete Oberfläche eine Art Wölbung von großen Steinen als Grundlage gemacht werden, welche mit drei bis vier, immer allmälig kleineren Steindecken in abnehmender Steigung nach der Mitte zu, und endlich mit einer gleich hohen Sanddecke zu dem Pflaster überzogen würde. Freilich würde eine solche Anlage sehr kostbar werden und nur da anwendbar seyn, wo auf andere wohlfeilere Weise kein fester Grund zu erlangen wäre, auch dürfte dann, wie schon oben vorausgesetzt wurde, der Bau der Schleußen in der

Mitte der Straße schwierig, störend für die Anwendung des Verfahrens und folglich auch kostbar werden; denn sollten die Wölbungsdecken über die Schleußen weggehen, so würden diese sehr tief liegen müssen und in den seltensten Fällen angebracht werden können. Auch würden die Vorkehrungen zu ihrer Reinigung und möglich eintretender Reparatur umständlicher und daher ebenfalls kostspieliger werden. Würde man aber die Schleußen nach der Wasserstandshöhe legen, so würden sich in den meisten Fällen wenigstens die untern Wölbdecken in zwei Theilen an die Seitenwände der Schleußen anlegen und diese verstärkt werden müssen.

In Ansehung der Gründung oder des Verfahrens bei alten Straßen, welche bereits von Häusern begränzt sind und wo entweder schon altes Pflaster liegt, oder doch schon ein fester Grund da ist, indem die Straße aus weichem und morastigem Boden herausgehoben seyn muß, bleibt zu bemerken: daß dann nur das alte Pflaster aufgerissen, der sich vorfindende unbrauchbare erweichte Boden ausgehoben und an dessen Stelle nach Verhältniß der Austiefung erst Kies und dann Sand gebracht, außerdem aber nach oben gegebener Anweisung verfahren werden muß.

## §. 13.

### Form des Ganzen.

Aus dem Vorhergesagten geht hervor, daß der Straßenbaumeister nicht allein die Bauart selbst, sondern auch die Eigenschaften der Materialien und ihre Lagerung und Zusammensetzung kennen muß, um auch dadurch die Festigkeit der Grundlage und ihrer Pflasterdecke zu bewirken.

Da das Ganze einer Straße nicht aus einem einzigen festen Körper bestehen kann, sondern aus Theilen zusammengesetzt werden muß, so kommt es

bei Anlegung eines Straßenpflasters darauf an, demselben nach der Breite der Straße eine, jeder Last den möglichsten Widerstand leistende Form zu geben und die Theile des Ganzen so einzurichten, daß sie diesem Zwecke im Einzelnen wie in ihrer Verbindung unter einander ebenfalls entsprechen.

Die Wölbung eignet sich hierzu am vortheilhaftesten und jede andere Form ist weniger fest.

Es würde demnach eine ganze Straße als ein einziges langes Gewölbe zu betrachten und in ihrer Anlage wie in ihrer Zusammensetzung nach den Regeln der Construction der Gewölbe zu behandeln seyn. Dabei würde die Bogenlinie allemal ein Abschnitt — ein Segment — eines Zirkels und niemals eine gedrückte — elliptische — Bogenlinie seyn; denn da diese aus mehrern Zirkelbogen besteht, so würden auch die Steine nach verschiedenen Radien — wollte man jenen Regeln vollkommen entsprechen — geformt und gesetzt werden müssen, welches aber beim Pflastern mit rauhen Steinen, wo man froh seyn muß, die Hauptformen beobachten zu können, ganz unmöglich seyn würde, abgerechnet, daß die Pflasterung nach jeder Wölblinie ohnedem schon alle Aufmerksamkeit erfordert, jene aber noch weit schwieriger und umständlicher ist und daher nie vollkommen tüchtig würde bewirkt werden können.

Außer ihrer mehrern Festigkeit in den Pflasteranlagen ist aber auch die Zirkelbogenlinie an den Seiten, für ausweichende Wagen und hier gewöhnlich gehende, belastete oder Lasten tragende Fußgänger bequemer, nur muß es kein zu großer Zirkelabschnitt seyn, nach welchem die Straße ihre Wölbung erhält.

Man wähle daher, den Forderungen der Festigkeit und zugleich der Bequemlichkeit am entsprechendsten, vom 16ten bis 32sten Theil der Peripherie

des Zirkels zur Wölbung des Mittelwegs einer Straße. Oder: man mache die Wölbung nach einem Bogenstück, welches in seiner mittlern Höhe mit diesen Verhältnissen übereinstimmt, und bestimme solchen nach Fußen und Zollen und wähle eines von beiden, je nachdem die Straße mehr oder weniger Feuchtigkeiten abzuführen hat: doch bleibt das erste Verhältniß bei kleinen, das zweite aber bei größern Straßen stets das Schönste und Zweckmäßigste.

Danach wird die Höhe zur Breite etwa folgendermaßen zu bestimmen seyn.

Bei $^1/_{16}$ des Zirkels eine Straße

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| von 40 | Fuß | Breite | 2′ | hoch |
| von 30 | = | = | $1^1/_2$′ | = |
| von 20 | = | = | 1′ | = |
| von 10 | = | = | $^1/_2$′ | = |

Bei $^1/_{32}$ des Zirkels eine Straße

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| von 40 | Fuß | Breite | 1′ | hoch |
| von 30 | = | = | $^3/_4$′ | = |
| von 20 | = | = | $^1/_2$′ | = |
| von 10 | = | = | $^1/_4$′ | = |

Nur dann, wenn die Bogenlinie an ihren Endungen eine tiefere Gosse oder Rinne bilden soll, kann unter besondern Umständen, besonders bei schmalen Straßen — an den Gossen etwas mehr Bogen gegeben, wie solches bei der Ausführung der Gossen oder Rinnen gezeigt werden wird.

## §. 14.

### Form der einzelnen Theile, der Steine ꝛc.

Nach den Radien der Wölbungslinie der Straßen sollen dann aber auch die Steine keilförmig geformt seyn, und könnte man allen Pflastersteinen eine und dieselbe Größe und ihren Seiten eine den Radien der Bogenlinie entsprechende Form geben, so würde jede unter dieser Bedingung damit gepflasterte

Straße einem förmlichen Gewölbe gleichen und auch dessen Festigkeit haben, so fern auch für die Festigkeit der Widerlager hinlänglich gesorgt ist.

Bei einem so construirten Pflaster würde es nur auf die Steinart selbst ankommen, um ihm eine beinahe unvergängliche Dauer zu geben.

Die Größe der Steine würde unter Beobachtung obiger Bedingungen keinen Unterschied machen; da aber kleine Steine schwerer in die verlangte Form zu bringen seyn würden, so wäre allerdings zu einer mittlern Steingröße zu rathen, denn obwohl ein Gewölbe seiner Construction nach um so fester ist, aus je kleineren Theilen es zusammengesetzt ist, so wird doch die Manipulation mit den kleinen Steinen weit schwieriger, erfordert weit mehr Aufmerksamkeit und eine fast unerreichbare Genauigkeit von Seiten der Arbeiter und der geringste Fehler wird hier weit nachtheiliger, als bei größern Steinen, indem er leicht die Ursache sehr baldiger Zerstörung wenigstens eines Theils des Pflasters werden kann.

## §. 15.

### Die Straßen werden in Strecken eingetheilt.

Der Abfall einer ganzen Straße wird zwar nach Aufnahme des Nivellements in der ganzen Länge bestimmt, jedoch nur theilweise oder in gewissen Stationen abgewogen und vollendet. — Die Straße oder vielmehr der Damm wird nämlich in Strecken nach der Länge und nach der Breite eingetheilt. Eine Strecke nach der Länge hält 6 Ruthen à 12 Fuß und also 72 Fuß Rheinländisch, eine Strecke nach der Breite wird nur ½ Ruthe oder 6 Fuß lang gerechnet.

Werden die Fußwege an den Seiten des Damms gepflastert, so werden auch diese in Strecken nach

der Länge eingetheilt, deren jede aber nur 22 Fuß lang ist.

Man ist zwar in besondern Fällen an diese Eintheilung, welche mehr auf einem durch die Zeit veralteten und zur Regel gewordenen Gebrauch der Pflasterung beruht, nicht genau gebunden, allein diese hier vorgeschriebene Maßeintheilung scheint doch in den meisten Fällen die passendste zu seyn und nur bei Straßen, welche sehr starken Fall haben — wie sie in Bergstädten vorkommen — die auf unplanirten bergigen Terrains angebaut sind — müssen die Strecken verhältnißmäßig kürzer angenommen werden.

## §. 16.

### Eintheilung des Grunddamms in den mittlern Fahrweg oder Damm und in die Seitenwege.

Wenn die Gründung auf die vorbeschriebene Art ausgeführt und der Grunddamm bis zum Aufsetzen der Straßenwölbung vollendet ist, so kann zur Vorbereitung der Pflasterung geschritten werden. Es muß dann zuvörderst die Breite des Fahrdamms bestimmt und abgepflöckt werden. Bei einer neuen unbeschränkten Straße kann man die Breite nach dem Bedürfniß der Frequenz und allen Forderungen der Vollkommenheit entsprechend annehmen. Bei Erneuerung der Straßen in den Städten aber ist die ganze Breite gegeben und man muß die Eintheilung darnach einrichten.

Die Breite einer Hauptstraße in großen Städten ist allerdings immer etwas verschieden von einer solchen in kleinern Städten, denn ihre Breite richtet sich nach der Volksmenge, nach dem Luxus und nach dem Verkehr im Handel und Wandel ꝛc. In einer Residenz sollen auf den Hauptstraßen drei, auf jeder andern Straße zwei Wagen einander bequem ausweichen können. In kleinern Städten ist die

letzte Breite überall hinlänglich. Erstere dürfen daher von den Bordsteinen der einen Gasse bis zu denen der andern nicht unter 40 Fuß, letztere nicht unter 30 Fuß Rheinländisch breit seyn, denn an den Seiten muß auch noch Raum für Schubkärner, Lastträger und dergleichen nicht auf die Fußwege oder Trottoirs gehörigen Leute bleiben.

Das Profil der Wölbung aber wird bei 40 Fuß Grundbreite der Straße gleich seyn einem Bogenstück, dessen Sehne = 40′ — und dessen Radius = 103¼′ ist, oder die Wölbungslinie wird der 16te Theil eines Zirkels seyn, dessen Diameter gleich 206²/₇′ ist. Wäre die Grundlinie nur 30′ breit, so würde die Sehne der Wölbung ebenfalls = 30′ und der Radius 72⅓′ der Diameter des dazu gehörigen Zirkels folglich nur 144²/₃′ seyn. —

Bei großen Straßen ist aber der 32ste Theil der Peripherie des Zirkels zur Wölbung des Damms am schönsten und auch zum Abfluß der Feuchtigkeiten hinlänglich, jedoch erfordert die Pflasterung dieser flachen Bogenlinie noch mehr Aufmerksamkeit. Bei 40 Fuß Grundbreite der Straße ist dann ihre Erhöhung im Schluß der Bogenlinie = 1 Fuß — bei einem Radius von 206²/₇′ oder einem Diameter des Zirkels von 412⁴/₇ Fuß, u. s. w. Die weitern Verhältnisse der Höhe zur Grundbreite der Wölbungen siehe Fig. 1. bis 8. Tab. II.

Die Fußwege an beiden Seiten des Damms sollen, wenn sie nur mit großen Bruchsteinen gepflastert werden können, von den Häusern ab, bis in die Mitte der Gosse, 12 Fuß breit seyn, damit der nothwendige Fall nach der Gosse zu nicht zu stark, und besonders im Winter, für die Fußgänger nicht gefährlich werde.

Sie müssen mit der Mittellinie des Damms parallel — nach dem Flug — laufen, also denselben

Fall nach der Länge und mindestens die halbe Höhe des Damms haben. —

Es ist sehr fehlerhaft, wenn die Trottoirs wie in Fig. 1. Tab. 3., und wie man es oft in der Ausführung sieht, der horizontalen Grundlinie der Wölbung gleich liegen, indem sie dann vom Wasser und von Unreinigkeiten überschwemmt werden, so daß das Wasser sogar oft bis in die Hausthüren der daran liegenden Häuser tritt.

Je nachdem das Material an Ort und Stelle, oder nahe oder entfernter zu haben ist, die Mittel es gestatten, oder Luxus und Aufwand, Rang und Pracht der Stadt es fordern — sind die Fußwege von verschiedener Zusammensetzung. — Sie werden mit Kiesel oder Quarz, mit großen Granit- und andern Urgebirgsarten, mit regulär behauenen Kalksteinen gepflastert, oder mit rothem und grauem Schiefer-, mit Sandstein- und andern Tafeln belegt.

Von den Häusern ab, nach der Gosse zu, können die gepflasterten Fußwege auf 12 Fuß Breite 2 Zoll, diejenigen aber, welche mit Tafeln belegt sind oder aus ganzen Werkstücken bestehen, 1 Zoll Fall erhalten; der Theil aber, welcher gegen den Damm zu die Gosse bildet, muß mindestens dessen Bogenlinie erhalten.

In letzter Construction sind sie allemal etwas erhöht. Am besten und zweckmäßigsten sind sie dann, wenn sie aus dem Ganzen, das heißt aus großen, wo möglich über die Breite des Fußwegs zureichenden Tafeln bestehen, unter welchen auch die Schleußen aus den Häusern herauskommen und welche auf diese Art alle dem Auge unanständige Gegenstände und üblen Geruch verhindern. Ein Mehreres wird davon bei der Ausführung gelehrt werden.

## §. 17.

### Festigkeit und Widerlager der Wölbung des Damms.

Die Festigkeit und Verwahrung der Seitenwände oder der Widerlager der Dammwölbung hängt von der Art und der möglichen Anlage des Ganzen, von der, der Schleußen und Abzüge und von der Begrenzung durch Häuser u. s. w. ab.

Bei hinlänglich gegründeten Gebäuden und ganz gepflasterten Straßen findet die Spannung allezeit durch die Wölbung selbst Statt, und wird vorzüglich mit, durch die, die Gossen bildenden Bordsteine bewirkt, die Anlage der Trottoirs, der Schleußen unter den Gossen, oder in der Mitte des Fahrdamms, bestimmt außerdem noch, auf welche Art und Weise die Festigkeit der Widerlager zu erhalten seyn wird. Die verschiedenen Fälle zeigen die dem Werke beigefügten Tafeln, welche nach dem beigefügten Maßstabe gezeichnet sind.

## §. 18.

### Absteckung des Fahrwegs, der Gossen und der Fußwege.

Wenn die Art der Anlage der Wasserleitungen bestimmt ist und dann nach der §. 16 gemachten Eintheilung der Fahr- und Fußwege ꝛc. zur Pflasterung geschritten werden soll, so wird die halbe Breite des Fahrwegs oder Damms, von der Mittellinie aus, rechtwinklig mit einer hölzernen Meßruthe übergeschlagen und abgepflöckt. Zu dieser Breite aber darf die Gosse nicht mit eingerechnet werden, sondern es müssen für diese bis in ihrer Mitte inclusive der Bordsteine — die Steine, welche eigentlich die Gosse bilden — noch 2 Fuß — als die Hälfte der Gosse — hinzugerechnet werden, denn in die Gossen soll niemals, weder beim Ausweichen der Wagen, noch beim Vorfahren vor die Häuser — gefahren werden, weil dadurch sowohl diese mit ihren Mund-

löchern, als auch die Fußwege und besonders die Seiten der erhobenen Trottoirs stets der gewissen Gefahr des Verderbens ausgesetzt sind und dieses vermieden werden muß. Eben deshalb darf noch viel weniger das Anfahren an die Häuser und folglich nicht das Fahren auf den Fußwegen, auch wenn diese nur gepflastert wären, geduldet werden.

Ist die Breite des Mittelwegs oder der Fahrstraße abgepflöckt, so werden auch die Gossen 3 bis 6′ breit abgepflöckt und dadurch zugleich die Breite der Fußwege, welche, wie oben erwähnt, weniger Fall als der Fahrweg haben müssen, bestimmt.

Bei hinlänglicher Breite des ganzen Raums zwischen den Gebäuden, welche die Straße begrenzen, ist es schön und zweckmäßig, sowohl hinsichtlich der Wassersammlung, als der Bequemlichkeit und Sicherheit der auf den Trottoirs gehenden Fußgänger, wenn die Gossen auf beiden Seiten gleichen Fall haben, die an die Trottoirs stoßende Gossenseite folglich nach derselben Bogenlinie der Fahrstraße gepflastert ist. Ist weniger Breite vorhanden, so muß letztere freilich etwas steiler gepflastert werden, nur muß dies für die etwa vom Trottoir heruntertretenden Fußgänger nicht gefährlich werden. —

Ein festes allgemein geltendes Maß läßt sich übrigens für die Breite der Gossen nicht angeben, weil hierbei nicht nur Alles auf die Menge des von dem Damm abfließenden Wassers, sondern auch darauf ankommt, ob und wie viele Gossen aus andern Straßen sich mit einander verbinden.

Bei ganz zweckmäßig angelegten Ableitungen des Wassers kann letzteres freilich niemals eintreten, weil dann der Zusammenfluß aller Feuchtigkeiten und auch der des Regenwassers — als des Einzigen, welches in den zu Tage liegenden Gossen aufgenom-

men werden soll — nur in den unterirdischen Kanälen Statt findet.

## §. 19.

### Verbindung der sich durchkreuzenden Haupt- und Nebenstraßen mit ihren Gossen und Schleußen.

Da, wo Straßen sich entweder durchkreuzen, oder wo von einer Hauptstraße eine Seitengosse abgeht, verdienen Form und Pflasterung besondere Aufmerksamkeit.

Da nämlich beide sich durchkreuzende oder nur einzeln auf einer Seite zusammentreffende Straßen in ihrer Wölbungslinie nicht unterbrochen werden dürfen, so folgt daraus, daß die Gossen nicht gerade durchgeführt werden, sondern mit den auf den Ecken zusammentreffenden Gossen dergestalt in Verbindung treten, daß sie einen Winkel oder eine sogenannte Wiederkehrung bilden, wie aus Fig. 2. Tab III. bei a. zu ersehen ist. In einer solchen Wiederkehrung muß sich allezeit ein Mundloch befinden, welches das Wasser in die unter der Pflasterung fortlaufenden Schleußen führt. Dieses Mundloch muß, weil es das Wasser von zwei Straßen aufzunehmen hat, in den mehrsten Fällen etwas größer als die übrigen Mundlöcher der Gossen seyn.

Die Wölbung des Damms der beiden Straßen aber muß wie bei einem Kreuzgewölbe, und wie aus der obengenannten Figur zu ersehen ist, mit Graden in einander treten und gewölbt seyn.

Die sanfte Bogenlinie der Wölbung wird hier keine sehr merkliche Einschnitte auf den Rücken der Grade verursachen, besonders wenn — wie es seyn soll und muß — die zu den Graden zu wählenden größern Steine so eingewölbt werden, daß sie die entstehenden Einschnitte in beiden Kappen ausgleichen.

Die Fußwege gehen — sind sie gepflastert — innerhalb der Gossen mit diesen parallel fort: eben so, wenn sie erhoben, mit großen Tafeln belegt sind, nur daß im Fortgange eines jeden besondern Trottoirs am Ende desselben eine Stufe a a angebracht wird.

Da um alle große freie Plätze in den Städten Fahrstraßen herum gehen müssen, so werden auch die an denselben ausgehenden oder sich endigenden Straßen auf die nämliche Art damit verbunden.

Große Hauptplätze, Marktplätze rc. werden mit Fahrstraßen, welche mit andern Straßen correspondiren, kleinere solche Plätze nur durch Trottoirs für Fußgänger durchschnitten, welche stets frei von aller Handthierung gehalten werden müssen, damit auf erstern die Passage der Wagen, auf letztern die der Fußgänger nicht gehemmt werde. Siehe auf Tab. III. den Marktplatz Fig. 3.

Die mittlern durch die Straßenzüge abgetheilten Plätze dürfen jedoch nie befahren werden, erhalten daher auch keine Wölbung, sondern werden aus schiefen Flächen zusammen gesetzt, welche ihren Fall nach allen Seiten oder nach der Gosse oder Rinne der sie umgebenden Straßen haben. Sie erhalten überhaupt weniger Fall als die Straßen und man rechnet gewöhnlich auf 5 Ruthen 3 bis 4 Zoll Fall. Es ist gut, diese Plätze mit großen und wo möglich regelmäßigen Steinen zu pflastern.

## §. 20.

### Beobachtungen bei Erneuerung des Pflasters alter Straßen.

Bisher ist eigentlich nur von der Anlage ganz neuer Straßen gesprochen worden, sollen aber alte entweder noch nie gepflastert gewesene Straßen gepflastert, oder im alten Pflaster liegende Straßen im Pflaster erneuert werden, so darf man sich eben-

falls nicht blos mit der Lage und Beschaffenheit, oder wohl gar nur mit dem Setzen des neuen Pflasters der fraglichen Straße begnügen, sondern man muß sich in dieser Hinsicht auch genau nach allen angrenzenden und damit in Verbindung stehenden Theilen der Stadt erkundigen. Es ist daher nothwendig und für das Geschäft erleichternd, daß man sich zu diesem Behuf einen möglichst genauen Plan der Stadt oder wenigstens des in Rede stehenden Stadttheils, darüber vorhandene schriftliche Nachrichten ihrer frühern Beschaffenheit, bei vorgenommenen Anlagen, Reparaturen und andern Bauten ꝛc. zu verschaffen suche.

Mit diesen Hülfsmitteln wird man sich, die Plane vor Augen habend, an Ort und Stelle von den Dispositionen der betreffenden und angrenzenden Straßen, von den verschiedenen Gefällen, ihrem Zusammentreffen und der Menge des durch sie möglich zusammenkommenden und abzuführenden Wassers ꝛc. am genauesten unterrichten, davon überzeugen und richtig beurtheilen können, wodurch und aus was für Ursachen etwa früher gewesene Mängel herbeigeführt wurden und durch welche Mittel u. s. w. sie abzuwenden sind. Nur dann wird man mit Sicherheit zu Werke gehen und mit Beobachtung oben angeführter Regeln versichert seyn können, daß man keine unnütze Arbeit machen wird.

Bei Erneuerung des Pflasters alter Straßen kann der Fall eintreten, daß sie nicht hinlängliche, mit oben angegebenen Maßen übereinstimmende Breite haben; dann muß man die Fußwege bis auf 4 Fuß Breite einschränken oder solche, — jedoch nur im höchsten Nothfall — nur auf einer Seite Statt finden lassen, den Gossen aber die zur Aufnahme der vorhandenen Wassermenge erforderliche Breite unabänderlich, und den Rest dem Fahrwege lassen, er

werde nur für einen oder für zwei Wagen gangbar.

§. 21.

Vorkehrungen und Beobachtungen vor dem Bau neuer Straßen und stufenweises Verfahren vor und bei ihrer Pflasterung nach den bereits ertheilten Regeln und Vorschriften.

Die Anlage ganz neuer Straßen, die in gewissen Fällen in und vor Städten vorkommen können und wo es auf ihre zweckmäßigste Lage, auf die der Schleußen, der Wasserleitungen ꝛc. ankommt, hängt zum Theil von den Stadtobrigkeiten ab, wird aus öffentlichen Fonds bestritten und geschieht gewöhnlich zu Folge höherer Verordnungen. Es muß daher schon deshalb, um sich vor aller Verantwortlichkeit sicher zu stellen, mit aller möglichen Ueberlegung und Gewissenhaftigkeit zu Werke gegangen werden, denn auch hier können, bei nicht hinlänglicher Erwägung, wie bei den Chausseen, zwecklose Maßregeln, Verschwendungen, Beeinträchtigungen ꝛc. eintreten.

Wenn daher über die richtige Anordnung einer Straße, ihren Bau, die Art der Abführung des Wassers und anderer Feuchtigkeiten durch Schleußen, Kanäle u. s. w., über die Wahl der Materialien hinsichtlich ihrer Art, ihres Fundorts, der Entfernung und der Art der Herbeischaffung ꝛc. durch eine Commission local- und sachkundiger, auch werkverständiger Männer bestimmt ist, so muß die Anfertigung der nöthigen Zeichnungen, besonders von den Situationen des Ganzen und von den Längen- und Querprofilen, wie sie in Fig. 2. bis 5. G. Tab. VII. und VIII. zu ersehen sind, desgleichen auch die Anfertigung der Specialkostenanschläge einem bei der Besichtigung anwesenden und mit den erforderlichen Kenntnissen ausgerüsteten und desfalls geprüften Manne übertragen werden. Dieser reicht solche nach

ihrer Vollendung nebst den nöthigen schriftlichen Erläuterungen der Behörde zur Genehmignng ein.

Nach erfolgter Genehmigung, mit Bemerkung etwaiger Abänderungen u. s. w., wird dann auch dieser mit der Leitung und Ausführung des ganzen Baues beauftragt. Unter seine Befehle und Anordnungen werden auch die betreffenden Handwerker oder Baugewerken, als Maurer — Straßenmacher u. s. w. gestellt. Werden mit den Gewerken einzelne Arbeiter veraccordirt, so müssen die Accorde ebenfalls der Behörde zur Genehmigung vorgelegt werden. Die Größe der Unternehmung bestimmt auch die der Vorkehrungen und es versteht sich von selbst, daß bloße Pflasterungen deren weniger bedürfen.

In Provinzialstädten, wo an Ort und Stelle vielleicht weder ein tüchtiger Architect noch Straßenbaumeister, sondern nur gewöhnliche Maurer und Pflasterer vorhanden sind, denen es vielleicht an Gelegenheit gefehlt hat, sich die hier erforderlichen Kenntnisse zu erwerben, müssen die Kosten nicht gescheut werden, einen geprüften Mann kommen zu lassen, damit dieser wenigstens bei der Berathung sey, die Angabe und Risse mache und die Gewerken gehörig instruire.

Sehr oft *) aber habe ich in kleinen Städten

---

*) Anmerkung. Sehr oft! und zwar Männer, die manchen sogenannten Maurermeister mancher größern Stadt beschämen würden, wo das sogenannte Meistermachen noch den Innungen allein überlassen ist und wo keine zweckmäßigere Prüfung, als die Lösung einer größtentheils zwecklosen Aufgabe Statt findet, die dem Borner so leicht und oft leichter als dem Unterrichteten wird, weil ihm weder die Mittel fehlen, noch er sich schämt, solche zur Begünstigung seiner Absicht anzuwenden. Gute Malzeiten 2c., Rücksichten auf Meisterssöhne 2c., Familienverhältnisse,

auch recht brave praktische Maurer gefunden und dann wird auch mit Hülfe dieser Leute nach der hier gegebenen Anleitung und beigefügten Anlagen etwas Tüchtiges auszuführen und zu leisten seyn.

Zur Aufnahme der Zeichnungen ꝛc. wird das erste Geschäft des mit dem Ganzen Beauftragten, die Untersuchung des Terrains, des Grundes und Bodens und der Aufnahme der Nivellementslinie des Straßenzugs seyn, wonach er seine Zeichnungen, Bemerkungen und Berechnungen ꝛc. macht. — Nach der Entscheidung ist es dann, die nach der gegebenen Vorschrift zu bewirkende Gründung, desgleichen die Anlegung und Erbauung der Schleußen, Wasserleitungskanäle ꝛc. und ihre Bedeckung, worauf dann die Ausfüllung zur Straßenwölbung und Pflasterung nach Maßgabe der erforderlichen Tiefe der Schleußen und Höhe der Straße erfolgt.

Größtentheils liegen die Schleußen ꝛc. im eigentlichen Grunddamm der Pflasterung, wobei auf ihre Festigkeit durch Spannung gesehen werden muß.

Der gleich Anfangs laut Riß des Nivellements berechnete und bestimmte Hauptfall der ganzen Straße wird nun streckenweise abgepflöckt, geebnet und festgerammt oder geschlagen.

Der im Feldmessen und Nivelliren Bewanderte wird sich hier der mathematischen Instrumente ꝛc.,

---

Geldausgaben und dergleichen Unregelmäßigkeiten sind die begünstigenden Umstände, welche dem Unwissenden wie dem Wissenden den Weg zum Ziele bahnen. Die Erfahrung lehrt, daß es größere Städte gibt, von denen man sagt, — daß Künste und Wissenschaften in ihnen blühen und die wenigstens die herrlichsten Kunstschätze, aber vielleicht — keinen einzigen Meisterstückmaurermeister aufzuweisen haben, welcher es wagen dürfte, sich einer gesetzlichen Prüfung, z. B. nur in den kleinern Städten der königl. Pr. Staaten, zu unterwerfen.

als: der Wasserwage Fig. 6., der Visirscheibe Fig. 7. und 8. rc. Tab. XVII. bedienen, das gewöhnliche Verfahren des Dammsetzers aber ist dabei folgendes:

Nachdem derselbe zu Anfang des niedrigsten Theils der zu pflasternden Straße, da wo die erste Strecke anfängt, auf der Mittellinie den ersten und in 6 Fuß Entfernung davon den zweiten Stab — welches eine unten zugespitzte Latte seyn kann — eingesetzt hat, untersucht und berichtigt er dessen genau senkrechten Stand, setzt hierauf ein richtiges Wagescheit und eine Grund = oder Setzwage auf und berichtigt auf diese Art auch die wagerechte Höhe beider Pfähle. — Auf gleiche Weise verfährt er nun auch an der Endung der Strecke und findet die horizontale Höhe derselben, wenn er dort, an die Stelle des letzten Pfahls, die Nivellirlatte Fig. 1. — 8. Tab. XVII. eingesetzt, an welche eine bewegliche Visirscheibe — ein Bret, Fig. 7. Tab. XVII., das im Horizontaldurchschnitt halb schwarz, halb weiß angestrichen und mittelst Krampen oder Hülsen, in welchen es an der Stange herauf und herunter geschoben werden kann, befindlich ist. Die beiden Vorderpfähle geben die Visirlinie an, und wenn der Dammsetzer das Auge an den ersten Pfahl dergestalt anlegt, daß derselbe den zweiten Pfahl horizontal deckt und ein an der Visirscheibe sich befindender Gehülfe solche so lange an der Stange herunter schiebt, bis die erwähnte Scheidungslinie des schwarzen vom weißen Felde in die Visirlinie fällt und sich folglich ebenfalls mit den Pfählen deckt; so können auch die letzten beiden Pfähle wie die ersten in diese Wage gebracht und kann darauf der erforderliche Fall der ersten Strecke bestimmt werden. — Es wird nun die Länge der Strecke wieder in kürzere Distanzen, sogenannte Traversen, eingetheilt und jede derselben auf der Mittellinie mit einem dem Abfall entspre=

chenden Pfahle bezeichnet. — Eine Strecke enthält gewöhnlich von 3 bis 6 Zoll Fall, wenn die Straße nicht gerade zu bergig ist und es wird davon bei der Ausführung der Pflasterung ein Mehreres gesagt werden.

Nach der Bestimmung des Abfalls der ersten Strecke wird nun die Breite des Damms der Gossen und der Fußwege an den Seiten abgemessen und abgepflöckt. Hat die Straße nicht gleiche Breite, so verliert der Damm allein das Fehlende; mit Tafeln erhöhete Trottoirs aber müssen durchaus eine und dieselbe Breite erhalten und nur wenn die Seitenwege gepflastert werden, kann eine Verminderung der Breite und eine Eintheilung des Fehlenden im Allgemeinen getroffen werden. Es ist allemal rathsam, den Anfang des Baues mit den Seitenwegen zu machen, besonders wenn sie mit Tafeln belegt werden, darauf aber zuerst die Gosse und alsdann der Damm dagegen gespannt und gepflastert wird.

Bei ordinär gepflasterten Seitenwegen wird der Anfang der Pflasterung mit der Gosse und folglich auch mit den großen Bordsteinen gemacht, die Gossen mögen auch eine oder die andere Form haben. Hat die Gosse die Form nach Fig. 1. Tab. IV., so werden zwei Bordsteine dergestalt gegen einander gesetzt, daß ihre Stoßfugen mit der Wölblinie der Straße und der des Seitenwegs oder der andern Gossenhälfte einen stumpfen Winkel, die auswendige Seite der Steine aber einen rechten Winkel und das Widerlager der Wölbungen bildet. Wird die Gosse, wie es wegen Abführung der Straßenunreinigkeiten besser ist, nach Fig. 2. Tab. IV. gemacht, so wird in die Mitte derselben ein möglichst rechtwinkliger Stein und gegen denselben werden die beiden Bordsteine unter gleichen Bedingungen mit senkrechten

Stoßfugen und rechtwinkliger Außenseite mit der Wölblinie gesetzt.

Die Gosse liegt entweder nach der oben gegebenen Anweisung in einem und demselben Abfalle mit dem Damme, oder sie hat mehr Fall in der ganzen Länge oder in verschiedenen gegen einander laufenden Flächen, die Manipulation bei dem Pflaster selbst — welches unten gezeigt werden wird — bleibt übrigens stets eine und dieselbe.

