

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*

Renovationsvæsenet i
København og danske Provinsbyer.

INDUSTRI-
FORENINGEN.

* 62849.

~~59~~

~~628 49~~

~~628 49~~

DANMARKS
TEKNISKE BIBLIOTEK

DANMARKS TEKNISKE BIBLIOTEK

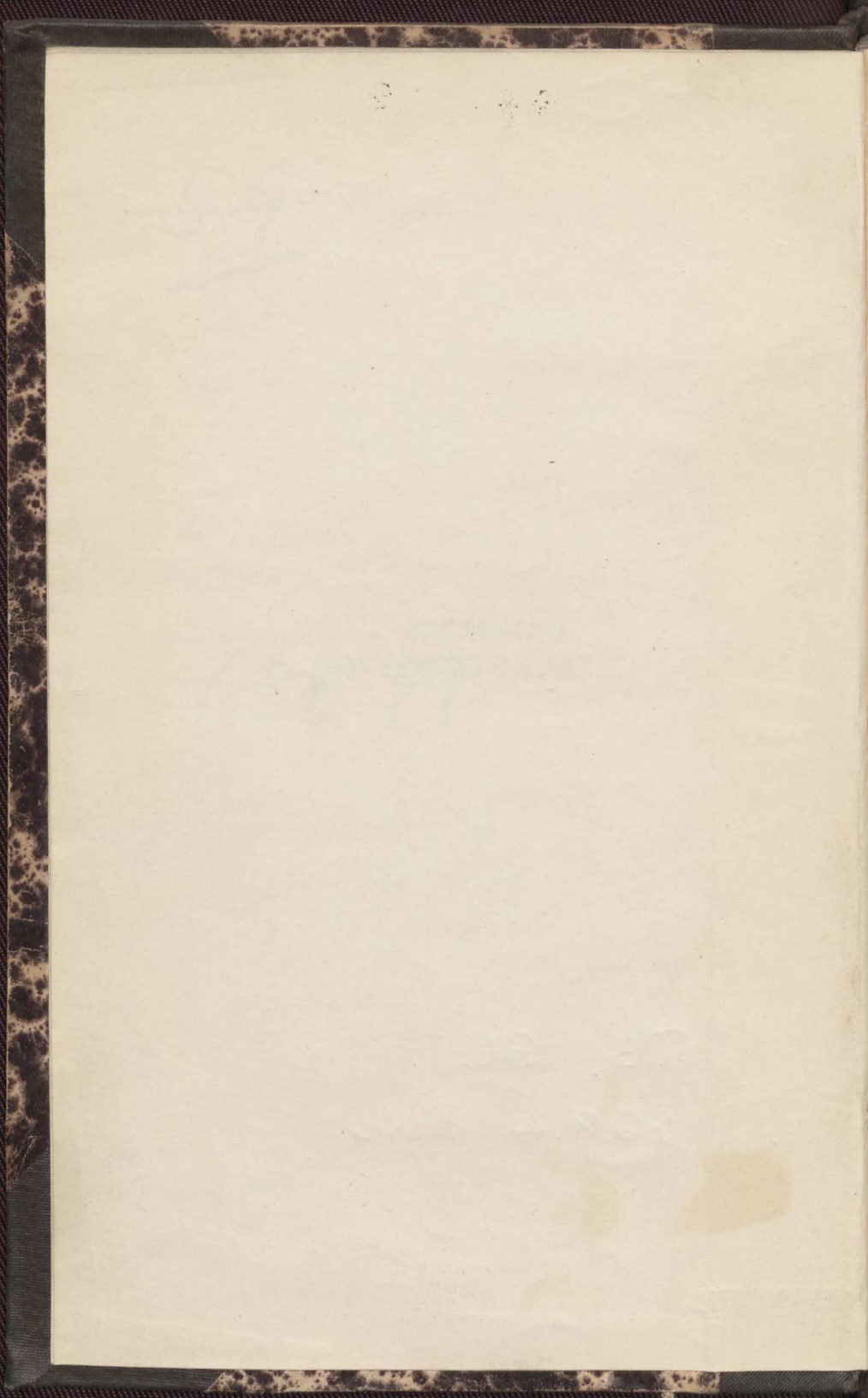
230847

300009382491



TB Gl.

628.4 Perr.



68—23

Renovationsvæsenet

i

København og danske Provinsbyer.

Særtryk af Tidsskrift for Sundhedspleje.

1. R. IV.

Redigeret af

Prof. C. G. Gædeken, Kredslæge E. M. Hoff og Brolægningsinspektør J. Meyer.

Indhold:

Gædeken: Alm. brugte Renovationssystemer.
Carøe: Københavns Natterenovation 1890—94.
Hoff: Københavnske Latrinforhold.
Ulrik: Indførelse af Vandklosetter i København.
Schierbeck: Københavns Renovationsvæsen.
Ambt: Om Konstruktion af Vandklosetter.
Meyer: Underjordiske Nødtørftsanstalter.
Rump: Latrinvæsenet i danske Provinsbyer.

København.

Jacob Lunds Boghandel.

1894.



