DTU Bibliotek

**Denne fil er downloadet fra**

# Danmarks Tekniske Kulturarv

*www.tekniskkulturarv.dk*

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

**Rettigheder**

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på *www.tekniskkulturarv.dk/about*

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

**DTU Bibliotek** Danmarks Tekniske Universitet | Anker Engelunds Vej 1 2800 Kgs. Lyngby | Tlf. 45 25 72 50 | bibliotek@dtu.dk www.bibliotek.dtu.dk

Univ.-Bibl. 628.4

H. A. Nielsen:
Om
Oldtidens Gadelyggejne
1901.

OVERFØRT
FRA
UNIVERSITETSBIBLIOTEKET
TIL
TEKNISK BIBLIOTEK

628.4

628.4 gl

Kristian Carøe,
Kredslæge,
Sølvgade 34,
KØBENHAVN. K.

# Om Oldtidens Gadehygiejne.

Af

Prof., Dr. **H. A. Nielsen.**

Særtryk af Ugeskrift for Læger Nr. 31 og 32 1901.

POLYTEKNISK
Teknisk Bibliotek
LÆREANSTALT

KØBENHAVNS UNIVERSITETS BIBLIOTHEK

TEKNISK BIBLIOTEK
Danmarks tekniske Højskole

# OM OLDTIDENS GADEHYGIEJNE.

Af Prof., Dr. H. A. Nielsen.

Lige saa gamle som Byerne ere ogsaa Gaderne, thi disse ere en nødvendig Forudsætning for og Følge af den tætte Bebyggelse af Grunden, som vi finde i Byerne. Og jo tættere Bebyggelsen er, jo flere Mennesker, der bo paa det begrænsede Omraade, des større Betydning faa Gaderne som saadanne, i deres Egenskab af Færdselsveje for Import og Eksport i videste Forstand til hver enkelt bebygget Grunds talrige Individer, men des mere indgribende blive ogsaa disse samme Gaders Tilstand i de enkelte Individers og hele Bysamfundets Sundhedstilstand. Vi finde saa langt tilbage, som skriftlige eller monumentale Mindesmærker bære Vidnesbyrd om menneskelig Kultur, en meget udstrakt Bybeboelse. Her skal blot mindes om det store Antal Byer i Ægypten, Chaldæa, Assyrien, Lille Asien, Grækenland og Italien, som Oldtidsforfatterne, Indskrifter og Udgravninger have lært os at kende. De saa overordentlig interessante Fund af præbabylonisk — Sumirernes — Kultur, som Sarzec[1]) har gjort i Tello i Sydbabylonien sætter os i Stand til at føre Babylons Ælde tilbage til over 4000 Aar f. K., ligesom Ninives Anlæg til c. 3100 f. K., idet Kirke-

[1]) Decouverts en Caldèe par Ernst de Sarzec.

fyrsten Gudéa af Sirgulla, hvis Palads det er Sarzec har udgravet i Tello, fortæller i en af sine Indskrifter, at han har anlagt Ninive. En af de mange Gudéa-Statuer, som Sarzec fandt, sidder med en Byplan, muligen af Ninive, paa sit Skød.

Ja endnu over 1000 Aar tidligere roser en af Gudéas Forfædre, Uru-ka-gin-na, Konge af Sirgulla[1]) sig af at have bygget en By med Teglstenshuse, Forraadshuse og en Vandledning.

Men det vilde føre os alt for vidt endog blot at nævne ved Navn de vigtigste af de kendte Oldtidsbyer. Mange af dem have været store tætbefolkede Byer, sikkert Millionbyer. Man tænke blot paa Babylon med en Bygrund indenfor Murene dobbelt saa stor som Londons, paa Ninive, som Profeten Jonas siger er tre Dagsrejser stor, paa Memfis og Theben, paa Athen, Rom, Carthago, Alexandria, Jerusalem, af hvilke Athen havde $^1/_4$, Jerusalem $^1/_2$, Carthago og Alexandria $^3/_4$ og Rom mindst $1^1/_4$ Milllion Indbyggere, i de Tider, da de nævnte Byer vare paa deres Højdepunkt.

I det hele var baade i den chaldæisk-ægyptiske og i den græsk-romerske Kulturperiode sikkert nok Bybebyggelsen langt mere udbredt end nu, og Million- og Halvmillionbyer talrige. Antiochia havde Aar 5 f. K. 117,000 frie Borgere. Galen giver Pergamon 120,000 og Cæsarea 400,000 Indbyggere. Aelianus lader Italia og Cicilien have 1200 Byer, Josephus giver Gallia 1200; Ptolemæus Africa 324 og Asia 500.

Som bekendt er en stor Del af Oldtidens Byer anlagte i Kraft af en Herskers Bud eller en samlet Udflytning, og da efter bestemte Planer, som vi siden ville komme til at berøre, og eksempelvis er fremhævet, at et

---

[1]) Gudéa var den sidste Sumirerfyrste, og han og en Række Forgængere synes at have været afhængige af Kongerne af Akkad, hvis Konger Sargon I og Naram-sin ifølge den sidste babyloniske Konge, Nabonids, arkæologiske Undersøgelser og Optegnelser levede 3200 Aar før 550 f. K.

saadant Byanlæg kendes saa langt tilbage som ved c. 4,200 f. K.

Men man tager næppe fejl i den Antagelse, at de allerfleste, og man kunde vel tilføje de største, Byer næppe ere grundlagte efter en saadan forud beregnet Plan. De fleste Byer ere groede op paa de respektive Lokaliteter paa Grund af en eller anden heldig Omstændighed ved Stedet, en god, naturlig Havn, en sejlbar Flod, et frugtbart Dalstrøg osv.

Derfor maa nødvendigvis ogsaa ikke alene Gadernes økonomisk-vitale Forhold til Byerne og deres Indbyggere, men ogsaa deres hygiejniske Forhold have paatrængt sig Oldtidens Byer ligesaa tuldt og under de samme Former, som Tilfældet er i Nutiden. Og i Virkeligheden spore vi tydeligt en bevidst Gadehygiejne tilbage til de aller ældste Tider, mer eller mindre fuldkommen efter Tidens og Landets Kultur.

Dog saaledes, at der i hygiejnisk Henseende overalt viser sig en stor Forskel mellem de gamle „autochtone" Byers Gader og Gaderne i de efter en bestemt Plan anlagte Byer; thi det er jo egentlig disse Byanlæg, som have skabt, eller ere Udslag af, de paagældende Kulturstandpunkters Gadehygiejne. Og det er ligeledes disse Kolonibyers Gadeanlæg og andre hygiejniske Foranstaltninger, som man atter, saa godt det lader sig gøre, søger at indføre i de gamle Moderbyer for at forbedre Forholdene, noget som dog af nærliggende Grunde for det meste kun i ringe Grad lykkes.

Det ældste Athen, Kranaernes og Kepropidernes By finder man endnu paa de Akropolis omgivende Højder, navnlig paa Pnyx talrige Spor af. Efter Burnoufs[1]), Curtius's[2]) og andres Undersøgelser er der kun 1 eller 2 Hovedgader paa c. 5 M. Brede, nedgravede i den faste Grund, uden Trottoire og forsynede med udhugne Rendestene ved Siderne. Disse Gader vise

---

[1]) Revue de l'architecture vol XXXV.

[2]) Die Stadtgeschichte von Athen.

Spor af Vognfærdsel. Til Siderne udsendes der fra dem opad Højene mindre, 3—4 M. brede Gader, ligeledes uden Trottoire og med Rendestene langs Siderne. Ogsaa disse Sidegader have været befærdede af Vogne og Lastdyr og ere forsynede med Tværriller, lave Trappetrin for at give sikrere Fodfæste. En tredje Slags Færdselsveje ere ganske smalle Stier, som meget ofte ende i Trapper. Husenes Placering i Forhold til Gaderne har — som de over 800 af Burnouf undersøgte Bopladser, der nærmest fremtræde som smaa ved Bortsprængning af Klippemassen frembragte Flader, Hylder paa omkring 2 × 6 M. Størrelse udvise — været uden nogen bestemt Orden. Det er saa langt fra, at Bopladsene ere ordnede efter Gaderne, at det tværtimod er øjensynligt, at Sidegaderne og Færdselsstierne uden Plan stile omkring i Terrænet efter de planløst anbragte Huse. Paa flere af Gadehjørnerne er der fundet Cisterner udhuggede i Klippen, 4—6 M. dybe og indvendigt tættede og pudsede med Kalk. Ialt fandt Burnouf 58 slige Cisterner deraf 21 paa Pnyxhøjens Affald. En Del af disse Cisterner vare aabenbart private, hørende til Husene. Dette forhistoriske Byanlæg, hvis Beboere Herodot i VIII Bog Kap. 44 henregner til Pelasgerne med det særlige Navn Kranaer, har Gader, som trods al deres Primitivitet og Mangler ogsaa i hygieinisk Henseende, dog alligevel besørger Afløbet fra hver enkelt Byggegrund i aabne Rendestene og er forsynet med offentlige Vandreservoires.