Zur fernern allgemeinen Vorbereitung zu jeder Pflasterung gehört nun noch Folgendes:

Der Steinsetzer spannt nach der ganzen Länge der ausgemessenen Strecke eine Schnur mittelst zwei in die Erde gestoßener eiserner Stäbe Figur 2. Tab. XVII. aus. Er sucht nun auf oben beschriebene Weise oder, indem er neben der Schnur von 6 zu 6 Fuß Pfähle einschlägt und die Grundwage Fig 8. Tab. XVII. braucht — die Horizontallinie, schlägt dann neben den eisernen Stäben zwei zugespitzte und oben mit einer Einkerbung versehene Lattenstücke, das erstere bis auf 2 bis 3 Zoll über die Grundfläche der Gosse, das zweite aber nach den auf der Mitte des Damms gefundenen Fall, mit Zugabe der 2 bis 3 Zoll, um welche die Gosse tiefer gelegt wird, ein, zieht die Schnur darüber weg, befestigt solche und trägt das Maß des Falls auf den Distanzen der Traversen ebenfalls mit Zugabe der oben genannten 2 bis 3 Zoll auch hier auf eingeschlagene Pfähle über. Diese Zwischenpfähle werden eingeschlagen, damit sich die Schnur auf große Distanzen nicht senken und der Abfall immer nachgewogen werden kann.

Viele Pflasterer geben nichts zu, sondern schlagen den ersten Pfahl ganz in die Erde, so, daß die Schnur die Linie der Pflasterfläche bezeichnet, allein: dies ist nicht gut, weil auf diese Art weit leichter

eine Verwendung und Hebung der Schnur geschehen kann und ihre gerade Ausdehnung und Richtigkeit nicht so leicht zu beurtheilen ist, als wenn sie frei über den genannten Zwischen- oder Hülfspfählen, wenn auch nur in kaum merklicher Berührung hinschwebt.

Hat die Gosse mehr, oder einen andern Fall als der Damm, so wird die Schnur über die beiden Endpfähle, welche bis zur Vollendung der Strecke stehen bleiben, scharf angezogen und die Strecke in Stationen, mit den nöthigen Hülfspfählen, die dicht unter der Schnur weggehen, versehen.

Hierbei aber bleibt zu bemerken, daß die Oberlinie der Bordsteine, sowohl auf der Damm- als auf der Trottoirseite, mit der Abfalllinie des Damms parallel laufen muß, wenn auch das Bett der Gosse mehr Fall hat, obwohl die Gosse am schönsten auf den Flug mit dem Damm gepflastert wird. Daher aber müssen die untern Bordsteine der Gossen entweder größer als die obern seyn, oder sie müssen weniger tief eingesetzt werden, welches überdem schon die Schnur ergibt. — Diese parallele Lage genau zu erhalten, ist es nothwendig, auch an den Widerlagseiten der Bordseite eine besondere Schnur auf vorbeschriebene Art auszuspannen.

Nach diesen Vorbereitungen und der Bezeichnung des Abfalls werden die Pfähle, mittelst welcher die Horizontallinie gefunden wurde, aufgezogen, die Lehre des Abfalls aber in der angezogenen Schnur wird beibehalten und darnach aufgefüllt.

Der Dammsetzer geht nun zum Pflastern oder Dammen über und hat dabei noch im Allgemeinen Folgendes zu beobachten.

Erhält nämlich die Gosse eine Sohle nach Fig. 2. Tab. IV., so wird zuerst diese durch die ganze Strecke, oder auch nur von einem Mundloche Fig. 5. b △

Tab. VII. bis zum andern gedammt, sodann aber werden die Bordsteine auf beide Seiten gesetzt. — Ist auf diese Weise eine Gosse vollendet, so wird die zweite auf der andern Seite ebenfalls gedammt. — Sind die Seitenwege als erhöhte Trottoirs mit Platten oder Tafeln belegt, so wird die äußere Seite der Gosse gleich vollendet gepflastert, damit die Spannung erhalten wird. Sind die Fußwege aber nur gepflastert bestimmt, so müssen sie erst gänzlich vollendet werden, ehe der Mitteldamm gedammt wird; ist aber Alles an den Seiten der Häuser sammt den Gossen vollendet, so wird endlich zur Pflasterung des mittlern Damms geschritten.

Diese Pflasterung ist nun freilich sehr verschieden, daher ich, bevor ich die auf Sachkundige und eigne Erfahrung begründete beste Art der Pflasterung lehre, erst die verschiedenen und unter der Bedingung aufmerksamer Arbeit und guter Materialien nicht allemal ganz zu verwerfenden gewöhnlichen Arten der Pflasterungen zeigen und erklären will.

## §. 22.

### Vorerinnerung zur Ausführung der nachfolgenden vier Pflasterungsarten.

Wie bei jeder übrigens richtigen Wölbung fast Alles auf das Widerlager ankommt, so muß auch bei der Pflasterung der Straßen alle Aufmerksamkeit darauf gerichtet seyn.

Es müssen deshalb an den Seiten der Straßen und zwar an den auf beiden Seiten derselben anzubringenden Gossen die schon aber im Allgemeinen erklärten größern sogenannten Bordsteine möglichst regelmäßig behauene Steine seyn, um sie dem Zwecke gemäß anwendbar machen zu können. Es wird daher hier nochmals erinnert, daß sie mit der innern Seite in der Gosse eine senkrechte Fuge bil-

den, mit der äußern aber in die Lage des auf diesem Punkte der Bogenlinie entsprechenden Radius passen müssen.

Ferner ist bei allen Pflasterungen als ein Haupterforderniß zur Festigkeit die allgemeine Regel zu beachten, daß vor und bei der Pflasterung selbst, und vorzüglich bei den Haupttheilen der Dämme, eine Auswahl der Steine hinsichtlich ihrer Größe getroffen werde, dergestalt, daß die größern Steine immer von den Bordsteinen nach der Mitte zu ausgehen. Diese gewöhnlich von den Pflasterern vernachlässigte Maßregel ist eine Hauptursache des so baldigen Ruins mancher im Uebrigen nicht ganz zu verwerfender Pflasterungsarten, deren man sich oft in Ermangelung eines zweckmäßigen Materials bedienen muß.

Das schlechteste Pflaster wird unter allen Formen dasjenige seyn, wo keine Auswahl der Steine getroffen und groß und klein unter einander gepflastert wird.

Ein anderer sehr grober Fehler der Pflasterer ist, daß sie die Steine nicht egal fest setzen. Den größern Stein, für welchen sie mit ihrem Hammer Fig. 4. Tab. XVII. oft ein zu kleines Loch machen, schlagen sie mit Gewalt herunter und setzen ihn dadurch gewissermaßen fest; den kleinern Stein hingegen, für welchen sie das Loch eben so oft zu groß machen, weil sie zu mechanisch zu Werke gehen, stopfen sie wieder ein wenig Sand unter und setzen ihn mit einem sanften Schlage mit dem Hammer ein. Kommt nun hernach die Ramme Fig. 5. Tab. XVII. über das Ganze, so rammt sich der größere Stein, abgerechnet seiner größern Fläche — schon aus dieser Ursache weniger, der kleinere aber mehr ein, und es entsteht sogleich holkriges und sehr bald löchriges Pflaster. Denn fährt auch der kleine Stein,

vermöge der größern Unterfläche der Ramme, die ihn nicht allein trifft, nicht sogleich hinein, so geschieht dies doch sehr bald durch die Wagenräder, wie man davon sehr viele Beispiele sieht. Ueberhaupt aber ist beim Rammen zu bemerken: daß solches nur ganz allmälig geschehe und nicht wie gewöhnlich durch zu kräftige Stöße, welche, indem sie einen Theil der Steine zu stark hinein, den andern wieder heraus treiben und dadurch ein durch jede Last hernach bewegliches Pflaster bewirken. Endlich müssen die Steine mit möglichst schwachen Fugen an einander gesetzt und darf sich nicht auf das Ausfüllen derselben mit Sand verlassen werden.

## §. 23.

### Iste Pflasterungsart. Tab. IV. Fig. III.

### Rautenförmige Pflasterung.

Bei allen Pflasterungsarten, ausgenommen denen, wo die Gossen in der Mitte der Straßen angebracht sind, ist zwar der mittlere Hauptdamm stets nach einer gewissen Wölbung, jedoch mit verschiedener Lage, Anwendung und Abwechselung der Steine gesetzt. Eine der ältesten und ersten Pflasterungsarten ist folgende, wo die durch die oben beschriebenen Traversen entstandenen Quadrate quer über die Straße noch übers Kreuz getheilt werden und zwar entweder über die ganze Breite der Straße weg, oder auf jeder durch eine Mittelreihe abgetheilten Seite insbesondere, wodurch eine Rautenform entsteht. Nachdem nämlich die Straße auf oben beschriebene Art gegründet, das heißt: aus Sumpf und Wasser gehoben und mit gutem reinem Sande 8 bis 10″ hoch überfüllt, auch mit dem sogenannten Wollschlägel fest geschlagen und die ganze Fläche mit eisernen Schaufeln geebnet ist, so theilt man die Strecke wie vorbeschrieben und steckt die Linie zu den Traversen

oder Querbändern, nach der Dosirung der Fläche mittelst des Wasserpasses, mit Stab und Schnur ab. Man hat nun die Steine in 4 Sorten nach der Größe sortirt und setzt die großen Steine in die Gossen a a und in die Mittelreihe x und die zweiten etwas kleinern in die Traversenreihen b b zu beiden Seiten der Gossen, allemal 2 bis 3 Zoll höher, als die Straße werden soll, und achtet besonders darauf, daß kein Stein hohl oder tiefer steht als der andere, doch in der Dosirungslinie und Wölbung der Straße. Hierdurch sind große Quadrate über die ganze Straßenbreite entstanden. In diese übereck setzt man nun mit der 3ten Steinsorte die Kreuze c c und füllt endlich mit der 4ten und kleinsten Steinsorte die Triangel aus. Auswahl der Steine ist zur bessern Dauer dieser übrigens nicht allgemein zu empfehlenden Pflasterungsart Hauptsache. Man beachte dabei die vorher im Allgemeinen gegebenen und die noch in folgenden Pflasterungen mitzutheilenden besonoern Regeln zur Verbesserung dieses Pflasters, welches in solchen Fällen anwendbar und zweckmäßig ist, wo Mangel an Steinen ist und wo man sich mit dem gewöhnlichen Allerlei der Feldsteine behelfen muß.

Bei Pflasterung großer Plätze, die keine Wölbung haben und deren Fall blos in schiefen Flächen nach verschiedenen Richtungen besteht, ist diese Pflasterungsart sehr anwendbar und hat ein recht artiges Ansehen. Auch ist die Reparatur dieses Pflasters nicht fürs Ganze störend, indem Fach für Fach aufgenommen werden kann.

## §. 24.

### IIte Pflasterungsart. Fig. 1. Tab. V.

### Pflasterung im Viereck.

Nach der gewöhnlichen Art zu pflastern werden außer den großen Bordsteinen an den Seiten des

Damms, welche die Gossen bilden, auch noch in der Mitte, gleichsam im Schlusse des Gewölbes, große breite Steine gesetzt, zwischen und gegen welche dann die beiden Bogenstücken der Seiten der Straße gespannt werden. Dieses Verfahren ist aber nicht zu empfehlen, denn es trägt nicht nur Nichts zur Festigkeit bei, sondern stört sogar jedes nach den Regeln der Wölbungen construirtes Pflaster, wenn diese großen Steine nicht durchaus regelmäßig geformt sind, so daß ihre Seiten zwei nach der Länge der Straße laufende gerade Linien bezeichnen. Nur in diesem Fall könnten sie zur Festigkeit des Pflasters oder der angespannten Seitenbogenstücke etwas beitragen, nicht aber durchaus nothwendig seyn. Die Seiten des Damms werden dann mit kleinen Pflastersteinen — gewöhnlich Kieselsteinen — von allerlei Größe gepflastert; um ihnen aber mehr Halt zu geben und theils auch die Pflasterung der Strecke absatzweise machen zu können, so werden erst von 10 zu 10 Fuß der Länge der Straße nach und quer über dieselbe abermals die sogenannten Traversen — Querreihen von ebenfalls größern Steinen nach der der Straße zu gebenden Bogenlinie gesetzt, ehe das Ganze gepflastert wird. Durch Setzung der Bordsteine der mittlern Schlußlinie mit den großen Steinen und diese Traversen ist dann die ganze Strecke in Vierecke eingetheilt und diese werden alsdann mit den vorgenannten kleinern Steinen ausgesetzt, gepflastert und festgerammt, wobei die Traversen zur Richtschnur dienen. Diese Art zu pflastern nennt man im Viereck pflastern.

Das hier mitgetheilte Verfahren ist das gewöhnliche, verbessern wird man es besonders durch eine Auswahl der Steine ihrer Größe nach. An die großen Bord- und Widerlagssteine werden dann die Steine von etwas geringerer Größe und so allmälig

gegen die Mitte zu immer kleinere Steine gesetzt. Ferner ist dabei besonders zu beobachten, daß die mittlern Schlußsteine, so wie die Bordsteine und die Steine der Traversen nicht unter 12″ hoch sind. Letztere besonders müssen möglichst keilförmig aber nicht spitzig behauen seyn, damit sie fester und dichter an einander schließen, auch müssen sie sammt den Bord- und Schlußsteinen vorläufig etwas zusammen gerammt werden, weil sie die Lehre zur Wölbung geben. Die Lehre für die Traversen wird entweder mit schwachen hölzernen Pfählen nach der Bogenlinie der Straße abgepflöckt, oder es wird nur auf der Mittellinie in den Distanzen der Traversen ein Pfahl nach dem Fall der Straße eingeschlagen, an welchem ein großes hölzernes Bogenstück — der Ausschnitt oder die Chablone der Straßenwölbung nach der Wage aufgesetzt wird.

Die nach Vollendung der Lehren in die Vierecke gesetzten kleinen Pflastersteine, die nicht unter 4 Zoll groß seyn sollten, müssen dann auf einen etwas mit Sand erhöheten und festen Grund dergestalt eingesetzt werden, daß sie, so weit als man sie niederrammen zu können glaubt, über die Traversen u. s. w. hervorstehen, obgleich sie schon mit der Bahn des Hammers festgesetzt seyn müssen. Da die zuletzt aufgebrachte und festgeschlagene Sanddecke, Wölbung, Dosirung und ganze Höhe der vollendeten Straße nach Länge und Breite hat, so versteht es sich zwar von selbst, daß für jeden einzusetzenden Stein ein besonderes Loch in den Sand gemacht werden muß, allein dies muß nicht willkührlich geschehen, sondern man muß dieses Loch der Größe des einzusetzenden Steines anpassen und vorzüglich genau darauf achten, daß es nicht zu tief wird, oder wenn dieses ja unvorsichtiger Weise geschehen ist, solches wieder fest mit Sand ausgefüllt wird.

## §. 25.

### IIIte Pflasterungsart. Fig. 1. Tab. VI.

Bei dieser dritten Pflasterungsart wird zwar ebenfalls wie bei der zweiten Art nach Vollendung der Gossen erst eine Reihe der größten Steine in die Mitte des Damms gesetzt, von der Gosse ab aber kommen von Strecke zu Strecke und also von 6 zu 6 Fuß nach der Breite, abermals der Länge des Damms nach, so viele Reihen großer Steine, als die Breite des Damms Strecken zuläßt. Diese Reihen, welche mit der mittlern Reihe nach dem Flug stehen, werden sämmtlich nach der Schnur und in der möglichsten Ordnung gesetzt, die Zwischenräume aber werden, nachdem sie mit etwas mehrerm Sand ausgefüllt worden sind, wie sie nach ihrer Größe in einander passen und also ohne merkliche Ordnung eingesetzt.

Nachdem nun die Steine über die ganze Breite des Damms und etwa eine halbe Strecke lang eingesetzt sind, so werden sie mit der Ramme erst über die ganze Fläche mit schwachen und nur nach und nach mit stärkern Stößen bis zur möglichsten Festigkeit und Unbeweglichkeit eingerammt. Hierauf wird über die ganze Pflasterdecke scharfer Sand gebracht, aus einander gebreitet und mit einem alten abgestumpften Ruthenbesen scharf auf dem Pflaster hin und her gekehrt, wodurch er sich in die Fugen setzt und dazwischen eindrängt, welches ein Haupterforderniß ist. Man gießt auch deshalb noch zuletzt etwas Wasser über das Pflaster und kehrt den übrigen Sand darüber weg, so, daß er etwa 1 bis 2 Zoll hoch darauf liegen bleibt. — Es geschieht dies, theils den Eindruck schwer belasteter Wagen auf dem neuen Pflaster zu schwächen, theils auch, damit sich durch das Fahren darauf die Fugen noch mehr mit

Sand füllen und zusetzen; jedoch soll ein neues Pflaster billig etliche Tage ruhig liegen bleiben, ehe wenigstens mit schweren Lasten darauf gefahren wird.

Ein höchst fehlerhaftes Verfahren ist es daher, wenn Anfangs nur eine Seite des Fahrdamms oft in der ganzen Länge der Strecke gepflastert, nach deren Vollendung aber erst die zweite Seite angefangen wird, während deren Pflasterung frisch weg auf der vollendeten Hälfte gefahren wird und doch geschieht dieses so häufig, gibt aber auch den Beweis, wie wenig der Pflasterer sammt seinem Meister ꝛc. das Wesentliche eines tüchtigen Pflasterers inne hat. Nicht nur zur Wölbung oder zur Dosirung der Straße nach der Breite, sondern auch wegen der streckenweise nach der Breite der Länge der Straße zu setzenden Reihen größerer Steine müssen noch mehrere Linien, und zwar allemal da, wo eine solche Reihe großer Steine hintrifft, abgepflöckt werden. Ist z. B. die Straße 36 Fuß von Bordstein zu Bordstein breit, so wird sie in 6 Strecken der Breite nach eingetheilt werden können und außer der mittlern und den beiden abgepflöckten Bordsteinlinien noch viermal abgewogen und abgepflöckt werden müssen, um darüber zur Lehre für die Pflasterer Schnuren in der erforderlichen Steigung des Falles anspannen zu können. Diese Abpflöckungen der Strecken, welche, wie oben gelehrt worden ist, auch in gewissen Stationen in der Länge Hülfspfähle erhalten, gibt zugleich die Lehren für die Wölbung der Straße.

Da das Suchen der Horizontallinie etwas aufhaltend ist, wenn es für jede erforderliche Längenlinie geschehen soll, so kann man sich deren Abpflöckung, eine der nach den Strecken der Breite abgetheilten Längenlinie überheben, wenn man breterne Bogenstücke Fig. 2—3. Tab. V. nach der gan-

zen, oder auch nur nach der halben Breite der Straße schneiden und anfertigen läßt, welche man dann nur mit ihrer größten oder mittlern Höhe den Pfählen der Mittellinie des Damms gleich, auf die horizontale Grundlinie aufsetzen, oder einer von den Bordsteinen der einen, bis zu den Bordsteinen der andern Seite gezogenen Schnur gleich setzen darf, um überall den richtigen Fall nach der Länge und Breite zu erhalten. Bemerkt man auf diese Bogen die Strecken der Breite, so darf man nur zwei oder drei solche Bogen in ihre richtige Lage setzen und die Schnur über die angemerkten Streckpunkte hinziehen, um den Flug der breiten Steinreihen zu erhalten. Es können dann hinter den Bogen Lattenstücken eingeschlagen werden, über welche — um auch die Bogen, wenn es erforderlich ist, wegnehmen zu können — die Schnur gezogen und befestigt werden kann.

Bei dieser Art der Pflasterung tritt sehr oft das Uebel ein, daß wenn sie nicht mit der größten Aufmerksamkeit bewirkt wird, sehr leicht und bald Senkungen entstehen und Furchen und Löcher eingefahren werden. Es gehört daher besonders dazu, daß vorzüglich die Zwischenräume zwischen den größern Steinreihen in ihrer Grand- und Sandausfüllung recht fest gestampft werden, damit die kleinen Steine — welche für den Eindruck durch Lasten empfänglicher sind, als die großen breiten Steine — sich nicht zu stark, sondern mit den größern Steinen nur verhältnißmäßig setzen und dem Druck widerstehen.

Vergleicht man die erste Pflasterungsart mit dieser, so wird man sich bald überzeugen, daß jene unter Voraussetzung der dabei zu beobachtenden mitgetheilten Regeln und Verbesserungen dieser vorzuziehen ist. Beide Pflasterungsarten aber haben noch ihre großen Mängel, indem sie den Begriff der Fe-

stigkeit einer aus Theilen zusammengesetzten Wölblinie bei Weitem nicht entsprechen.

Wir gehen daher zur vierten und zweckmäßigsten Pflasterungsart über.

## §. 26.

### IVte Pflasterungsart. Fig. 1. Tab. VII.

Eine in der Hauptform mit der zweiten Pflasterung übereinstimmende Pflasterung ist diejenige, wo der ganze Damm durchgängig mit möglichst gleich großen und gleich geformten Steinen nach den Regeln der Wölbung, so weit sie hier anwendbar zu machen sind, gepflastert wird, nur das hier die mittle große Steinreihe wegfällt.

Die Vorbereitung zur ganzen Anlage des Hauptdamms, der Fußwege, wenn sie gepflastert oder mit Tafeln belegt sind, der Gossen und Bordsteine ꝛc., ist ganz wie bei den vorhergehenden Pflasterungen und den darüber gegebenen allgemeinen Regeln. Es wird auch hier die Mittellinie des Damms zuerst abgepflöckt, der Fall der Straße im Ganzen bestimmt und für jede Strecke besonders gesucht; allein das Pflaster selbst ist an sich weit einfacher, indem es nur nach einer einzigen Regel und zwar nach der der Wölbung geschieht.

Wenn daher die Höhe der Straße und ihr Abfall bestimmt und letzterer durch eine über die Oberfläche des Dammrückens ausgespannte Schnur bezeichnet ist, desgleichen, wenn die Gossen ausgedammt sind und solche nach dem Flug und wagerecht einander gegenüber stehen, so wird der Zwischenraum zwischen den Bordsteinen b b Fig. 4. A. Tab. V. mit gutem scharfem Sande ausgefüllt, fest gestampft oder geschlagen und die wagerechte Linie c c planirt und mittelst des Wagescheides und der Grundwage berichtigt. Wenn dies geschehen, so wird ein Lehrbo-

gen d Fig. 4. A. und C. nach der Wölbung, welche die Straße erhalten soll, angefertigt und darauf die Theile 1, 2, 3, 4, 5 u. s. w. in willkührlicher Entfernung von 1 bis 8 Fuß von einander entfernt, eingetheilt und bezeichnet. Dieser Lehrbogen wird nun im Anfang der Strecke eingesetzt und nach seiner Mittellinie wagerecht eingerichtet. Es wird alsdann die Strecke in gewisse Stationen von 1 bis 2 Ruthen und folglich in 3 oder 6 Theile getheilt. — Mit der Bogenlinie dieser Lehre gleich, welche allemal 2 Zoll höher ist, als die zusammen gerammte Straße werden soll, und an die Linien 1, 2, 3, 4 u. s. w. in Fig. 1. B. Tab. VI. werden nun kleine runde Pfähle eingeschlagen und somit durch diese die Bogenlinie bezeichnet, welche alsdann die breterne Lehre entbehrlich machen.

Die Lehre wird nun vom Anfang der Strecke in No. 1. an das Ende derselben in No. 7. Fig. 1. B. gebracht und dort eben so wie im Anfang verfahren.

Da die den Fall bezeichnenden Pfähle der Mittellinie in jeder Station bereits stehen, so darf nun nur der Lehrbogen in 2, 3, 4, 5 und 6 angelegt und eingerichtet werden, wonach es leicht seyn wird, auch hier die nöthigen Pfahlreihen wie in No. 1. und 7. zu machen.

Die Pfähle von No. 1. und 7. sind im Mittel ihres Kopfs mit einer Einkerbung nach der Länge der Strecke versehn, um nöthigenfalls zur Probe der Lehren über die mittlern Stationen weg angespannt werden zu können.

Nach der Lehre dieser Pfähle wird nun vollends ausgepflöckt, wo es noch fehlt und endlich Alles gehörig planirt.

Das Pflaster selbst besteht aus eben so vielen Steinreihen oder Wölbbogen von großen Steinen,

als Lehren abgepflöckt sind und diese stellen gleichsam die Gurtbogen des ganzen Gewölbes vor. Der Anfang wird von zwei Arbeitern mit dem Gurte No. 1. dicht hinter der Pfahlreihe gemacht und zu gleicher Zeit von den beiden Widerlagern aus eingewölbt und wie ein Gewölbe geschlossen. — Es können aber sowohl bei No. 1. als bei No. 3. und 5. zwei Mann zu gleicher Zeit anfangen zu pflastern.

Ist ein Gurt fertig, so gibt die Lehre, die Pfähle werden bis auf den Mittelpfahl aufgenommen und die Pflasterung mit den kleinern Steinen — die jedoch in ihrer Oberfläche nicht unter 5 Zoll ins Gevierte halten sollen — wird nun reihenweise bis zum zweiten Gurt fortgesetzt; ist aber auch dieser Theil vollendet, so wird, wie oben beschrieben, gerammt und nachher etwas Sand aufgeschüttet.

In Fig. 1. Tab. VII. ist dieses Pflaster vorgestellt und man wird dabei bemerken, daß das Ganze aus lauter Wölbreihen — welche dicht an einander liegen — mit ihren Zwischengurten von etwas größern Steinen besteht. — Die Construction des Pflasters selbst lehrt und die Erfahrung bestätigt es, daß dieses Pflaster unter allen andern von der vorzüglichsten Dauer seyn muß und ist nun, daß seine Construction und Manipulation als Grundsatz für jede andre Pflasterung dienen kann, wo man auch nicht das Material ganz nach Wunsch und Erfordern, sowohl hinsichtlich der Güte als der Form, haben kann.

Ich habe dergleichen Pflasterung mit stark quarzigen, vorher zugehauenen Granitsteinen aus dem Bruche, aber auch nur mit dergleichen Feldsteinen — welche ich zerschlagen ließ — machen lassen und beide Pflasterungen hielten sich gleich gut, ob ich gleichwohl bei letzteren mit weniger regelmäßigen Steinen und der Arbeit ganz ungewohnten aber

folgsamen und zu allem Guten willigen Maurern zu arbeiten hatte.

Diese vierte Pflasterungsart hat allein den Vorzug vor allen andern, durch ihre Regelmäßigkeit, sowohl in der Auswahl der Steine selbst, als in der Zusammensetzung und Ordnung der Steine und ihrer Steinreihen.

Man beobachte daher nur bei allen Pflasterungen die schon öfter erwähnte Hauptregel: daß man die Steine möglichst reihenweise und jede Reihe eben so wölbartig zusammen setze. — Natürlich müssen dann alle Steine hierzu verarbeitet werden. Eine Steinart läßt sich freilich besser als die andere behandeln und feinkörniger Granit — Basalt, Kalkstein u. s. w. lassen sich mehr und weniger in vierkantige keilförmige Form bearbeiten oder spalten.

Schwerer ist dieses bei manchen Feldsteinen und besonders Kieseln. Bei harten Kieseln ist es daher hinlänglich, wenn sie nur einmal gespalten werden, wodurch sie wenigstens eine scharfe oder rauche Seite bekommen, mit welcher sie beim Dammen in der Wölbreihe allemal gegen die glatte durch das Wasser oft abgeschliffene Seite des Steins gesetzt werden müssen und welches zur Festigkeit des Pflasters außerordentlich beiträgt. Ist der Stein so zu spalten oder zu zerschlagen, daß er zwei einander gegenüberstehende Bruchseiten erhält, so ist es noch besser, denn durch die Schärfe der Wölbfuge gewinnt die Festigkeit vorzüglich. Uebrigens muß überhaupt bei der Pflasterung mit Kieseln, ihrer stets unregelmäßig bleibenden Gestalt und der dadurch entstehenden größern Fugen wegen, etwas grobkörniger Sand genommen werden.

Es ist für die Manipulation des Pflasters im Allgemeinen fast unnöthig, nochmals zu bemerken, daß der Pflasterer auch für den kleinsten Stein mit

der Kelle seines Hammers ein Loch in den Sand machen muß, solchen nach Vorschrift ein- und mit der Bahn seines Hammers durch einige Schläge festsetzt.

Sehr vorzüglich ist diese reihenweise Pflasterung auch bei Höfen, an den Häusern und bei Marktplätzen u. s. w., die keine Wölbung erfordern, sondern nur entweder eine einzige schiefe Fläche bilden, oder aus mehrern schiefen Flächen zusammengesetzt sind.

Höfe, die nicht viel befahren werden, belegt man gern mit Sandstein, Granit, Schiefer und andern Tafeln. Sie erhalten weniger Fall als die Straßen, wenn sie nur Regenwasser abzuführen haben, außerdem richtet sich solcher nach den darin zu führenden Geschäften und der Quantität der dadurch entstehenden und abzuführenden Feuchtigkeiten rc.

Bei dieser reihenweisen Pflasterung müssen sämmtliche Steine vorher nach ihrer Größe sortirt werden. Man kann sie nach drei verschiedenen Größen unterscheiden, als: große, von 6 bis 8 Zoll, mittle, von 4 bis 5 Zoll und kleine von 3 bis 4 Zoll, in ihrem obern Durchmesser die sogenannten breiten Steine, welche nach der ersten und zweiten Pflasterungsart zur Schluß- oder Mittelreihe des Damms gebracht werden sollen, gewöhnlich 8 bis 12 und noch mehr Zoll.

Die Bearbeitung oder das Behauen der Steine in möglichst regelmäßige Formen ist durchaus nicht so schwierig und umständlich, als es scheint; am wenigsten ist dies der Fall bei einigen der gebrochenen Steine der verschiedenen zum Pflastern tauglichen Gebirgsarten. Braucht man die Pflasterer und ihre Gehülfen im Winter dazu, zu welcher Jahreszeit sie ohnedem nicht viel zu thun haben und gewiß gern für einen billigen Lohn oder in mäßigen Accord ar-

beiten, so werden die damit verbundenen Kosten bei Weiten noch nicht denen gleich kommen, welche durch häufige Reparaturen und Umpflastern der Straßen verursacht werden.

---

# Zweiter Abschnitt.

## Von den verschiedenen Materialien zur Pflasterung.

### I. Von den Steinen.

#### §. 1.

#### Allgemeine Bemerkung über die Anwendung der sogenannten Feldsteine.

Man soll zu dem Pflaster der Straßen die festesten und dauerhaftesten Steine wählen. — Quarze — Kieselsteine — entsprechen diesen Forderungen unstreitig am meisten und zuverlässigsten, allein bei ihrem Gebrauch treten wieder andere, der Construction eines guten Straßenpflasters entgegenstehende Nachtheile ein. — Der gemeine Quarz, welcher nur zum Pflastern gebraucht wird, ist mit dem Hammer sehr schwer zu zersprengen und zerspringt auch gewöhnlich nur in sehr unregelmäßig geformte Bruchstücke, daher der gebrochene und auf diese Art gesprengte Quarz oder Kieselstein ein sehr unbequemes Pflaster für den Fußgänger gibt. Man findet ihn aber in Feldern und Wäldern, auf Wiesen und besonders in Flüssen und an den Ufern derselben unter andern Urgebirgssteinarten in gewöhnlich abgerundeter Form, in welcher er auch gewöhnlich zum Pflastern gebraucht wird. Hier ist er zwar sehr dauerhaft und widersteht der abwechselnden Witterung, allein er führt obige Mängel in seiner Anwendung mit sich und gehört daher zwar zu den festesten, nicht aber zu den besten Pflastersteinen. Aber nicht

alle auf Feldern und in Wäldern ꝛc. gesammelte sogenannte Feldsteine sind brauchbar, viele sind höckrig, klüftig und bauchig und geben deshalb ein gefährliches unbequemes Pflaster, andere sind verwittert und widerstehen daher kaum den Hufeisen der Pferde, viel weniger den heftigen Stößen und Reibungen der Räder belasteter Wagen. - Steine von Orten, wo Wälder zu Röhdungen gebrannt sind, haben durch die Gluth ihre Verbindungstheile verloren und sind zu allem Gebrauch untauglich. Nur Feldsteine, die in und über der Erde vielleicht Jahrhunderte Trotz geboten und ihre Festigkeit behalten haben, wohin außer den Kieseln verschiedene Urgebirgsarten, wie z. B. feinkörniger mit wenig Spath und Glimmer gemengter Granit ꝛc. gehört, sind zum Pflastern wie zum Bauen anwendbar, dagegen stark spatige mit vielem Glimmer vermischte Steine, wie auch die mehrsten Kalksteinarten zum Pflaster stark befahrner Straßen durchaus nicht taugen.

Da man aber sehr oft genöthigt ist, sich der Bruchsteine zum Pflastern zu bedienen und manche derselben auch insbesondere sehr zweckmäßig dazu sind, so werde ich die verschiedenen, jedoch nur vorzüglichsten hierher gehörigen Gebirgsarten in möglichster Kürze nach ihrem geognostischen und geographisch-mineralogischen Vorkommen und äußern Hauptkennzeichen ꝛc. beschreiben.

Es gehören hierher: Granit, Gneis, Sienit, Porphyrfels, Quarz, Feuerstein, Kieselschiefer, Pechstein, Basalt, Lava, verhärteter Talk, Kalkstein, Grauwakke.