Renovationsvæsenet

København og danske Provinsbyer

Udgivet af Højskoleforbundet for Søndre Sjælland

1897

København

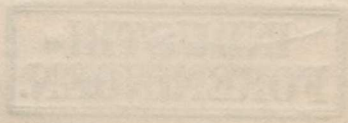
For Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer) i København

Indhold

Indholdet af denne Udgave af Renovationsvæsenet i København og danske Provinsbyer, som er udgivet af Højskoleforbundet for Søndre Sjælland, er følgende: I. Om Renovationsvæsenet i København. II. Om Renovationsvæsenet i danske Provinsbyer. III. Om Renovationsvæsenet i Udlandet. IV. Om Renovationsvæsenet i Danmark. V. Om Renovationsvæsenet i Norge. VI. Om Renovationsvæsenet i Sverige. VII. Om Renovationsvæsenet i Tyskland. VIII. Om Renovationsvæsenet i England. IX. Om Renovationsvæsenet i Frankrig. X. Om Renovationsvæsenet i Italien. XI. Om Renovationsvæsenet i Spanien. XII. Om Renovationsvæsenet i Portugal. XIII. Om Renovationsvæsenet i Grækenland. XIV. Om Renovationsvæsenet i Rusland. XV. Om Renovationsvæsenet i Østasien. XVI. Om Renovationsvæsenet i Australien. XVII. Om Renovationsvæsenet i Amerika. XVIII. Om Renovationsvæsenet i Afrika. XIX. Om Renovationsvæsenet i Asien. XX. Om Renovationsvæsenet i Europa.

København

København. — Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).



Indhold.

	Side
En kortfattet Fremstilling af de almindeligt brugte Renovationssystemer. Af C. G. Gædeken	1.
Københavns Natterenovation 1890—94. Ved Kredslæge K. Carøe	24.
Københavnske Latrinforhold. Ved Kredslæge E. M. Hoff	39.
Indførelse af Vandklosetter i København. Ved Kredslæge Axel Ulrik	50.
Københavns Renovationsvæsen. Af Dr. med. Schierbeck . . .	58.
Om Konstruktion af Vandklosetter. Ved Stadsingeniør Ch. Ambt.	78.
Underjordiske Nødtørftsanstalter. Ved Brolægningsinspektør Jac. Meyer	93.
Latrinvæsenet i danske Provinsbyer. Af Ingeniør J. Rump . .	98.

En kortfattet Fremstilling af de almindeligt brugte Renovationssystemer.

Af

C. G. Gædeken.

Allerede i Oldtiden stræbte man med stor Iver efter at løse den vanskelige Opgave at rense vore Boliger for de Masser af Uhumskheder, som det daglige Liv fører med sig. Desværre forfaldt Roms store Vand- og Kloakanlæg, uden at man i Middelalderen tænkte paa at efterligne disse Kæmpeværker, og haardt maatte Befolkningen bøde for den Mangel paa Renlighedssans og hygiejnisk Begreb, som i en lang Række Aar overalt gjorde sig gældende. Pest, høj Middeldødelighed og kort Gennemsnitslevetid var den sørgelige Straf, som Datidens Sløvhed og Uforstand førte og maatte føre med sig. Der maatte en saadan Ulykke til som de første Koleraepidemier her i Europa for at vække den offentlige Mening til at indse, at den Ulykke, der brød ind over os, var selvforskyldt, og at Sundheden kun kan vindes ved Omsorg for Renlighed. Hvor stor en Lyst der end altid findes til at slaa sig til Ro med de gamle og nedarvede Samfundsformer som de bedste og mageligste, saa er der dog vel næppe nogen, der er blind for den store Nytte, som Sundhedsplejens Udvikling har ført med sig, og som saa

tydeligt lader sig bevise ved Statistikens Hjælp, at den ikke længer kan benægtes eller bortforklares.

Ude paa Landet og i Byer, der endnu kun indeholde et ringe Antal Indbyggere, er det ikke saa vanskeligt at tilfredsstille de første Fordringer til Renlighed. Adgangen til ren Luft og Vand er ikke vanskelig, og Affaldsstofferne lade sig let fjerne og gøre uskadelige ved at benyttes som Gødning paa Markerne. Jo mere Byerne vokse sig store, desto vanskeligere bliver Opgaven imidlertid. Massen af Affaldsstoffer vokser og bliver tilsidst næsten uoverkommelig, Befolkningens Tæthed paa enkelte Steder umuliggør næsten enhver Forholdsregel og Kontrol. Det er derfor let forklarligt, at man i alle store Byer har følt Opgavens Vanskeligheder, og at man i de sidste Aartier med Iver og Udholdenhed har undersøgt de forskellige herhen hørende Spørgsmaal, af hvilke Bortskaffelsen af de menneskelige Affaldsstoffer og navnlig Fækalstofferne spiller en saa fremtrædende Rolle. Den Tid er nu kommen, da Spørgsmaalet ogsaa maa stilles for Københavns Vedkommende, da det voksende Indbyggerantal straks eller om kort Tid maa gøre en Reform nødvendig. Man maa kun ønske, at det hele Spørgsmaal maa blive vel overvejet, saa at de Forbedringer, der nu tænkes gennemførte, ikke indskrænkes til halve Forholdsregler, der kun bøde paa de værste Ulemper og derfor inden kort Tid atter maa forandres. Man bør finde og vælge det bedste; Udlandets Erfaringer og Arbejder paa dette Omraade staa os jo aabne, og det synes ikke at kunne være nogen vanskelig Opgave at faa et bestemt Begreb om, hvad der med Hensyn til Københavns lokale Forhold er det heldigste saavel i hygiejnisk som i teknisk og pekuniær Henseende. For hele Samfundets Skyld

maa man haabe, at den Plan, som da befindes at være den bedste, maa blive gennemført hurtigt og fuldstændigt, uden smaalige Hensyn til nogen Side. Spørgsmaalet er saa vigtigt, at man vel kan forlange, at alle Kræfter sættes i Bevægelse for at opnaa det i enhver Henseende heldigste Resultat.