Men denne Kærne af krumme, snævre og stejle Gader slap Athen i Oldtiden ikke af med, og selv om Udvidelserne i Republikkens Blomstringstid og senere i Romerperioden fik et mere regelmæssigt og bredere Gadenet, og selv om man alt fra Tyranperioden efter Evne søgte at bøde paa Gadernes hygiejniske Mangler ved underjordisk Afledning, rigelig Vandforsyning og Rensning, som vi senere skulle komme tilbage til, var Tilstanden dog i Hovedsagen den samme. Heller ikke Persernes Plyndring og Brand c. 480 f. K. bragte nogen Forandring i Byens og Gadernes Anlæg. Da Athenerne kom tilbage

til den afbrændte By, byggede de hurtigst muligt deres Hytter op paa de gamle Tomter, og i disse Huse og paa disse hygiejnisk uheldige Gader var det, Perikles's i kunstnerisk Henseende saa skønne Athen led Pestens Rædsler blandt de formentligt over 200,000 Indbyggere. Perikles selv døde af Pest 429 f. K.

Den selvsamme Udvikling og Skæbne har Rom havt. Det samme planløse Anlæg, de samme snævre og krumme Gader. Ogsaa her i 390 f. K. en Plyndring og Brand af Gallerne under Brennus. Ogsaa her, beretter Livius, blev Byen genopbygget planløst og med snævre Gader. Og som vi senere skulle se, led Rom trods rigeligt Vand, Kanalisation, fortrinlig Brolægning og Gaderensning dog bestandigt under Gadernes uheldige Snæverhed og Krumhed og den ilde Lugt.

Selv ikke hele Rækken af Nutidens hygiejniske Foranstaltninger overfor Gaderne vilde have kunnet afhjælpe Hovedmanglerne ved det gamle Athens og Roms Gader. Tilførslen af Lys og Luft til Husene maatte nødvendigvis blive utilstrækkelig og det desmere, jo større Byen blev. Gaderne forbleve snævre og krumme som tidligere, men Husene bleve stedse højere, og det forøgede Indbyggerantal gjorde stedse Gadernes Forurensning af enhver Art større og mere generende.

Denne Gadehygiejnens primære Fordring om rigelig Lys- og Lufttilførsel har man først gennem det planlagte Byanlæg med regelmæssige, lige og brede Gader søgt at efterkomme.

Almindeligvis faa Grækerne Æren for at have inaugureret en Byggeplan for Byerne med brede og lige hinanden krydsende Gader, hvis Huse da maa holde en bestemt Byggelinje. Aristoteles giver Hippodamos fra Milet Æren for først at have anlagt Peireius og Rhodus efter en saadan Plan.

Men denne Kunst have Grækerne sikkert lært som saa meget andet af Assyro-Chaldæerne og Ægypterne. Som kortelig nævnt har Sumirerkongen Uru-ka-gin-na ved Aar 4200 f. K. anlagt en By med Teglstenshuse og

Vandledning, og Gudéa fortæller c. 3100 f. K., at han har anlagt Ninive. Hvorledes Gadeanlæget i disse Byer har været, vide vi ikke, men der er ingen Grund til at antage, at de ikke have været regelmæssige og ret brede.

Herodot beretter, at Babylon er omgivet af Mure i en regelret Firkant, hver Side paa 120 Stadier (c. 22500 M.); „men Byen selv bestaar af lutter Huse paa 3—4 Etager og er gennemskaaren af lige Gader, der gaa langs med og lodret paa Floden, og for Enden af hver Gade er der ved Floden Porte i den Mur", som løber langs med hver Side af Floden. Men det Babylon, som Herodot har set, og hvoraf der endnu er betydelige Rester, hidrører helt og holdent fra Nabuchadonosor (605—562 f. K.). Vi vide, at Assyrerkongen Sennacherib fuldstændigt tilintetgjorde og plyndrede Byen, og at den efter at have ligget øde i 11 Aar atter opbyggedes af Asarhaddon (680—661 f. K.). At Babylon i alt Fald den Gang har været anlagt med regelrette og vel ogsaa brolagte Gader er mere end sandsynligt, da vi ved Places[1]) Udgravninger i Korsabad have lært, at Sennacheribs Formand Sargon (II) har anlagt sin Residensstad, Dur — Sarrukin — som en fuldstændig moderne By. Angaaende dette Byanlæg fortæller Sargon selv i en Indskrift: „I Overensstemmelse med det Navn, jeg bærer (sigtende til Sargon I c. 3750 f. K.), som de store Guder have givet mig for at pleje Ret og Skel og regere de svage og ikke skade dem, erstatter jeg Prisen for hin Bys (Magganubba) Grunde i Overensstemmelse med Værditavlerne (Jordebogen) i Sølv og Kobber til Ejerne; og for ikke at gøre nogen Uret, gav jeg dem, som ikke vilde have rede Penge for deres Jord, Mark for Mark, hvor de ønskede det". Altsaa Sargon eksproprierede Grunden og byggede sin By i Firkant, omgiven af Mure med 8 Porte. Fra Portene gaar der i Følge Places Udgravninger lodret krydsende Gader ind i Byen. Breden er 12 M., og Gaden er for-

---

[1]) Ninive et l'Assyrie.

synet med Trottoire og brolagt med flade Sten, maaske næppe saa elegant som Romernes Gadebrolægning, men dog tilfredsstillende god, siger Place i sin Beretning.

Men Sargonsborg har endnu en hygiejnisk Indretning, som særligt interesserer Gaderne. Place fandt en spidsbuet Hovedkloak, som førte til den forbiløbende Flod. Endnu er kun selve Paladset udgravet, og her fandt Place ligesom Layard[1]) i Nimroud (Kalach) et velordnet System af Afløbskanaler fra de fleste Rum til Hovedkloaken. Place fandt endog 3 Lokaliteter i Sargons Palads, som ikke kan have været andet end Klosetter med Vandudskylning.

Byen selv er ikke udgravet, men det er sikkert tilladt at antage, at ogsaa Gaderne have havt Afløb til Kloaken. Layard fandt som sagt lignende Afløbsforhold i Assurnasssirpals (c. 880 f. K.) og i Salmanassars (c. 1300 f. K.) Paladser i Kalach.

Vi se saaledes, at Assyrerne i alt Fald ved Aar 720 f. K. havde Byanlæg med ret brede, lige, brolagte Gader, som endog vare forsynede med Trottoire, noget, som Grækerne ikke synes at have kendt før Romertiden.

Men ogsaa Gadernes Forsyning med offentlige Brønde kende vi fra Assyrerne, ja sandsynligvis længe før. Ved Sarzec's Udgravninger i Tello fandtes der nemlig foran Gudéas Palads paa et 5 M. bredt af brændte Fliser lagt Trottoire — Stenene bare Gudéas Navn — en Fontæne, bestaaende af et $2,_5$ M. langt, $0,_{50}$ M. bredt og $0,_3$ M. dybt Vandbassin, som var hævet 2 Trappetrin over Trottoiret. Paa Bassinets Langsider fandtes kvindelige Figurer, holdende Amforæ, der havde 2 krydsende Udløbsaabninger. I øvrigt fandt man i denne vistnok den ældste kjendte Menneskebolig Rester af murede Vandledninger foruden meget andet af hygiejnisk Interesse, som her dog maa forbigaas. I alt Fald have vi her en Fontæne fra Tiden forud for 3000 f. K., sandsynligvis har den været bestemt til Gudéas private

---

[1]) Niniveh and its remains. Niniveh and Babylon.

Brug; men den er i alt Fald et Bevis paa, at man har benyttet slige i det fine anbragte Fontæner.

I det hele spiller Vandforsyningsarbejder baade til Byerne og til Landet jo som bekendt en mærkelig dominerende Rolle i de chaldæo-assyriske Indskrifter. Men for det meste berettes der kun om selve Anlæget af Vandledningen og Tilvejebringelsen af stedsevarende Vandreservoirer for Byerne.