## §. 2.

## Granit.

Diese Gebirgsart kommt auch unter verschiedenen Benennungen vor und man nennt sie nicht so-

wohl Granitfels, als auch Heidestein, Geisbergerstein, Geisstein, Giesstein, Brockenstein, Sandstein u. s. w. und auch halb Granit, wenn in ihr der Glimmer fehlt.

Sie gehört zu den Urgebirgsarten, ist die älteste aller Gebirgsarten und macht die Grundgebirge der Erde aus, die man sowohl unter als über der Erdoberfläche antrifft. Von neuerer Bildung sind die Granitgebirge, welche mit andern Urgebirgen abwechseln und in dieselben übergehen, wie dies besonders mit dem Gneis Statt findet.

Der Granit besteht im Wesentlichen aus einem körnigen Gemenge von gemeinem Feldspath, Quarz und Glimmer. Der Feldspath macht gewöhnlich den Hauptheil seiner Mischung aus und bestimmt daher auch seine Farbe, die entweder grau, roth, grünlich oder schwarz ist. Der Quarz ist im Granit gewöhnlich weiß und grau, der Glimmer grau und schwarz.

Man erkennt die Granitgebirge an ihrer vorzüglich durch die Verwitterung des Feldspaths entstandenen gewöhnlich weißlich grauen, braunen und ins Grünliche spielenden Außenfläche.

Der quarzreiche Granit ist zwar der festeste, aber auch der am schwersten zu bearbeitende. Feldspath und Glimmer verwittern aber und folglich sind diejenigen Granite, wo diese Gemengtheile stark vorwaltend sind, zum Pflastern nicht tauglich. Je feinkörniger aber überhaupt das Gemenge des Granits ist, je besser läßt er sich spalten und je mehr eignet er sich zu einem guten Pflasterstein, nur muß er, wie gesagt, nicht zu viel verwitterbare noch viel weniger schon verwitterte Gemengtheile führen, obgleich er durch sein feinkörniges Gemenge länger widersteht. Daher soll man den Granit, überhaupt alle zum Pflastern bestimmte Bruchsteine, eine lange Zeit vor ihrer Anwendung, z. B. im Herbst, brechen und im

Frühjahr darauf gebrauchen, um sich von ihrer Güte um so gewisser zu überzeugen.

Ueberhaupt muß man, besonders zu dieser Bestimmung, Berglager von gleicher Dauerhaftigkeit wählen, die obern mürben Lagen der Steinbrüche aber durchbrechen und unbenutzt lassen. — Steine von verschiedener Dauer werden bald löchriges Pflaster machen.

Der Granit verbreitet sich über die ganze Erde und man findet ihn in Asien, Afrika und Amerika. Bei uns bildet er das Riesengebirge, die Oberlausitzer Gebirge, einen Theil des Sächsischen Erzgebirges, den Brocken, die Roßtrappe und den Mädchensprung am Harze, die Schlesisch-Mährischen Gebirge, das Fichtelgebirge, den Böhmer-, Oden- und Schwarzwald, die Schweizer- und Savoyeralpen, die Apenninen, Pyrenäen ꝛc.

## §. 3.

## G n e i s.

Der Gneis folgt im Alter dem Granit und ist gemeiniglich auf diesen gelagert. Seine Gebirge erreichen nicht die Höhe der Granitgebirge und sind flach ansteigend. Er ist eine gemengte Gebirgsart, hat die Gemengtheile des Granits und unterscheidet sich von demselben durch sein blättriges oder schiefriges Gefüge. Quarz und Feldspath enthält er meist gleich viel und Glimmer nur sehr wenig. Enthält er mehr Feldspath, so nähert er sich auch mehr dem Granit, mehr Glimmer aber, dem Glimmerschiefer.

Auch beim Gneis bestimmt das Verhältniß der Gemengtheile die Hauptfarbe. Der gemeine Quarz ist in diesem Gemenge meist weiß, grau, braun, der Feldspath gräulich-, gelblich-, röthlich-weiß, oft gelb, grau und fleischroth, der Glimmer grau und bräun-

lich-schwarz, asch- oder grüngrau, silberweiß oder tombackbraun.

Der Gneis ist von großer Festigkeit, leichter zu spalten als der Granit und gibt einen sehr guten Pflasterstein, je weniger Feldspath er enthält.

Auch bei seiner Gewinnung müssen die obern oft durch die Verwitterung des Feldspaths schon in Letten verwandelten Lagen abgeräumt und nun die folgenden und tiefern unzerklüfteten Bänke zu diesem Behuf gebrochen und abgebaut werden.

Er ist weit weniger verbreitet als der Granit, obgleich er noch immer häufig genug vorkommt. So bildet er z. B. den größern Theil des Sächsischen Erzgebirges und findet sich besonders in der Gegend bei Freiberg — dessen Stadtmauern meist von Gneis gebaut sind, welcher wahrscheinlich in der Nähe der Erzgänge gebrochen ist, da sie alle Jahr gegen Mitternacht zu mit Bittersalz beschlagen — oder bergmännisch — blühen; — ferner bei Glashütte, Marienberg, Ehrenfriedersdorf, Annaberg, Geier ꝛc.; in Böhmen bei Graupen, Niclasberg, Kuttenberg, Klostergrab, Iglau ꝛc.; in Schlesien am Riesengebirge, in Schwaben hier und da aus dem Schwarzwalde, in der Oberpfalz und Niederbaiern, in Kärnthen und Mähren, in der Schweiz, in Spanien, Schweden, Dänemark, Norwegen u. s. w.

## §. 4.

## Sienit.

Der Sienit ist undeutlich geschichtet, selbstständig auf Granit, Gneis, Glimmerschiefer und Porphyr gelagert und demnach wahrscheinlich auch von späterer Entstehung.

Er ist aus Feldspath, Hornblende und Quarz gemengt und führt nur zufällig etwas Glimmer. Hornblende und Feldspath sind die Hauptbestand-

theile, Quarz enthält er nur wenig und oft auch gar nicht.

Sein Gefüge wechselt vom Grobkörnigen ins Feinkörnige. Man trifft ihn oft porphyrartig an und die Sienit- und Porphyrarten gehen zuweilen in einander über. Uebrigens ist er in seinem Aeußern und in der Art seines, obgleich feinkörnigern Gewebes vom Granit oft nur durch genaue Kennerunterſuchung zu unterscheiden.

Seine Hornblende erscheint meist gräulich, der Feldspath roth oder weiß, von der Hornblende grünlich gefärbt, der Quarz grau.

Er ist feinkörniger und wegen der beigemengten Hornblende weniger verwitterbar als der Granit, gibt daher einen sehr brauchbaren Pflasterstein ab. Doch ist er hierzu nicht von gleicher Brauchbarkeit, denn oft ist er ganz verändert und Feldspath und Hornblende in eine Art grünliches Steinmark aufgelöst, wie z. B. am Scharfenberg bei Meißen. Mehr oder weniger angegriffen wird der Feldspath zuweilen in Porzellanerde und die Hornblende in Thon aufgelöst.

Auch der Sienit ist weniger ausgebreitet als der Granit. In Deutschland findet man ihn in Niederbaiern, in der Oberpfalz, im Darmstädtischen, auf dem Thüringerwalde, in Sachsen, besonders im Plauischen Grunde bei Dresden, auch daselbst bei Priesnitz und weiter nach Meißen zu bei Miltix und Scharfenberg. Uebrigens kommt er besonders in Egypten, am Fuße der Apenninen, in Savoyen, in der Schweiz, in Ungarn, Norwegen, Schweden u. s. w. vor.

## §. 5.

## P o r p h y r.

Wie viel Namen: Porphyrfels, Urporphyr.

Der Porphyr ist wie der Sienit meist in Hü-

geln oder Bergluppen auf ältere Urgebirge gelagert, oft bildet er aber auch mehr oder weniger ausgedehnte Gebirge in bald steiler, bald spitziger, bald kegelförmiger Gestalt. Er ist gewöhnlich stark zerklüftet und nicht selten findet man von den Fluthen losgerissene weit ins Land geführte Bruchstücke. Man versteht unter Porphyr eine gemengte Gebirgsart mannigfaltiger Zusammensetzung, deren Hauptmasse entweder verhärteter Thon oder Hornstein, oder Pechstein, oder Feldspath, oder Obsidian ist und deren wesentliche Gemengtheile Feldspath und Quarz mit zufällig beigemengter Hornblende und Glimmer sind. Zuweilen ist die Hauptmasse auch kieselartig. Nach ihrer Hauptmasse werden auch die Porphyre benannt und man findet in den Urporphyrgebirgen:

a) Hornsteinporphyr — mit röthlichbrauner oder braunrother hornsteiniger Hauptmasse, zuweilen ändert sie ab und ist nelkenbraun, fleischroth, röthlich, gelblich, rauch und grünlichgrau, röthlich-, gelblich-, grünlichweiß, seltner berggrün, spargelgrün und lavendelblau. — Oft ist er, in mehrern dieser Fälle gesprengt, geflockt. Er kommt in Sachsen bei Freiberg, zwischen Freiberg und Altenberg, im Glashüttner Revier, bei Berggießhübel, zwischen Chemnitz und Zwickau, in der Oberlausitz, auf dem Petersberge unweit Halle, bei Wurzen ꝛc., im Thüringerwalde, am Harz, oberhalb Küsserode, am steilen Wege hinter dem Försterhause, in Böhmen, Baireuth, Kärnthen, Ungarn, Dänemark, Tyrol, Italien, Egypten ꝛc. vor. Diese Porphyrart ist zum Pflastern die dauerhafteste, doch springt sie sehr unregelmäßig und ist wegen ihrer Härte schwer zu bearbeiten.

b) Thonporphyr — mit röthlich- und perlgrauer thonartiger Hauptmasse, die wie der Hornsteinporphyr in mehrern und fast in denselben Far-

ben, doch mehr im Grünen abwechselt *). Seine Gemengtheile sind, Feldspath, Quarz, Glimmer und Hornblende in ab- und zunehmendem Verhältniß.

Auf dem Bruche ist er gewöhnlich dicht, oft zum Schiefrigen sich neigend.

Zuweilen nähert sich seine Hauptmasse in ihren tiefern Lagen dem Hornsteine oder dem Jaspis **), und dann kann er, da er in ziemlich regelmäßige Stücken bricht, auch als Pflasterstein gebraucht werden. Dieser ist frisch gebrochen leicht zu bearbeiten und erhärtet an der Luft; außerdem ist er seiner gewöhnlichen Zerreiblichkeit wegen dazu nicht tauglich.

Der Thonporphyr ist weit ausgebreiteter als der Hornsteinporphyr und ist in Sachsen der gewöhnlichste. Er bricht in den Gegenden von Meißen, Chemnitz, Rochlitz, Dippoldiswalda, Glashütte, Altenberg, Kunnersdorf — im Schlettwitzer Grunde — Reinhardtsgrimma, Plauen, bei Dresden u. a. mehrern Orten. Außerdem findet man ihn in dem angrenzenden Böhmen, bei Duchs, Töplitz, Schönau, Niclasberg ꝛc., auch in Ungarn und Siebenbürgen, Schweden und Norwegen ꝛc.

c) Feldspathporphyr — mit meist feinkörnigem gemeinem Feldspath von rother Farbe zur Hauptmasse mit inneliegenden bald gräulich- bald gelblichweißen oder fleischrothen Feldspathkrystallen, untermengt mit grauen oder braunen Quarzkörnern und zuweilen etwas Glimmer. Er ist selten und hat Aehnlichkeit mit dem porphyrartigen Granit und Sienit, dem er auch verwandt zu seyn scheint. Seine Anwendung zum Straßenpflaster würde — bei uns wenigstens — etwas kostbar werden, wenn auch seine festeren Lagen sich dazu eignen sollten.

---

*) Siehe meine Maurerkunst 1r Theil.

**) Hierher gehört der sogenannte Jaspisporphyr.

Ueber die übrigen Porphyrarten siehe meine Maurerkunst, Theil 1. Abschn. 1.

Wenn man aber auch fast alle Hauptporphyrarten zum Pflastern brauchen kann und in der Noth brauchen muß, so ist besonders bei ihnen die Vorsicht der Auswinterung nöthig. Eisenschüssige Porphyrarten müssen jedoch ganz vermieden werden. Am besten sind die dem Granit und Sienit verwandten Porphyrarten.

d) der Pechsteinporphyr — dessen Hauptmasse schwarz und grauer Pechstein, meist mit feinem Quarze und zufällig mit Feldspath und Hornstein gemengt ist, gehört, da ihn diese Gemengtheile oft fehlen, — mehr zu den einfachen Gebirgsarten. Er bildet unter andern bei Meißen ganze Gebirge, wo er sich, abwechselnd mit Thonporphyr, im Triebischthale bis gegen das Dorf Robschütz zieht. Auch findet man ihn bei Braunsdorf unweit Dresden und an andern Orten mehr. Häufig ist er in Ungarn.

## §. 6.

## Quarzkieselstein.

Der gemeine Quarz ist seiner äußern Gestalt nach derb, eingesprengt, stumpfeckig in Stücken — Quarzkiesel — Körnern, Platten u. s. w. von gewöhnlich weißer und grauer Farbe in verschiedenen grauen Abänderungen, auch ins Röthliche und Gelbliche fallend.

Sein Bruch ist dicht, uneben, splittrig, muschlich, glänzend ꝛc.

Seine Bruchstücke sind meist unregelmäßig scharflaufig, meist abgesondert, durchscheinend, hart, spröde, nicht sehr schwer. Er kommt als Gebirgsart stets wesentlich, einfach und selbstständig in verschiedentlich mächtigen Lagern mit und zwischen dem Gneise und Glimmer, auch Granit und Thonschiefer vor. Oft stehen

die Quarzlager steil und furchtbar über der Oberfläche der andern Gebirge zu Tage aus. Zwar erscheint er in ganzen Felsen zerklüftet aber nicht verwittert.

Er geht zuweilen in Hornstein, und mit Feldspath und Glimmer gemengt, auch in Granit über.

Seine Brauchbarkeit als Pflasterstein ist bekannt.

Man findet ihn in mehr und minder mächtigen Lagern: zu Frauenstein bei Freiberg, zu Hartmannsdorf bei Chemnitz, Großschönau in der Oberlausitz, bei Flinsberg in Schlesien, bei Dorrebach in der Pfalz rc. — Auch steht er entblößt: bei Minschendorf in Böhmen, von wo er sich unter dem Namen des Weißensteins bis am Fuß des Queisberges in die Lausitz hinüberzieht. Größere Quarzfelsmassen bildet der sogenannte Pfahl in der Gegend von Regen in Niederbaiern, der Gleisinger Fels am Fichtelgebirge in der Oberpfalz und andere Quarzlager mehr. Auch am Harze erscheint er auf den Hippeln, dem Brockenkruge, Bruchberge, Ellnernsteinsberge, in der Andreasberger Gegend u. s. w. — Außerdem findet er sich noch in der Schweiz, in Ungarn, Frankreich, Spanien, England, Schweden, Norwegen, Sibirien rc. —

## §. 7.

## Kieselschiefer.

Der Kieselschiefer, welcher auch unter dem Namen: Hornsteinschiefer, schiefriger Hornstein, Hornschiefer, Hornflint vorkommt, wird unter diesen Namen oft mit dem Hornblendeschiefer verwechselt. Ihn bezeichnen besonders die häufigen Quarzadern oder Trümmer, von welchen er nach allen Richtungen durchzogen ist. Auch bezeichnet diese Gebirgsart das durch eine meist dünne Schichtung in abwechselnden Farben entstehende gestreifte

Ansehn. Seine gewöhnliche Farbe ist rauch-, asch- und schwarzgrau und nur zuweilen findet man ihn mehrfarbig.

Im Bruch ist er nur im Großen kaum bemerkbar schiefrig, sonst erscheint er theils dicht, theils muschlig, seine Bruchstücke aber sind unbestimmt eckig, scharfkantig und zuweilen an den Kanten durchscheinend.

Er ist hart und schwer zu zersprengen.

Der Kieselschiefer bildet eine eigne Gebirgsart und charakterisirt sich durch seine gewöhnlich steil hervortretende einzelne Felsen als Fragment zerstörter Urgebirge. Im flachen Lande und in Flußbetten und Ufern findet man ihn in Geschieben, mit glatter Oberfläche und von schwarzer Farbe mit grauweißen und eisenrothen Quarzadern durchzogen, die ihn empirisch bezeichnen.

Er kommt in Böhmen bei und zwischen Prag und Carlsbad u. a. O. vor; in Sachsen zwischen Hainichen und Oederan, unweit Freiberg bei Reichenbach, Burkersdorf, Königsbrück, Kunnersdorf, Hennersdorf u. s. w., in der Lausitz am Ochsenberge unweit Görlitz, auf dem Harz am Rammelsberge u a. O. und Ländern.

## §. 8.

## Feuerstein.

Kreidekiesel, gemeiner Kiesel, Flintenstein.

Der Feuerstein wird wegen seiner grauen Farbe häufig mit dem Hornsteine verwechselt. Er ist gewöhnlich rauch- und gelblich-, bisweilen auch bläulichgrau; in diesen Farben wechselt er vom Hellen bis zum sehr Dunkeln ab. Oft ist er auch gestreift, gefleckt, wolkig, punktirt. Er kommt derb, eingesprengt, in eckigen und auch knolligen Stücken vor und seine Oberfläche ist bald uneben, bald glatt, bald

rauch, theils wenig glänzend, theils matt. Inwendig ist er nur schimmernd.

Der Bruch ist meist vollkommen muschlig und die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, scharfkantig und bald ganz, bald halb, bald auch nur an den Kanten durchscheinend.

Der Feuerstein ist härter als der Quarz, denn er ritzt, spröde und leicht zersprengbar.

Er bricht am häufigsten in Flötzkalk und Kreidegebirgen, nur äußerst selten in den uranfänglichen Gebirgen und dann gewöhnlich auf Gängen; außerdem findet man ihn auch in Schutt- oder aufgeschwemmten Gebirgen, in Sandbetten u. s. w. In den Kreidegebirgen kommt er gewöhnlich knollig, kuglig, durchlöchert und ungestaltet vor; überhaupt aber in Dänemark, England, Frankreich, Galizien, Podolien und Pokatien, Polen, Schweden, Schweiz, Sibirien, Sina, Spanien u. s. w. In Sachsen findet man ihn in der Oberlausitz, bei Johanngeorgenstadt, Schneeberg und Freiberg.

In England und Frankreich wird er sehr nützlich zum Straßenpflaster verwendet. Die Steine sind gewöhnlich 3 bis 4 Zoll ins Gevierte groß und ziemlich regelmäßig, allein der Staub vom Feuersteinpflaster ist den Lungen sehr schädlich, daher er noch weniger zum Chausseebau gebraucht werden sollte.

## §. 9.

## Pechstein.

Der Pechstein, welcher die Hauptmasse des Pechsteinporphyrs — siehe §. 5. — ausmacht, ist an und für sich ein sehr schlechter Pflasterstein, man pflegt ihn aber hin und wieder in Ermangelung besserer Steine dann anzuwenden, wenn er mit feinem Quarz gemengt und hornsteinartig ist. Von seinem Ansehn hat er seinen Namen, indem er viel Aehn-

lichkeit mit Pech hat. Er ist grün, schwarz, grau, braunroth, selten blau; im Bruche unvollkommen, muschlich, dem grobkörnig Unebenem und Grobsplittrigem sich nähernd. Uebrigens bricht er derb und in großen Massen, seine Bruchstücke aber sind unbestimmt eckig und ziemlich scharfkantig.

Er kommt besonders porphyrartig häufig in Ungarn aus und in Sachsen bricht er in der Meißnergegend und wird zum Chausseebau gebraucht, wozu er aber seiner geringen Härte wegen so wenig wie zum Pflastern dauernd ist, obgleich er nur in der Oberfläche verwittert.

## §. 10.

## Basalt.

Der Basalt erscheint auch unter den Namen: Trapp, Lava, Säulen-, Pfeiler-, Beil-, Schrag-, Schwarzunkelstein, Flösraum, Eisensteinfloß, Butterfässer.

Seine gewöhnliche Farbe ist grauschwarz, selten blaugrau; aus den Klüften ist er oft bräunlich gefärbt. Er constituirt meist ganze Berge in Kegelform, nimmt oft auch nur Kuppen ein, in der Nähe derselben findet man ihn häufig in größern und kleinern, stumpfeckigen Geschieben oder Stücken. In Kugeln kommt er nur sehr selten vor.

Der Basalt ist inwendig matt und nur von eingemengten fremdartigen Theilen wenig schimmernd. Der Bruch ist dicht und gewöhnlich uneben ins Muschliche, Feinsplittrige, Ebene übergehend. Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig und nicht sehr scharfkantig, die abgesonderten Stücke säulenförmig gewöhnlich mit 5, 6 und 7 Seiten und selten spitzsäulig. Aus den Absonderungsflächen ist er meist rauh und matt, übrigens ist er halbhart ans Harte gränzend, spröde, sehr schwer zersprengbar, beim Anfühlen ma-

ger und kalt, meist undurchsichtig und nur selten an den Kanten durchscheinend, in einzelnen Säulen metallklingend und ziemlich schwer.

Der Basalt hat, obgleich sehr feinkörnige, dennoch fast stets Gemengtheile und zwar vorzüglich basaltische Hornblende und Olivin. Er ist leicht verwitterbar und löst sich allmälig zu einem fetten Thon auf. Die braunen, rothen und gelben Farben sind gewöhnlich nur Folgen eingetretener Verwitterung. In dünnen Säulen ist er am härtesten.

Er kommt vor: in der westlichen Hälfte von Böhmen, in Sachsen, hauptsächlich bei Stolpen: in England, Schottland und Irland; im südlichen Theil von Frankreich, in Spanien, in Italien, Niederungarn, Schwaben, Schlesien, Schweden und in andern Ländern mehr.

Er wird in seinen festern Arten häufig zu Pflastersteinen gebraucht.

## §. 11.

## Lava.

Die Lava ist ihren äußern Kennzeichen nach gewöhnlich von schwärzlichgrauer, dunkel-, eisen- und bräunlichschwarzer Farbe. Zuweilen ist sie braun und gelb, selten aber weiß. Die vulkanischen Dämpfe und die Verwitterung verändern ihre Farbe. Sie ist meist groß- und kleinblasig durchlöchert, innerlich und äußerlich schimmernd und oft vom Glasglanze wenig glänzend. Der Bruch ist unbestimmbar, unvollkommen muschlich und die Bruchstücke unbestimmt eckig, wenig scharfkantig rc. Uebrigens ist sie undurchsichtig, halb hart, in hohem Grade spröde und nicht schwer zersprengbar.

In den Lavaströmen bildet die löchrige Lava die Decke der dichten.

Man findet sie in Asien, Afrika, Amerika und

in Europa und zwar: in Island, Irland, Italien, Sicilien und überall in der Nähe der Vulkane.

Sie wird zur Wegebesserung gebraucht und nur selten zu Pflasterungen in Höfen und dergleichen, wo nicht gefahren wird. In dem verschütteten Herkulanum soll man Straßen mit Lava gepflastert gefunden haben.

§. 12.

Verhärteter Talk.

Topfstein, Leberstein, Laretzstein, Fettstein, Talkschiefer.

Der verhärtete Talk ist von Farbe gewöhnlich grünlichgrau, zuweilen aber auch röthlich- und gelblichgrau, grünlichweiß, ins Silberweiß spielend. Nur selten ist er spargelgrün. Er bricht nur derb, ist inwendig glänzend und zwar vom Perlmutterglanze, dem Metallartigen sich nähernd. Sein Bruch ist meist schiefrig und zwar krummschiefrig, mitunter unvollkommen blättrig; die Bruchstücke aber sind scheibenförmig. Er ist meist undurchsichtig und nur zuweilen an den Kanten durchscheinend; übrigens weich, etwas milde, leicht zersprengbar, unbiegsam, fühlt sich fett, aber nicht sonderlich kalt an und ist auch nicht sonderlich schwer.

## II. Vom Sande.

Der Sand, welchen man bei der Straßenpflasterung als Lager und zum Ausfüttern der Pflastersteine gebrauchen will, muß rein von Korn, nicht lehmig und thonig, noch mit Erd- oder Staubtheilen vermischt seyn. Alle dergleichen Sandarten taugen zur Pflasterung nicht, weil sie bei nasser Witterung erweichen und Schlamm und Morast verursachen, wodurch der Grund erweicht wird, die Fugen vom Regen leicht ausgespült und die Straßen im Pflaster verdorben werden.

So taugt auch röthlichgelber mit Eisenoxyd oder Lehm angefüllter Sand zu dieser Arbeit durchaus nicht, weil er das Wasser anzieht und es vermöge des im Ocker enthaltenen Eisenvitriols lange in sich hält.

Grobkiesiger, grober, gelber und dabei harter und scharfer Sand saugt am wenigsten Wasser, vielmehr läßt er es bald durchziehen und befördert daher die schnellere Abtrocknung des Pflasters. Er ist daher in seinen gröbern Arten zur Lagerung und in seinen etwas feinern Arten zum Aus- und Auffüllen der beste.

Nicht in allen Gegenden aber ist dieser Sand in der erforderlichen Quantität zu haben und man muß daher nur vorzüglich darauf sehen, daß der zu gewinnende Sand von obigen schädlichen Theilen möglichst rein sey.

In den Gegenden der uranfänglichen Gebirgsketten bedient man sich besonders des Quarzsandes mit Vortheil. — Derselbe besteht aus einer Menge Quarzkörner, die nur durch ihre Farbe und ihre Feinheit, wie durch ihre Form verschieden sind. Er ist selten ganz rein, sondern gewöhnlich mit Erden vermischt, daher er durch Wasser geschlemmt oder gereinigt werden muß, wie das überhaupt bei allen unreinen Sandarten geschehen muß.

Die Geschiebe der uranfänglichen Steinarten, die durch Fluthen von den Gebirgen herabgeschwemmt und in den Flüssen mit fortgenommen werden, gestalten sich nach und nach zu immer feinern Sandarten, die besonders bei Austretungen der Flüsse in den Ebenen abgesetzt werden. Man findet die gröbern Sandarten allemal obenauf, die feinsten am tiefsten gewöhnlich auf unreinem Thon liegen, welcher ebenfalls nur die Decke der feinern Thonlager ausmacht.

---

# Dritter Abschnitt.

## Vom Schleußen- und Kanalbau, insofern er zur Anlage der Stadtstraßen gehört.

Ueber die Anlegung der Schleußen oder Kanäle zur Abführung der Feuchtigkeiten von den Straßen und aus den Häusern der Städte ist schon §. 19. des ersten Abschnitts Einiges gesagt worden.

Bei Anlage dieser Schleußen muß allemal darauf Rücksicht genommen werden, daß die Hauptschleußen von dem höchsten Theile der Stadt ausgehen. Ziehen daher z. B. die Schleußen der Hauptstraßen von Osten gegen Westen, so müssen die Gefälle der Schleußen der Nebenstraßen so vertheilt werden, daß sie ihren Abfall in jene gleichmäßig finden. Der Zusammenfluß ist entweder in einem am Ende der Stadt befindlichen Hauptkanal, welcher sich in das Meer, in einen Fluß, Graben, Teich oder in eine andere Tiefe ergießt, oder es hat jede Hauptschleuße ihren besondern Abzug dahin. Möglichst starkes Gefälle ist zur Abführung der unreinen Feuchtigkeiten allemal sehr zweckmäßig.

Die Tiefe, in welcher die Schleußen und Kanäle unter die Erdoberfläche zu legen sind, ist nach der Lokalität des Terrains und dem Zusammentreffen verschiedener anderer Umstände zu bestimmen, daher sich für dieselbe im Allgemeinen nur wenig Regeln geben lassen.

Ist z. B. ein Fluß in der Nähe, so muß der Hauptkanal mit dem horizontalen Wasserstande desselben angelegt werden, damit, wenn das Wasser in dem Flusse steigt, es in den Kanal tritt, ihn beim Fallen durchströmt und alle Unreinigkeiten mit sich fortführt. Dabei kommt es freilich noch sehr darauf an, wie hoch überhaupt die Stadt über dem

horizontalen Wasserstand liegt und ob der Fluß durch Zutritt von Berg-, Wald- oder andern Wassern oft zu großer Höhe anschwellt, in welchem Fall man den Ausguß der Schleuße etwas über dem horizontalen Wasserstand oder dem Spiegel der Ostsee anlegen kann.

Die aus den Häusern und Höfen derselben kommenden Schleußen oder Abzüge müssen stets so tief unter der Oberfläche der Erde liegen, daß sie bei starkem Frost nicht einfrieren können, wozu eine Tiefe von 4 bis 5 Fuß hinlänglich ist. Hierdurch wird freilich der Bau der Schleußen etwas kostbar, allein sie sind dann auch von größerer Dauer und der Vortheil des Nichteinfrierens dieser Kanäle überwiegt bei Weitem die etwas größern Kosten. — Kann man diese Tiefe nicht erreichen, so ist es überhaupt sehr zweckmäßig, diese Kanäle mit einem Absatz nach Fig. 2. Tab. VII. in den Seitenwänden zu mauern, da sie dann in ihrer Sohle auf der geringsten Tiefe nur höchstens 3 Fuß unter der Erdoberfläche zu liegen brauchen. Auf den Absatz a) wird nämlich ein Bret gelegt, auf welches im Winter Pferdemist gebracht und dieser wieder bei b) mit einer hölzernen oder steinernen Pfoste bedeckt wird.

Es ist schon oben erwähnt, daß die Hauptschleußen wo möglich nur einen einzigen Fall nach der ganzen Länge der Straße haben müssen und bei einer zweckmäßigen Anlage der Straßen ist dieses auch in den meisten Fällen zu erreichen.

Die aus den Häusern kommenden Abzüge oder Kanäle können, so lange sie in den Häusern sind, flach unter der Oberfläche der Fluren, Hausdielen oder dergleichen liegen, von da an aber müssen sie schnell in eine größere Tiefe nach dem Hauptkanal zu abfallen.

Die Anlage der Hauptkanäle selbst ist zweier-

lei: Man legt nämlich auf eine Art nur in die Mitte der Straße eine große Hauptschleuße, oder man bringt auf die zweite Art an jeder Seite der Straße eine kleinere Schleuße an.

In Fig. 3. bis 5. G. Tab. VII. und VIII. sind diese und verschiedene Abänderungen der Schleußenanlagen vorgestellt. Die erste Art ist in Fig. 3. Tab. VII., die zweite in Fig. 4. Tab. VII. zu ersehen. So zweckmäßig die erste Art mit einer Hauptschleuße in der Mitte ist, so zerstörend ist sie doch für das Straßenpflaster, denn theils werden gewöhnlich, sowohl zu möglich eintretender Reparatur, als auch zur Reinigung der Schleußen, mindestens alle zwanzig Schritte lang sogenannte Schrotlöcher — Oeffnungen im Rücken der Straße, welche mit hölzernen Pfosten oder Bohlen bedeckt sind — angebracht, theils müssen die Kanäle aus den Häusern unter der Straße weg bis in diesen Hauptkanal zu lang gezogen oder geführt werden, wodurch bei vorfallenden Reparaturen das Straßenpflaster oft aufgerissen werden muß und dadurch gänzlich verdorben wird.

Haben die Hauptschleußen im Mittel nicht Fall genug, so müssen sie öfters gereinigt werden und diese Reinigung ist höchst unangenehm und dem Zweck der Reinlichkeit auf den Straßen gerade zu entgegen; denn der sich auf der Sohle der Schleuße sammelnde Schlamm muß dann ausgeschöpft und in Haufen auf die Straße geschüttet werden, wie dies die Erfahrung in manchen größern Städten zeigt. Diese in vieler Hinsicht die Passage störende Maßregel aber kann nun zwar durch einen starken Fall möglichst vermieden werden, doch bleiben die mit Holz bedeckten Schrotlöcher noch immer unentbehrlich und ihre öftere Erneuerung höchst kostspielig, auch sind dergleichen Holzbedeckungen besonders für die Pferde sehr gefährlich, indem die einzelnen Pfosten

oder Bohlen leicht faulen und von den Pferden durchtreten werden, denn auch die sorgfältigste Aufmerksamkeit wird nicht allemal hinlänglich seyn, dieses zu verhindern.

Weit weniger oder vielmehr gar nicht nachtheilig für das Pflaster ist die Anlage zweier Kanäle an den Seiten neben und unter den Rinnsteinen, Gossen und Trottoirs.