De Affaldsstoffer, som en stor By har vanskeligst ved at skaffe sig af med, ere dels flydende, dels faste; vi skulle her nævne Afløb fra Gader, Gaarde og Køkkener, Regnvand, Fejeskarn, Levninger fra Husholdningen, Slagterier, Fabriker o. s. v. og endelig de menneskelige Fækalier. Disse sidste Stoffer, der ere særlig vanskelige at bortskaffe, skulle vi her behandle noget nærmere, idet vi ville stræbe efter at give en kort Oversigt over disse Stoffers farlige og skadelige Egenskaber og de forskellige Metoder, som man har benyttet for at skaffe dem af Vejen og uskadelliggøre dem, og endelig skulle vi søge at vise, hvilke Fortrin og Mangler de enkelte Metoder have vist sig at være i Besiddelse af, navnlig i hygiejnisk Henseende og med særligt Hensyn til en By af Københavns Størrelse og Beliggenhed.

Erfaringen har vist os, at Fækalstofferne efter Vægt kun udgøre en ringe Del af en stor Bys samtlige Affaldsstoffer; af hele denne Masse regner man, at de menneskelige Ekskrementer omtrent udgøre 1,3 %, idet Rendestensvandet og det flydende Køkkenaffald er Hovedsagen (omtr. 98 %). Trods deres forholdsvis ringe Mængde ere Fækalstofferne dog de besværligste, dels paa Grund af deres modbydelige Egenskaber, dels fordi de kunne afstedkomme alvorlig Fare, naar de i længere Tid opbevares i Nærheden af vore Boliger. Disse Forhold skulle vi først betragte lidt nærmere.

Som bekendt udvikle raadnende Ekskrementer en stor Mængde stinkende Luftarter (1 Kubikmeter Latrin-indhold kan i 24 Timer udvikle 18 Kmt. Luft); man troede tidligere, at disse vare meget farlige og navnlig bidrog til at udbrede den tyfoide Febers Smitte. Det var navnlig engelske Læger, der paastod, at de Luftarter, der fra slet anlagte Kloakrør kunde bane sig Vej ind i Husene gennem Vandklosetterne, bidrog til at udbrede Tyfus ved en direkte Overførelse af Smittestoffet. Dette er imidlertid en fuldstændig Fejltagelse, alle Undersøgelser synes bestemt at bekræfte den Erfaring, at Luftarter, der udvikle sig af raadnende, flydende eller fugtige Masser, saa godt som aldrig indeholde Bakterier, og det er altsaa umuligt, at Kloakgassen kan føre Smitten, det vil sige Tyfusbacillerne, med sig. Faren indtræder først under Forhold, hvor Ekskrementerne kunne tørres fuldstændigt ind; de kunne da antage Støvform, hvirvles op i Luften og kunne nu indaandes og overføre Smitten. Dermed skal det ikke være sagt, at saadanne Luftarter ikke ere skadelige. De ere modbydelige at indaande, fremkalde Ildebefindende, endog Kvalme, forstyrre Fordøjelsen, kunne foraarsage Diarré og desuden virke skadeligt paa Aandedrættet og dets Stofskifte. Det er derfor højst sandsynligt, at disse Luftarter ved at svække Legemets Modstandskraft kunne virke disponerende til forskellige Sygdomme af infektiøs Natur, og sikkert ere de et vigtigt Led i den samlede Sum af uheldige hygiejniske Forhold, der gøre Opholdet i overbefolkede og slet byggede Huse saa uheldigt. For saa vidt som Fækaliernes ikke fjernes fuldstændigt, men faa Lejlighed til at trænge ned i de overfladiske Jordlag, kunne de i Tidens Løb overmætte disse med raadnende Stoffer, og de øverste

Fugtighedslag kunne da føre dem videre gennem utætte Mure ind i Kælderrum o. s. v. Ihvorvel vore Erfaringer med Hensyn til Jordbunden og Grundvandsforholdene i de senere Aar ere blevne en Del ændrede, saa kunne vi dog ikke tvivle om, at raaddent og stinkende Vand, der vrimler af Forraadningsbakterier, virker yderst uheldigt, naar det gennemsiver Ydermurene, fylder Kældersumpe, forpester den Luft, der trænger op i Husets øverste Etager, og lejlighedsvis virker inficerende ved Indtørring og Støvning.

Hertil kommer nu, og det er maaske Hovedsagen, at de Bakterier, der foraarsage flere af vore farligste Infektionssygdomme — vi tænke her nærmest paa Tyfus og Kolera —, udtømmes med Ekskrementerne og kunne holde sig levende i længere Tid i disse. Nyere Undersøgelser have utvivlsomt godtgjort, at Tyfusbaciller kunne leve flere Uger i raadnende Ekskrementer og formaa endogsaa, naar Temperaturen hæver sig over 10 Grader, at formere sig. Paa Grund af dette Forhold vil man let indse, at der kan være Fare for, at Ekskrementer, der indeholde Smitte, kunne finde Lejlighed til at tørre ind og støves op i Luften. Indaandes de da, saa afsætte de sig i Munden og Svælget for derfra ved Lejlighed at synkes. Smitten kan paa denne Maade trænge ind i Tarmkanalen og virke inficerende. Ganske vist vide vi, at Koleraens Bakterier, de saakaldte Kommaspiriller, ere langt mindre modstandskraftige, idet de kun kunne leve kortere Tid (i Reglen 2—4 Dage) i Ekskrementerne og mindre godt kunne taale Indtørring; men ogsaa for denne Sygdoms Vedkommende tale de hidtil vundne Erfaringer for, at der kan være Fare for Infektion tilstede.