Saaledes skaffer Chammuragas (c. 1900 f. K.) Babylon et Vandreservoir, og Assurnasirpal c. 880 Kalach en Ledning. Sennarcherib bragte gennem en tildels tunnelbygget Ledning, som Layard fandt, Ninive og 18 andre Byer Vand, og den paagældende Indskrift slutter saaledes: „Jeg har lavet Cisterner ligefra Kisiriland og til Ninive. — — Saaledes har jeg fornyet Ninive, min Kongeby. Jeg har reguleret dens Gader og formeret dens Fontæner og Vandledninger. — —“ Her træffe vi en direkte Omtale af Gaderegulering og Fontæner; saa vidt jeg ved den eneste blandt de saa overordentlig talrige assyro-chaldæiske Beretninger om Vandforsyning til Byer og Landdistrikter.

Men ogsaa Ægypterne have i en meget tidlig Tid anlagt Byer efter en bestemt regelret Plan med lige og regelrette Gader.

Flinders Petrie har i Egnen ved Moerissøen ved Kahun udgravet en lille Arbejderby, anlagt af en af Kongerne i det XII Dynasti, sandsyndligvis Usertesen II, c. 2000 f. K. Byplanen danner en Firkant med en Hovedgade i Retningen Øst — Vest, hvorfra udgaar 6 Sidegader i Nord—Syd. Lodret paa Hovedgaden i Ø—V gaar i Form af et T en anden Hovedgade i Nord—Syd, og fra den atter 10 Sidegader i Ø—V. Hovedgadernes Bredde er 7 M. og Sidegadernes 4—4,$_5$ M. Der synes ikke at have været nogen Brolægning, derimod er der i Gadernes Midte en Rendesten, dannet af 0,$_3$ M. brede, flade Sten med en i Midten udhulet Afløbsrende. Husene ligge i en sluttet Byggelinie og bestaa af lutter smaa Arbejderboliger (for Arbejderne til Pyramide- og Tempel-

anlæg) paa 3—4 Rum. Kun ved den i Ø.—V. gaaende Hovedgade ligge 9 større Huse med en Mængde Rum. Men angaaende Husene maa Enkelthederne, der ogsaa have betydelig hygiejnisk Interesse, her forbigaas. Kun skal anføres, at Flinders Petrie kunde paavise, at Rotterne ogsaa i det XII. Dynastis Tid gravede deres Gange under Huse og Gader. Byen menes ikke at have været beboet senere end i det XVIII. Dynasti (c. 1300 f. K.). I øvrigt mener Petrie at kunne paavise Handelssamkvem med de græske Øer gennem de forefundne Lervaser og Kar.

Et andet ægyptisk Byanlæg af langt større Art er Heliopolis, som Amenophis IV c. 1400 f. K. anlagde som Hovedstad. Da den kort efter atter forlodes, er der endnu bevaret saa meget af det gamle Anlæg, at man kan paavise Resterne af en 25 M. bred Hovedgade, løbende langs med Floden, og lodret paa denne smalle Sidegader, af hvilke nogle vare meget snævre.

Men ogsaa Etruskerne kende og anvende regulære Gadeanlæg. Ved Marzabotto, 3—4 Mil i Syd fra Bologna har Brizio[1]) udgravet et Byanlæg fra c. 6. Aarhundrede f. K. Byplanen har 4 Hovedgader, 1 i N.—S. og 3 i Ø.—V. løbende. Hovedgaderne ere 15 M. brede, have en Kørebane paa 5 M. og et Trottoire paa hver Side paa 5 M. Gaderne ere brolagte, og langs Husrækkerne er der $0,_8$ M. brede Rendestene. Imellem de 3 i Ø.—V. løbende Hovedgader er der 5 M. brede i N.—S. løbende Bigader.

Af dette fremgaar i alt Fald tydeligt, at Grækernes Forløbere i Kultur have kendt og praktiseret de sanitære Fordele ved et regelmæssigt Gadeanlæg mindst 1500 Aar før Hippodamos; og naar man betragter Gudéas Fæstningsplan med de regulære Mure og de 6 af fremspringende Værker beskyttede Porte, kan man vistnok ogsaa der forudsætte regelrette Gader, som i den senere

---

[1]) Una Pompeji Etrusa a Marzenbotto.

Sargonsborg, og saa maa vi rykke endnu et 1000 Aar tilbage.

Hippodamos fra Miletos har sikkert nok lært den regulære Byplan at kende gennem sin Fødebys østlige Naboer. Og det er ganske naturligt, at et saadant Byanlægs store Fordele straks har grebet Grækerne, hvis Byer alle ligesom Athen led under den uordnede Bebyggelse og de uheldige Gadeanlæg, og hvis Ekspansionsevne endnu i et Par Hundrede Aar var meget betydelig.

Nogle af de efter dette System anlagte Byer skulle vi kortelig omtale, for saa vidt vort Emne angaar.

Piræus synes at være det første af Hippodamos's Byanlæg; den maa efter Thukydides (I, 48) være anlagt før 430 f. K., idet han beretter, at dér begyndte den Atheniensiske Pest; man „gav Peloponesierne Skyld for at have forgiftet Cisternerne, thi den Gang gaves der endnu ingen Kildeledninger". Byen er anlagt med indtil 25—30 M. brede, lige Gader, som krydse hinanden under rette Vinkler. Mellem de to Havne findes der en endnu bredere Passage, Aphrodision kaldet. Torvet var efter Nutidsforhold ikke stort.

Thurii i Syditalien ved man blev anlagt i Stedet for det afbrændte Sybaris c. 440 f. K. efter en lignende Plan med 4 Længde- og 3 Tværgader; Husene bleve stedse holdte i én Byggelinie. Rhodos angives ogsaa anlagt af Hippodamos efter samme Plan.

Pompeji er skønt oprindeligt anlagt af Oskerne muligen 100 Aar tidligere, ligeledes i høj Grad paavirket af den samme Plan, idet i Følge Nissen[1]) det Gadenet, som nu ses, efter al Sandsynlighed er opstaaet omkring Aar 400 f. K. Man finder her 2 Hovedgader i Retningen N.—S. og 3 i Retningen Ø.—V., og mellem disse et stort Antal Sidegader. Samtlige Gader skære hinanden i Hovedsagen under rette Vinkler. Hovedgaderne ere 8—9 og Sidegaderne 3—5 M. brede. Husblokkene variere lidt i Størrelse og ere ikke alle af samme Form, men

---

[1]) Pompejanische Studien zur Städtekunde des Alterthums.

dog saa at sige alle firkantede og begrænsede af lige Gader. Blokkene indeholde kun fra 1—3—4 Huse. Husene ligge i sluttet Byggelinie og have for det meste en Grund paa 15 × 20 M. Torvet er her heller ikke ret stort, næppe saa stort som 2 Husblokke. Nærmere angaaende Gaderne senere.

Fra Tiden omtrent 100 Aar senere, fra Alexanders og hans Efterfølgeres Tid, kjendes der en Række regelmæssige Byanlæg.

Aleksandria blev anlagt c. 322 f. K. efter Deinokrates Plan. I Følge Mahmoud Beys[1]) Udgravninger har Alexandrias Byanlæg 7 med Kysten parallelt løbende og 11 paa disse lodret løbende Gader. En af Længdegaderne og en af Tværgaderne ere Hovedgader paa 14 M.s Brede; de andre ere 7 M. brede. Den længste Gade er 5090 M., og Afstanden mellem Længdegaderne er 278 M. Husblokkene danne Kvadrater. Mahmoud Beys øvrige Undersøgelsesresultater angaaende Gadeanlæget viser, at disse i Romertiden ere blevne nyanlagte.

Antiochia blev i 301 f. K. anlagt af Seleucus Nicator. Anlæget var bygget paa 2 paa hinanden krydsende brede Gader, som delte Byen i 4 Kvadrater, der atter gennemskæres af mindre Gader. Den ene i Ø.—V. løbende $^1/_2$ Mil lange Hovedgade med de prægtige Søjlegange over Trottoiret og den kostbare Marmorbrolægning skriver sig i dette Udstyr fra Romertiden (Augustus og Tiberius). Fra Alexandertiden er ogsaa Priene[2]), som i 1895 tyske Arkæologer have udgravet; den antages anlagt af Alexander omtrent samtidigt med det Athenatempel, han vides at have bygget. Byen antages ikke at have staaet ret længe; den yngste fundne Indskrift er fra ca. 150 f. K. Priene har saaledes kun ganske kort Tid været udsat for Paavirkning fra Rom, hvorfor den med sit rent græske Præg frembyder særlig

---

[1]) Alexandria, Copenhague 1872.

[2]) Jahrb. d. Kaiserl. deutsche archæol. inst. 1897.