Zwar ist diese Anlage Anfangs etwas kostbarer, allein diese Kosten werden durch die weit kürzeren Nebenabführungskanäle und durch die Schonung des Pflasters des Hauptdamms wieder erspart. Hier ist der Kanal entweder nach Fig. 4. a. durch die Trottoirplatten, oder nach Fig. 5. b. durch steinerne Deckplatten, welche kleine Brücken über die Schrotlöcher bilden — oder bei gepflasterten Seitenwegen und folglich in Ermangelung größerer Steine, mit hölzerner Brückung bedeckt, die entweder über dem Kanal, in der Gosse oder in dem Seitenweg selbst liegen, nie aber so gefährlich werden können, da sie im ersten Fall gar nicht, im letzten aber von dem Fußgänger weniger angegriffen und beschädigt werden, auch stets reinlicher bleiben und Defecte folglich sichtbarer sind. Ein Hauptvorzug der Seitenschleußen ist noch, daß die kurzen Nebenschleußen aus den Höfen und Häusern weniger Unflath, Sand, Schlamm und dergleichen ansetzen und auch durch ihre Reinigung und Reparatur das Pflaster des Mitteldamms unangetastet bleibt. Hat jedes einzelne Haus, wie es eine zweckmäßige Feuerordnung erfordert, einen Brunnen, so erhalten sich die Nebenschleußen von selbst rein, der Hauptkanal aber wird ebenfalls wenig Schlamm ansetzen, wenn die Einwohner oder Hausbesitzer jeder Straßenseite von Zeit zu Zeit ein allgemeines Wasserpumpen Haus bei Haus veranstalten und damit den Kanal ausschlemmen. Die

verschiedenen Bauarten der Schleußen selbst ersieht man aus den Profilen A, B, C, D, E, F, G, Fig 5. Tab. VII. und VIII.

Sie werden entweder aus unregelmäßigen oder aus regelmäßigen Bruchsteinen — den sogenannten Ellen- oder Grundstücken — Quadern rc. — oder auch aus Ziegeln und Klinkern in gutem Wassermörtel construirt. Sie müssen fest gegründet und die Rückseiten ihrer Mauern, besonders wenn sie in der Nähe der Häuser sich befinden, tüchtig mit Thon verschlagen werden. Uebrigens wird nochmals erinnert, daß eine tüchtige Steinverbindung zur wesentlichen Festigkeit der Schleußen vorzugsweise beiträgt.

Tüchtiger Steinverband ist bei allen Schleußenmauern und somit auch hier eine Hauptbedingung, unter welcher nur allein Dauerhaftigkeit bei übrigens gutem Material zu erwarten ist. Die Steinverbindungen aber gehören zur Lehre des Maurerverbandes für Maurer. — Siehe meine Maurerkunst 2r Theil.

---

## Vierter Abschnitt.

### Wasserleitungen.

Die Anlage der Wasserleitungen erfordert alle nur mögliche Aufmerksamkeit der Stadtobrigkeiten. Ist auch das Wasser aus sehr entfernten Quellen oder im Nothfall nur aus Flüssen herzuleiten, so darf man doch des wesentlichen Nutzens wegen, welchen ein beständig ergiebiges Röhrwasser gewährt, die Kosten ihrer Anlagen nicht scheuen. Man kann sich dazu hölzerner, bleierner, eiserner und auch, wenn sie nicht zu sehr im Drucke liegen, thönerner Röhren bedienen. — Kieferne Röhren geben dem Was-

ser einen kienigen Geschmack. Die fichtenen Röhren bleiben immer die zweckmäßigsten. Eine solche gesunde Röhre von 12 Fuß Länge — welches wegen eintretender Reparaturen die zweckmäßigste ist — liegt meist 15 Jahr ohne Erneuerung, in ihnen hält sich das Wasser am besten; sie werden mittelst eiserner sogenannter Büchsen unter einander verbunden. Die eisernen Röhren sind von längerer Dauer, wenn sie gegen den Rost geschützt sind, allein sie sind sehr kostbar und aus diesem Grunde nicht allgemein anzuwenden. Bleierne Röhren sind zwar gut, allein das in ihnen geleitete Wasser darf nicht zum Kochen oder Trinken gebraucht werden, weil es durch das, durch die Verkalkung entstehende, sich in den Röhren ansetzende weißliche Pulver der Gesundheit sehr nachtheilig wird. Beständige Anfüllung mit Wasser verhindert die Verkalkung etwas.

---

# Anhang.

## Kurze Geschichte der Erbauung einiger bekannter Städte.

Eine kurze Geschichte des Straßenbaues und vorzüglich der Straßenpflasterung war hier an ihrem Platze, weniger würde es eine monologische Geschichte der Städte seyn, da so wenig diese als ein ausführlicher Unterricht über die zweckmäßigste Anlage der Städte für den eigentlichen Dammsetzer unbedingt erfordert und nur zum Theil mit dem beabsichtigten Zwecke des gegenwärtigen Werks zu verbinden seyn würde. Es kann daher in dieser Hinsicht hier nur im Allgemeinen von dem Alter, der allmäligen Erbauung und der Entstehungsart der meisten Städte und nächst dieser auch nur von der Anlage der Städte in so fern die Rede seyn, als die Anlage der Straßen davon abhängt und die ihrer Umgebungen, wovon weiter unten die Rede seyn wird — damit in genauer Verbindung steht.

Die meisten Städte sind durch allmäligen Anbau fast planlos entstanden und manche, besonders von denen am Meere oder an Flüssen, haben ihr Entstehen einer einzelnen Fischerhütte zu danken, zu welcher sich nach und nach mehrere gesellten. Durch ihre Zusammenstellung nach Erfordern der Bequemlichkeit ihrer Erbauer entstanden nach und nach Gassen. Anfangs reihete sich nur vielleicht in kleinern oder größern Zwischenräumen eine Hütte längs dem Flusse oder dem Meeresstrande an die andere, weil

dies dem Gewerbe der Bewohner am bequemsten war, als aber mit der Fischerei durch Austausch oder Verkauf an andere Ansiedlungen nach und nach ein Handel sich bildete, die Einwohner betriebsamer wurden und mancherlei Bedürfnisse entstanden, die sie von andern haben mußten und daher Kaufleute und Handwerker sich anbauten, erhielt das Ganze eine andere Gestalt, denn diese fanden es bequemer, sich nicht den Unannehmlichkeiten des Wassers und der Stürme auszusetzen und bauten in gewissen Zwischenräumen hinter jenen ersten Hütten, woraus denn nach und nach Gassen, Märkte, öffentliche Plätze ꝛc. sich bildeten, und kurz, es entstanden — nachdem diese Ansiedlungen von den Beherrschern des Landes mit geistlichen Stiftungen, Gotteshäusern ꝛc. versehn wurden und mit dem Handel Wohlhabenheit und Reichthum zunahm und aus den Hütten Häuser und Palläste wurden — die ersten unserer Handelsstädte daraus.

Viele der ältesten Städte wurden von Mächtigen des Volks, von Helden und Eroberern, von Vertriebenen ꝛc. angelegt und erbaut. Dahin gehören besonders die Städte der ältern Völker.

Cadmus der Phönizier erbaute 1493 vor Christo Theben — unter dem Namen Cadmea — in Böotien, als er seine vom Jupiter entführte Schwester Europa zu suchen nach Griechenland kam. Sparta wurde 1489 von Lacedemon und Troja — Dardania — 1480 von Dardanus erbaut. Corinth soll 1355 vor Christo, von Sisyphus, dem Sohne des Aeolus und Karthago 888 vor Christo, von Dido, der Schwester Pygmaleons, Königs von Tyrus, erbaut seyn. Auch Cadix — sonst Gades — und Malaga wurde um die Zeit 896 von den Phöniziern erbaut. Die Erbauung Roms aber fällt in die Zeit von 748 oder 753 vor Christo oder 3251 der Welt.

London, diese große und herrliche Stadt, hat ihre Entstehung einigen Fischerhütten zu danken.

Paris war ein Schloß auf einer Insel der Seine.

Hamburg, welches vorher nur wenige Hütten enthielt, wurde 804 von Carl dem Großen durch die Erbauung eines Castells zum Schutz des Handels zu einer Stadt erhoben.

Bremen, welches 1010 befestigt wurde, nennen die Geschichtschreiber noch älter als Hamburg und behaupten, daß es schon zu Ptolomäus des Erdbeschreibers Zeiten eine nicht unbedeutende Stadt, Namens Phabitanum gewesen sey, die jedoch ihren Ursprung nur von Fischerhütten hatte.

Copenhagen entstand ebenfalls nur aus einigen Fischerhütten, die es aber vielleicht noch länger geblieben seyn würden, wenn König Woldemar der Erste die Lage nicht sehr bequem für einen Handelshafen gefunden hätte. Er legte daher 1169 daselbst den Grund zu einem Castell zur Beschützung des Handels gegen die Seeräuber und durch die häufigen Besuche der Kauffahrer erhielt es den Namen Kaufmannshafen — Dänisch — Kiöpmannshaven — woraus, nachdem aus den Fischerhütten eine Stadt geworden, der Name Copenhagen entstand.

Unverkennbar wurde aber auch zu eigentlicher Erbauung der Stadt erst nach Erbauung des Castells der Plan gemacht, nach welchem sich die Anbauenden zu richten hatten, denn die Stadt hat von den ersten Hütten nur noch den Hafentheil, im Uebrigen aber, besonders nach dem Meere zu, sehr viel Regelmäßiges und ist in dieser Hinsicht unter vielen Städten eine der schönsten, die ich gesehen habe.

Christoph dem Dritten wurde der kleine Ort von dem Bischof von Rothschild, dem er gehörte, 1443 abgetreten, worauf ersterer seine Residenz dahin ver-

legte. Aber schon 1319 erhob es König Erich der 8te zur Stadt und ertheilte ihr verschiedene Freiheiten u. s. w.

Danzig verdankt sein Daseyn einer gleichen Ursache. Eben dieser König Woldemar ließ bei seinen Eroberungen auf den Küsten von Pommern und Preußen, zum Schutz der Weichsel an den Ufern derselben 1169 eine Schanze anlegen, unter deren Beschützung sich bald Kauf- und andere Leute anbauten und eine Stadt bildeten, die endlich zu einer der ersten Handelsstädte gedieh.

Auch Stockholm war früher ein Castell auf einer öden Insel dieses Namens, welches zum Schutz gegen die Russischen Seeräuber erbaut war. Die Stadt selbst wurde erst um 1255 bis 1260 vom König Woldemar erbaut, von Birger vergrößert und gedieh in der Mitte des 16ten Jahrhunderts zu einer Hauptstadt. — Sie ist auf 6 Inseln erbaut, welche durch Brücken unter einander verbunden sind.

Bemerkenswerth ist noch die Entstehung der Stadt Amsterdam. Diese so berühmte Handelsstadt soll 1204 ebenfalls nur ein kleines Castell gewesen seyn, welches nach dem Flusse, an welchem es lag — der Amstel — genannt wurde. Gisbert, welcher damals Herr derselben war, zog einige Leute dahin, welche sich anbauten und bei ihrer Fischerei einen Handel mit ihren Nachbarn einleiteten und betrieben. Der allmälig größere Anbau, die Vermehrung der Einwohner und die Erweiterung des Handels nöthigte sie, auf Befestigung des Grundes und Bodens zu denken und in dem vom Wasser durchschnittenen Terrain Brücken, Schleußen und Dämme anzulegen. Daher setzten sie dem Namen Amstel noch das Wort Damm zu, dadurch die Stadt also Amsteldam hieß und eigentlich noch so heißt, ob man sie gleich jetzt Amsterdam nennt.

Andere Städte entstanden durch Ansiedlungen und Colonisten. So wurde der Grund zur Stadt Riga am Dünaflusse in der Mitte des zwölften Jahrhunderts durch eine Colonie von Bremern erbaut, erhielt auch durch diese, welche später mehrere Missionarien dahin brachten, eine Kirche und gedieh sehr bald zu einer bedeutenden Handelsstadt.

Auch Dörfer wurden zu Städten erhoben, und Rostock z. B. im jetzigen Mecklenburgischen wurde von Heinrich dem Löwen 1160 aus den Trümmern des von ihm zerstörten Dorfs Kassin gebaut.

Eine der ältesten Städte ist Brandenburg, welches schon 416 vor Christo von Brenno, dem Plünderer Roms, soll erbaut worden seyn.

Aelter noch ist die Hafenstadt Marseille im jetzigen Frankreich. Sie hieß nach ihrer ersten Entstehung 600 vor Christo Massilia.

Aber auch Stettin soll schon 400 Jahr v. Chr. von den Sedinen erbaut seyn, obgleich die jetzige Stadt erst im 12ten Jahrhundert erbaut ist. Zu den ältesten Städten christlicher Zeitrechnung gehört Erfurt, welche im 5ten Jahrhundert erbaut wurde.

Eroberungen erzeugten viele neue Städte und diese waren es vorzüglich, welche zum Theil planmäßig erbaut wurden. Dahin gehören viele der ältern heidnischen Städte, die theils durch die Eroberer, theils durch die Vertreibung ganzer Völker von Colonisten erbaut wurden.

Carl dem Großen haben wir sehr viele Städte und unter diesen namentlich Aachen, Hamburg, Dresden, Naumburg, Wisby und noch viele kleinere Städte zwischen der Elbe und dem Rhein zu danken. Er stiftete bei seinen Bekehrungskriegen gewöhnlich Bisthümer, die hernach allmälig zu Städten wurden.

Den erstern sieht man einige Regelmäßigkeit an,

doch auch deutlich, daß solche durch neuen willkürlichen Anbau verdrängt worden ist.

Gleiches Schicksal scheinen die Städte Braunschweig, Hannover und München gehabt zu haben. Ersteres wurde 861 — nach Andern einige 40 Jahr später — von Bruno — einem Verwandten Kaiser Heinrich des Voglers — erbaut und hat in seinen Haupttheilen, besonders in der Gegend des Schlosses, viele Regelmäßigkeit in der Anlage.

Von Hannover und München, welches erstere ebenfalls im 8ten Jahrhundert, letzteres 961 vom Herzog Heinrich von Baiern erbaut wurde, kann man dasselbe sagen. — Nach einigen Geschichtsschreibern soll Hannover noch viel älter seyn und schon Ptolomäus von Alexandrien soll es unter dem Namen Leuphana gekannt und beschrieben haben.

Die neuern Städte des 11ten, 12ten, 13ten und noch weiter bis auf unser Jahrhundert — die trotz ihrer zum Theil planmäßigen Erbauung oder Vergrößerung mehr und weniger Regelmäßigkeit haben — hier noch alle anzuführen, würde zu weitläufig werden. Wir gehen daher zur Anlage der Städte über.

---

## Anlage der Städte,
### in so fern die Hauptanlage der Straßen davon abhängt.

Die Anlage der Städte ist überhaupt mehr das Werk des Baumeisters, Ingenieurs u. s. w. und der Straßenbaumeister ist hier nur als ausführendes Individuum. Seinen Kenntnissen und seiner Arbeit wird aber ein richtiger Begriff von der zweckmäßigen Anlage der Straßen in den Städten sehr zu Hülfe

kommen, ja, ihm in vielen Fällen, wo er allein steht, unentbehrlich seyn.

Ein großer Theil der oben angeführten Städte geben uns den Beweis, wie nachtheilig besonders planlose Vergrößerungen der Städte sind. Bei den mehrsten finden wir oft nur einen kleinen Theil in regelmäßiger Ordnung und Verbindung der Straßen und da ist es allemal, wo wir die erste Anlage der Stadt suchen müssen. Die planlosen in einander verwirrten, krummen und winklichen Straßen, die sonderbaren Wendungen und Biegungen derselben, ihr Zusammenhang mit andern Straßen, das gefährliche Zusammentreffen mehrerer Straßen auf einer oder andern sehr engen Straße und auf einem unbedeutenden Punkte derselben verbaute Straßen, die keinen Ausgang haben, enge Gäßchen und Gänge, wo oft nur ein einzelner Mensch bequem hindurch kann und dergleichen Mängel mehr, sind Beweise willkürlichen Bauens und mangelnder planmäßig leitender Aufsicht.

Spuren planmäßiger Anlage finden wir, wie schon gesagt, gewöhnlich nur in einem sehr kleinen Theil großer Städte oder Residenzen und bei diesen dann meist in der Gegend der Regentenschlösser, in kleinern Städten aber in den Umgebungen der Markt- oder andern Hauptplätze und eben dies ist es, was zwar Anfangs planmäßiges Wirken, aber auch zugleich vernachlässigte Aufsicht bei Vergrößerung der Städte durch Ansiedlung und Anbau zeigt.

Wenn daher der Plan zu einer Stadt nach einer für den Augenblick wahrscheinlich bestimmten Volksmenge gemacht wird, so muß dabei gleichwohl auch auf eine mögliche mehrfache Vergrößerung derselben Rücksicht genommen werden. — Nach der Größe der Anfangs wahrscheinlichen Volksmenge muß auch die Größe der Stadt überhaupt und also die

Anzahl der mit bestimmten Etagen nöthigen Häuser und muß die Größe der Markt- und andrer öffentlicher Plätze, der Kirchen, Gemeindehäuser ꝛc. bestimmt werden.

Die erforderliche Zahl der Feuerstellen läßt sich ziemlich genau berechnen, wenn man die Zahl der Einwohner in Familien theilt und jedem Hause eine bestimmte Zahl derselben gibt. Hat man die Zahl der Häuser, so vertheilt man solche auf die Straßen des vorher mit Berücksichtigung der Volksmenge gemachten Hauptplans und bestimmt dadurch die ersten Grenzen der neuen Stadt.

Die Zahl der öffentlichen Plätze, der Markt, der Kirchen und andern öffentlichen Gebäude müßte natürlich schon im Plan ihre Bestimmung ebenfalls mit Berücksichtigung der Volksmenge erhalten haben.

Der Markt muß, nicht des Marktes, sondern der Vorfälle wegen, wo das Volk sich versammeln muß, die Hälfte der Volksmenge fassen können. Dabei muß zur Verhütung des Gedränges und des dabei möglich entstehenden Unglücks das Doppelte des eigentlich erforderlichen Raums für eine Person gerechnet werden. Auf eine stehende Person rechnet man 4 und doppelt folglich 8 □'. — Bei 60,000 Einwohnern würde der Markt also 240,000 □' oder, da wenigstens an einer Seite ein Fahrweg frei bleiben muß — 250,000 □' enthalten und dennoch 500' oder 250 Schritt lang und breit seyn müssen, wobei auch das richtige Verhältniß des eigentlichen Marktverkehrs, welcher nur innerhalb des Marktes seyn darf, heraus kommt. Ueber die Anlage der Märkte wird aber unten insbesondere gesprochen werden.

Uebersteigt die Zahl der Einwohner die Größe von 60,000 um mehr als 10,000, so müssen in einer solchen Stadt zwei Märkte in verhältnißmäßiger

Entfernung zu den Häusern angelegt werden, wobei aber der Hauptmarkt seine Größe zur Aufnahme der halben Volksmenge behalten, der andere aber halb so groß oder 177 Schritt im Quadrat behalten muß. —

In großen Städten, wo zugleich Pracht mit berücksichtigt wird, läßt man dann den Volksplatz frei von allem Handelsverkehr und legt noch zwei besondere Marktplätze zu diesem Zwecke an, wie aus den beigefügten Plänen zu Städten zu ersehen seyn wird.

In diesem letzten Falle kommt allemal das Rathhaus, Gemeindehaus und andere öffentliche Gebäude, als — Gymnasium — rc., Hauptwachen, fürstliche Gebäude, auch, wenn sich kein besserer Platz darbietet, das Residenzschloß auf den Volksplatz. Wo es aber thunlich ist, soll das Residenzschloß an einer Hauptfronte stets frei liegen und wo möglich einen Garten haben.

Die Berechnung der Größe der öffentlichen Gebäude außer der Bahn kann hier, wegen ihrer Verschiedenheit, sowohl ihres Zweckes als ihrer Zahl, nicht angegeben werden, um so weniger, da es reine Sache des Baumeisters ist. Man kann aber im Durchschnitt bei kleinen Städten, wo nur ein Rathhaus rc. nöthig ist, 5000 □', bei mittlern Städten 20,000 und bei Residenzen 50 bis 100,000 □' auf öffentliche Gebäude rechnen.

Endlich muß noch sowohl die Zahl der Kirchen als ihre Größe, die sich ebenfalls nach der Volksmenge richtet, bestimmt werden.

Man rechnet bei kleinen und mittlern Städten von 1000 bis 10,000 Einwohnern eine Kirche. Die kleinste Kirche muß 4000 □' Flächenraum enthalten oder etwa 80' lang und 50' breit seyn und eine solche Kirche faßt bequem 500 Kirchengänger. — Bei

10,000 Einwohnern würde die Kirche 40,000 □' enthalten müssen, weil man annimmt, daß jedesmal um die Hälfte der Einwohner in der Kirche sind, bei besondern Gelegenheiten aber nach diesem Maßstabe noch ³/₄ der Einwohner Platz finden, welche die Emporkirchen aufnehmen. Bei einer Stadt mit 60,000 Einwohnern würde daher auf 6 Kirchen, nämlich ein oder zwei Hauptkirchen und 4 bis 5 Nebenkirchen zu rechnen seyn.

Kirchen müssen aber frei stehen, damit sie frei von allen störenden Gegenständen, auch von allen Seiten gesehen werden können. Dies erfordert die Erhabenheit ihrer Bestimmung und eben deshalb ist es auch sehr unschicklich, wenn Märkte in ihren Umgebungen gehalten werden, Krambuden ꝛc. in ihrer Nähe stehen oder wohl gar noch solche angebaut werden.

Es muß daher um jede Kirche herum nach Verhältniß ihrer Größe ein freier Raum von mindestens 5 bis 10° Breite vorbehalten werden, welcher stets frei von aller störender Handthierung bleiben, aber nicht unbedingt mit Mauern eingeschlossen werden muß. Ein solcher Platz wird keine außerordentliche polizeiliche Aufsicht bedürfen, da er wohl jedem Gesitteten heilig seyn wird und gegen andere weniger gesittete Individuen schon unter der ersteren Aufsicht gesichert ist. Um diesen Platz herum, welcher nur zum Flächenraum der Kirche gerechnet werden muß, soll wo möglich auf allen vier und wenigstens auf den zwei Hauptseiten eine Fahrstraße gehen und zwar in der Breite der breitesten Straße der Stadt. Lärmende Handthierung treibende Einwohner dürfen hier gar nicht wohnen, noch weniger mit ihrer Arbeit auf den Straßen geduldet werden. Die Wohnungen der zur Kirche gehörigen Geistlichen u. s. w., der Schullehrer und die Schulen selbst ꝛc., geistliche Col-

legien, Superintendenturen, Consistorien u. s. w. sind hier am passendsten. Nächstdem ist aber überhaupt darauf zu achten, daß, wenn auch nicht prachtvolle, doch nur größere Gebäude die Umgebungen der Kirchen ausmachen.

Nach dem bereits Gesagten versteht es sich von selbst, daß auch alle Strafanstalten, Gefängnisse, Frohnereien und selbst Polizeihäuser aus dem Bereiche der Kirchen verbannt seyn müssen. Denn so gewiß sie im Staate leider unentbehrlich sind, so gewiß sind sie mit der erhabenen Bestimmung der Kirche unvereinbar und für den andächtig zur Kirche Gehenden im Geiste schon Vergebung seiner Sünden Bittenden und Hoffenden schreckend und störend, da die Handhabung der ausübenden strafenden Gerechtigkeit nicht immer mit der zur Nachahmung gepredigten Barmherzigkeit und Gnade Gottes zu vereinbaren ist und solche Gegenstände daher an diesem Orte in gewisser Hinsicht gotteslästerlich sind.

Zu der oben gegebenen Berechnung des erforderlichen Flächenraums zu den Kirchen wird nun aber noch die der freien Umgebung derselben und derjenigen der Straße hinzukommen, dergestalt, daß wenn der Flächenraum der Kirche selbst 4000 Quadratfuß betrug, derselbe nunmehr mit seiner freien Umgebung von mindestens 10′ Breite 8000 und mit der Straße, wenn sie um die Kirche herum geht, nach ihrer Breite 16 bis 21,000 □′ Flächenraum enthalten wird.

Sehr zweckmäßig weniger Raum einnehmend, und den angegebenen Forderungen entsprechend, stehen die Kirchen zwischen den Straßen nach Fig. 1. e. Tab. XIII., wo der Vorraum der Kirche von zwei Seiten durch geistliche Wohnungen, von den beiden Hauptseiten von zwei Mauern oder schicklichen durchsichtigen Befriedigungen geschlossen ist, an welche allein angefahren werden kann.

Wenn nun der Plan zu einer Stadt überdacht, die nöthigen Häuser, öffentlichen Gebäude, Kirchen, Plätze und Märkte nach der gegebenen Anweisung berechnet und bestimmt sind, Alles wohl erwogen und mit der Idee des zur Stadt entworfenen Planes verglichen und Alles vereint einander angepaßt worden, so ist nun das Ganze so zu ordnen, daß die Stadt in der Folge bei eintretend zunehmender Bevölkerung vergrößert werden und der Anbau in dem Sinne des Hauptplans und nach demselben System fortgehen und bewirkt werden kann, ohne dem Ganzen zu schaden.

Besondere Rücksichten müssen bei der Planentwerfung auf Residenzstädte, andere auf Handelsstädte, wieder andere bei Provinzial-, Fabrik- oder Gewerbsstädten genommen werden. Letztere bestehen gewöhnlich, bei 2 bis 3000 Einwohnern, in einer Hauptstraße, welche den Marktplatz in ihrer Mitte hat und von mehrern Querstraßen, auch zuweilen noch von einer Hauptstraße, die nach entgegengesetzten Thoren führt, durchschnitten wird.

Die Lage der Thore sowohl als ihre Zahl richtet sich endlich nach der Lage der Stadt und den vorhandenen Heerstraßen, welche nach benachbarten Städten führen. Am besten ist es, wenn man die Hauptthore nach den vier Himmelsgegenden legen kann, wonach sie dann auch ihre Namen, als Norden-, Osten-, Süden- und Westenthore erhalten, und welches gewissermaßen zur bessern Orientirung beiträgt, da es so charakteristisch bezeichnet ist.

Bei den vorliegenden Plänen in Tab. IX. bis XIII. und nachfolgenden sich darauf beziehenden Regeln ist nur auf Residenz- oder Handelsstädte, oder auf beide zusammen vereint, Rücksicht genommen.

Ist auf diese Art der Plan zur Stadt in seiner Hauptform gemacht und berechnet, so bestimme

man erstere und beachte folgende Erfordernisse und Regeln, welche hier nochmals in gedrängter Kürze wiederholt werden.

## A. Bei Residenzen.

1) Das Schloß des Regenten. Solches muß an der angenehmsten Seite, nach der schönsten Gegend zu, und wo möglich etwas höher als der übrige Theil der Stadt zu liegen kommen. Liegt die Stadt an einem Flusse, so muß es, wenn nicht an denselben, doch in dessen Nähe kommen. Man sorge dafür:

2) daß dabei auch ein hinlänglicher Raum zur Anlage eines Gartens sey und

3) daß vor dem Schlosse ein großer freier Platz (Schloßplatz), welcher zum Paradeplatz dienen und überhaupt zu öffentlichen Volksversammlungen, bei Huldigungen ꝛc. gebraucht werden kann, sich befinde.

4) Von diesem aus müssen dann wo möglich die Hauptstraßen nach allen Thoren oder Linien der Stadt gehen, oder von letztern auf demselben sich endigen. Auch müssen

5) an diesem Platze die vornehmsten Gebäude, z. B. Kunst- und Naturalien- ꝛc. Cabinets, Bibliotheken u. s. w., die Wohnungen der Gesandten, Minister ꝛc., die Collegien und andere zur Staatsverwaltung gehörige öffentliche Gebäude sich befinden.

6) Den Markt. Die Stadt muß nämlich außerdem noch einen oder zwei Marktplätze nach Verhältniß der Größe derselben haben. Hat sie nur einen Marktplatz, so muß er in ihrer Mitte liegen, ist sie aber von solcher Größe, daß zwei Marktplätze erforderlich sind oder angebracht werden können, so müssen solche in möglichst symmetrischer Lage und Entfernung von einander so geordnet werden, daß sie

den Einwohnern so viel als möglich in gleicher Nähe liegen. — Bei einer sehr großen Stadt können auch drei Marktplätze nothwendig werden und sind eine Zierde derselben.

7) Das Rathhaus. Solches lege man ebenfalls wo möglich in der Mitte der Stadt und zwar auf einem der Marktplätze, auch so, daß es nicht sehr entfernt von den Gebäuden der Justizverwaltung, Landesregierung ꝛc. stehe, damit die Correspondenz nicht erschwert werde. — Bei einem Markt lege man es daher auf diesen, bei zwei Märkten aber wähle man dazu den, der obigen Forderungen am Entsprechendsten ist, oder man bringe es auf einen dritten Platz, welcher jene Gebäude sämmtlich erhält, in der Mitte der Stadt liegt und nicht als Markt, sondern nur als öffentlicher Platz zur Versammlung des Volks bei Feierlichkeiten gebraucht wird. Auf einen solchen Platz lege man denn auch

8) die Hauptwache, an die Ausgänge der Stadt aber die Beiwachen.

9) Die Kirchen oder die dazu erforderlichen Plätze oder Räume nach der oben gegebenen Lehre. Man theile die Stadt, nach der Volksmenge oder den Feuerstellen, in Quartiere oder Bezirke und suche die aus der Berechnung sich ergebende Anzahl der Kirchen in die Mitte dieser Bezirke zu bringen, damit sich die Einwohner derselben in möglichst gleich weiter Entfernung davon befinden, doch ist dies Letztere nicht bei jedem Stadtplane möglich, auch nicht unbedingt nothwendig.

10) Nach der Größe der Stadt, des Hofstaats, der Armee, welche der Staat hält ꝛc., muß die Garnison für die Residenz bestimmt und für dieselbe der erforderliche Raum zu einer Caserne berechnet und in Anschlag gebracht werden. Solche kann jedoch in die äußern Linien derselben gebracht werden.

11) Gehört es dann auch zur Vollkommenheit, daß das Militär ein Wintererexerzierhaus hat, jedoch ist auf einen Sommerexerzierplatz nur in den Umgebungen der Stadt zu rechnen. In die Stadt aber gehört auch

12) ein Zeughaus und Zubehör. Solches mag in der Stadt selbst auf einem öffentlichen Platze angebracht werden.

13) Wasserleitungen müssen, wo Quellen vorhanden oder Flüsse in der Nähe sind, durch die ganze Stadt gehen.

14) Oeffentliche Brunnen. Solche sind besonders in den Städten, wo kein Fluß ist, unentbehrlich. Sie dürfen aber nicht in den Straßen, sondern müssen auf den öffentlichen Plätzen in geschmackvoller Anordnung angebracht werden. — Ihre Anordnung und Ausführung ist ein Gegenstand der Baukunst.

In langen von öffentlichen Plätzen entfernten Straßen müssen auch, damit bei entstehenden Feuersbrünsten kein Mangel an Wasser entsteht, in der Mitte solcher Straßen Brunnen- oder Wasserhäuser in der Reihe der übrigen bürgerlichen Häuser erbaut und angelegt werden.

15) Privatbrunnen, muß in jedem Haushofe ohne Ausnahme einer sich befinden und stets in gutem Stand erhalten werden. Daher sind auch

16) Wasserleitungen einer Stadt wesentlich und unentbehrlich. Sie müssen durch die ganze Stadt gehen und in jeder Straße jedes Haus mit dem erforderlichen Wasser versehen und stets im besten Stande erhalten werden. Ihre Anlage wird weiter unten beschrieben und durch die erforderlichen Zeichnungen erklärt werden.

17) Schleußen und Kanäle zur Abführung

der Feuchtigkeiten können gar nicht entbehrt werden. Siehe weiter unten.

18) Spritzenhäuser sind ebenfalls ein ganz unentbehrliches Erforderniß. Sie müssen nicht, wie es sehr oft der Fall ist, in kleinen engen Straßen oder Winkeln, sondern allezeit entweder frei oder an den Endungen der Straßen angebracht werden.

19) Zoll- und Wegeeinnahmen gehören nicht in die Stadt, noch an die unmittelbaren Endungen derselben, sondern sie müssen in die äußerste Linie gelegt werden, wohin noch besondere Wachen gehören. —

In Ansehung der Straßen selbst ist zu beachten:

20) Daß alle Hauptstraßen in gerader Linie von einem Thor oder einer Endung der Stadt bis zur andern führen und die öffentlichen Plätze oder Märkte durchkreuzen oder berühren.

21) Daß auf Hauptplätzen, wie der Markt und die Kirchenplätze sind, die Hauptstraßen der Quartiere oder Bezirke der Stadt zusammentreffen.

22) Daß die Nebenstraßen auf den kleinern Plätzen, auf welchen ebenfalls öffentliche Brunnen sich befinden müssen, zusammentreffen.

23) Daß auch um die Stadt herum eine auf einer Seite freie Straße gehe.

24) Daß alle Straßen die erforderliche Breite haben, wonach eine Hauptstraße nicht unter 40, eine Mittelstraße nicht unter 30, eine Nebenstraße nicht unter 20, die kleinste Communicationsgasse aber nicht unter 10 Ellen breit sey.

25) Daß alle diese Straßen so liegen, daß sie von einem Hauptpunkte aus den erforderlichen Fall nach einer gemeinschaftlichen — in einer Wage liegenden Grundebene haben.

26) Daß dies auch der Fall mit den vom höchsten Punkt ausgehenden Schleußen ist.