Vi have nu anført de væsentligste Ulemper, som

foraarsages ved Fækalstofferne; man vil let indse, at det fremfor alt kommer an paa, at disse fjernes saa fuldstændigt og hurtigt som muligt, thi kun da kan man gøre sig Haab om at undgaa de Farer, som opstaa ved disse Stoffers Ophobning inden for Byernes Omraade. Uden for disse, paa Landet, stiller Sagen sig imidlertid helt anderledes; her betragter man i Reglen Fækalstofferne som en værdifuld Gødning, der ude paa Markerne ikke kan gøre nogen væsentlig Skade. Dette Forhold maa tages med i Betragtningen, men Spørgsmaalet stiller sig rigtignok helt forskelligt, eftersom man ser det med Landmandens eller med Bybeboerens Øjne. Gødning er nødvendig for Landbruget, men Renovationen har dog kun en ringere Værdi og kan eller burde i ethvert Tilfælde kun anvendes indenfor en bestemt Begrænsning. Hidtil har Salgsværdien kun været lav omkring København, hvilket ikke vidner om noget stort Begær fra Landbrugernes Side. Dette forklares vel navnlig derved, at Renovationen ved at hængemmes omsættes saa stærkt ved Forraadnelsen, at den taber en stor Del af sin oprindelige Værdi og derfor ingenlunde altid svarer til de Forventninger, der bygges paa teoretiske Beregninger. Helt anderledes stiller Spørgsmaalet sig for Bybeboernes Vedkommende; for dem er Renovationen kun en Byrde, der kræver svære Pengeofre, da Transporten ud paa Landet meget langt fra kan dækkes ved Salgsværdien. Byerne kan det derfor være ligegyldigt, hvor Renovationen kommer hen, naar de blot selv blive af med den. Det er imidlertid ganske naturligt, at man stræber efter, at Udførselen sker paa en saadan Maade, at Landbruget har det størst mulige Gavn heraf; ja, selv om det skulde vise sig, at Udførselen kunde ske paa en noget billigere

Maade end den nuværende, saa var det rimeligt, at Byen bar et lille Pengeoffer for de nærboende Landmænds Skyld. Men helt anderledes stiller Sagen sig, hvis det kan paavises, at den nuværende Ordning er uheldig i sanitær Henseende, eller at man i ethvert Tilfælde kan vælge et andet Udførselssystem, der er absolut renligere, og af hvilket man med Rette kan vente sig en forbedret Sundhedstilstand; da er der kun én Vej, som man bør gaa, thi Hensynet til Bybeboernes Helbred bliver da alt overvejende. Det vilde være en utilgivelig Fejl, om man i saa Tilfælde forsømte dette Hensyn, for at Landbruget skulde, ligesom hidtil, have en nem og billig Adgang til den udførte Renovationsgødning; sligt kan intet fornuftigt Menneske forlange.

Efter disse almindelige Bemærkninger skulle vi nu gaa over til en kort Fremstilling af de hyppigst anvendte Udførselssystemer, af hvilke de fleste desværre ere behæftede med mange slette og kun faa gode Egenskaber. Den Metode, der er den ældste, men absolut den uheldigste, er de aabne Jordgruber. Man udgraver et Hul i Jorden, og her samles da Ekskrementerne, indtil Gruben ikke kan rumme mere, hvorpaa Indholdet bortkøres. Massen henligger raadnende i flere Maaneder, og en stor Del af det flydende Indhold siver bort til alle Sider ind i Jorden, medens Luften forpestes ved de udviklede, stinkende Luftarter. Det behøver ikke nogen nærmere Paavisning, at dette System omtrent er saa slet som muligt; den største Del af Ekskrementerne siver ind i Jorden og forurensrer denne, Kældere og Brønde fyldes med inficerende, raadne Stoffer, og der er næppe nogen Tvivl om, at disse Gruber, der indtil for 30—40 Aar siden vare almindeligt udbredte næsten i alle større

Byer, hidrog væsentligt til Kolera- og Tyfusepidemiernes store Udbredelse og Dødelighed. Ikke engang for Landbruget var dette System gavnligt, thi Latrinmassen havde ved at henligge saa længe næsten tabt sin hele Gødningseværdi. Man har paa forskellig Maade stræbt efter at forbedre dette System, idet man har givet Gruberne en hensigtsmæssig Form, udmuret deres Sider med Cement og vandtæt Murværk og forsynet dem med lufttæt Dække, der var forsynet med et Faldrør og et Ventilationsrør. Man sørgede desuden for, at de faste og de flydende Ekskrementer saa vidt muligt kunde skilles ad og opbevares hver for sig, idet Gruberne vare delte i to eller tre Rum. Paa denne Maade kan man ganske vist undgaa nogle af de værste Fejl, og flere Steder navnlig i Tyskland har man anvendt saadanne forbedrede Gruber i Sindssygeanstalter, Fængsler og lignende Bygninger, der ligge isoleret ude paa Landet, medens man tillige i mange Smaabyer har bevaret disse Indretninger fra Fortiden. En væsentlig Forbedring har man søgt at indføre ved at tømme Gruberne paa en saadan Maade, at Indholdet suges op i en Vogn, hvis Beholder kan gøres til Dels lufttom; at den værste Stank herved kan undgaas, vil man let kunne indse.

Grubesystemet i sin ældre Skikkelse uden murede Beholdere er absolut forkasteligt og burde hurtigst muligt afskaffes overalt. Hvorvidt Murværket i Tidens Løb kan holde sig vandtæt, er vistnok meget tvivlsomt, da den stadige Berøring med raadnende Fækaler virker i høj Grad ødelæggende. Selv om det kan lykkes at ventilere og tømme Gruberne uden synderlig Stank, saa bliver dog den væsentlige Indvending tilbage, at disse faste Beholdere hverken kunne tømmes, renses eller desinficeres

fuldstændigt og derfor i hygiejnisk Henseende maa anses for meget betænkelige; at indføre dem i større Byer kan der forhaabentlig aldrig være Tale om.