Interesse for os. Den udgravede Del bestaar af et System af lige Gader, som skære hinanden under rette Vinkler og danne c. 70 Husblokke. Som Følge af Terrænets stærkt skraanende Beskaffenhed maa Hovedgaderne løbe paa langs af Skraaningen i ø.—v. Retning. De ere 6—7 M. brede, og for at kunne føre dem uden alt for stærke Stigninger og Sænkninger er der flere Steder gjort betydelige Bortsprængninger og Opfyldninger af Klippen. De opad Skraaningen løbende Sidegader, som altsaa gaa i N.—S., ere 4 M. brede, ere ikke anlagte med saa stor Omhu og ende flere Steder som stejle Trappegader. Alle Gader ere brolagte med Brecciakvadere, omhyggeligt lagte. Der findes intet Trottoire. I Midten af Gaden er der en stensat, lukket Rendesten, dækket med større Plader. Flere Steder findes der paa Gadehjørnerne smaa offentlige Løbebrønde. Langs Husene er der funden Lerrørsledninger, som sende Stikledninger ind til Husenes Cisterner. Hvorfra Vandet er kommen, er endnu ikke oplyst. — Hver af Husblokkene har en Størrelse paa $30,_7 \times 41$ M. og indeholde 4 Bolodder.

Alle de mange andre Byer i Landene omkring Middelhavet, som vi have literære og monumentale Efterretninger om, og af hvilke de fleste ogsaa interessere vort Emne om Gaderne — saaledes Cnidos, Pergamon, Cæsarea, Smyrna, Ægæ Hierapolis, Thamugadæ, Palmyra, Jerusalem og mange flere — skulle vi her ikke komme nærmere ind paa at omtale.

De ovenfor noget nærmere omtalte græske Byanlæg give et tilstrækkelig tydeligt Billede af, at man, som Aristoteles fordrer, „naar man har Valget, skal lægge Byen paa et sundt Sted, aaben for de sunde Vinde fra Øst eller Nord og skaffe den rigelig Forsyning med godt Vand“. Det er en, saavel i almindelig kulturel som i hygiejnisk Henseende, overordentlig betydelig Mission, Grækerne ved dette Hippodamos System for Byanlæg har udført i Lille Asien og Evropa. Og selv om dette langt tidligere er udført i Chaldæa og Ægypten, bliver Grækernes Fortjenester ikke mindre derfor. De have

udviklet og almindeliggjort ogsaa dette Udslag af Østens Kultur, saaledes at det ikke blev Opgave for en enkelt Hersker, men et frit Folks almindelige Fordring for Nyanlæg af Byer. Og netop derved forøges Sagens Betydning hygiejnisk set.

Gadebreden har i de fleste af de græske Byanlæg været ringe efter vort Begreb. I Almindelighed 9—14 M. for Hovedgaderne og 3—7 M. for Sidegaderne. Men her maa vel huskes, at for det første var Hushøjden meget ringere end i vore Byer; i Almindelighed bestod Husene kun af 1 Etage, højst 2 som i Athen. Huse paa 4—7 Etager som i Rom, Carthago og Tyrus vare Mærkværdigheder i Oldtiden. Men for det andet maa vi vel erindre, at Solen i Grækenland, Italien, og de andre Lande omkring Middelhavet naar en Del højere op paa Himlen end her paa vore nordlige Bredegrader.

Tilførslen af Lys og Luft til Husene og Gaderne har derfor vel nok kunnet strække til at holde Luften ren og behagelig, hvis Gadens øvrige Indretninger ikke har virket i modsat Retning.

Byer som Piræus, der har Gader paa over 30 M.s Brede, eller Badestedet Hierapolis, hvis Hovedpromenade med Søjlegange ved Siderne er 25 M. bred, ere Undtagelser i Oldtiden.

De græske Gader have intet Fortog, saaaledes som det er paavist i Priene. I Følge Nissen kendes der i Græsk ikke noget Ord for Fortog. Gaderne vare som i Pompeji oftest skaarne ned i Grunden og for det meste uden nogen Belægning; kun Hovedgaderne vare i Athen og de fleste græske Byer belagte med Grus, men langt fra byggede op saaledes som de romerske makadamiserede Veje (viam munire). Brolægning var alt meget tidlig kendt, men anvendtes kun paa korte Strækninger og under stærk Stigning af Gaden.

Schlimann fandt en smuk Brolægning paa Rampen til en af Portene til den anden Periodes By i Troja.

Men at ogsaa samtlige en Bys Gader i den græske

Tid omkring ved 300 f. K. har været brolagt, viser Priene.

Paa Strabos Tid (f. 60 f. + 25 e. K.) vare Byer med brolagte Gader saa sjældne i L. Asien, Øerne og Grækenland, at Smyrna, som havde lutter brolagte Gader, fremhæves som en Mærkelighed.

Den antike Gade, som Doerpfeld[1]) i de sidste Aar har udgravet mellem Athens Akropolis og Pnyx har ligeledes hverken Brolægning eller Fortog, dens Brede er 5 M.

Men Prienes Gader vise, at Grækerne meget vel have forstaaet at anvende endog god Brolægning, hvor de naturlige Forhold have krævet det; og sammen med Brolægningen er der da sørget for en passende Afledning gennem en lukket, stensat Rendesten.

Ellers er Afledningen fra Gaden og Husene sket saaledes som senere skal omtales, næsten overalt gennem Gadens aabne Rendesten.

Pompejis Gader var i Følge Nissen, da de ved c. 400 f. K. fik deres nuværende Form heller ikke forsynede med Fortog, lige saa lidt som de havde nogen Belægning. Først omkring Aar 200 lode Ædilerne Sitius og Pontius Havnegaden, Pompejanergaden, Jupitergaden og Senatorgaden anlægge med Fortog og Makadamisering af Kørebanen. Brolægningen i Pompejis Gader er af senere — romersk — Oprindelse, men var dog begyndt før Cæsars lex municipalis Aar 45 f. K. gjorde Brolægning af Gaderne obligatorisk for Byerne med Borgerret. Ogsaa her er saavel før som efter Brolægningen Afledningen foregaaet gennem Gadens, langs Trottoirets Kantsten løbende Rendesten.

Alexandria gælder det samme om; de brolagte Gader, som Mahmoud Bey fandt, hidrøre fra Augustus Tid og ere anlagte med Fortog, adskilt ved Kantsten fra den buede med Granitkvadere belagte Kørebane. Den 14 M. brede Længdegade er i sin halve Brede bro-

---

[1]) Mittheil. d. Kaiserl. deutsch. archaeol. inst. Athen. Abtheil. 1894.

lagt, den anden Halvdel er makadamiseret; og mellem de 2 Halvdele er der en c. 1 M. bred Stribe Kulturjord, som Mahmoud Bey mener har været anvendt til Træplantning.

Ogsaa i Alexandria er Afledningen fra Hus og Gade foregaaet igennem Kantstenens Rendesten som i Pompeji.

De Ledninger under Gaden, som Mahmoud Bey fandt, og som flere have tydet som Kloakledninger, ere ganske sikkert Vandledninger. Heller ikke i Pompeji findes der Kloakledninger, i alt Fald ere de enkelte Ledninger, der ere tydede saaledes — under den nederste Ende af Str. dell Abondanza fra Str. Stabiana, som ogsaa i den vestligste Del af Str. delle termene kun overdækkede Rendestene.

I det hele har Kloakering af Gaderne været en Undtagelse baade i de græske og de romerske Byer. Og det er endog sandsynligt, at de faa Kloakanlæg, der fra Oldtiden kendes, i deres Oprindelse aldeles ikke have været knyttede til Gaderne, men i Virkeligkeden kun vare et inden for Byens Grænser overdækket Vandløb.

Dette er saaledes sikkert Tilfældet med Roms Cloaca maxima; først senere, i det 2det Aarhundrede før Kristus, erholdt Cloaca maxima en saadan Udvidelse, at den kunde siges at være en virkelig Gadekloak; men Gadernes Forløb fulgte den og dens Forgreninger ikke overalt. Disse Roms Kloakanlæg vare i Fortid som i Nutid Genstand for alles Beundring, ogsaa for Grækernes. Dionysius fra Halicarnassus sætter: „Vandledningerne, de brolagte Gader og Kloakerne som de ypperste Tegn paa Romerrigets Magt“. Og almindeligt antages det nu som da, at Kloakering af Gaderne var Oldtidens Grækere ubekendt.

Men ogsaa i den Henseende have Grækerne vist sig som Romernes Læremestre; selv have de vel faaet Ideen fra Assyrerne og videre udviklet den.

De senere Aars Udgravninger have bragt for Lyset flere højst interessante græske Afledningsanlæg.

Særligt i Athen har i de sidste Aar Doerpfeld under et Parti af den før omtalte Gade mellem Akropolis og Pnyx fundet en Kloakledning, som bestaar af store, brændte Lerrør; Ledningen er forsynet med Revisionsbrønde, ligeledes dannede af brændte Lerrør og passable for en voksen Mand; 13 Husgrunde fandtes direkte afledede gennem firkantede Lerrørsledninger til Kloaken. Dens Alder mener Doerpfeld at kunne fastsætte til forud for det 4de Aarhundrede f. K.