27) Daß dafür gesorgt ist, daß die Beleuchtung zweckmäßig angebracht werden kann. Endlich muß

28) durchaus darauf Rücksicht genommen werden, daß ein jedes Haus seinen eigenen Hof erhalte, damit auch von der Hinterseite der Gebäude bei eintretender Feuersgefahr die nöthigen Rettungsmittel unbehindert angewandt werden können.

Hiernächst ist noch zu erinnern, daß die Städte in ihren äußersten Grenzlinien auf alle Fälle mit einer niedern Ringmauer umschlossen werden müssen, welche man, um das Uebersteigen zu verhindern, noch mit einem Graben umgeben kann. Dies erfordert nicht nur die Sicherheit gegen liederliches herumstreifendes Gesindel, sondern auch die Erhaltung der Gesundheit und der Reinlichkeit. Denn die von allen Seiten offnen Straßen verursachen unausstehlichen Zug — und Wind und Stürme treiben den Staub in denselben verderbend herum. Ob nun gleich dieser Zug auch luftreinigend ist, so ist doch ersterwähntes Uebel zu groß und die offenen Linien oder Barrieren linderten ohnedem schon einen hinlänglichen Zug, böse Dünste und Gerüche zu vertreiben und die Luft zu reinigen.

Ist eine solche Residenz eine Handelsstadt, welche an einem Flusse oder am Meere liegt, so ist es am zweckmäßigsten, sie entweder ganz in der Länge des Ufers zu ziehen, oder solche in einen Halbzirkel an das Wasser zu legen, dabei dann auch insbesondere zu beobachten: daß

1) wenn die Stadt auf einer Ebene liegt, das Residenzschloß mit Zubehör und Garten zwar nicht hart am Meere, aber doch mit freier Aussicht gegen dasselbe gelegt werde. — Steigt aber der Erdboden

vom Ufer aus, so muß das Schloß zwar vorn und in der Mitte, die Stadt aber längs dem Wasser ausgedehnter liegen.

2) Daß daselbst die nöthigen Quaienplätze — Schlachten, Holmen oder Löschplätze mit Zubehör angelegt werden.

3) Daß längs dem Ufer oder Strande an diesen und an keinen andern Plätzen die Magazine — Backhäuser — Wagehäuser, Zollbuden rc. sich befinden rc.

4) Daß an diesen Plätzen auch die Häuser zu nöthigen Feuerlöschanstalten, Spritzen rc. am zweckmäßigsten anzubringen sind.

## B. Bei größern und kleinern Provinzialstädten.

Dabei ist 1, 4, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 und 25 besonders wahrzunehmen und übrigens die Einrichtung und Lage der Häuser und Straßen nach der Volksmenge zu bestimmen. — Das Rathhaus kommt dann allemal auf den Hauptplatz, den Markt. Bei kleinern Provinzialstädten, die oft nur eine oder höchstens zwei Hauptstraßen haben, leiden obige Forderungen allerdings einige Ausnahme, besonders in denjenigen Verhältnissen, welche nur dem Range einer Residenz angemessen sind. So dürften z. B. die Straßen in einer Landstadt mit 30 und 20 Ellen hinlängliche Breite haben, doch auch die kleinste Straße nicht unter 10 Ellen breit seyn. Alles aber läßt sich auch bei der größten Einfachheit dann schicklicher anpassen und daher gelten obige Forderungen bei Anlage einer jeden Stadt als Norm.

Dies Wenige von der Anlage der Städte, vorzüglich für den Baumeister, den Straßenbaumeister und den Straßenpflasterer, welcher nach Ausbildung

strebt und nicht immer das untergeordnete Werkzeug der Ausführung zu bleiben gedenkt, wird es, hoffe ich, ebenfalls nützlich und daher auch nicht unwillkommen seyn. Tab. IX., X., XIII. zeigt 3 verschiedene Anlagen von Städten, man wird darin die oben angeführten Forderungen in Anwendung gebracht sehen.

Ueber die Anlage der Straße selbst, so wie über die Anordnung der nächsten Umgebungen der Städte in den folgenden Kapiteln.

## Von der Anlage der öffentlichen Spatziergänge, Fahr- und Fußwege in den nächsten Umgebungen der Städte.

Die Städte liegen entweder frei, oder sie haben Vorstädte. Bei neu angelegten Städten ist Ersteres, bei ältern Letzteres der Fall. Die Vorstädte entstehen allemal durch Anbau nach der Bestimmung der Grenzlinien der Städte.

Bei neuen oder noch nicht mit Vorstädten versehenen Städten sollte dieser Anbau nie unter 500 Schritt Entfernung von der Stadt geduldet werden. Denn nicht nur ist diese Entfernung der Feuersicherheit, sondern auch der Gesundheit wegen höchst nothwendig. Eine solche freie Zwischenweite zwischen Stadt und Vorstadt gewährt aber auch in so mancher andern Hinsicht noch Vortheil, Nutzen und Annehmlichkeit für die Einwohner der Städte, wie für Fremde, wenn sie zweckmäßig benutzt und angelegt werden.

Bei der Anlage neuer Städte muß daher allemal darauf Rücksicht genommen werden, bei ältern Städten, welche entweder befestigt und mit Wällen und Graben, oder auch nur mit einer Ringmauer, breitern oder schmalern Stadtgraben, Zwingern u. dgl.

umgeben sind, entsteht diese Zwischenweite durch die äußerlich im Bereiche der Befestigung noch hinzukommende Glacis, oder allmälig gegen die Stadt zu sanft ansteigenden freien Ebenen von selbst.

Befestigungen verhindern jede Anlage von Promenaden und ländlichen oder grünen Partien — wo aber diese abgetragen werden, da bietet sich dem Genie allezeit die schönste Gelegenheit dar, solche Anlagen und Einrichtungen zu treffen, die unfehlbar zum allgemeinen Vergnügen der Einwohner ꝛc. und zum Lobe ihres Schöpfers gereichen müssen.

Es gehört aber hierzu nicht allein ein sogenannter, gebildeter, vielgereister ꝛc. Mann, sondern auch ein Mann der viel gesehn, mit Kenneraugen gesehn hat, ein Mann, nicht nur mit natürlichem Talent, sondern auch mit ausgebildetem richtigem Gefühle und Urtheil begabt. Es kann wohl fast ein Jeder einen Garten anlegen — und glaubt es wenigstens zu können — aber die tägliche Erfahrung lehrt uns dies zur Genüge; sie zeigt uns aber auch eben so gewiß, daß es nur von Eigendünkel und Unkenntniß erzeugte Anmaßungen in den geistlosesten abgeschmacktesten Ideen und Mißgeburten von der Welt sind.

Die Anlage eines sogenannten Englischen Gartens ist ein Bild der Natur und erfordert in der Nachahmung und Erfindung zum Ganzen eben den gebildeten Künstlersinn, wie jede andere bildende Kunst.

Daher soll man bei der Wahl eines Mannes, welchem man die Verschönerung der Städte überträgt, ja vorsichtig seyn, am wenigsten aber solche wählen, welche sich dazu aufwerfen und wohl gar von Patriotismus sprechen, wo die Verbesserung ihrer Finanzen das eigentliche Ziel ihrer Wünsche ist.

Landschaftliche Anlagen mit ihren Spatziergän-

gen um die Städte herum haben im Allgemeinen das Vergnügen der Einwohner rc. zum Zweck. — Es müßte daher dieser Zweck nie aus dem Auge verloren, vielmehr mit Erzeugung aller hier schicklicher — dem sittlichen Vergnügen gebildeter Menschen angemessener — Annehmlichkeiten zu erreichen gesucht werden. — Es muß aber dabei auch mehr auf die Fußgänger als auf die Fahrenden Rücksicht genommen werden, obgleich die Anlage eines Hauptfahrwegs nicht zu unterlassen ist; doch muß dieser für die Fußgänger durchaus nicht störend und daher nur an der äußern Grenze der Anlagen angebracht werden, denn wer fahren will und fahren kann, der fahre weiter und störe nicht das Vergnügen der bescheidenen Fußgänger. Das Weitere über die zweckmäßige Anlage dieser Fahrwege selbst wird weiter unten gezeigt werden.

Weil aber solche Anlagen um die Städte herum zum Vergnügen und zur Erholung der Bürger dienen sollen, sie mögen nun unmittelbar in Ebenen oder an der Stelle der abgetragenen Festungswerke angelegt werden, so müssen alle Privatbetheilungen durch Gunst-, Kauf- oder sonstige Verhältnisse wegfallen. Alles muß Gemeingut seyn und bleiben — gemeinsames Wohl, gemeinsames Vergnügen bezweckt werden, woran jeder Bürger gleiches Recht hat. Um so ungerechter ist es daher, wenn Reiche, denen ohnedem der Weg zu jedem Vergnügen offen steht, besonders berücksichtigt und z. B. auf Kosten des Gemeinguts und des allgemeinen Vergnügens den zu öffentlichen Anlagen bestimmten Terrain große Stücken Land entreißen und diese damit betheiligt werden. Noch ungerechter und unerlaubter aber ist es, wenn man solche Rücksichten auf Fremde nimmt, die, nur ihr eignes Vergnügen, ihr eignes werthes Ich im Auge habend, an diesen oder jenen Ort zie-

hen und mit ihrem Gelde das Recht des Bürgers beeinträchtigen und sein Vergnügen schmälern. — Reich gewordene Leute sind nur mit weniger Ausnahme in der Regel allemal dem Staate weniger nützlich als Wohlhabende, denn der allgemein verhältnißmäßige Wohlstand ist stets ein Beweis einer weisen Staatsverfassung, der achtbare reiche Adel, der verdienstvoll wohlhabende Bürger und der arbeitsame etwas mehr als Nothdurft erwerbende und zufriedene Landmann ist der Segen des Himmels jedes Staats. Was anders ist, ist vom Uebel! ich spreche hier vom Allgemeinen und ehre die Ausnahmen, besonders in ersten Ständen.

Setzen wir aber auch dies bei Seite und gehen nur von dem Gesichtspunkte aus, nach welchem solche öffentliche Anlagen zur Verschönerung der Städte beitragen sollen, so kann dieser Zweck bei Vereinzelung des Terrains niemals vollkommen, ja oft gar nicht erreicht werden. Sobald nicht Alles öffentliche Anlage ist, sobald einzelne privative dazwischen treten, dann hört der Zweck, hört das Schöne, Nützliche, Gute des Ganzen auf *). Es

---

*) Den Beweis hiervon geben die jetzigen sogenannten Verschönerungen meiner Vaterstadt durch die neuen Anlagen um die Stadt herum an die Stelle der abgetragenen Festungswerke. Hier ist der richtige Zweck doch wohl heillos verfehlt und unverantwortlich sind die dabei verschwendeten Summen. Plan scheint hier nicht gewesen zu seyn, — obgleich ich einige Entwürfe davon in Händen gehabt und mir die Copie davon genommen habe. — Wenigstens müßte er sehr oft verändert worden seyn, wie die vielen vorgefallenen Veränderungen und Spatzierfahrten der Schubkärner bewahrheiteten. — Gewiß konnte das, was bis jetzt geleistet wurde — und ich mache mich verantwortlich dafür — mit $\frac{1}{3}$ der verwendeten Kosten bewirkt werden — wenn Alles nach einem reiflich überlegten Plane von Sachverständigen entworfen, ausgeführt und geleitet wurde. Schrecklich wäre der Plan, wenn die endlich mühsame zur

bieten sich durch die verschiedenen Anbaue allerdings einzelne Gelegenheiten dar, kleinere Theile und Winkel den angrenzenden Hausbesitzern zu überlassen, nur muß das nie auf Kosten des Ganzen geschehen.

---

Welt geförderte Anlage Plan gewesen wäre. Hier ist der größere Theil des Terrains zum größten Nachtheil des Ganzen den Besitzern der nahe gelegenen Häuser für Geld überlassen; andere unverhältnißmäßige große Plätze sind verkauft oder verschenkt und noch manche andere dem Zwecke der Verschönerung und also dem allgemeinen Besten geradeswegs entgegenstehende Vergünstigungen eingetreten und ungereimte Anordnungen bewirkt worden. Wie thörig war es z. B., diese schöne Gelegenheit zu einem, die Stadt umgebenden reinen gesunden Wasser in ihrer Quelle zu verstopfen und den Stadtgraben aufzuschütten. Andere Städte würden große Summen darum geben, wenn die Kosten einer solchen Anlage nicht zu groß, ihren Kräften angemessen und erschwinglich wären. Hier war der Weg gebahnt, es bedurfte verhältnißmäßig geringer Kosten — aber allerdings mehr wissenschaftlicher Kenntniß und theoretischer und praktischer Erfahrung. Und welches Vergnügen gewähren nun die Promenaden, und in welcher Hinsicht kann man sie schöne Anlagen nennen? — Ist eine von beiden Seiten durch widrige Stacketbefriedigungen — von den verkauften oder vergebenen Gärten abgesonderte und ängstlich eingeschlossene Gasse in einem ewigen Einerlei fortziehend, in welcher man nur mühsam erkennen mag, vor welchem Theil der Stadt man sich befindet, ein angenehmer Spatzierweg zu nennen? Und dies ist der Weg, auf welchem der Bürger sich der Natur freuen, frische Luft schöpfen und sich von den Mühseligkeiten des Tages erholen soll. Wahrlich! ein herrlicher Geschäftsweg, auf dem man durch nichts Anziehendes in der möglichst schnellen Verfolgung seiner Geschäfte abgehalten werden kann, aber eben daher traurig und abstoßend für Jeden, der sich in der freien Natur erholen will. Denn allzu frische Luft ist hier auch nicht zu erschöpfen, da theils die Cloake der Anwohnenden an dieser Seite in den schlecht abgesonderten Höfen liegen, theils in diesen Gassen die Zusammenkünfte der Kindermägde und Muhmen der Stadt mit ihren Kinderwagen ꝛc. — Statt finden — und diese sammt ihren Kleinen in gewissen dringenden

Es sollen nun die Erfordernisse solcher zweckmäßiger Anlagen in möglichster Kürze vorgetragen werden.

Es ist schon oben gesagt, daß an der äußersten Grenze der Anlagen ein Fahrweg gehen müsse. Dieser muß in Verbindung mit den Hauptstraßen der Stadt stehen, welche nach den Ausgängen derselben führen. Er muß vorzüglich gut gepflastert werden,

---

Bedürfnissen zu den zur Ruhe bestimmten Bänken ꝛc, die allemal an solchen dieser Classe gelegensten Punkten angebracht sind, ihre Zuflucht nehmen und ihren geängsteten Herzen dahinter Luft machen. Ueberdem tragen die rauchenden Schornsteine der zu nahe liegenden Wohn- und Lusthäuser, diese selbst und andere Unregelmäßigkeiten, mehr zur Verunreinigung der Luft bei.

Ganz scheint es, als ob dieser Weg nur von dem vergebenen oder verkauften Raum übrig gelassen sey, um denen, welchen nichts zu Theil wurde oder werden konnte, wenigstens das Anschauen durch Gitter zu überlassen und zu gewähren. Welche drückende Erinnerung für den Armen, der ohnedem von aller Theilnahme an den Freuden der Welt ausgeschlossen ist. Aber Zufriedenheit ist ja das höchste Glück und bleibt ihm diese hier nicht auch? — Was konnte man hier alles Herrliches bilden und durch Kunst und Geschmack hervorrufen. Auf beiden Endungen des Halbzirkels, oder zwischen der Alt- und Neustadt die schöne Elbe, konnte man aus dem ehemaligen Stadtgraben mit wenigern Kosten, als dessen Ausfüllung und das planlose Hin- und Herfahren der Erde gekostet hat, den herrlichsten Fluß in beliebigen natürlichen Schlangenlinien mit freundlichen Ufern bilden und dadurch Abwechselung und Leben ins Ganze bringen.

So haben es andere Städte gemacht, die der kunstreichen Stadt bei Weitem nicht gleich geachtet werden, haben aber Herrliches gebildet, indem sie den wahren Zweck verfolgten und ohne alles Privatinteresse nur das allgemeine Vergnügen beabsichtigend, die Anlagen genialen, auf Reisen gebildeten Architecten und kunstfertigen Gärtnern überließen. Ein achtbares Beispiel geben hierin unter mehrern andern nordischen Städten die Städte Braunschweig, Hamburg und vorzüglich Bremen ꝛc. ꝛc.

damit auf ihm die möglichste Reinlichkeit erhalten werden könne. Er muß ferner so breit seyn, daß zwei Wagen bequem neben einander fahren oder sich ausweichen können. Am schönsten ist eine solche Straße, wenn sie an beiden Seiten mit doppelten Alleen umgeben ist, welche jedoch nur als Sommerwege gebraucht werden dürfen und wobei die Ordnung beobachtet werden muß, daß die Wagen auf dem einen Wege nur hinauf, auf dem andern aber zurückfahren. Der Mittelweg ist im Winter und bei nassem Wetter jedoch nur von Karren, Leiter-, Kumm- oder andern Lastwagen, sie mögen leer oder beladen seyn, zu befahren. — Der innere Fahrweg muß so wie die Sommerwege von den übrigen Spatzierwegen und Bosquets durch eine niedrige lebendige Hecke getrennt seyn. Stehen unmittelbar an den äußern Grenzlinien Häuser dergestalt, daß ihre Hausthüren nach der Stadt zu gehen, so muß noch ein besonderer gepflasterter Communicationsweg für Last- und dergleichen Fuhrwerk außerhalb der Sommerwege liegen.

Gestattet aber die Breite die Anlage eines solchen Wegs nicht, so muß dann der gepflasterte Hauptweg äußerlich, beide Sommerwege aber müssen innerlich liegen und wie vorerwähnt durch lebendige Hecken, welche in gewissen Distanzen Lücken zum Durchgehen haben, von den Fußwegen getrennt seyn, damit die Fußgänger von dem Fuhrwerk, Reitern und dergleichen nicht beschmutzt werden können.

Die Anlage mit ihren Fußwegen, welche sich zwischen der Stadt, oder den dieselbe umgebendem Wasser befindet, muß einen Hauptweg haben, welcher in verschiedenen passenden Krümmungen, die auf gewissen Punkten reizenden Points de vues zeigen — laufen muß, und von welchem wieder andere Nebenwege abgehen, die zu Ruhebänken, Erholungs- und

Erfrischungshäusern, Schatten gewährendem Obdach rc. führen und sich bald da bald dort mit dem Hauptwege wieder vereinigen. Kann ein fließendes Wasser um die Stadt herum durch die Partien gezogen werden, so gewährt dies dem Ganzen Nutzen und großen Reiz. War z. B. ein Stadtgraben vorhanden, welcher fließend war oder gemacht werden kann, so enge man solchen in einen kleinen Fluß von 10 bis 30 Ellen Breite, je nachdem das Terrain es erlaubt und suche vorzüglich die Ufer durch schöne Strauch- und Baumgruppen in abwechselnder Mannigfaltigkeit zu verschönern. Der Fluß kann sich auch vielleicht an einer schicklichen Stelle in einen See umbilden, oder er kann sich theilen, einen belaubten Heeger bilden und wieder vereinigen. — Das Wasser muß mit Schwänen oder anderm großen Wassergeflügel belebt werden, Gondeln müssen auf gewissen Punkten unter Bedienung der Aufseher der Plantage zum Vergnügen der Spatzierenden für ein billiges Fahrgeld zu Dienste stehen. Brücken müssen leicht und dreist von Stein oder von Holz über den Fluß gespannt und mit Geschmack angeordnet und ausgeführt seyn. — Der Fluß selbst muß aber so gezogen seyn, daß auch auf dem innern oder jenseitigen Ufer nach der Stadt zu wenigstens noch ein Fahrweg und Fußweg Platz finde. In den weitern Krümmungen, die der Fluß bildet, können dann ebenfalls besondere Anlagen gemacht werden, wohin in gehöriger Entfernung von einander an sichere, dem Wasser nicht zugängliche Stellen besonders große, theils begraste, theils nur mit Kiessand belegte Spielplätze für die Jugend gehören, welche, um für die übrigen Spatziergänger nicht störend zu werden, mit grünen lebendigen Hecken umgeben werden können und unter beständiger oder auch nur ab- und zugehender Aufsicht stehen müssen.

Es ist bei solchen Anlagen ein sehr großer Uebelstand, wenn nicht sowohl alle Bänke mit Kinderweibern, Müttern, Muhmen ꝛc. besetzt sind — und gewöhnlich verunreinigt werden, als auch wenn jene mit ihren Kindern sich in jedes Bosquet oder andern grünen Platz nach Gefallen lagern. — Es ist die oben vorgeschlagene Maßregel schon um der guten Erhaltung der Anlagen sehr nothwendig, da es außerdem nicht zu vermeiden ist, daß Kinder und selbst die oft unverständigen Wärterinnen vielen Schaden und Nachtheil verursachen, Aeste, Blumen und dergleichen abpflücken, Vogelnester suchen — und dergleichen mehr.

Es ist daher allemal unweise gehandelt, wenn man ein vorhandenes um die Stadt sich ziehendes Wasser, welches Ab- und Zufluß hat, oder doch erhalten kann — wie es bei Städten fast allemal möglich ist, welche nahe oder hart an Flüssen liegen, oder auch wohl gar von solchen getheilt werden, — verschüttet. — Ein solches Wasser ist zu jeder Zeit und besonders bei Feuersgefahr wesentlich nützlich. Es trennt die Stadt zweckmäßig von der Vorstadt, verhindert das Contrebandiren oder Einschwärzen verbotener oder stark besteuerter Waaren, sichert die Einwohner zur Zeit der Ruhe vor den nächtlichen Umtrieben und Einbrüchen der Diebe oder verhilft ihnen eher zur Wiedererlangung des Geraubten, indem es das Entweichen der Diebe, wie dasjenige anderer Verbrecher erschwert und leistet daher auch der Sicherheitspolizei einen sehr wesentlichen Dienst. Es dient zur Reinhaltung der Straßen, indem es die abfließenden Feuchtigkeiten schnell aufnimmt, trägt also auch in dieser und andrer Hinsicht zur Erhaltung der Gesundheit der Einwohner bei, erspart ferner Kosten bei der Anlage und Erhaltung der Schleußen und ihrer Reinigung und gewährt noch außerdem, wie

schon oben erwähnt, bei gehöriger Anordnung in der ganzen Anlage sehr viel Annehmlichkeiten für den Lustwandelnden. Natürlich muß ein solches Wasser hinlänglichen Zug und stets ein reines Wasserbett haben und daher unter steter Aufsicht gehörig rein gehalten werden, welches ein Gegenstand der Straßen- und Sicherheitspolizei ist.

Höchst unangenehm und störend sind die vielen sich oft wiederholenden Vermachungen oder Barrieren gegen Reiter, Schubkarren und dergleichen, wo der Fußgänger sich oft mühsam durchquälen muß. Theils ist es schon ein Fehler, wenn die Fahrwege sich anders als an die Barriere mit den Thoren der Fußwege durchkreuzen, theils müssen sie so eingerichtet seyn, daß sie den verbotenen Weg nur andeuten. Sie geben aber allezeit den Beweis, entweder eines ungezogenen Publikums, oder einer mangelhaften Straßenordnung und fahrlässiger Aufsicht. Denn wären sie beide wie sie seyn sollten, so wären die Barrieren in jedem Fall überflüssig. — Jede Zuwiderhandlung solcher Verbote, welche das allgemeine Beste und Vergnügen bezwecken, ist auch Frevel gegen Beides und muß als die öffentliche Sicherheit und Ruhe störend streng und hart bestraft werden. Nur einigemal im Betretungsfall ohne Ansehn der Person streng executirte Strafe wird bald alle Drohungen und weitere Erfüllung derselben unnöthig machen, und das durch diese Strenge herbeigeführte Gedeihen der Anlagen und ihre nun in die Augen fallende Annehmlichkeiten werden eine freiwillige Schonung derselben herbeiführen und jede Dawiderhandlung den Unwillen des größern Theils der Einwohner erregen und sich von selbst bestrafen.

Zu D..... wäre es sehr nothwendig, daß alle Militärs, Straßenbauoffizianten, Arbeiter und Polizei — verpflichtet würden, jeden Frevler, er

breche nun etwas ab, oder gehe auf verbotenen Wegen, auf der Stelle zu arretiren und in die erste beste Wache abzugeben, ja es wäre vielleicht wenigstens Anfangs, bis Alles weit genug gediehen wäre, gut, auch andere patriotische Menschen, die sich dessen unterziehen wollten, mit Marken oder Karten zu versehen, die sie ermächtigten, die Arretirung solcher Frevler zu bewirken und womit sie sich legitimirten.

Ich kenne Städte mit solchen Anlagen, wo kein Mensch es wagt, irgend etwas abzupflücken, auf das Gras zu treten oder irgend einen verbotenen Weg zu bahnen ꝛc. und zwar in der Ueberzeugung des damit verübten Unrechts. Achtung für die dem Publikum durch solche Anlage erzeigte Wohlthat und gleiche Theilnahme an dem gemeinschaftlichen Interesse der Höhern wie der Niedern ist der wachende Genius dieser Anlagen.

Brunnen mit gutem Wasser — auch mitunter wohl ein gut angebrachtes und benutztes Quellwasser in schicklich geformten Cisternen oder andrer architectonischer Dekorirung, sind sehr angenehme und oft überraschende Verschönerungen der öffentlichen Gartenanlagen. — Sie können auch mit Ruhebänken verbunden werden, an denen überhaupt auf den schicklichsten Punkten kein Mangel seyn muß. —

So sorgfältig man aber das wesentlich Nützliche in dergleichen Natur- und Kunstpartien überall, wo es an seinem Platze ist, anbringen muß; so sorgfältig vermeide man jede Ueberladung mit kleinlichen architectonischen ꝛc. Gegenständen, als da sind: kleine Pavillons und sogenannte Tempel und Altäre, ohne Zweck und Nutzen, kleine Brückchen, Stege, Grotten, magere vielleicht nur Einzelne interessirende Denkmale, Memento mori, Inschriften ꝛc. Nichts stört das wahrhaft Schöne einer Gar-

tenanlage mehr, als wenn man alle 50 bis 100 Schritt auf einen solchen Gegenstand trifft, der, anstatt die Annehmlichkeit des Ganzen zu erhöhen, nur bis zum Eckel übersättigt.

Ist das Terrain zu solchen Anlagen groß, so kann man gleich eine Anordnung treffen. nach welcher Größe freie Plätze entstehen, auf welche dann sehr passend öffentliche Schauspielhäuser, Reitbahnen u. s. w. zu bauen sind.

Endlich muß auch darauf gesehen werden, daß alle an diese Partien grenzende Gebäude in einem reinen architectonischen Style erbaut und die Gartenbefriedigungen geschmackvoll ausgeführt werden.

Es muß dabei Niemand gezwungen werden, nach Vorschrift zu bauen, denn dadurch entsteht nur ein ermüdendes Einerlei, welches sehr wohl von einer angenehmen Einfachheit zu unterscheiden ist. Die Ideen zu den Gebäuden und übrigen Gegenständen der nützlichen Verschönerungen können seyn wie sie wollen — nur müssen sie dann schicklicher ihrer Bestimmung oder ihrem Zwecke angepaßt und daher einer Prüfung unterworfen werden. Dabei müssen Meinungen Einzelner nicht allein berücksichtigt werden, sondern das Urtheil muß sich auf von allen großen Künstlern der Vor- und gegenwärtigen Zeit anerkannte schöne Verhältnisse ꝛc. gründen.

Nicht jeder sonst verdienstvolle Mann hat allemal das Talent der gefälligen Erfindung, noch den Vorzug eines in der Kunst ausgebildeten reinen Geschmacks; und es ist falsch, wenn man bei solchen der Kunst unterworfenen Gegenständen sagt: es sey Geschmackssache! Es gibt nur einen reinen guten Geschmack — wenn wir bei diesem Worte bleiben wollen — und dieser spricht jedes kunstgebildete Gefühl an. — Niemand wird von seinen Früchten sagen: sie gefallen mir nicht! Es ist daher hier

nochmals zu erinnern, daß man in der Wahl derjenigen, denen man die Anordnung der öffentlichen Anlagen anvertraut, vorsichtig seyn muß. — Man wird sie aber allemal am entsprechendsten einem erfahrnen und geprüften Architecten übertragen.

Ein bloßer Gärtner hat nie die hier erforderlichen ausgebreiteten Kenntnisse, obgleich er zugezogen werden kann und muß. Einen geprüften Architecten sage ich und meine damit Einen, der nicht allein den Ruf seines Orts, sondern dessen Werke vorzüglich auch den Beifall des Auslandes sich erworben haben, — denn den Einheimischen ist nie zu trauen, zu gern kommt hier Parteilichkeit, Gunst und Eigenliebe ins Spiel. Es ist daher besonders den Magistraten der Mittelstädte, denen es oft an so ausgestatteten Subjecten fehlt, anzurathen, die Plane der Anlagen mit ihren Verschönerungsgegenständen allemal der Prüfung und dem Urtheil fremder anerkannter Kunstverständigen und Künstler zu unterwerfen. Nur dann wird man mit Zuverlässigkeit auf etwas Vorzügliches seiner Art — und kurz auf mögliche Vollkommenheit und Schönheit rechnen können.

Nie übertrage man aber die Anordnung solcher Anlagen bloßen Dilettanten, sogenannten Halbkünstlern, denn nie wird dann etwas Vollkommnes geleistet werden. Fehlt es solchen Individuen auch oft nicht an Geschmack und richtigem Gefühl für Naturschönheiten und Kunst — so fehlt es ihnen doch allezeit an den nöthigen Kenntnissen, welche zu einer richtigen Nachahmung und schicklichen Anwendung gehören und welche nur allein vor kleinlichen und abgeschmackten Anordnungen sichern.

Manches Gute und Schöne kann aber durch gegenseitige Mittheilung der Ansichten und Meinungen durch Austausch der Ideen geläutert, durch

eine weise und kenntnißreiche Prüfung — hervortreten.

In den in Tab. X. bis Tab. XIV. vorgestellten Plänen zur Verschönerung der Umgebungen der Städte sieht man in Tab. X. eine kleinere Landstadt mit einfachen Promenaden ꝛc. in ihrer Umgebung.

Tab. XI. zeigt eine Mittelstadt mit einem Stadtgraben, in welchen von einem in der Nähe befindlichen kleinen Flüßchen, See oder Teich ein fließendes Wasser geleitet ist.

Eine größere Stadt, jedoch ohne Wasserumgebung, zeigt sich in Tab. XIII.

Tab. XII. zeigt die möglichst reichen und ausgedehnten Anlagen, in den Umgebungen einer großen Stadt, um welche ein breites Wasser fließt, hier sieht man alle die oben angeführten Forderungen vereinigt und das Ganze so geordnet, daß es entweder durch Vorstädte oder durch eine niedere Mauer, besser auch durch Graben und lebendige Hecken begrenzt wird. —

Die Stadt kann wie hier einen Halbkreis an einem Flusse oder auch am Meere bilden, oder sie kann im offnen freien Felde irgend eine andre Form wie z. B. in Tab. XIII. haben.

Endlich habe ich noch in Tab. XIV. Dresden mit dessen Umgebungen, wie sie bis jetzt sind und in Tab. XV. a. b., wie sie mehr zum allgemeinen Vergnügen seyn könnten, gegeben. — Daß hier überhaupt nur von einem allgemeinen Entwurfe die Rede

seyn kann und Verbesserungen, Verschönerungen im Einzelnen bei sich darbietenden Gelegenheiten Statt finden müssen, versteht sich von selbst.

Tab. XVI. zeigt die in der Einleitung versprochene existirende Stadt des nördlichen Deutschlands mit ihren sehr schönen dem Terrain angepaßten Anlagen.

---

Tab. I.

Fig. 1.