Vi gaa nu over til et System, der er udtænkt af den belgiske Ingeniør Liernur, men som trods energiske Bestræbelser og anbefalinger fra Opfinderens Side kun har faaet ringe Udbredelse. Det er delvis indført i Prag og nogle hollandske Byer. At give en klar Fremstilling af dette System er vistnok umuligt, da det har været underkastet en Mængde Forandringer og Forbedringer, siden det kom frem i sin første Skikkelse. Fra de enkelte Huses Latriner føre en Række Jærnrør, der ere forsynede med Sifoner og Ventiler, som kunne lukkes lufttæt. Disse Rør munde ud i Beholdere, der ere anlagte i Gaderne under Brolægningen. Ved et Lokomobil kan Luften i disse Beholdere fortyndes stærkt, og naar man nu aabner Ventilerne, saa kan Rørenes Fækalindhold suges ind i Beholderen. Denne tømmes da senere, naar den er fyldt, ved, at dens Indhold suges op i Lokomobilet eller igennem større Forbindelsesrør suges ud til Centralstationens Hovedbeholder. Herfra sælges da Ekskrementmassen enten i frisk Tilstand eller bearbejdet ved Inddampning eller paa anden Maade. Hele dette System har været underkastet en meget skarp Kritik fra forskellige Sider, en Kritik, som ingenlunde er afkræftet ved Opfinderens ivrige Forsvar, ligesom det ogsaa er tvivlsomt, om Systemet nogetsteds fungerer paa tilfredsstillende Maade i alle Retninger. Hovedmanglen er aabenbart, at Afledningsrørene kun føre Ekskrementerne bort, da det nemlig gælder om at samle disse i ufortyndet Tilstand, ellers lade de sig ikke sælge med Fordel. Husholdningsvandet maa derfor bortledes for sig i Rendestene og Kloaker,

og der stilles den Fordring, at Ekskrementrørene slet ikke maa udskylles eller kun med en indskrænket og ganske utilstrækkelig Mængde Vand. Det er aabenbart, at disse Rør derfor hverken kunne renses eller desinficeres og vistnok give Anledning til mange sanitære Ulemper, ligesom de i teknisk Henseende vanskeligt lade sig holde i Orden. Hovedopgaven synes at være at opsamle Fækalierne i en saadan Form, at de kunne sælges med størst mulig Fordel, for at hele Systemet kan blive en indbringende Forretning for Entreprenøren; men herved bliver Hensynet til Byens sanitære Interesser et Spørgsmaal af langt ringere Betydning. Der kan ikke være nogen Tvivl om, at Liernurs System staar langt tilbage for en rigtigt udført Kanalisation; kun paa Steder, hvor de lokale Forhold lægge Hindringer i Vejen for en saadan, kan der være Tale om, at Liernurs System kunde være at foretrække for den Ordning, som vi nu skulle gaa over til, nemlig Bortkørselen ved bevægelige Beholdere.

Tøndesystemet blev i Begyndelsen betragtet som et væsentligt Fremskridt, da det afløste de gamle Gruber. Man anvender hertil smaa, let transportable Beholdere, der henstilles paa et muret, vandtæt Underlag, og som hyppigt (hver 3dje—8de Dag) fjernes og ombyttes med tomme. Tønderne ere enten af Træ (indvendigt tjærede eller forkullede) eller af fortinnet Jærnblik, aabne eller til at forsyne med et sluttende Laag; de køres bort til Oplag udenfor Byerne, og efter at være tømte renses de i ethvert Tilfælde saa nogenlunde og køres da tilbage for at opstilles paa nye Steder i Byen. Ekskrementerne sælges enten i naturlig Tilstand eller efter at være forarbejdede til Poudrette. Man kan enten — saaledes som

hos os — anbringe Tønderne i Gaardlatriner eller stille dem under Faldrør fra Husenes Etager; men disse Rør maa da forsynes med Ventilation og Sifoner, ellers vil Lugten trænge ind gennem Klosetterne i Husene.

De Fordele, som man haabede, at Tøndesystemet kunde medføre, ere, at Jordbunden holdes ren for ned-sivende Fækalstoffer, at disse fjernes hurtigt og derfor hverken give Anledning til Stank eller Infektion, samt endelig, at Ekskrementerne faa en forøget Salgsværdi og derfor bedre kunne komme til Nytte for Landbruget. Nyere hygiejniske Forfattere ere imidlertid næsten alle enige om, at disse Fordele til Dels ere illusoriske, eller at der i ethvert Tilfælde maa rejses væsentlige Betænkeligheder mod hver enkelt af dem. Det har dernæst vist sig, at Tøndesystemet kun kan anvendes med Fordel i mindre Byer, men at Manglerne og Ulemperne i sanitær Henseende vokse i samme Forhold, som Byerne blive større i Udstrækning og Indbyggerantal.