Ziller[1]) har nordøst for Akropolis fundet særligt een Kloakledning, som synes endnu ældre, og som i sine ældste Partier vel endog er ældre end den Tarkvini'ske Kloak; denne Ledning er bygget af Piræuskvadere og hvælvet, et enkelt Sted findes endnu den ældgamle Overkragningsteknik. Fra det nuværende Athens Midte stiler den c. 6 M. under den nuværende Terrænhøjde ud mod Dipylonporten. Dimensionerne ere c. 2 × 2 M. Ved Porten udvider Ledningen sig og danner et lukket Bassin paa $4,_{20}$ M. Brede, hvorfra der til højre og venstre udgaar firkantede og cirkulære Grenledninger, den største med en Diameter paa $0,_{67}$ M. Disse Sidegrene føre til de ned ad Skraaningen liggende Landerier; ved en af de firkantede Ledningers Udspring fandt Ziller tydelige Spor af en Skytteindretning, saaledes at Afløbet har kunnet udelukkes fra eller sendes ind i Ledningen og ned over Marken i vilkaarlig Mængde. Forbygninger i Bassinet lade antage, at de andre Afledninger have været forsynede med lignende Indretninger.

Vi have her med andre Ord et Overrislingsanlæg in optima forma. Denne Del af Anlæget er af yngre Oprindelse, er bygget af Mursten, men synes dog at gaa længere tilbage end Romertiden. Grækernes ældste Bygning af brændte Sten, Philippeion i Olympia, er fra c. 350 f. K.

Utvivlsomt skyldes flere Udbedringer ved dette Anlæg

---

[1]) Mittheil. d. deutsch. archaeol. Inst. Athen. Abtheil. 1877.

ligesom ogsaa andre af de ved Ziller paaviste Ledninger i Athen Romerne.

Det samme gælder i Hovedsagen Kanalisationen i Olympia, hvor Herodes Atticus ogsaa paa dette Omraade viste sin store Rundhaandethed. Men der findes dog ogsaa i Olympia murede Kloakledninger fra den græske Tid. Udgravningerne i Pergamon have bragt for Dagen særdeles interessante Afledningsanlæg, konstruerede af brændte med græske Navnstempler forsynede Lerrør af $0,_{56}$—$0,_{65}$ M. Længde og med indvendig Diameter paa $0,_{13}$—$0,_{18}$—$0,_{20}$ M. Alle have de Tud og Bøsning. Ogsaa Rummene (Beboelses?) omkring Athene Polias Tempel have lukket Afledning gennem slige Rør, endog Faldrørsledninger fra de øvre Etager er der paavist, som gennem en fælles Ledning under Dørtærskelen føre ud i det fri. (Pergamon Bd. II & VI).

Kloakledninger findes ogsaa i Girgenti (Akragas) paa Sicilien, i Nikomedia, Kyzikos og flere andre Byer. Ogsaa Jerusalem har et meget gammelt System af Afledningskanaler. Schick[1]) mener, at de fleste af disse kunne føres tilbage til Kongernes Tid, og at de førte Afløbet fra Gader og Huse underjordisk ud til Klipperanden.

Gadernes Forsyning med Løbebrønde vides der fra den førromerske Tid ikke meget om. Her maa dog atter fremhæves, hvad foran er anført angaaende Prienes Gadebrønde. Der kendes ganske vist et betydeligt Antal Vandledningsanlæg fra de ældste græske Perioder; her skal saaledes anføres den af Doerpfeld fundne, tunnelbyggede Peisistratos' Ledning i Athen, Eupalinos, Ledning paa Samos med samme Bygning (Fabricius)[1]), Megaras og Korinths samt den hele Række af Trykledninger, byggede af gennemborede med Tud og Bøsning forsynede Kvadersten, en Teknik, som synes ejendommelig for de græske Kolonier paa Øerne og Lille Asien, en Teknik, som kun vor Tids Jernrørsledninger have gjort

---

[1]) Zeitschr. des deutsch. Palæstina Vereins Bd. 1.

[2]) Mittheil. d. deutsch. archaeol. Inst. Athen. Abtheil. 1884.

billigere og lettere, næppe fuldkomnere; endelig en Teknik, som omtrent aldeles forsvandt og gik i Glemme, da Romerne i Begyndelsen af det 2det Aarh. f. K. fik Overherredømmet i disse Egne.

Slige Trykledninger findes der større eller mindre Rester af ved Patara[1]), Jerusalem (Salomons øvre Ledning fra Dammene) Laodicæa[2]) ad Lycum, Smyrna, Methymna, Pergamon.

Ogsaa paa dette hygiejniske Omraade ere Grækerne Romernes Foregangsmænd, baade hvad Teknik og hvad Tiden angaar. Eupalinos, og Peisistratos, Ledninger ere mindst 200 Aar ældre end Roms første Aqva Appia, ikke at tale om Patara Trykledningen, som sikkert gaar endnu 2—300 Aar længere tiibage.

Men hele dette interessante Spørgsmaal skulle vi ikke her gaa nærmere ind paa, da Gadernes Vandforsyning ikke synes at have været almindeligt i Brug blandt Grækerne. Man havde en eller flere Kilder i Byen som Athens Kallirrhoe og Enneakrunos; det var Peisistratos' Ledning, som tilførte Kallirrhoe den større Vandfylde og Navnet Enneakrunos; eller Vandet førtes til Cisterner i Husene eller enkeltvis paa Gaderne; en saadan Ledning er funden i Olympia; men hele den rigelige Anbringelse af Gadebrønde, som vi træffe for Roms, Pompejis, Antiochias, Alexandrias og mange andre Byers Vedkommende, er en ren romersk Institution, inaugureret af Agrippa og muliggjort ved hans Fordelingsprincip gennem de talrige over Byens Gadenet spredte private Vandkasteller, hvorved ogsaa selve Husenes Vandforsyning med Løbebrønde er bleven muliggjort. Denne Teknik bredte Romerne ud overalt, hvor de kom. Og heri maa søges Romernes største Fortjeneste paa dette Omraade.

Dog maa her atter fremhæves den gamle græske By Priene, hvor man har paavist foruden flere Gadebrønde

---

[1]) Texière: Description de l'Asie mineure.

[2]) Jahrb. d. deutsch. archaeol. Inst. Bd. XIII og følgende.

Tilledning af Vand til hvert enkelt Hus. — Lad mig her mindes Indskriften paa den bekendte Mesa (Moabitterkongen) stele i Louvre, som viser, at man alt ved 900 f. K. har ledet Vandet ind i selve Huset: „ . . . Det er mig, som har anlagt Quarha med Mur af Træ og Mur af Sten; jeg har bygget dens Porte og Taarne — —. Og der var ingen Brønde i det Indre af Byen i Quarha; og jeg sagde til alt Folket: Laver eder en Cisterne hver i sit Hus; og jeg udhulede en Vandledning til Quarha [med Fangerne] fra Israel."

Vi træffe alt tidligt hos Grækerne Bestræbelser, som gaa i Retning af Gaderensning, bortset fra den ofte omtalte Afledning.

Der fandtes i de ældste Tider et Gadepoliti i Athen, nemlig 5 Astynomer, som havde at føre Tilsyn med, at man ikke overskred Byggelinjen og belemrede de snævre Gader med Udbygninger og udadgaaende Døre. Ogsaa Vandforsyningen havde Astynomerne Tilsyn med. De skulde tillige føre Tilsyn med den offentlige Orden og Renlighed; under dem stode „Koprologoi". Senere, i det 4de Aarhundrede, overtog Agoranomerne dette Hverv. Piræus havde ogsaa 5 Agoranomer. Man har fra Aar 320 f. K. en Folkebeslutning fra Athen, som bestemmer: „De, som have kastet Affald paa Gaden, skulle tilholdes atter at fjerne dette; og for at holde alt i god Stand, skulle de straffes, som i Fremtiden kaste Affald og Ekskrementer paa Gade eller Torv".

Det var dog kun Hovedgaderne, som stod under Astynomernes Tilsyn, og som Koprologoi rensede; de bleve anlagte og vel ogsaa vedligeholdte af det offentlige. Men Sidegaderne, de snævre Smøger op til Husene, der, som det ses i Priene, ikke havde Indgang fra Hovedgaden, men fra Sidegaderne, vare private og have derfor sikkert været i en slem Tilstand af Urenlighed ligesom Roms Angioportus.