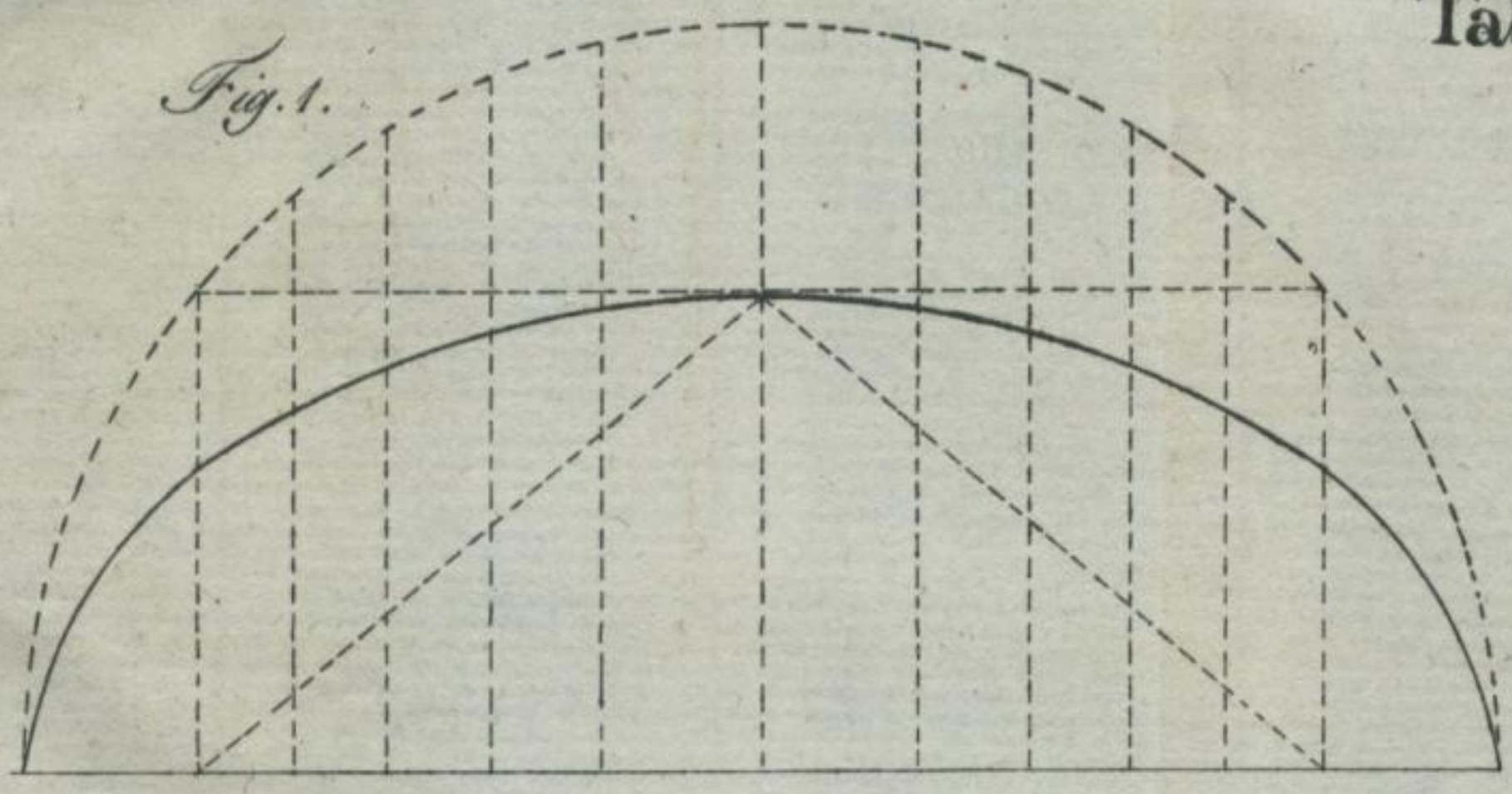
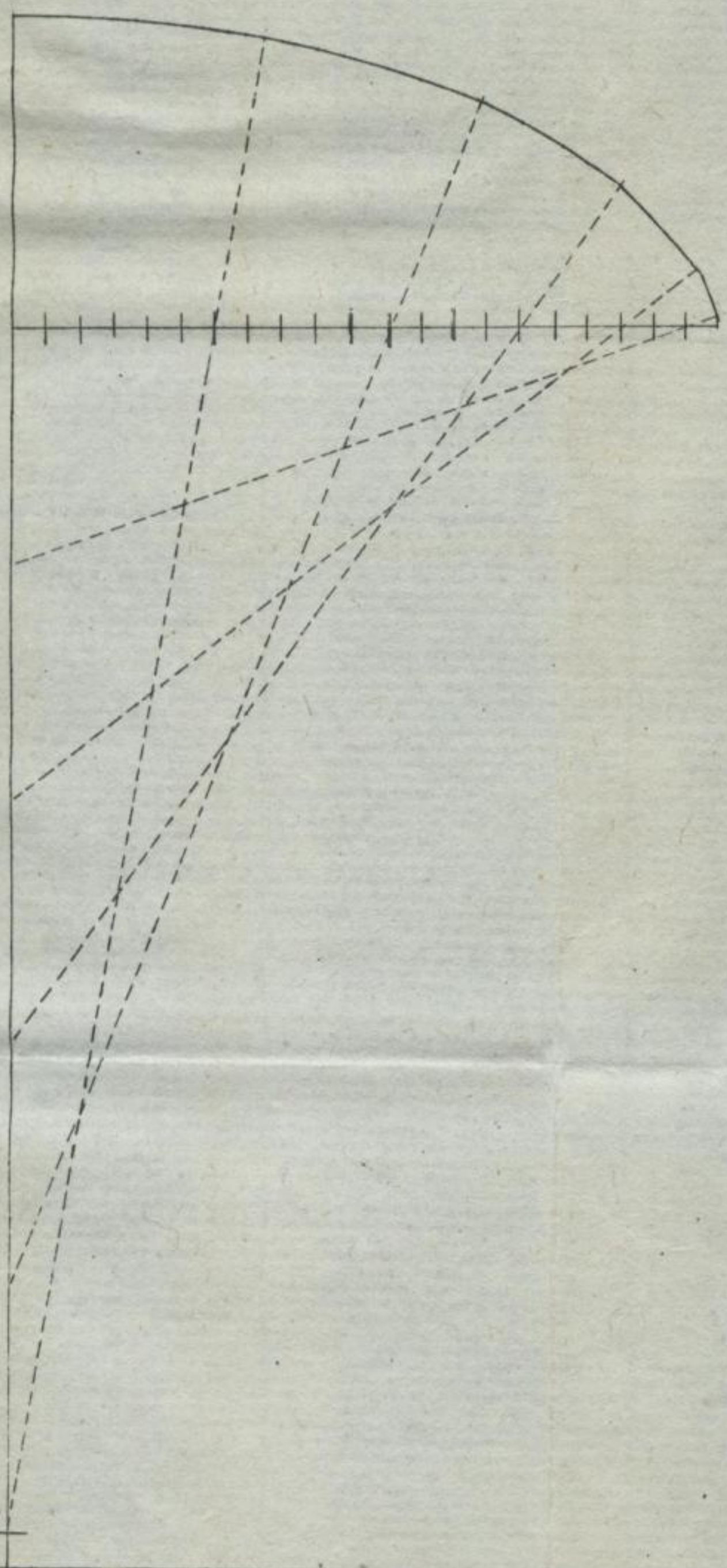


Fig. 2.



14

sey
Ein
fin

che
mit
lag

Tab. II.

Fig. 1.

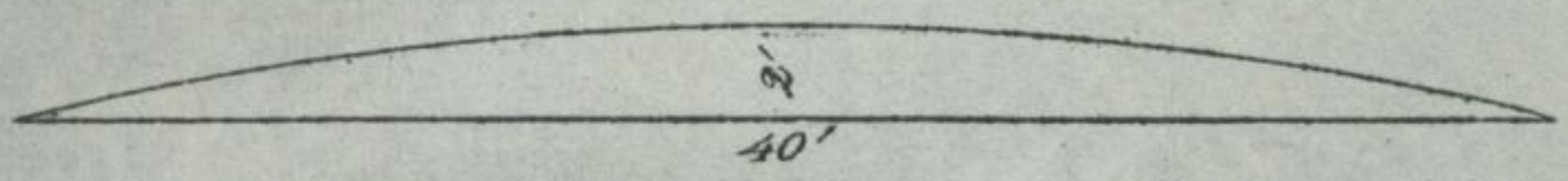



Fig. 2.

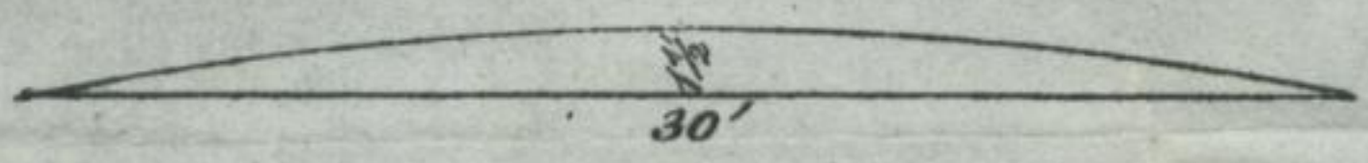



Fig. 3.

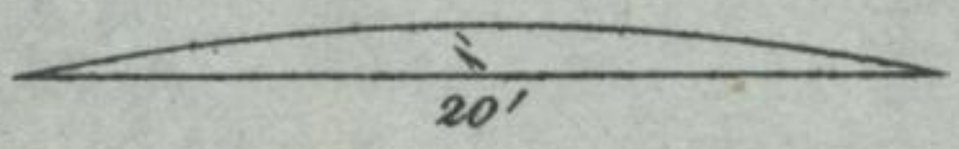



Fig. 4.

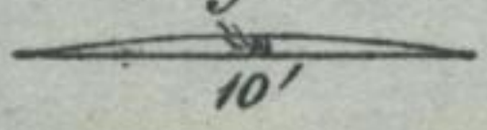



Fig. 5.

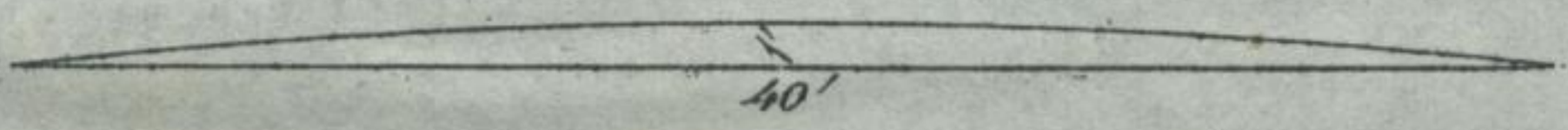



Fig. 6.

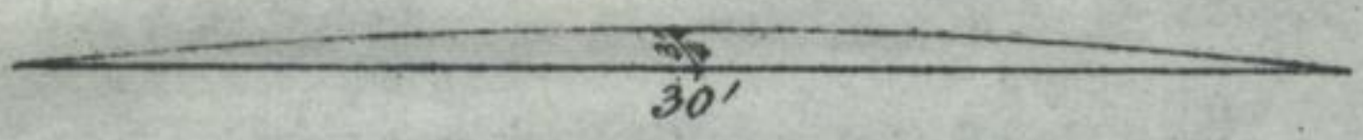



Fig. 7.

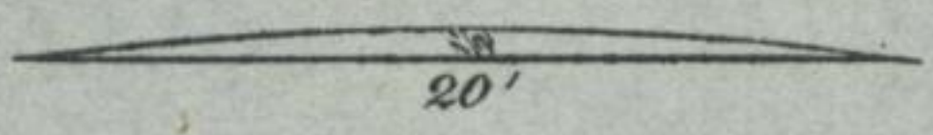
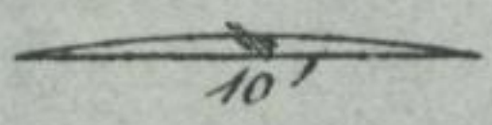
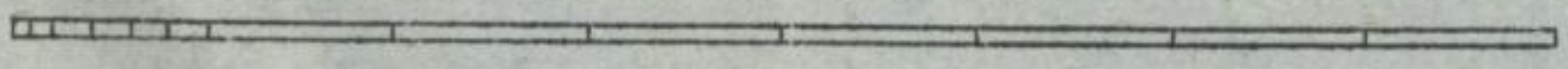



Fig. 8



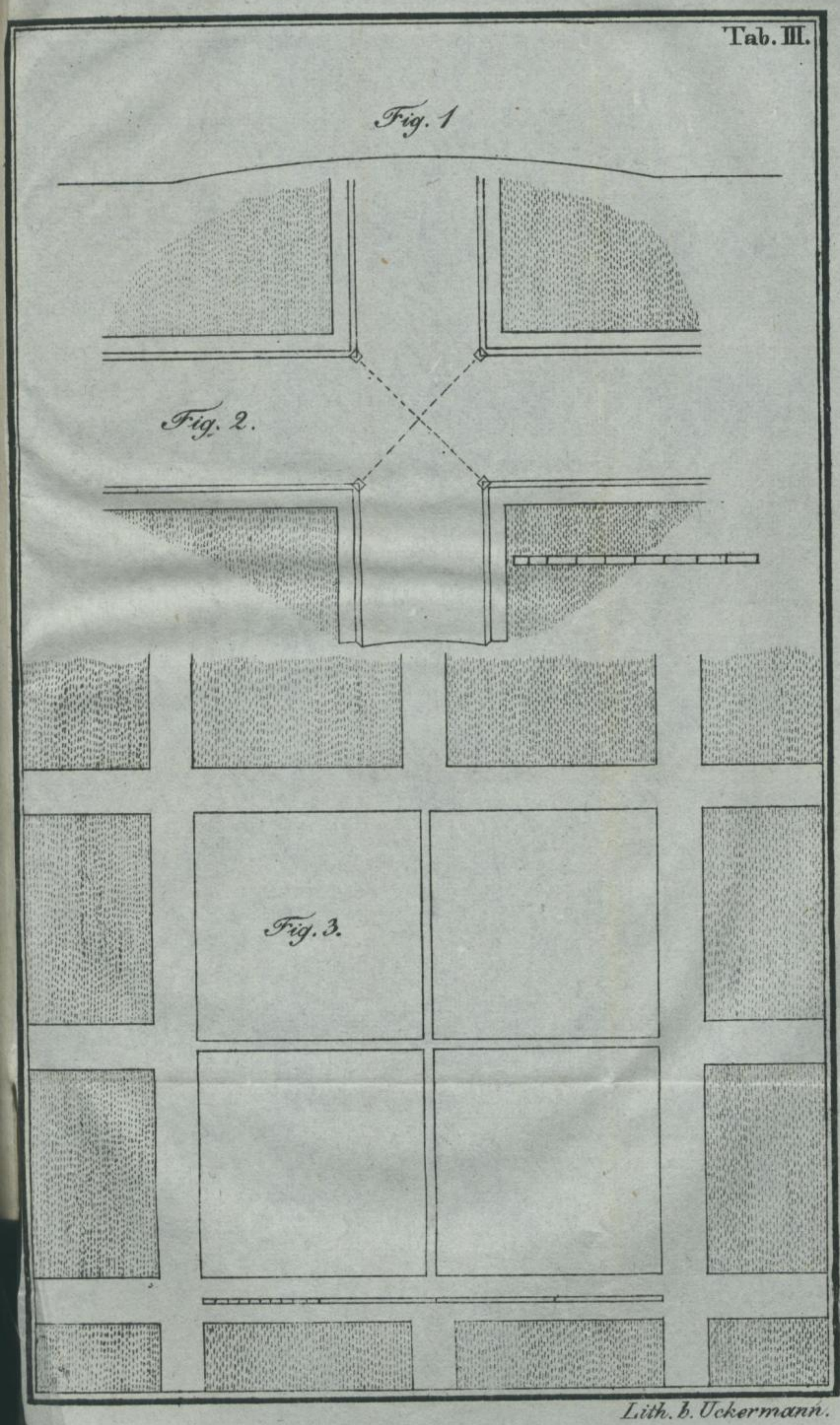



Lith. b. Uckermann.

14

sey
Ein
fint

che
mit
lag




Lith. b. Uckermann.

142

seyn
Ein
find

chen
mit
lage

Fig. 1.

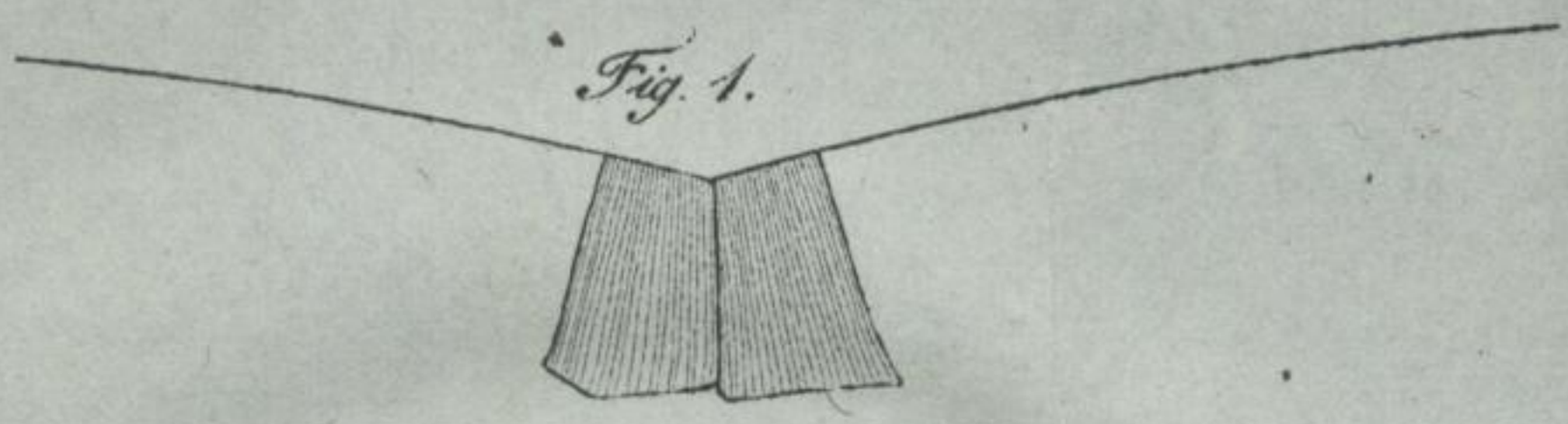


Fig. 2.

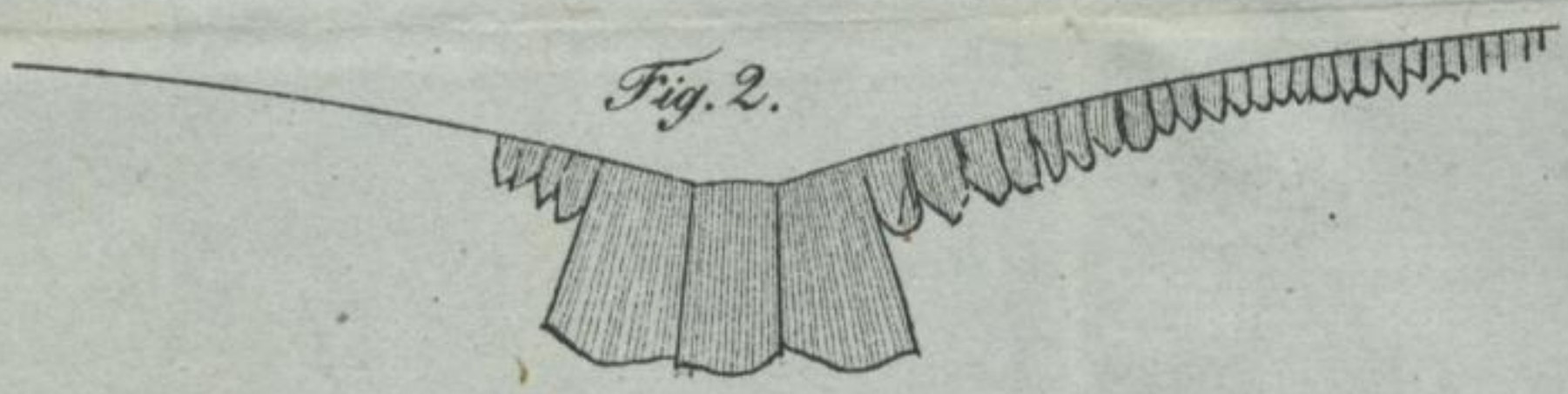
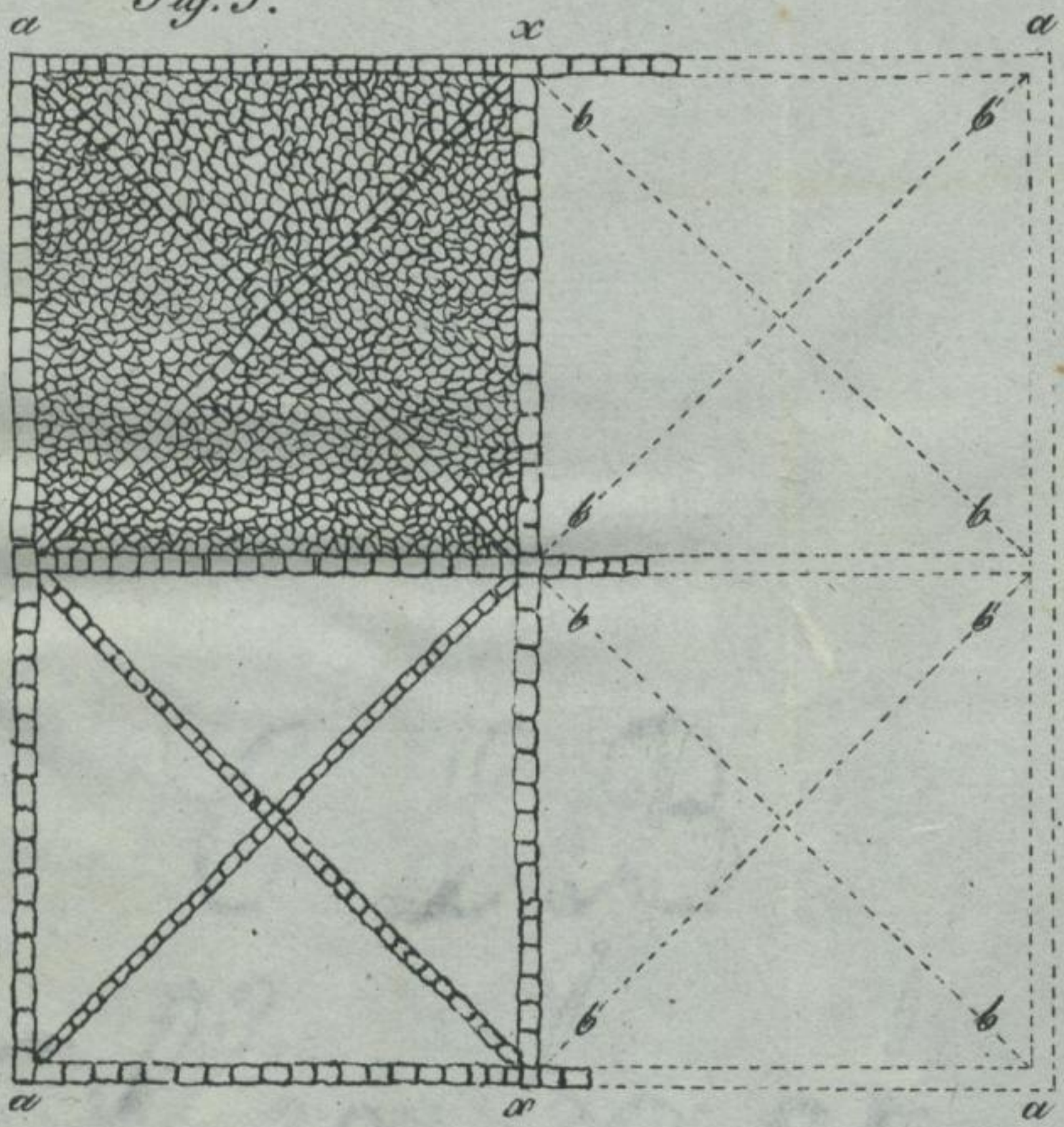


Fig. 3.




Lith. b. Uckermann.

14

sey
Ein
fin

che
mit
lag

Tab. V.

Fig. 1.

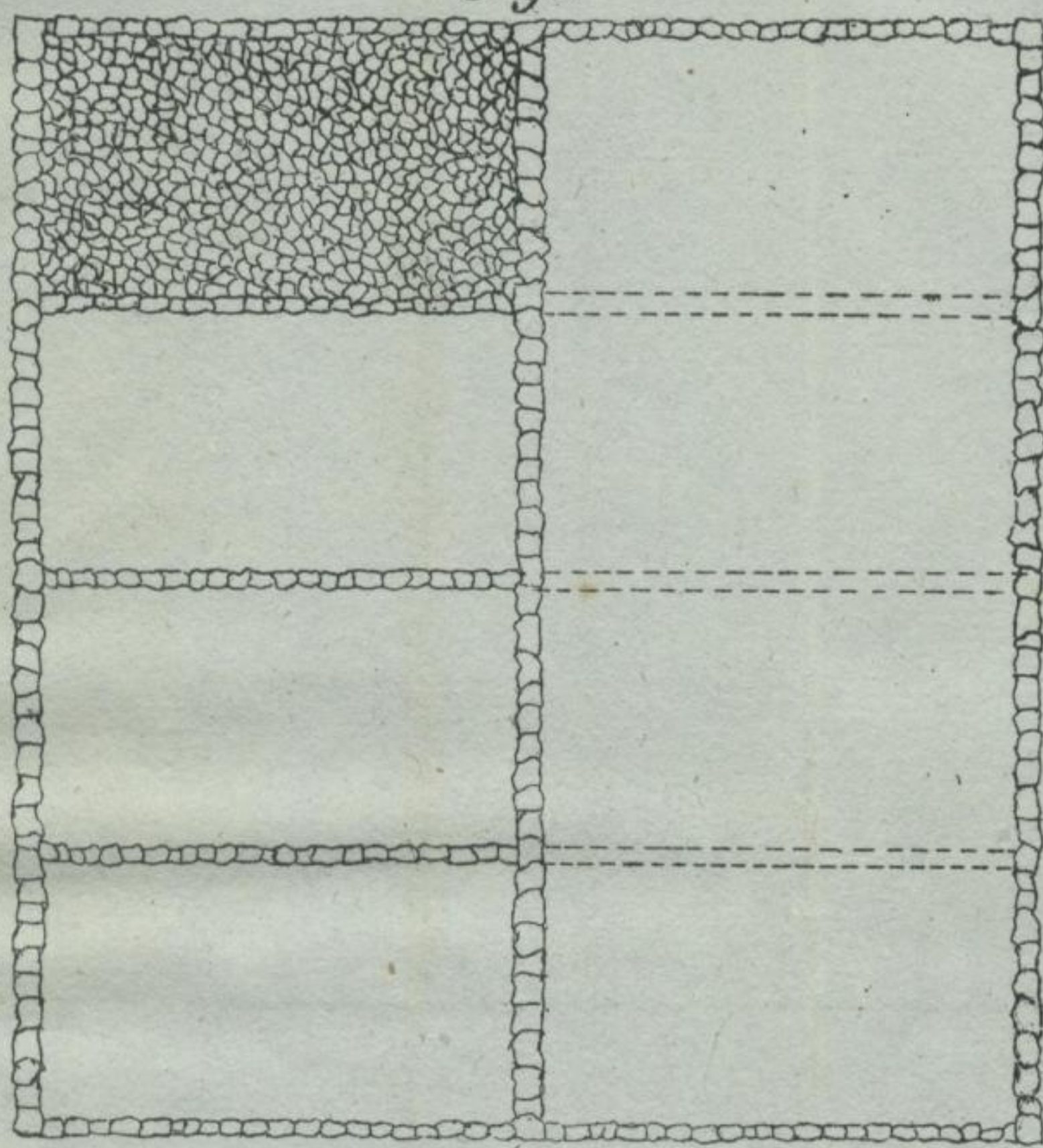


Fig. 2.

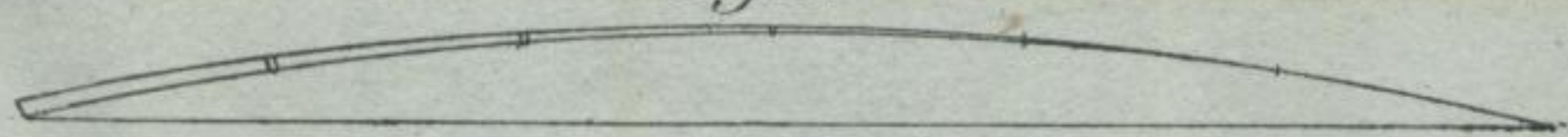


Fig. 3.

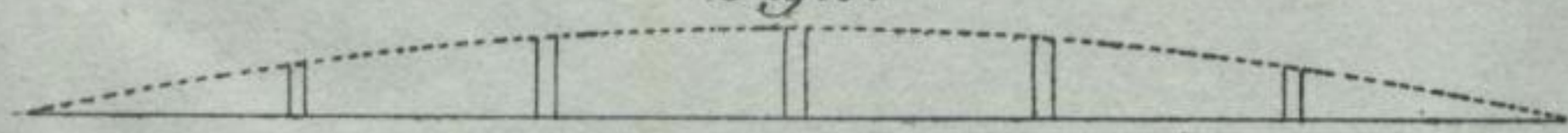


Fig. 4. A.

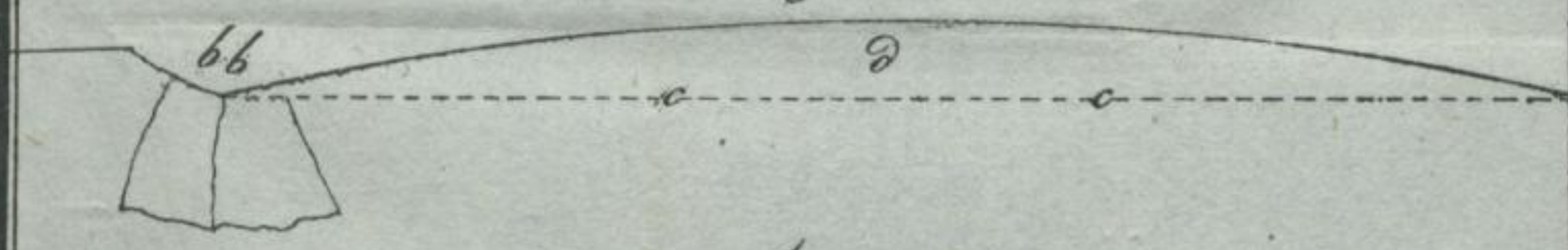
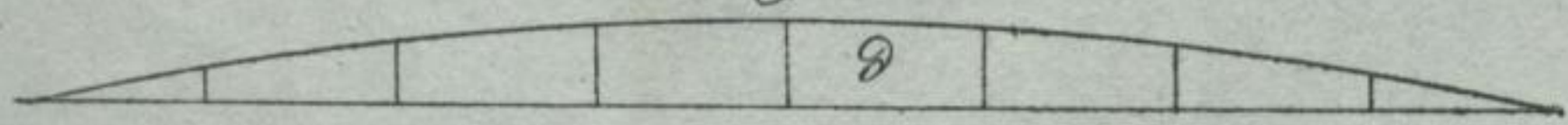



Fig. 4. C.



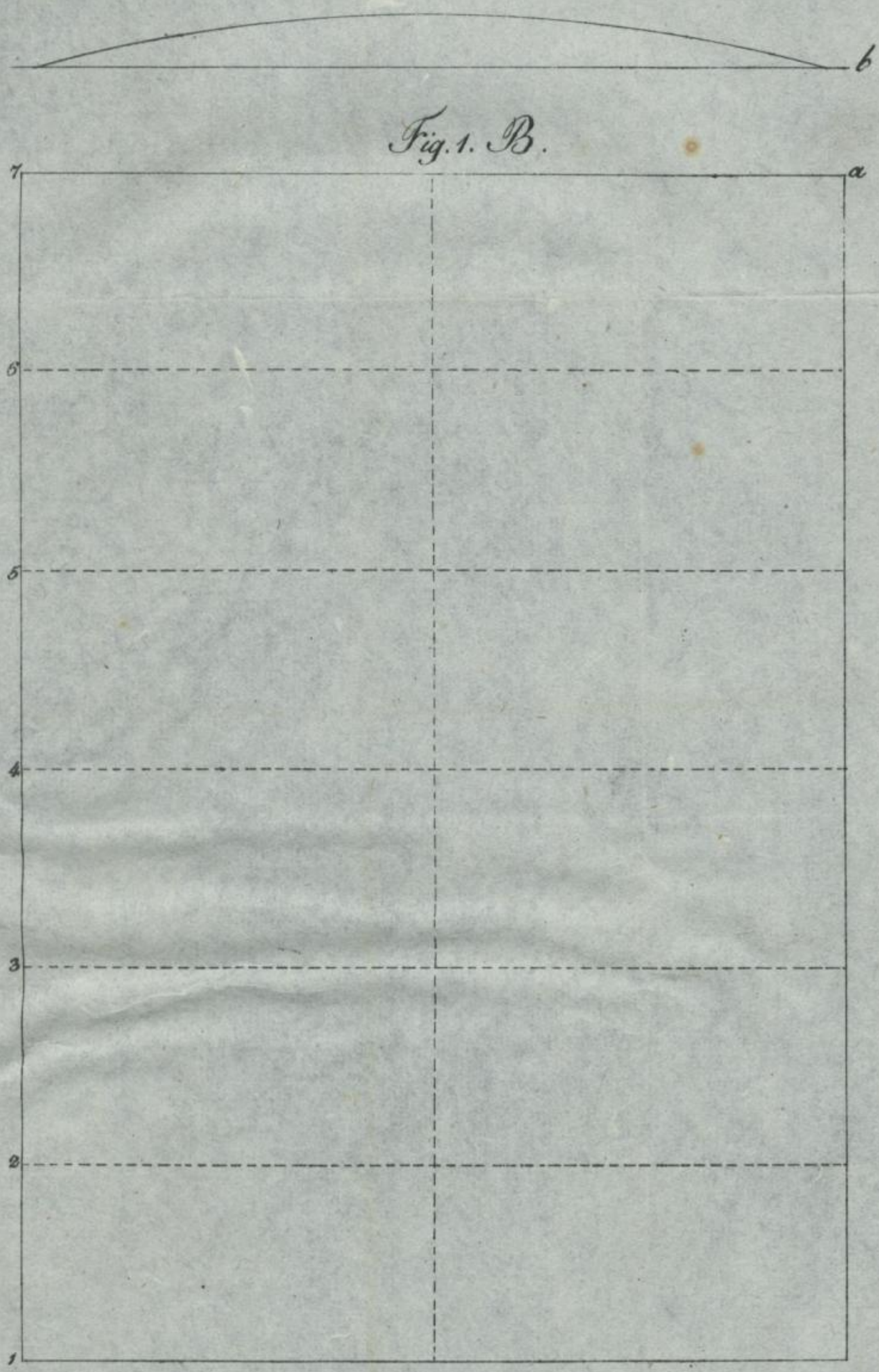

Lith. b. Schermann

14

sey
Ein
fin

che
mit
lag

Tab. VI.