Selv den skarpeste Kontrol vil vistnok have Vanskelighed ved at forhindre Betjeningen i at spare sig Ulejlighed ved at hælde Indholdet fra en Tønde over i andre, der ikke ere helt fyldte; herved spildes der, og Jordbunden kan saaledes, om end i mindre Grad, være udsat for Forurensning. Om ogsaa Tønderne ere bedre end vore nuværende og navnlig forsynede med Laag, naar de fjernes, saa kan det ikke undgaas, at de foraarsage Stank. Man kan jo dog ikke benægte, hvad enhver let kan overbevise sig om, at vore Gaardlatriner lugte ubehageligt selv i de bedste og renligst holdte Ejendomme. I den varme Aarstid, især om Natten, er der en tydelig Stank i saa godt som alle de tæt bebyggede og overbefolkede Kvarterers snævre Gaardspladser. Fremfor alt maa man

imidlertid lægge Vægten paa Infektionsforholdene. Tyfus-smitten udtømmes med Ekskrementerne, og Bakterierne kunne leve længere Tid i disse, ja endogsaa formere sig, naar Temperaturen ikke er altfor lav, saaledes som oven for er omtalt. Det kan derfor ikke undgaas, at Tønderne ofte i lang Tid blive smittebærende, og navnlig forøges Faren ved den Omstændighed, at Tønderne ideligt veksle Plads fra det ene Hus til det andet. Spildes noget af Indholdet, eller dette tørrer ind paa Tøndernes øverste Sideflader, saa kan Smitten ved Forstøvning udbredes paa en skjult og farlig Maade, der bag efter saa godt som umuligt lader sig eftervise. Det kan ikke nytte, at man herimod indvender, at Tønderne renses og i Fremtiden skulle desinficeres, thi en saadan Proces er meget vanskelig at udføre og vil i Virkeligheden vise sig at være aldeles umulig. En overfladisk Rensning nytter intet, og en virkelig Desinfektion vil frembyde overmaade store Vanskeligheder, hvis den overhovedet lader sig gennemføre. Opgaven vilde sandsynligvis kun kunne løses ved Anvendelsen af koghed Vanddamp, der i længere Tid maatte indvirke paa Tønderne. Kun videnskabeligt kontrollerede Forsøg vilde da kunne afgøre, om et paa-lideligt Resultat opnaaedes. At en saadan Desinfektion vilde tage lang Tid og koste mange Penge, er utvivlsomt; en overfladisk — saa at sige blot nominel — Desinfektion er uden nogen som helst Værdi. Landmændenes Benyttelse af Ekskrementerne i frisk Tilstand er heller ikke uden Betænkeligheder. Man har i den senere Tid fremhævet, at det ikke er rigtigt at anvende en saadan Gødning til Havejord, paa hvilken der dyrkes Grøntsager, Jordbær o. s. v., der spises i raa Tilstand. Smitte-overførelse er under saadanne Forhold ikke udelukket.

Fra almindelig Markjord, der er gødet fra Byerne, kan det afløbende Vand være inficeret, kan bane sig Vej til Brønde og Drikkevandsbeholdere og saaledes under uheldige epidemiske Forhold blive farligt for Landbeboerne selv.

Fordelene ved Tøndesystemet ere saaledes langt overvurderede, men dertil kommer en Del Mangler, som blive mere og mere iøjnefaldende, jo mere Byernes Indbyggerantal vokser. Saaledes skulle vi henlede Opmærksomheden paa, at dette System nødvendigvis medfører, at der overalt i enhver Ejendom haves smaa Latrinoplag i de henstaaende Tønder. Da disse kun tømmes én, højst to Gange om Ugen, saa indtræder der navnlig i den varme Tid en Forraadnelse, der fylder Gaardspladsen med Stank. Disse mange, smaa Oplag ere naturligvis i hygiejnisk Henseende langt farligere end de store Hovedoplag uden for Byen, hvor Renovationen samles. Disse sidste kunne være besværlige nok for de omkringboende, men man vil dog i Reglen kunne henvise dem, en Tid i det mindste, til afsides liggende Steder; tilsidst bliver dette imidlertid umuligt, af Hensyn til Transporten, der ønsker Oplaget saa nær ved Byen som muligt. De voksende Forstæder og de større Latrinmasser tvinge derfor tilsidst til, at man maa gribe til særegne Hjælpemidler (lette Jærnbaner, Poudrettefabriker o. s. v.), der yderligere fordyre det hele System. Den oven omtalte Fare for Infektionsoverførelse ved de ideligt skiftende Tønder, Spild ved Transporten o. s. v. er en Hovedulempe ved Systemet, som man i den nyere Tid lægger særdeles Vægt paa. Dertil kommer endeligt de store Udgifter, som uundgaeligt ere knyttede hertil. Man har kun ganske enkelte Steder Eksempler paa, at Tøndesystemet nogenlunde kan

bære sig selv. Det berettes saaledes fra Heidelberg, at det der kun medfører en ringe Udgift; men noget saadant kan kun være Tilfældet i forholdsvis smaa Byer, hvor de lokale Forhold ere særligt heldige. Alle andre Steder ere Udgifterne meget store; ifølge den afgivne Betænkning til Kommunalbestyrelsen (S. 3) kan Udgiften i København anslaaes til at ville blive 318,000 Kroner. Ansættes Renovationens Salgsværdi til 28,000, saa vil altsaa Bortkørselen koste Byen aarligt 290,000 Kroner i det mindste. For denne store Pengesum opnaar Byen ikke andet, end at den bliver af med Ekskrementerne; alt Fejeskarn og Køkkenaffald maa bortkøres paa anden Maade, Rendestene og flydende Affald maa ledes gennem en underjordisk Rørledning. Byen maa altsaa have en Nat- og en Dagrenovation samt et fuldstændigt Kloaksystem. Den maa betale for disse tre Udrensninger, der stadigt fordre et indviklet Apparat og en aldrig svigtende Kontrol, og som med hvert Aar, der gaar, frembyde større Vanskeligheder i Retning af at forpeste vore Havneløb ved Kloakvandet, vore Forstæder ved Renovationsoplæg o. s. v. Overvejer man alle disse Forhold, saa vil man indrømme, at Tøndesystemet langt fra er billigt — vistnok i Virkeligheden meget dyrt —, og at det er behæftet med store Mangler, som man tidligere ikke har haft Øje for, da det afløste det langt slettere Grubesystem, men som ville gøre sig mere og mere gældende her hjemme som overalt, hvor en By har naaet et større Omfang.