I det hele maa vi sikkert tænke os Gaderne i Oldtidens Byer — og det gælder Athen saavel som Rom — trods deres Brolægning og Afledning, de første Betingelser

for Muligheden af en Gaderensning, som alt andet end rene. Rom lærer os en Del desangaaende.

Torv og Markedsplads vare til Stede i alle græske Byer. Torvet, Agora, spillede en stor Rolle i det politiske og kommunale Liv; men i hygiejnisk Henseende vare de paa Grund af deres ringe Størrelse i Almindelighed betydningsløse. Større Haveanlæg og offentlige Parker træffe vi først i Roms Kejsertid.

Da den græske Kultur i det hele kom til Romerne, fulgte selvfølgeligt de her omhandlede og mange andre hygiejniske Kulturerhvervelser med; men medens Romerne i Literatur, Videnskab og Kunst ikke bragte Udviklingen videre, saa maa det indrømmes, at de tekniskhygiejniske Foranstaltninger af dem bragtes betydeligt fremad, og da særligt den enkelte Side, som her beskæftiger os.

Romerne indførte paa Gadehygiejnens forskellige Omraader dels virkelige Forbedringer i Gadebrolægningens Teknik saavel som særligt ved en Ordningen af Gadernes Vedligeholdelse og Renholdetse, men allermest virkede Romerne i Gadehygiejnens Tjeneste ved at gøre deres Foranstaltninger obligatoriske for alle Byer med romersk Borgerret, samt ved gennem Eksemplets Magt at udbrede deres hjemmevante Fordringer til Komfort og Hygiejne paa dette Omraade til alle de Lande og Byer, som de efterhaanden kom til at herske over. Derfor finde vi i saa at sige alle Byerne omkring Middelhavet de romerske Arbejder og Indretninger ogsaa paa vort Omraade, blandede ind i eller fuldstændigt omformende de tidligere stedegne Foranstaltninger.

Nogen synderlig koloniserende Betydning har Rom ikke haft. Man søgte at ændre, forbedre og romanisere det forhaandenværende. Derfor indskrænker deres Nyanlæg sig hovedsageligt til Lejranlæg med det regelrette Gadekors. Lejrbyerne synes ikke at have været underlagte nogen bestemt Byggeplan. Turin blev dog anlagt af Augustus med lige, lodret hinanden krydsende Gader,

forsynede fra Anlæget af med Kloak, og det samme var langt senere Tilfældet med Konstantinopel.

Men i Hovedsagen gaar Romernes Gadehygiejne ud paa at skaffe saa taalelig en Tilstand som mulig i Roms og de øvrige gamle Byers snævre og krumme Gader.

Det skal da navnlig være Gadernes hygiejniske Tilstand i Rom, som her til Slut skal beskæftige os.

Rom er en af de gamle Byer, som gennem Aarhundreder er groet op paa det givne Sted. „Rom blev ikke bygget paa een Dag", siger jo ogsaa Ordsproget som Betegnelse derfor. Sættes dens Anlæg til 753 f. K. som almindeligt antaget, har dens Grund været bebyget i c. 2600 Aar.

Derfor findes der som Rest af den ældste By intet uden større og mindre Partier af Servius's Bymur, bygget af Kvadersten, og saa det bekendte Kildekammer — Tullianum — ved Kapitoliets Fod og endelig Cloaca maxima. Men der er bevaret nogle enkelte af XII Tavlelovens Bestemmelser, som kunne give os et Billede af Gadernes sanitære Beskaffenhed

XII Tavleloven siger, „at Gaderne, hvor de gaa i lige Retning, skulle være 8 Fod, hvor de ere krumme, 16 Fod brede". Dertil kommer, at samme Lov angaaende Husene bestemmer, „at der rundt om Væggene skal være en Strimmel Jord — Ambitus — paa $2^1/_2$ Fod". Derved lægges Grunden til Gadens Fortog, der bliver altsaa fra Hus til Hus i Virkeligheden en Gadebrede paa $8 + 2 \times 2^1/_2 = 13$ Fod resp. 21 Fod.

Men derved indføres ogsaa, at Husene ikke komme til at ligge i sluttet Byggelinje, idet hvert Hus maa holde sig $2^1/_2$ Fod fra Grundens Grænse.

Derved dannes der mellem Byggegrundene meget snævre private Smøger paa 5 Fods Bredde — Angioportus, hvor ofte Latrinet har sin Plads som Amphora in angioportu, og som ere private og derfor ikke brolagte Stier. Husene vare opførte uden nogen Orden, og bedre blev det ikke efter Gallerbranden i 390 f. K. Da man havde bestemt sig til at genopbygge Byen, fortæller Livius,

bleve „Mursten bragte til Veje (soltørrede Sten) paa Byens Regning; Træ maatte enhver tage, hvor han kunde, paa Betingelse af, at Huset blev færdigbygget i samme Aar. I dette Hastværk tænkte man ikke paa at bygge i lige Linje; enhver byggede, hvor han bedst fandt Plads. Dette er Grunden til, at den gamle Kloak, som oprindelig laa paa Statsgrund, nu (paa Augustus' Tid) mange Steder løber hen under private Huse, og at Byen endnu har et Udseende, som ikke tyder paa planmæssig Anlæg, men paa Bebyggelse efter Forgodtbefindende". Og saaledes holdt Byens Udseende sig i alt Fald til den Neroniske Brand; da bleve Gaderne i de nedbrændte Kvarterer gjorte bredere „til Romernes Beklagelse, fordi Skygge og Kølighed blev mindre", fortæller Tacitus. De smalle, private Smøger mellem Husene bestaa stadigt.

Angaaende Hushøjden ved disse smalle Gader fortæller Livius, „at Rom i det 3die Aarhundrede alt havde naaet tredobbelt Hushøjde[1]). Augustus, som synes at have givet en Byggelov (Vitruvius)[1]), fikserer Gadehusenes Højde til 70 Fod (romerske à $0,_{296}$ M.). Trajan nedsætter atter Højden til 60 Fod.

Disse snævre Gader savnede i alt Fald indtil 312 Belægning, thi først da inaugurerer Appius Claudius den romerske Vejbygningskunst med makadamiseret Kørebane og Fortog. Først 189 f. K. begynder man saa smaat at lægge Brolægning paa Kørebanen; men særligt fra 174 f. K. tog man med Kraft fat i det, som Livius beretter, „Censorerne Q. Fabius Flaccus og A. Posthumius Albinus først af alle bortliciterede Brolægningen af Gaderne i Byen og Makadamiseringen af Vejene uden for Byen . . ." I Aaret 45 f. K. udkom Lex Julia municipalis, som ordner endeligt Anlæget, Vedligeholdelsen og Renholdelsen af Gaderne. Cæsars Lov sætter 4 Ædiler til at vaage over det hele. I hver af Byens 14

---

[1]) Vitruvius, lange Overvejelse angaaende Byanlægene skulle vi ikke komme ind paa, da de der anførte Principper næppe nogensinde have haft praktisk Anvendelse.

Regioner staar der under de 4 Ædiler 2 Curatores, og til hver Gade hører der 4 Vicomagistri, Gadeopsynsmænd. Der kendes ved Navn i Rom over 200 Viæ paa 13 Fods og kun en 5—6 Viæ paa 21 Fods Brede. Dette Forhold kunde Cæsars Lov selvfølgeligt ikke forandre. Men Lex Julia foreskriver, „at Kørebanen skal brolægges af det offentlige, og at Fortoget skal belægges med mindre Sten af den tilliggende Husejer. Naar Gaden er anlagt, skal Husejeren holde Fortog og Kørebanen vedlige og holde den ren og sørge for Afløb indtil Midtgaden. Undlader en Ejer af de store „Insulæ", Lejehuse, at holde sin Gade ved lige og ren, skulle Ædilerne lade Rensningen foretage paa Ejerens Bekostning. Eller ifølge andre Bestemmelser er Lejeren bemyndiget til selv at gøre det og da fradrage Omkostningerne i Huslejen. Hvor offentlige Bygninger ligge til Gaden, tilkomme Vedligeholdelse og Rensning Byens Kasse. Ogsaa Afløbsvandet skal den tilliggende Husejer sørge for at faa bortledet. Den eller de, foran hvis Huse en Gade løber, skal efter Ædilernes Paabud holde Gaden ved lige, saa at der ikke henstaar Afløbsvand, hvorved Folket mindre godt kan benytte Gaden."