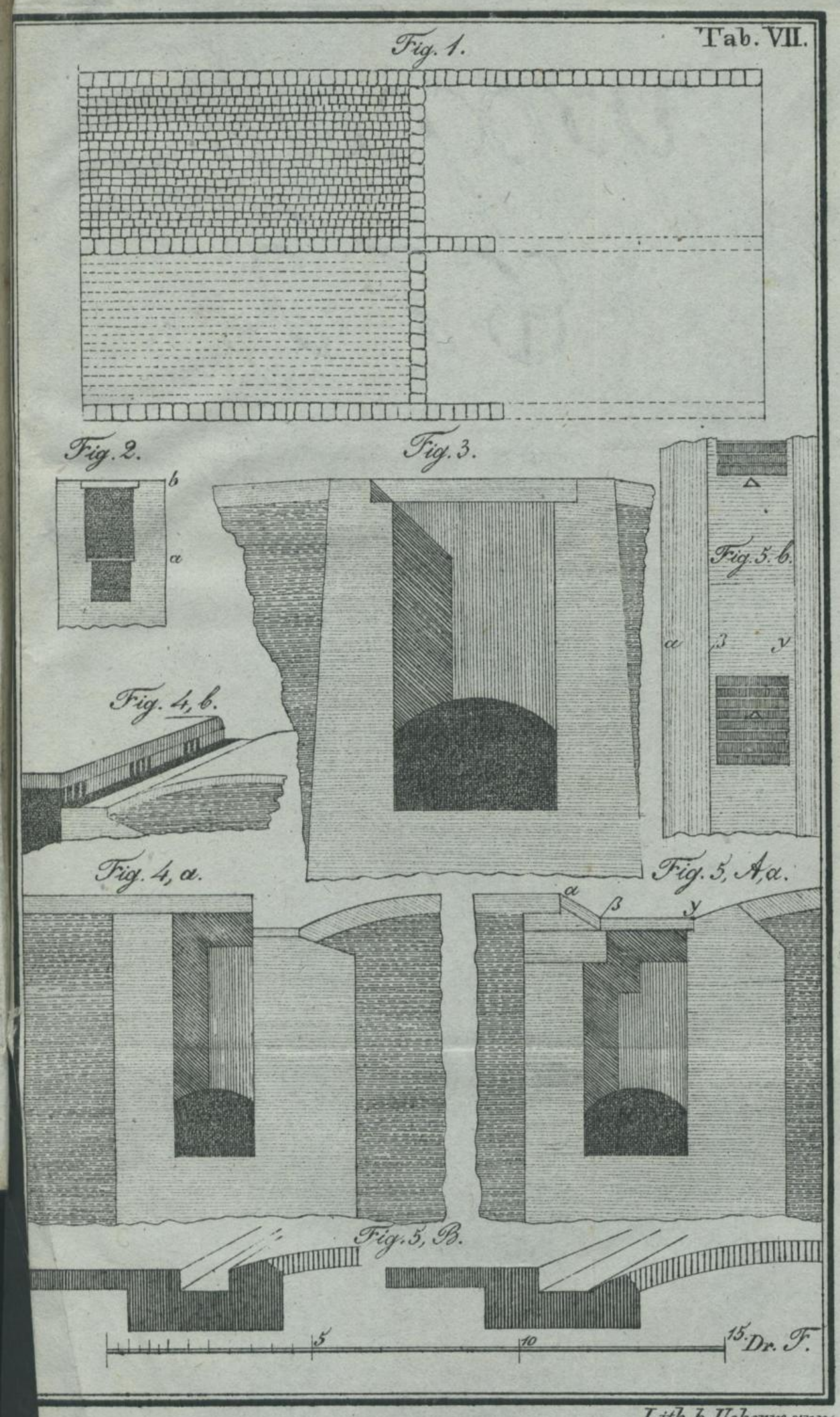



Lith. b. Uckermann

14

sey
Ein
fin

che
mit
lag



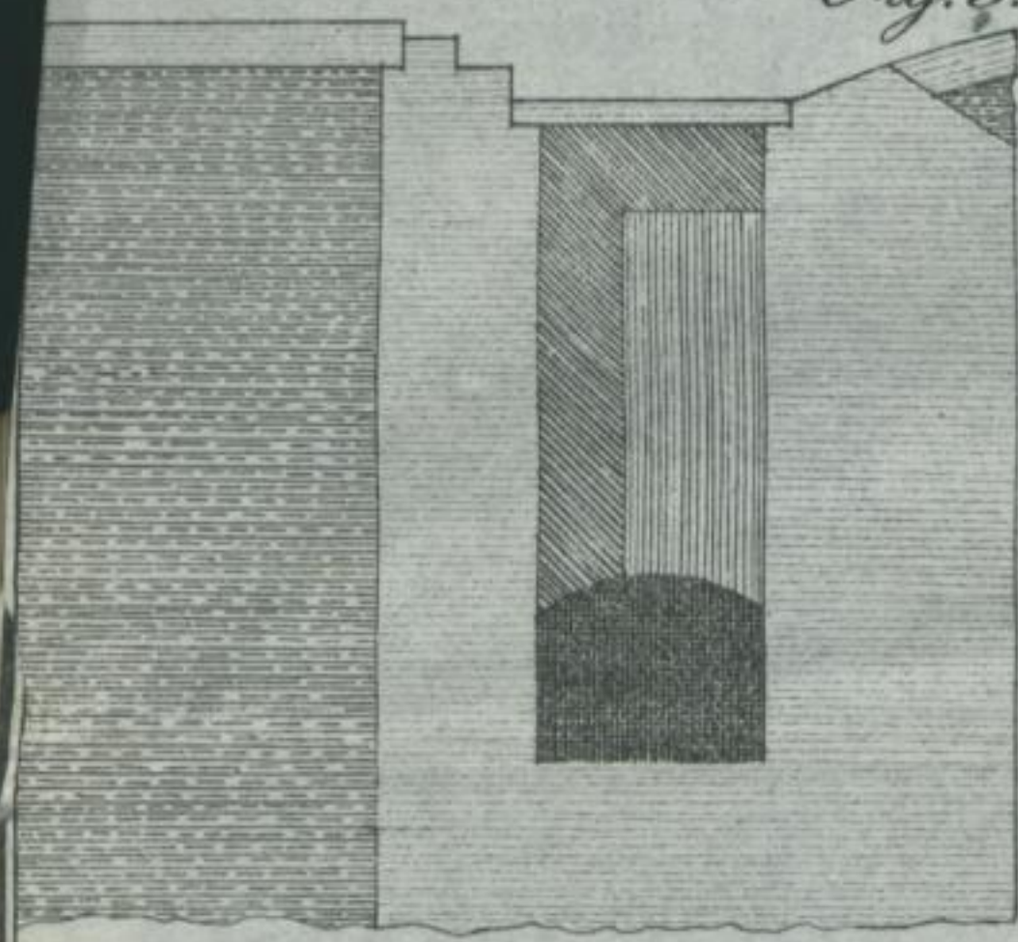

Lith. b. Uckermann.

14

fey
Ein
fim

che
mit
lag

Fig. 5. C.



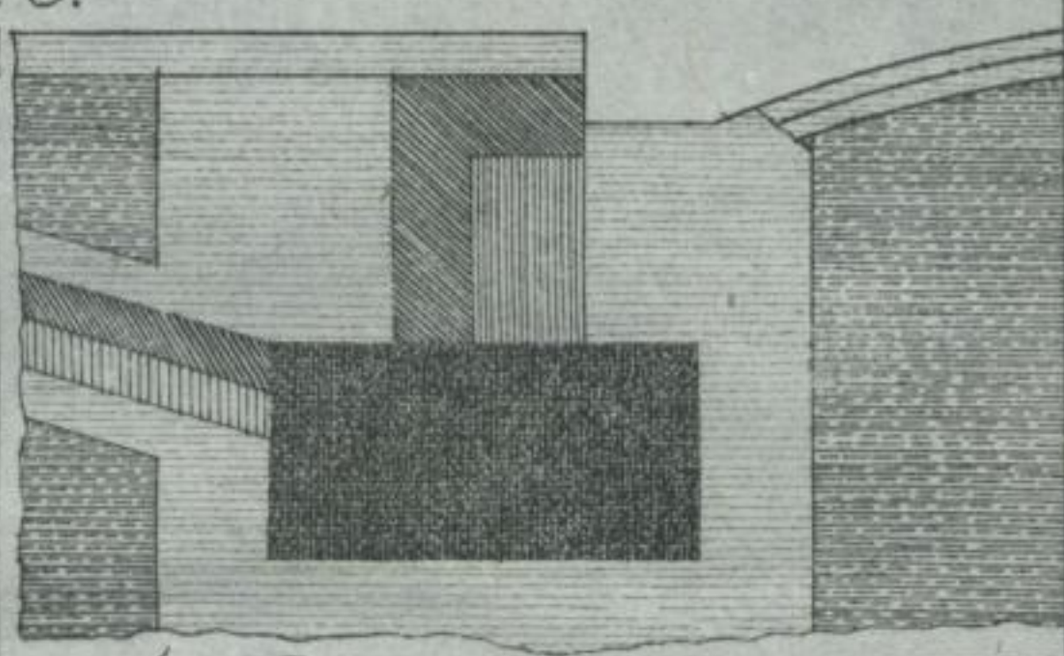


Fig. 5. D.

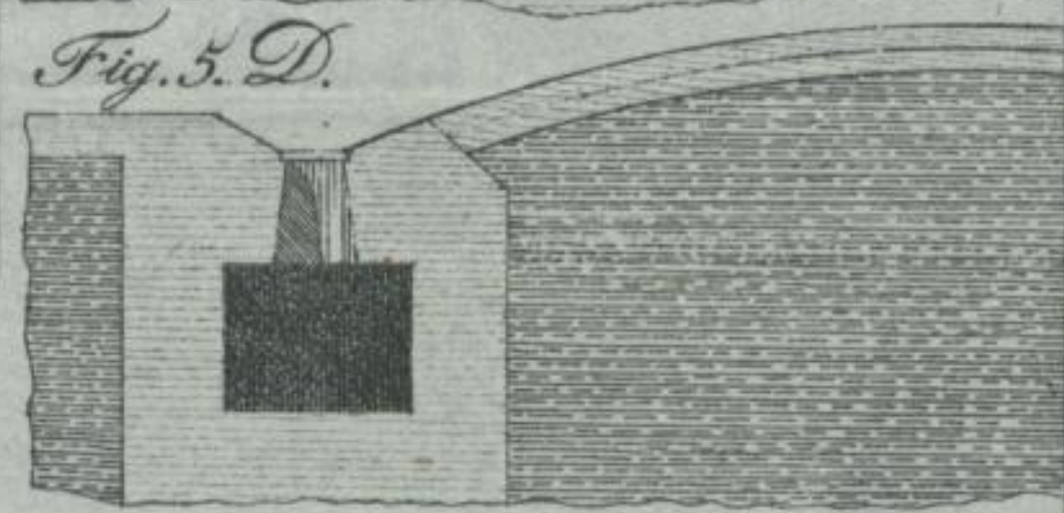


Fig. 5. E.

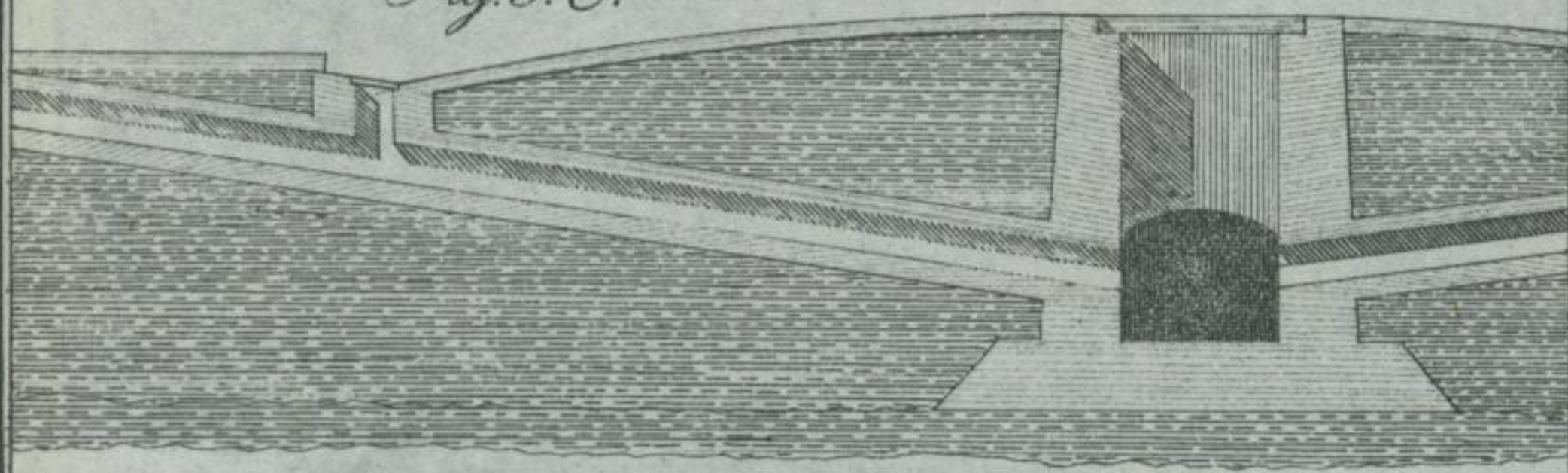


Fig. 5. F.

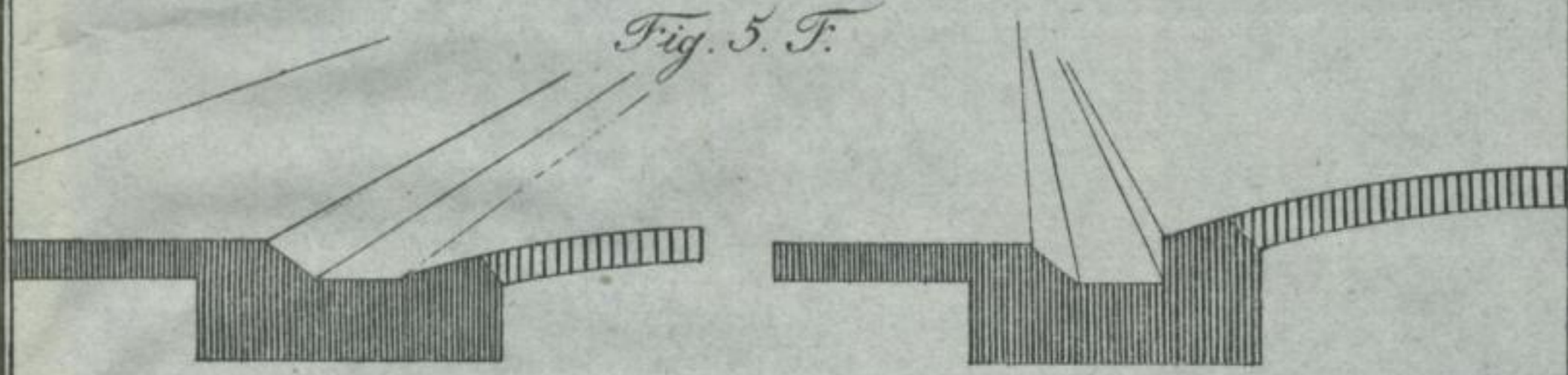
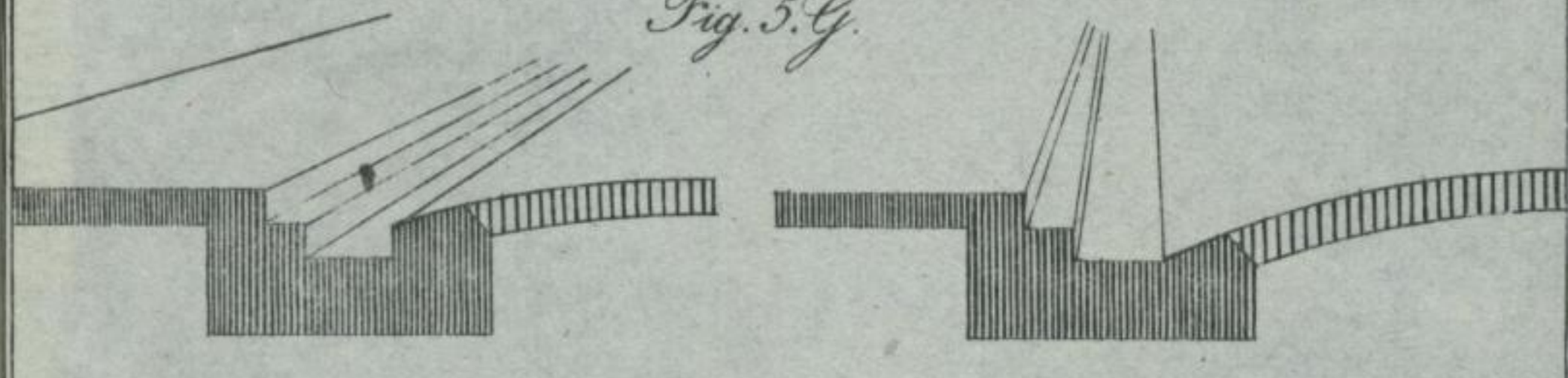
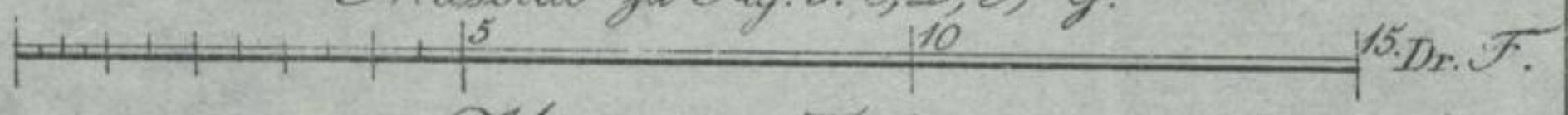


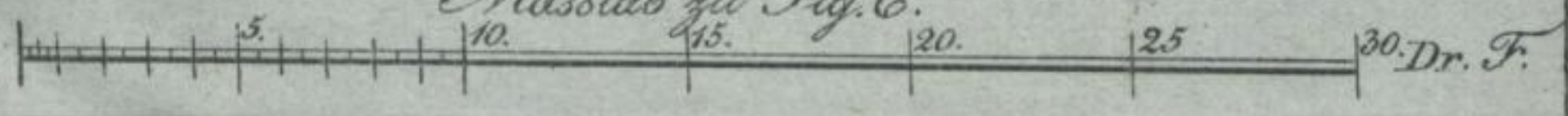
Fig. 5. G.



Masstab zu Fig. 5. C, D, F, G.




Masstab zu Fig. E.

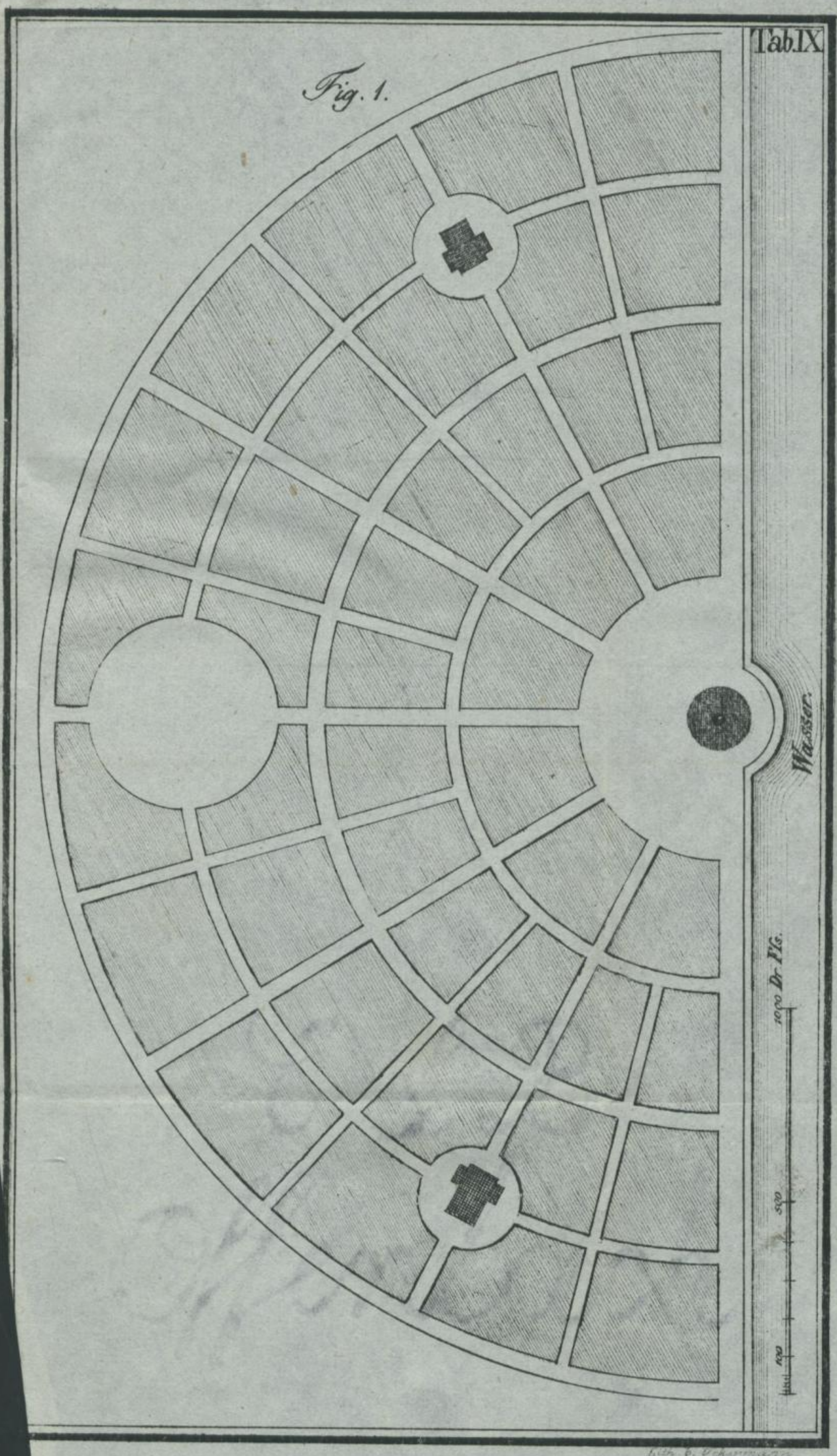



Lith. b. Uckermann.

14

fey
Ein
fin

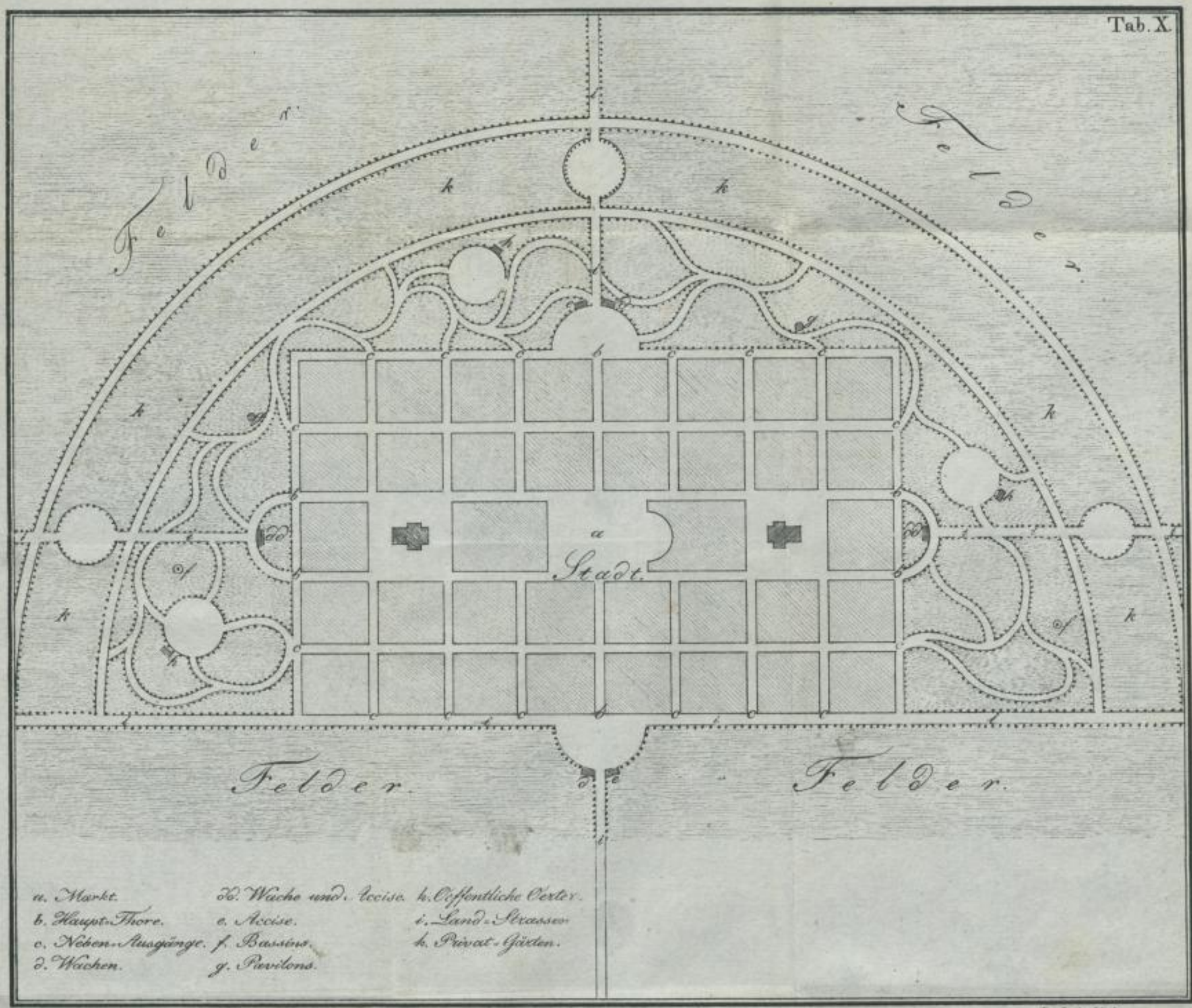
che
mit
lag



14

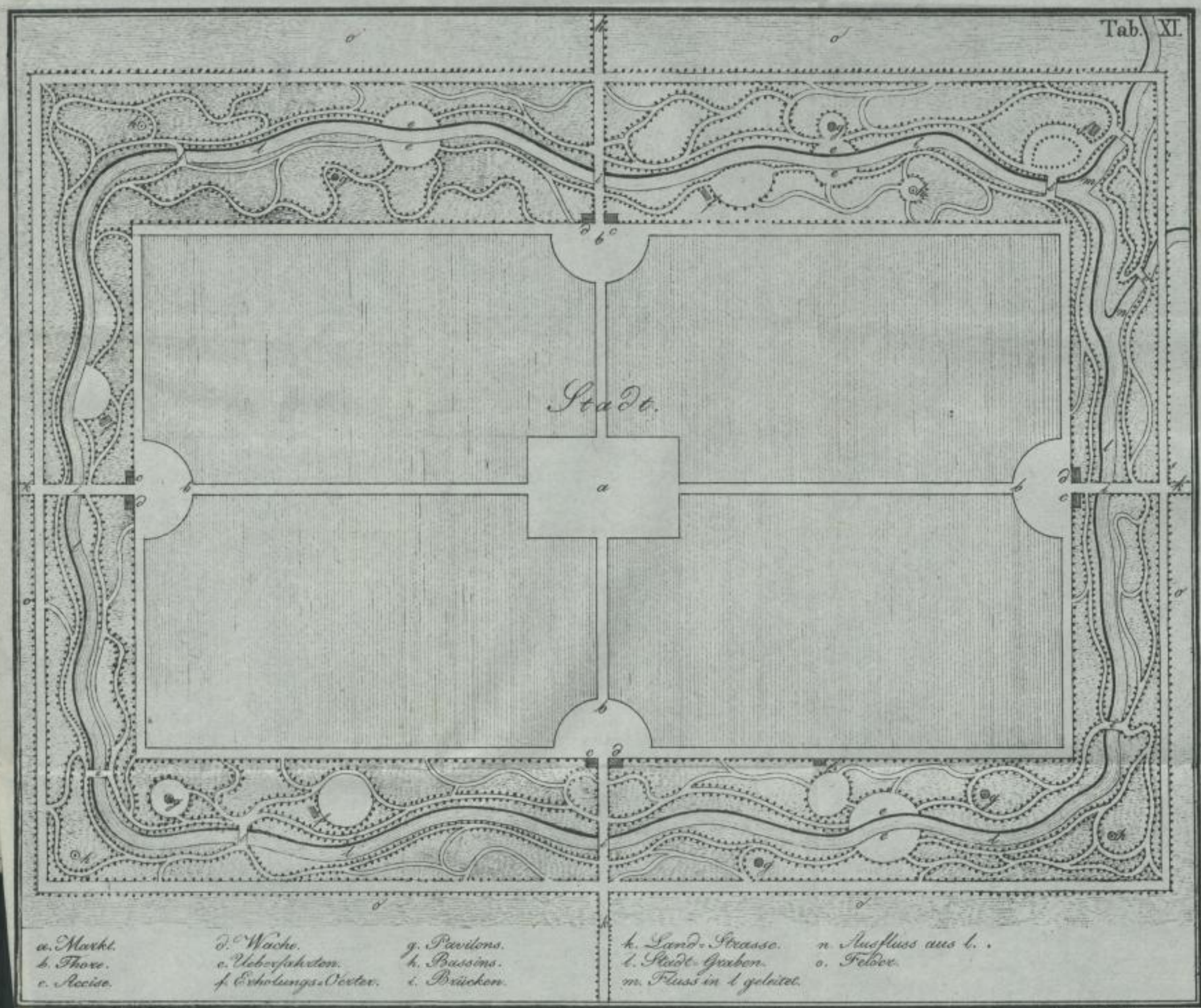
fey
Ein
fin

che
mit
lag

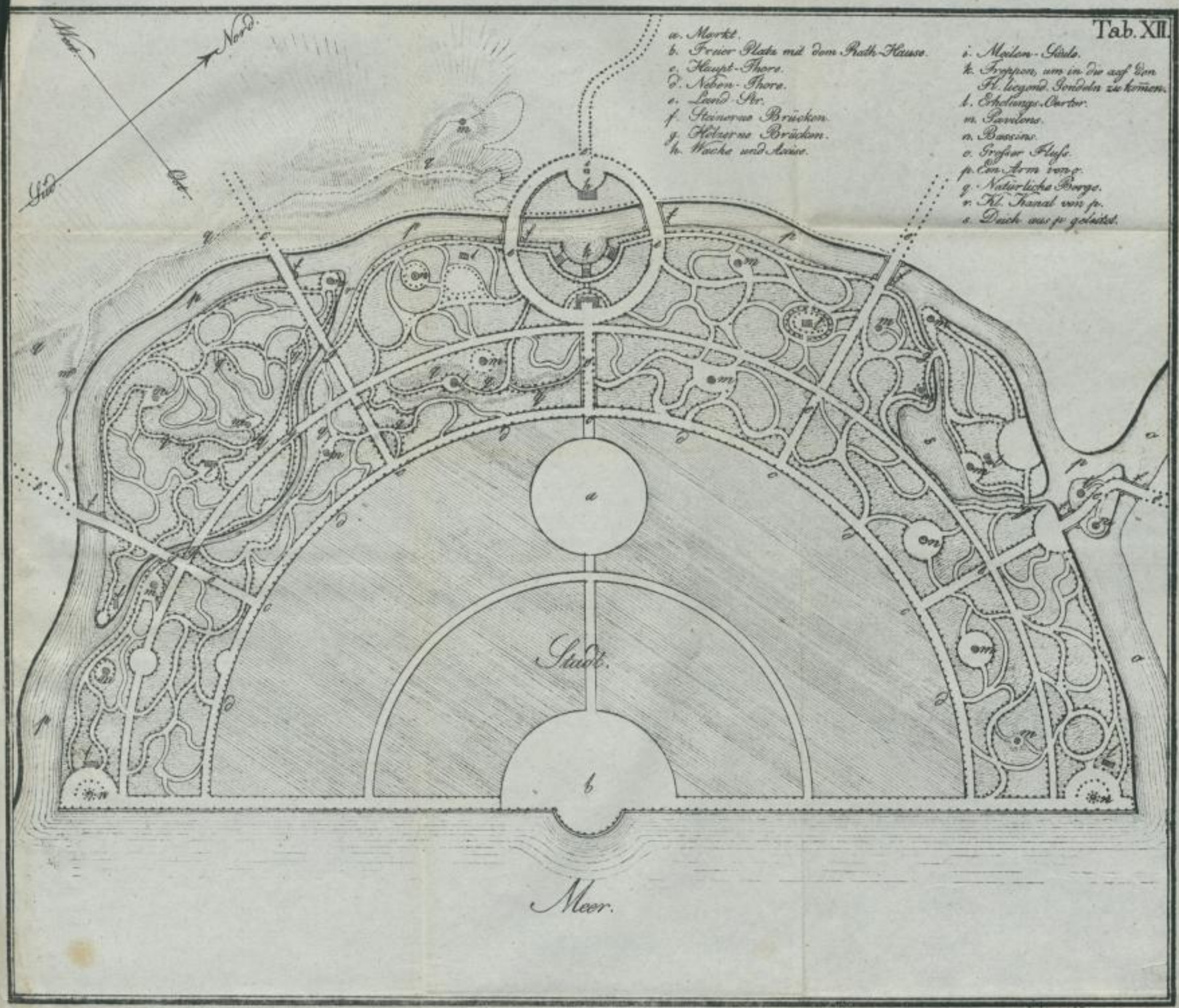



a. Markt.
b. Haupt-Thore.
c. Neben-Ausgänge.
d. Wachen.
e. Wache und Accise.
e. Accise.
f. Bassins.
g. Pavilons.
h. Oeffentliche Oerter.
i. Land-Strassen.
k. Privat-Gärten.