Man har foreslaaet at benytte Tørvejord, Aske eller sigtet Havejord som Tilblanding til Ekskrementer, der opsamles i Tønder eller Gruber. Naar man blander fuldstændigt udtørret, fint fordelt Jord til Ekskrementer

omtrent i Forholdet som 2:1, saa indsuges Urinen hurtigt, og hele Massen taber sin modbydelige Lugt og Udseende. Tørvejord virker langt kraftigere, behøves kun i ringere Mængde, er nogenlunde billig og frembyder altsaa adskillige Fordele. Man troede tidligere, at man tillige opnaaede at desinficere Ekskrementerne ved denne Fremgangsmaade, men dette har vist sig at være en fuldstændig Fejltagelse. Lugten kan man blive af med, men Smittefaren holder sig, naar den er tilstede, uforandret. I smaa Byer og ude paa Landet, ved Skoler, Fængsler o. s. v., hvor man let og uhindret har Adgang til at forsyne sig med Jord, og hvor Transporten til Markerne er let og billig, dèr kan dette System anvendes, men i en større By er det aldeles umuligt, simpelthen fordi Omkostningerne, der ere store nok i Forvejen, vilde blive aldeles uoverkommelige. Systemet medfører jo i Virkeligheden, at Landmændene skulle køre deres Jord ind til Byen for at faa den gødet og derpaa tilbage igen, en Fremgangsmaade, der aabenbart ikke kan svare Regning.

Der er gjort talrige Forsøg paa at bearbejde Fækaliernes paa en saadan Maade, at de blive mindre besværlige, enten ved at skille Urinen fra de faste Ekskrementer, eller ved at tilsætte kemiske Stoffer, der kunne hæmme Lugten og til Dels virke desinficerende (saaledes Ætskalk, Magnesia, Jærn, Allun o. s. v.), men alle disse Metoder have vist sig uheldige i hygiejnisk Henseende. Her i København har der været Tale om at prøve den saakaldte Poudrettefabrikation (Inddampning ved kunstig Varme) efter en Metode, der bruges i Augsburg og siges dèr at kunne udføres uden paaviselige Ulemper eller Fare for den offentlige Sundhed. Selv om dette er

Tilfældet, saa er det imidlertid klart, at en saadan Fabrik staar og falder med Tøndesystemet, som er dens Forudsætning. Er dette System uheldigt i sanitær Henseende, og staar det ubetinget tilbage for Kanalisationen, saa er Spørgsmaalet dermed afgjort, thi der er dog vel ingen, som vil forlange, at København skal beholde et Renovationsvæsen, der medfører Fare for Liv og Helbred, blot for at en Poudrettefabrik skal bearbejde Fækalierne til god Gødning for Landmændene, selv om en saadan Forretning skulde vise sig fordelagtig for Entreprenørerne. Byens Udgifter lettes ikke i nogen kendelig Grad ved den, og selv om det var Tilfældet, saa bør Pengespørgsmaalet ikke være det afgørende. I en Sag som denne er det først og fremmest Pligt at faa grundig undersøgt, om Kanalsystemet lader sig indføre hos os, og om det vil kunne have væsentlige Fordele fremfor Tønderne.

Den Plan, som man søger at gennemføre ved Kanal-anlægget, er følgende: istedetfor de sædvanlige Kloaker anlægges man et Rørnæt, der er bedre konstrueret, igennem hvilket man da bortskyller næsten samtlige Affaldsstoffer, ikke blot Ekskrementerne, men tillige Hus-, Køkken- og Meteorvand samt saa meget som muligt af de faste Affaldsstoffer, Fejeskarn o. s. v. Ved en rask og fuldstændig Udskylning bringer man dem bort fra Byens Omraade i Løbet af nogle Timer, altsaa forinden de kunne gaa i Forraadnelse, og holder paa denne Maade samtlige Rør rene. Disse maa selvfølgelig have et tilstrækkeligt Fald, maa hist og her forsynes med Ventilationsaabninger, og navnlig for de større Kanalers Vedkommende maa de være udførte af vandtæt Materiale og have en særegen Form. Besøger man i Udlandet et saadant Kanal anlæg — men vel at mærke et, der er godt

udført —, og gaar man ned igennem en af de Adgangsbrønde, der findes paa forskellige Steder, og som føre ned til selve Kanalernes Vandstrøm, saa forbavses man over, at her næsten slet ingen ilde Lugt findes, og over, at Vandet forholdsvis er saa rent, hvilket naturligvis beror paa, at den større Vandmængde, der flyder uafbrudt, fortynder og bortfører alt. Dertil kommer, at man ved bevægelige Ventildøre kan stemme for Vandet nogen Tid og derpaa, ved pludseligt at lukke op, fremkalde en rask og kraftig Udskylning, der daglig gentages og som holder Kanalernes Bund og Sider fuldkommen rene. Af denne korte Beskrivelse vil man se, at velbyggede Kanaler i flere Henseender ere forskellige fra de almindelige Kloaker, der kun bortføre Rendestensvand, men ikke Ekskrementerne, i Reglen føre en ringere Vandmængde og derfor ere snavsede og stinkende, da de kun blive ordentligt udskyllede, naar der indtræder en stærk Regn. Hovedfordelen ved Kanalerne er derimod, at de bortfjerne paa en hurtig og renlig Maade næsten samtlige Affaldsstoffer (*tout à l'égout*); at dette Formaal kan naas, vil enhver let kunne overbevise sig om ved nogle Dages Ophold i en godt kanaliseret By.