Denne interessante hygiejniske Lov er en af de faa, i Erts indgraverede romerske Love, som er os bevaret for Størstedelen paa de saakaldte Herakleiske Tavler i Neapel. Da den udkom, var Rom for Størsteparten brolagt paa nær de 5 Fod brede Smøger, der som private maa antages ikke at være blevne brolagte; saa her har Loven sin væsentlige Betydning som et ordnende Reglement for Vedligeholdelse og Renholdelse. Men for Romerrigets mange andre Byer har den haft den allerstørste Betydning. Pompeji var i 79 e. K., da den begravedes, færdig med sine Gaders Brolægning, og flere af dem trængte højligen til Omlægning, andre vare alt omlagte. I det hele er der i denne lille Provinsby over 1 Million □ Fod Brolægning. Jeg skal ikke trætte med at nævne alle de romerske Byer, hvori man har fundet brolagte Gader; det er, kort sagt, overalt, ikke blot i Italien, men

i alle Landene omkring Middelhavet, hvor Romerne have sat sig fast i Byerne.

Heller ikke det smukke og solide Anlægs Teknik, med den buede Kørebane og de smukke Kantsten, som sammen med Kørebanens ydre Rande danne en Rendesten til Afløb for Nedbør og Spildevand, skulle vi dvæle ved her, alt det er almindelig kendt. Mærkeligt er det i øvrigt at se, hvorledes Brolægningsteknikken ligesom Kunsten og Kulturen i det hele kom i Forfald i det 2.—3. Aarh. e. K. Man sammenligne blot Brolægningen af den paa Forum Romanum afdækkede Via sacra fra Caracalla's Tid med et enkelt Parti gammel Brolægning ud for Saturnstemplet.

Rom har fra tidlig Tid haft Kloak, den bekendte Cloaca maxima, oprindelig vistnok anlagt for at afvande Partiet, hvor nu Forum Romanum og dets Fortsættelse Øst findes. Den henføres, som bekendt, til Tarkvinius, 6. Aarh. f. K., og er bygget af Tufkvadersten med Dimensioner paa c. 4 × 4 M.; Bunden er brolagt med Lavapolygoner, og Kloaken er hvælvet. Det ældste Parti af den fra Forum og til Tiber fungerer endnu.

Samtidig med — eller snarere lidt før — man begyndte at brolægge Gaderne, er Cloca maxima ført videre gennem talrige Forgreninger, saaledes at den kunde modtage Afløb fra hele den bebyggede Flade inden for Serviusmuren. Man har rundt om i den moderne Bys Gader fundet velbevarede Rester af den.

Da ved 174 f. K. Gaderne bleve brolagte, er sikkert nok Afløbet fra disse efter kortere eller længere Løb i Rendestenene førte til Kloaken. Herpaa tyder ogsaa følgende Bestemmelse i XII-Tavleloven: „Dersom Afløbet, ledet ad offentlig Grund, skader en Privatmand, bliver dette Genstand for Privatklage". Men Vandmængden har den Gang aabenbart været for ringe, thi man har Efterretning fra omtrent samme Tid om, at Kloaken var slammet til, og man maatte anvende en Sum paa 1000 Talenter, c. 4 Millioner Kroner, paa at faa den renset. Senere høres der intet om en saadan Kalamitet. Men

fra 145 f. K. førtes ogsaa Aqva Marcia til Rom, bringende mindst 100,000 $M^3$ Vand i 24 Timer, og ved Aar 60 e. K. skyllede der mindst 6—700,000 $M^3$ Vand igennem Kloaken i 24 Timer.

Vi have hos Plinius d. æ. et samtidigt Vidnesbyrd om, at Kloaken da fungerede godt; han fortæller, „at Agrippa's 7 Vandstrømme (som naturligvis maa forstaas som de 7 af Agrippa dels rekonstruerede og dels nyanlagte Vandledninger: Aqva Appia, Anio vetus, Marcia, Tepula, Julia, Virgo, Alsietina) skylle alle Urenligheder ud i Kloaken; undertiden løber Flodvandet ind i den, og en Kamp mellem de to Strømme foregaar; dog den stærke Bygning holder sig. Store Masser Snavs, slæbte med af Strømmene, passere mellem dens Mure uden at ryste dem".

Rom har saaledes ogsaa præsteret Bevis for den ikke sjældne Nutidserfaring, at Kanalisation af en By uden rigelig Vandforsyning er en hygiejnisk og teknisk Uting.

At i øvrigt Cloaca maxima selv med den enorme Vandforyning, Rom havde, ikke var selvrensende, kan man overbevise sig om ved at passere det for nogle Aar siden genfundne Parti af den, som gaar fra Augustus' Forum ned mod Forum Romanum. Nogen almindelig eller tilladt end sige obligatorisk Tilslutning fra Husene til Cloaca maxima er — som paavist for Athens Vedkommende — ikke kendt for Rom.

At alligevel Ekskrementerne — per nefas — hyppigt ere kastede i Kloaken, derpaa tyder Columella's Bemærkning: „heller ikke græmmer det Urterne, at byde den trætte Brakmark det, som Latrinet udgyder i de snavsede Kloaker".

Denne Udtalelse kan dog næppe tages som Bevis paa, at Rom har haft Vandklosetter. Offentlige Latriner synes ikke kendte før paa Tiberius' Tid. Ved Aar 315 e. K. fandtes der i Rom 144 Latrinæ publicæ samt 116 necessariæ langs den Aurelian'ske Mur. At man dog har kendt og benyttet offentlige Gadelatriner med Vand-

udskylning viser Pompejis Forumslatrin med 8 Sæder anbragte over en c. 2 M. dyb muret Halvkanal, hvortil var ført et Blyvandsrør, og som havde Afløb til en lukket Rendesten.

Et aldeles lignende offentlig Latrin med 25 Sæder, udstyrede med stor Elegance, omtaler Gaston Boissier (l'Afrique Romaine) fra Hovedgaden, som er brolagt med Kvadersten, i den lille Militærkoloni Tamugadi tæt ved Saharas Ørken. I Virkeligheden to antikke Trugklosetanlæg. I Pompeji har jo for øvrigt hvert eneste Hus sit Latrin, sikkert nok med en Amfora (antikt Tøndesystem) oftest anbragt op ad Køkkenet.

Augustus opretter et Embede som Curator cloacarum, hvis Indehaver skulde vaage over Kloakens Vedligeholdelse og Funktion.

Med Roms rigelige Vandforsyning blev ikke blot den stadigt stigende Trang til rigeligt Brugs- og Drikkevand tilfredsstillet, og ikke alene Cloaca maxima sat i Stand til at fungere bedre, ogsaa selve Gadernes Renlighedstilstand og Luften i Gaderne nød godt deraf. Ved de talrige Løbebrønde (lacus — 700), som Agrippa lod opstille i Gaderne, og de mange monumentale Fontæner (munera — 105), som vare opførte paa Torve og Pladser og prydede med 300 Bronce- og Marmorstatuer samt 400 Søjler, tilførtes der ikke blot Gaderne lige saa mange Prydelser, men det Dag og Nat rindende Vand forfriskede Luften og skyllede Rendestenene i Gaden og Kloaken under Gaden. Og alt som Vandmængden forøgedes, forøgedes ogsaa Gadebrøndenes Antal saaledes, at de, efter en Nedgang paa Frontini Tid til 591 Lacus og 39 Fontæner (munera), senere ved Aar 315 e. K. vare til Stede i et Antal af 1352.

Nogen egentlig Gadevanding, som den Nutidens Gader faa i de fleste Byer, kendes ikke i det gamle Rom, men de talrige Gadebrøndes Overløbsvand som ogsaa de private Kastellers overskydende Vand (af dem havde Agrippa indrettet 130; paa Frontini Tid var der 247)

maatte ikke uden Cæsars Tilladelse ledes ind i Husene eller anvendes til industrielt Brug, thi, siger Frontinus, gengivende Nerva's Paabud desangaaende: „Fra Kastellerne maa der nødvendigvis flyde en Del Vand over; men dette tjener ikke blot til Stadens Sundhed, det gør ogsaa Nytte ved at rense Kloakerne". Og et andet Sted siger Frontinus: „Ikke engang Overløbsvandet er uvirksomt; Renlighedstilstanden ser det allerede nu anderledes ud med, og Aarsagerne til de usunde Dunster, ved hvilke Byens Luft tidligere var kommen i Vanry, ere fjernede".

For øvrigt har Anbringelsen af de mange Gadebrønde været begrundet i, at Vandindlæg i Husene langt fra har været saa almindelig i Rom, som vi se Tilfældet at have været i Pompeji, hvor selv det tarveligste Hus har sin Løbebrønd, samtidig med at Gaderne have en Mængde; eller i Antiochia, hvor Libanios fortæller, „at Beboerne ikke behøve at brydes ved Gadebrøndene for at faa Vand, fordi hvert Hus og hvert Værksted har en, mange endog flere Løbebrønde inden for Dørene".