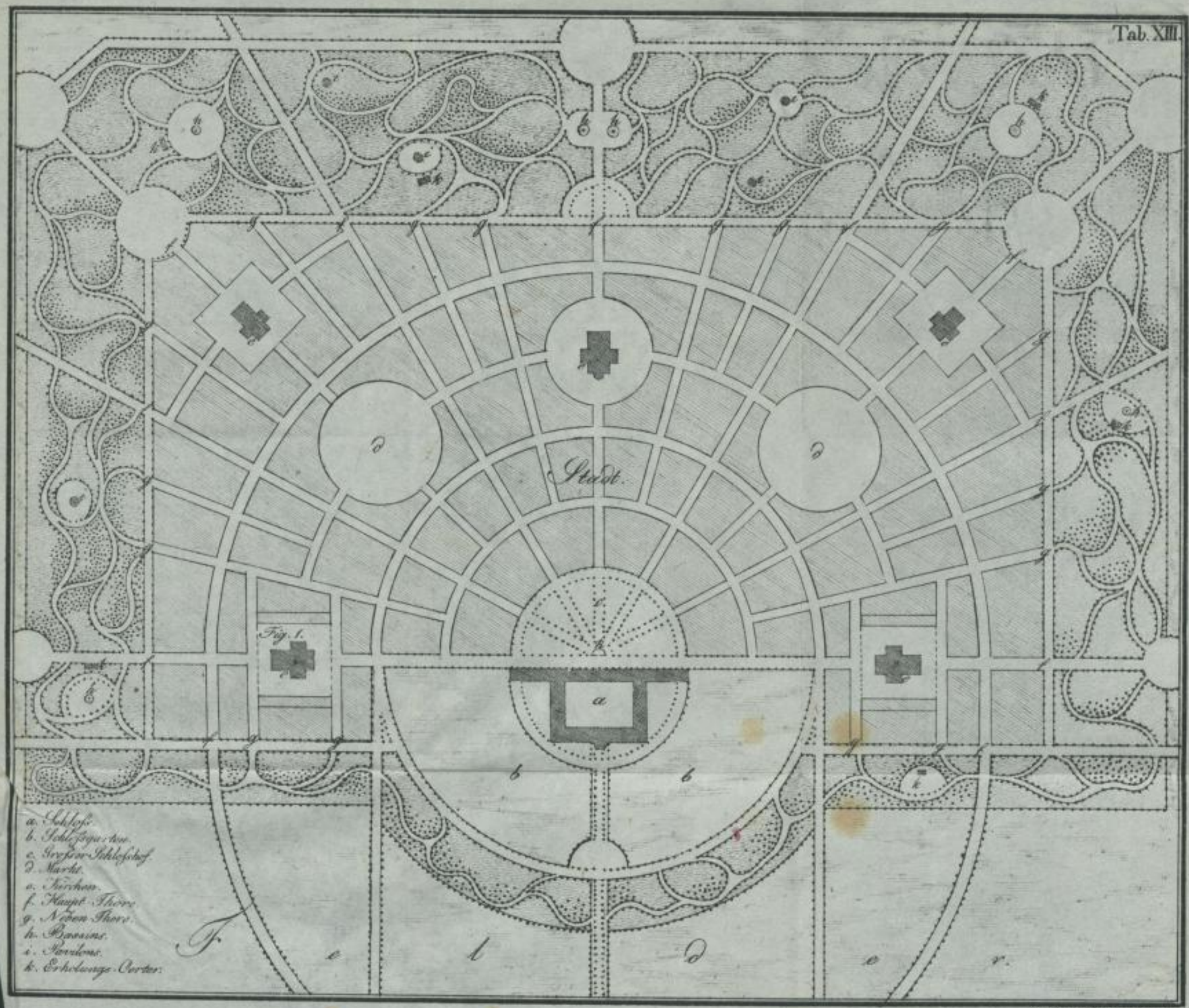
Lith. b. Uckermann.



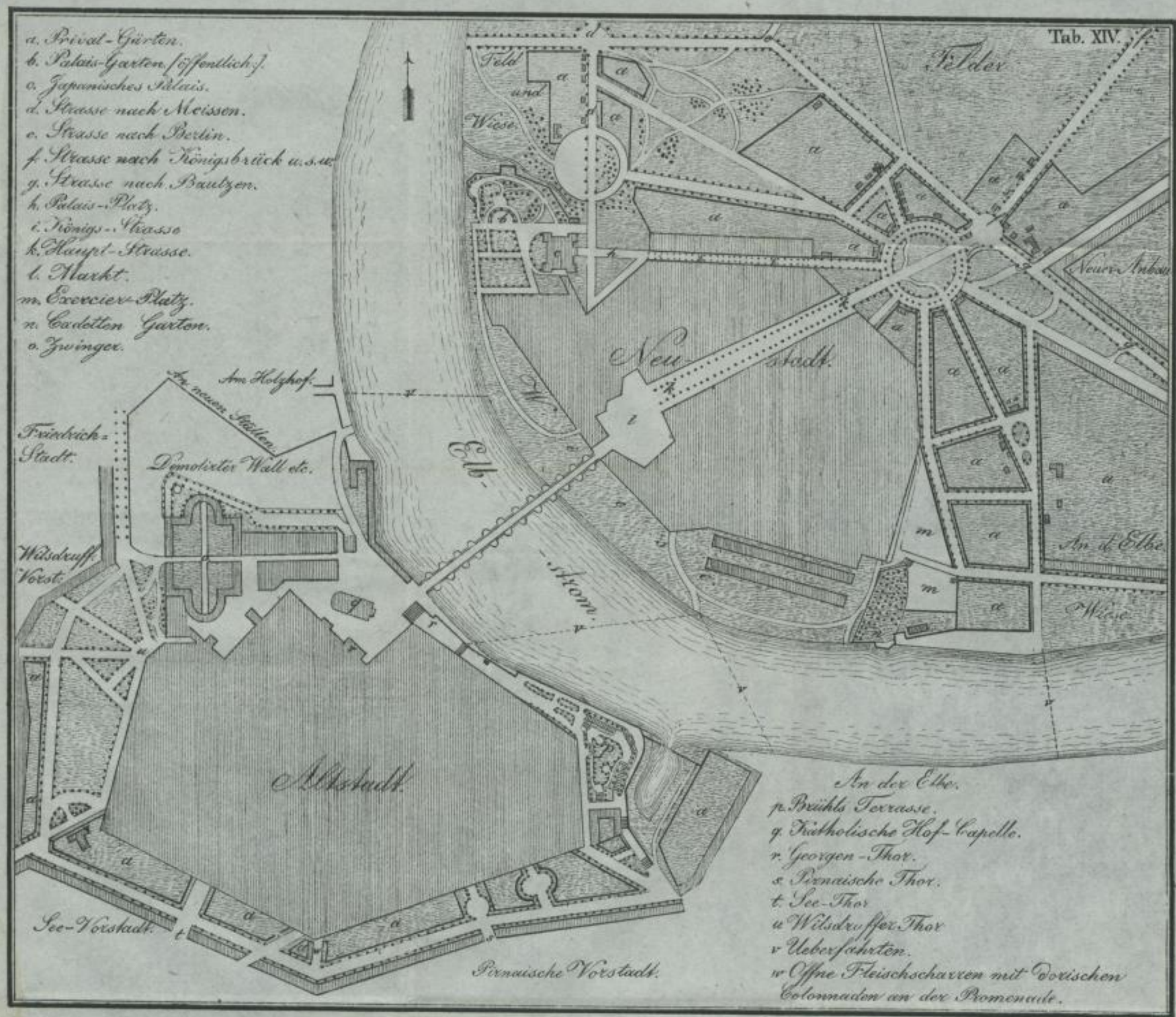

Lith. h. Uckermann.

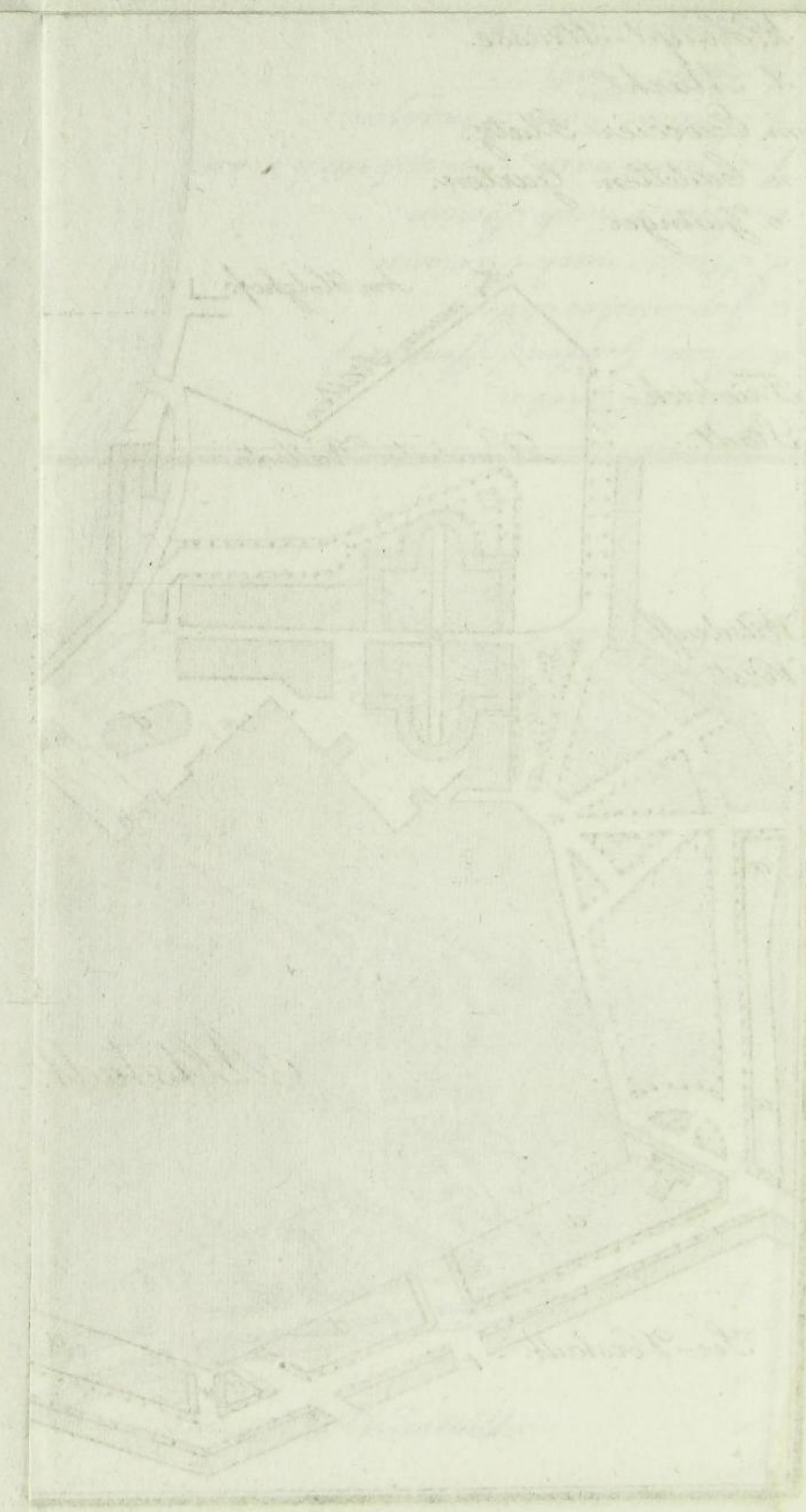


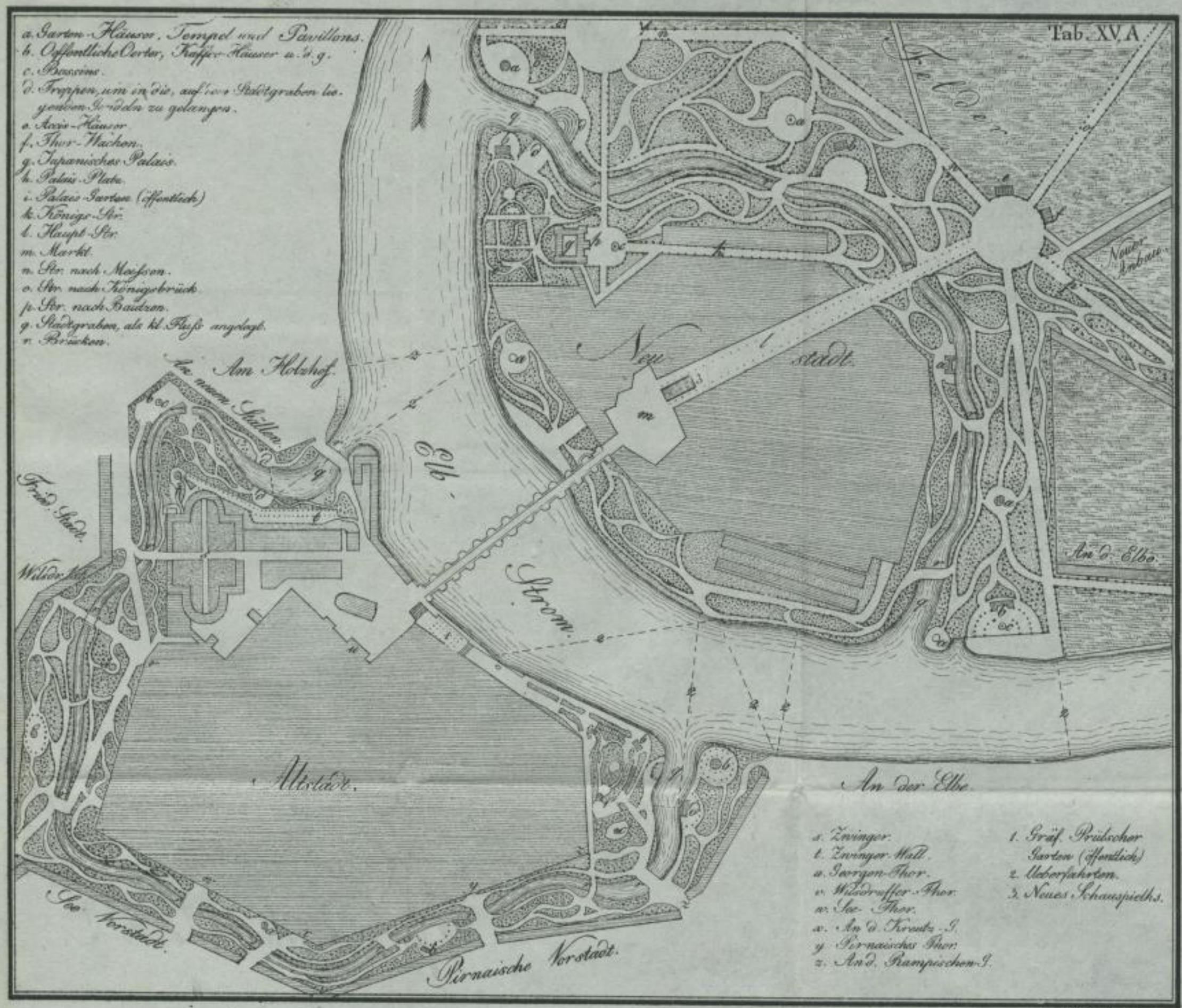

Lith. b. Uckermann.

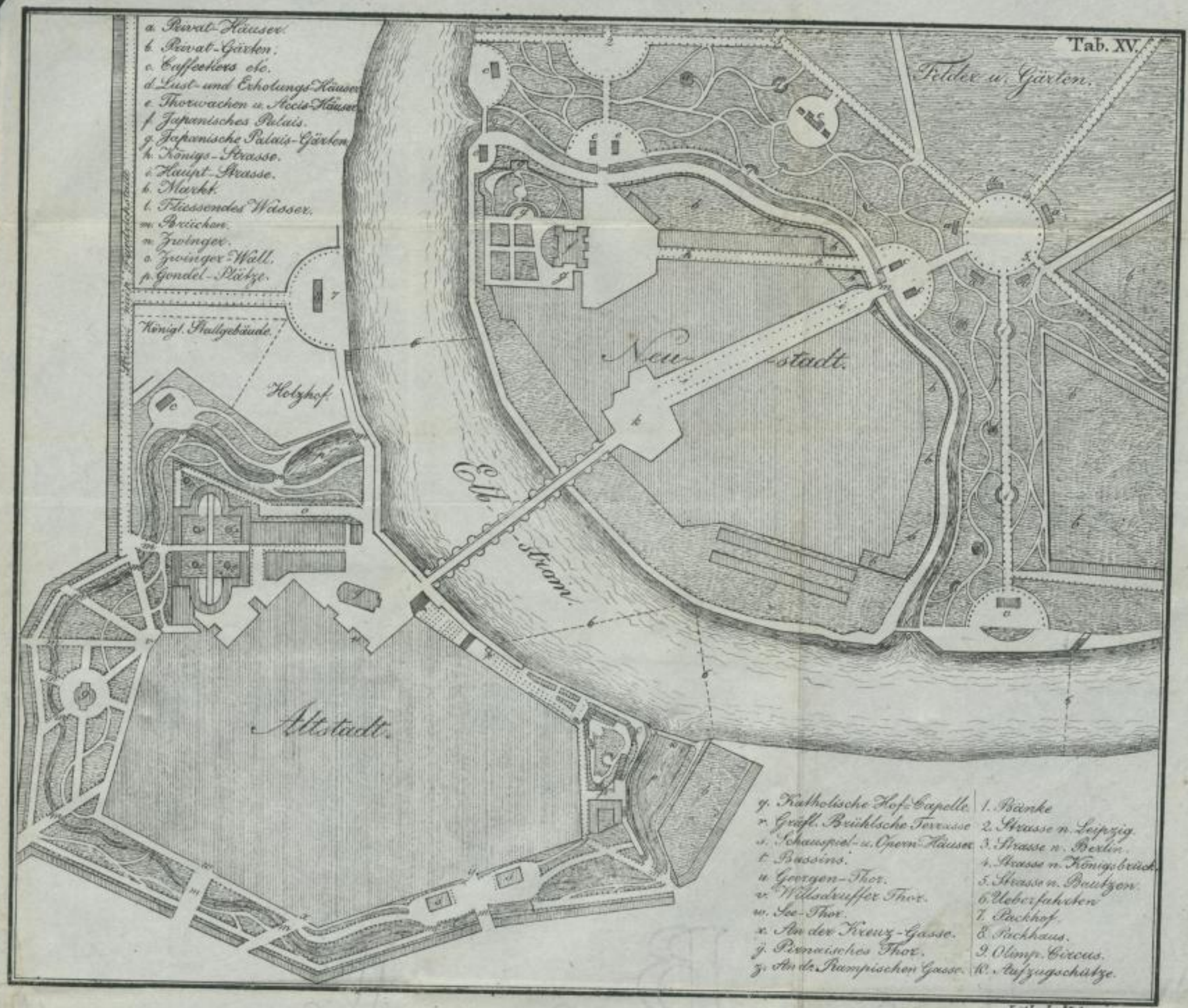


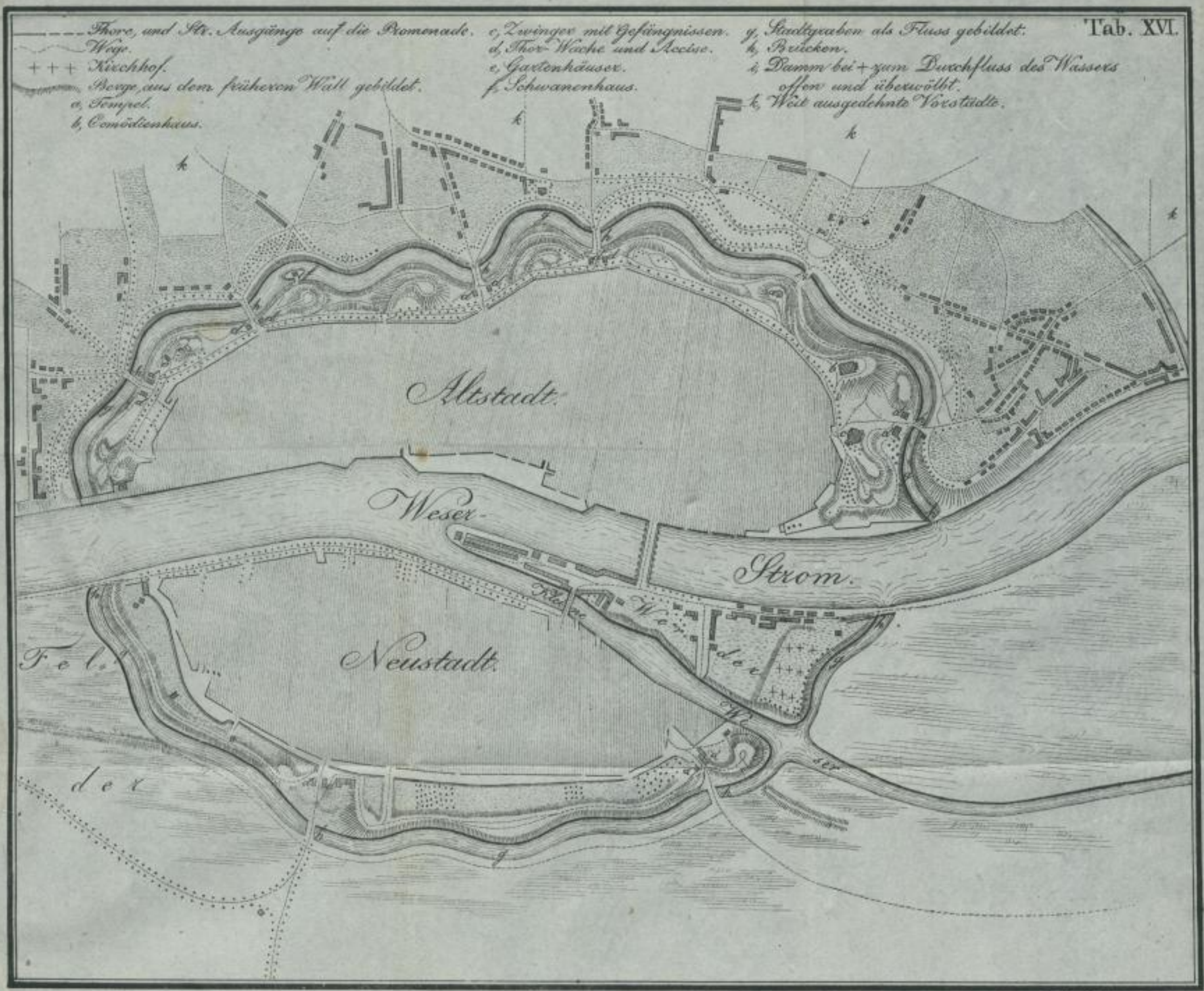

Lith. b. Uckermann.












Lith. b. Uckermann.

Tab. XVII.

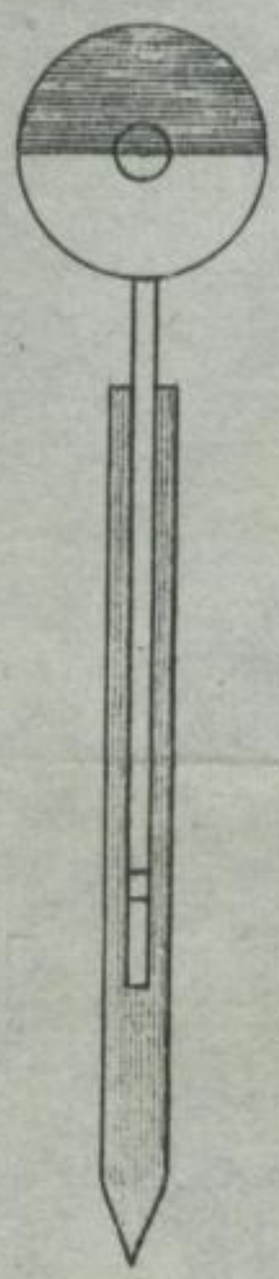


Fig. 1.

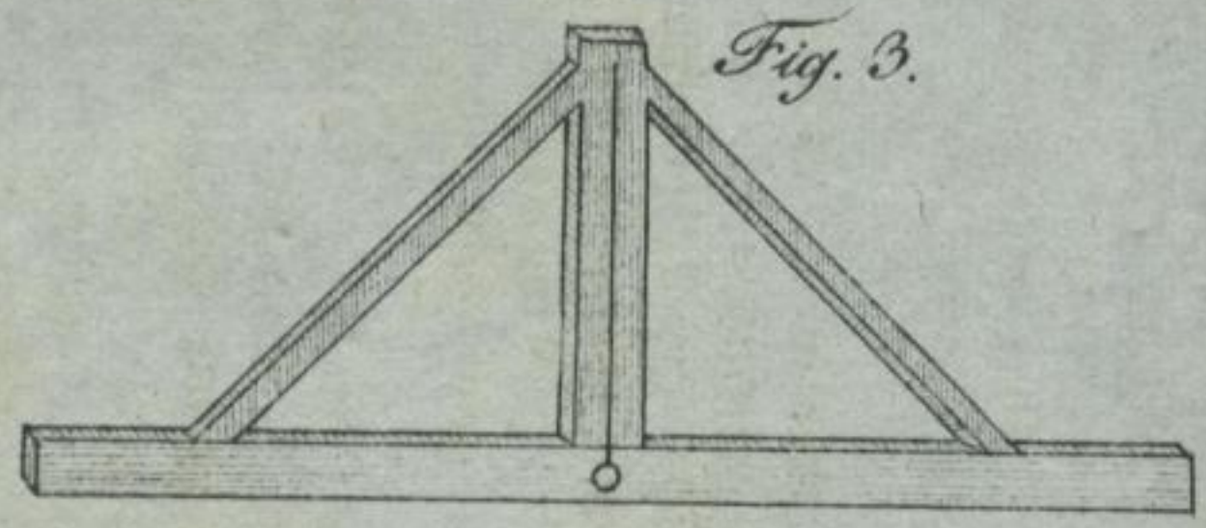


Fig. 3.

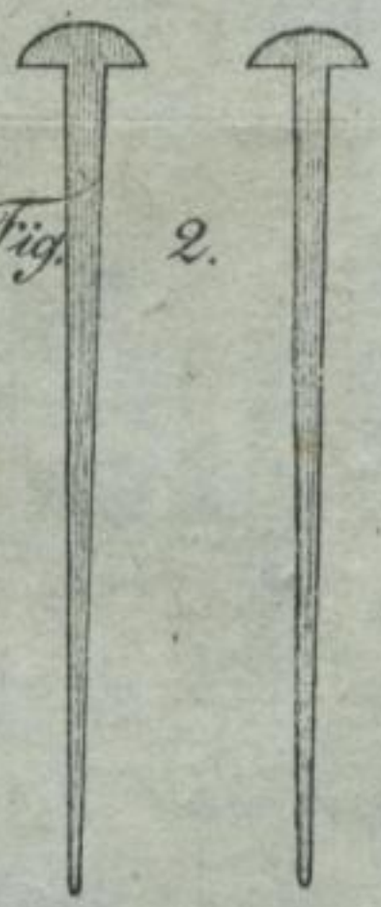


Fig. 2.

Fig. 4.

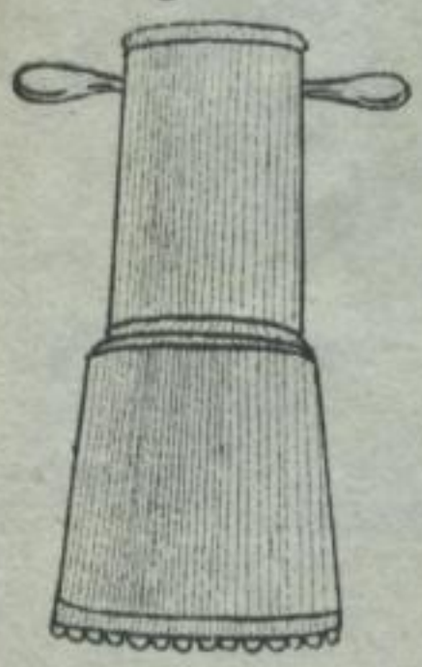


Fig. 5.

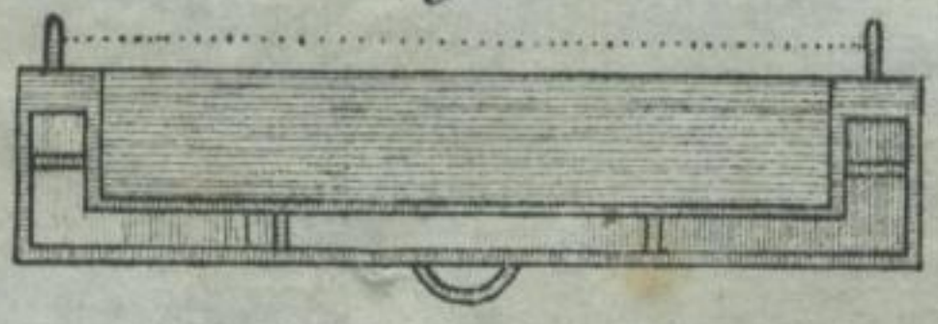


Fig. 6.

Fig. 7.

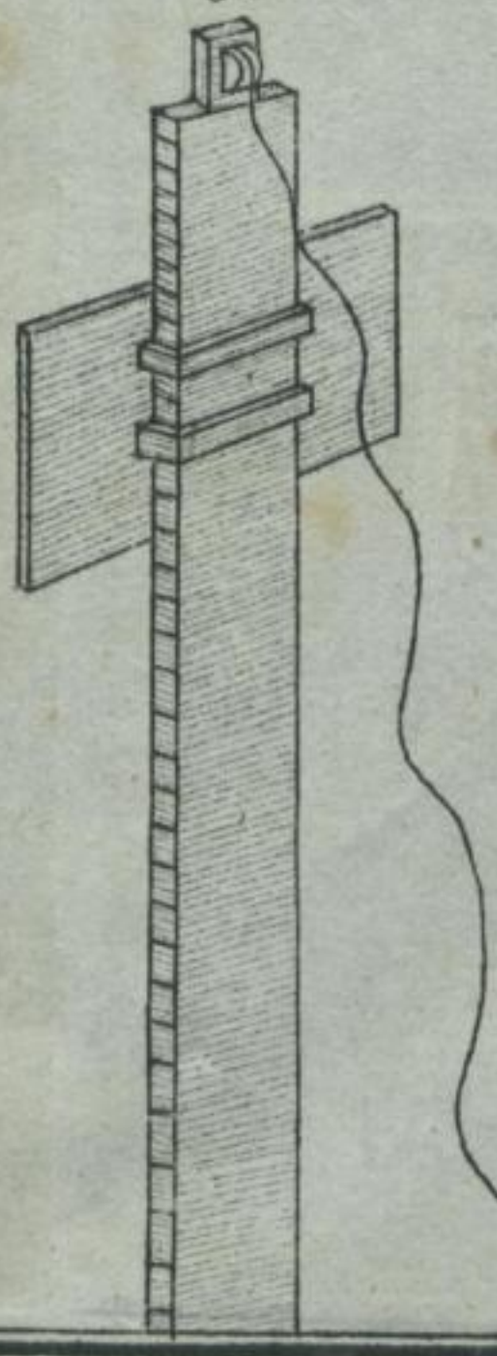


Fig. 8.

Lith. b. Uckermann.

Datum der Entleihung bitte hier e

| | |
|---|---|
| 24. Sep. 1997 | |
| 11. Nov. 1999 | |



(204)