Paa Frontini Tid var der til privat Husbrug givet Abonnement paa saa meget Vand, som 3877 Kvinnarier [1]) kunde levere; og hvert enkelt Hus maatte efter en Forordning fra 332 e. K. kun faa fra c. $^1/_2$ til $3^1/_2$ Kvinnarier [2]). Da Rom ved 315 e. K. havde 46602 Insulæ — Lejekaserner — og 1790 Domus — Patricierhuse — vil det let ses, at de sidste sandsynligvis alene have okkuperet alle de Kvinnarier, der bortabonneredes for de 250,000 Sestertier, og at de 46602 Lejekaserners Beboere have været henviste til de talrige Gadebrønde.

Men selv med den fortrinlige Brolægning, Kloakerne, de stedseskyllede Rendestene og Fejepligten for Husejerne vide vi, at Gadernes Renlighedstilstand ikke var den allerbedste.

---

[1]) En Qvinnaria er et Blyrør med en Diameter paa $0,_{0232}$ M. og en Lysning paa $0,_{0004227}$ □ M.

[2]) Forfatterens Afhandling om det gamle Roms Vandforsyning. Ugeskr. f. Læger 1895, S. 337.

Den private Fejepligt har vel der som overalt ret hyppigt svigtet; og Ædilerne have vel ikke altid været tilstrækkeligt paapassende. Selve den saa borgerligt sindede Vespasian maatte som Ædil finde sig i en haanende Behandling af Caligula, fortæller Sueton, fordi han ikke havde sørget for tilstrækkelig Fejning af Gaderne.

Med en Befolkning paa mindst $1^1/_4$—$1^1/_2$ Millioner i Kejsertiden kan man ogsaa forstaa, at Færdselen paa disse snævre Gader har maattet bevirke en stor Tilsøling. Og dog var Vognfærdsel paa Gaden forbudt af Lex Julia municipalis i Døgnets første 10 Timer; undtagne vare dog Triumfatorens og Vestalindernes Vogne og „Bøndervogne, som komme til Byen om Natten for at bortkøre Stercora til Landet". Ogsaa dette tyder paa, at Bortkørsel var det almindelige. Man kan forstaa, at Juvenal klager over, at hans Fødder tilsøles af Gadesnavs, og at Martial „finder Luften i Gaderne saa tæt, at han fra sin 3die Sals Bolig ikke kan se Brostenene", naar den samvittighedsfulde Frontinus vidner, at Byen tidligere var berygtet paa Grund af de giftige Dunster i Luften.

Og naar man mindes de uendelige Klager over Husenes Brøstfældighed og de hyppige Sammenstyrtninger, forstaar man ogsaa Horats' og Seneca's Frygt for at faa en Sten eller en Bjælke i Hovedet, naar de færdes paa Gaden.

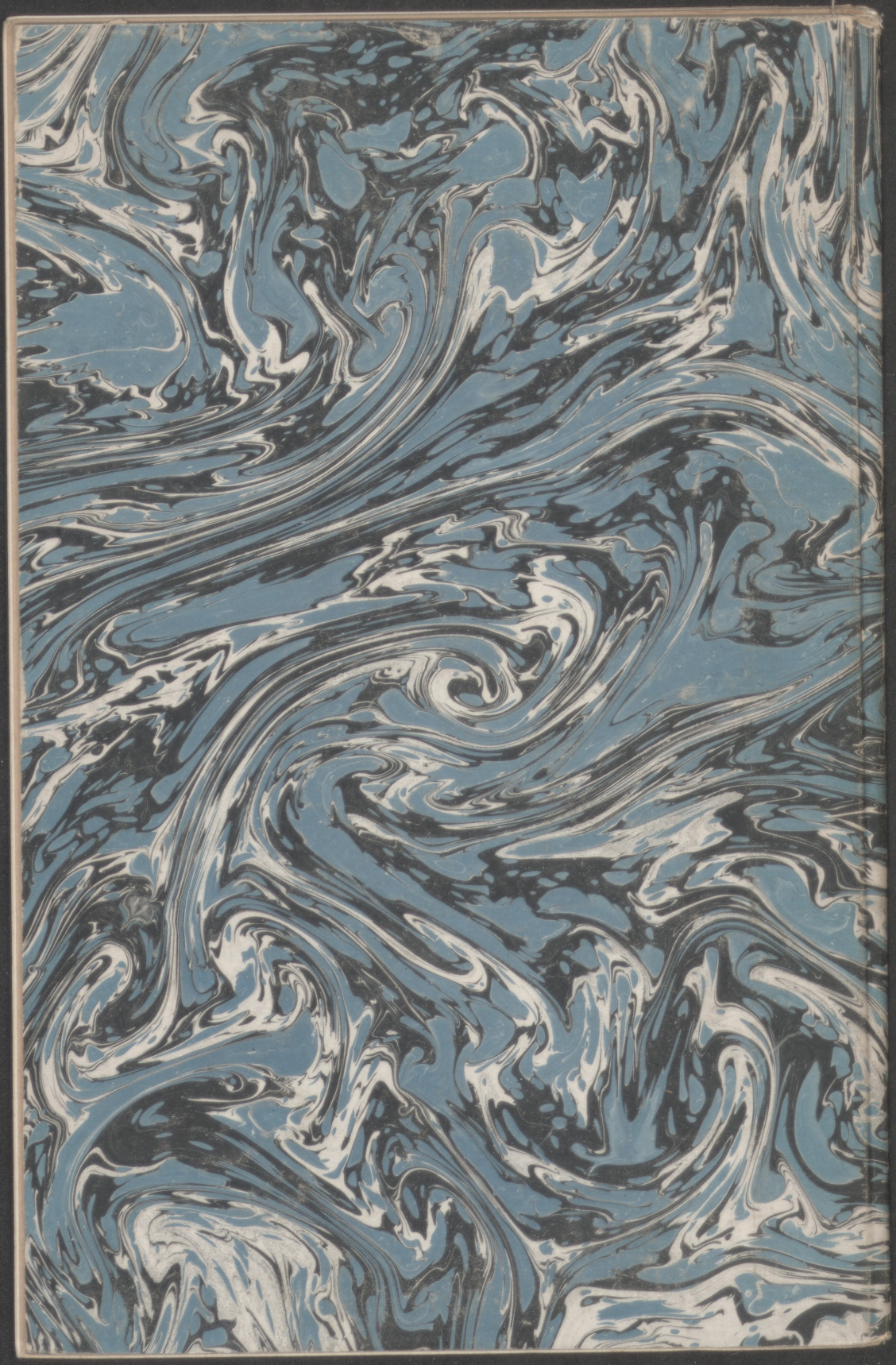
De meget snævre Gader kunde man ikke komme ud over; deri laa visseligt den væsentligste Grund til, at Luften i denne gamle Millionbys Gader var kvalm, støvet og trykkende. Roms Gader have dog ved Aar 100 e. K. næppe været mere snavsede, end de fleste Storbyers ere den Dag i Dag.

Særdeles interessant og lærerigt er det at se, hvorledes Rom, specielt fra Cæsar's Tid, med Held har søgt at bøde paa de Ulemper og hygiejniske Skadeligheder, som Milionbyen paa Grund af sit uregelmæssige og planløse Anlæg med snævre Gader kom til at lide under for Gadernes Vedkommende. Den langt tidligere paabegyndte

Kloakering og rigelige Vandforsyning ere selvfølgeligt en nødvendig Forudsætning for Cæsar's kloge Lov.

Og selv om vi som fremstillet maa frakende Romerne Originalitet paa det som paa næsten alle andre af Kulturens og Kunstens Omraader, saa staa dog deres tekniske Dygtighed og deres Organisationstalent paa Hygiejnens som paa alle andre Omraader som noget, man først i vort Aarhundrede er naaet op over.

Men den allerstørste Betydning have Romernes hygiejniske Foranstaltninger paa Gadehygiejnens som paa Vandforsyningens og andre Omraader dog faaet derved, at de havde Evne og Vilje til ved Eksemplets eller Lovbudets Magt at gøre saa at sige hele det store Riges Bybefolkning delagtig i disse Goder. Det er næsten ufatteligt for Tanken, at alle disse samfundsnyttige hygiejniske Indretninger saa fuldstændigt kunde gaa ud af Menneskehedens Bevidsthed, at det er nærved, at vort Aarhundredes sidste 5—6 Decennier har villet vindicere sig Byhygiejnen som noget originalt. Og dog kan sligt til Nød forstaaas, naar man erindrer, hvorledes Byernes Gader lige til vort Aarhundrede vare belemrede med Snavs og Stank, at Paris endnu 1641 og London 1605 ikke vare helt færdige med Gadernes Brolægning, og at Berlin og København først i det 17de Aarhundredes sidste Del begyndte en ordnet Brolægning af deres Gader.

---

1884