Hvis Systemet imidlertid er saa heldigt, som her forudsættes, hvoraf kommer det da, at der dog stadig er Meningsforskel om, hvorvidt Kanalerne bør foretrækkes for alle andre Renovationsmaader? Det forholder sig nemlig saa, at dette System forudsætter visse lokale Forhold, som vi nærmere skulle omtale, og navnlig fremfor alt, at det medfører en Ulempe, der mange eller de fleste Steder er af alvorlig Betydning. Vandet, der skylles ud af Byerne, skal nemlig have et Afløb, og dette kan vanskeligt skaffes. De fleste større Stæder ligge

ved Floder, Fjorde eller trange Havbugter, der forurenses i en utilladelig Grad, hvis Kanalvandet uden videre tømmes ud i dem. Det er nemt nok for en By at tømme sig ud i en nærliggende Flod, men alle Stæder, der ligge længere nede ad Flodens Løb, beklage sig over den Forurensning, som herved opstaar. Det er navnlig dette Spørgsmaal — die Flussverunreinigung —, som i Tyskland har fremkaldt Modstanden imod Kanalerne, og som har medført, at Staten har forlangt, at Kanalvandet skal renses og desinficeres, forinden det maa ledes ud i Floderne. Denne Fordring medfører saa store Vanskeligheder og Bekostninger, at det paa mange Steder opfattes som en væsentlig Indvending mod Kanalsystemets Indførelse.

En saadan Rensning af Kanalvandet kan ske paa to Maader, enten ved Overrisling eller ved kemisk Udfældning; af disse to Maader, er den første vistnok at foretrække. Overrislingen udføres paa den Maade, at man leder Vandet ud over et større Landareal, lader det sive ned gennem Overfladen og derpaa bortleder det ved Drænrør, der ligge i en Dybde af henved 2 Meter. 1 Kubikmeter Jord kan rense 40 Liter Vand, der sive igennem den; Jorden gødes da stærkt og kan give Næring for en stærk og hurtig Plantevækst. Jorden maa helst være noget løs, sandet, og man maa have saa stor en Flade til Disposition, at man ideligt kan veksle de Marker, som overrisles. Man har beregnet i Udlandet, at man omtrent behøver 20 Hektarer (36 Tønder) Land for hver 100,000 Mennesker. Marker, navnlig ufrugtbare, sandede Hedestrækninger, kunne ved denne Behandlingsmaade arbejdes hurtigt i Vejret og give en rigelig Afgrøde, men det hele betaler sig intetsteds, koster tværtimod

betydeligt og er dernæst forbundet med Ulemper navnlig om Vinteren ved Frosten, om Sommeren ved en udbredt Stank i Omegnen. En Overrisling er derfor en Foranstaltning, som man aldrig kan falde paa at anvende med sin gode Vilje. Man indfører den kun, naar man er tvungen dertil, fordi man skal rense Kanalvandet. Endnu uheldigere og kostbarere er den anden Metode: Udfældningen af de organiske Forurensninger med kemiske Stoffer (Kalk, Allun o. s. v.).

At Kanalsystemet i denne Henseende stiller sig mindre heldigt, vil man let indse, men København er jo saa overmaade heldigt stillet, at man vil kunne føre alt Kanalvandet direkte ud i Øresund paa dybt Vand, hvor den raske Strøm hurtigt vil fjerne det fuldstændigt, og Hovedvanskeligheden falder saaledes rent bort hos os. Dette er en Omstændighed, der i høj Grad bør tages med i Betragtningen.

Kanalsystemet er dernæst forbundet med andre Vanskeligheder, men disse ere af langt mindre Betydning. Rørene maa have et stadigt Fald (de tyndeste Rør 1:50, de største Hovedkanaler 1:1500), hvorved man opnaar en Hastighed af 0,75 Meter i Sekundet ($2\frac{1}{2}$ Kilometer i Timen), der er tilstrækkelig til i Løbet af 4 Timer at fjerne alle Urenligheder selv fra de største Byers Omraade. De lokale Forhold kunne naturligvis medføre Vanskeligheder i denne Henseende, og man kan da blive nødt til at anlægge Pumpestationer for at hæve Vandet i de dybest liggende Rør tæt op til Overfladen, men denne Opgave er mange Steder i Udlandet løst med stor Lethed.

Man har ligeledes ment, at Vandklosetterne fremfrembyde store Vanskeligheder, idet disse saa godt som

ikke kunne holdes rene og i Orden i overbefolkede Huse med ligegyldig, urenlig Befolkning. Fra England har man indvendt, at det ikke kan undgaas, at der træder stinkende Luftarter ind i Husene gennem Klosetterne, og at dette kan medføre stor Fare. Denne sidste Indvending har, som ovenfor omtalt, meget lidt at sige; Frygten for Tyfusmitte ad denne Vej er en ren Fejltagelse, og ved Hjælp af rigtigt konstruerede Vandlaase samt Ventilation kan man desuden forhindre, at Luften trænger ind igennem Latrinerne. Det angives fra flere Steder, at den nyere Teknik kan holde Vandklosetterne i Orden ved selvvirkende Hjælpemidler. Jeg selv har i ethvert Tilfælde i Udlandet set Indretninger, der bleve roste og ikke syntes at frembyde synlige Fejl; men det er naturligvis en Selvfølge, at man maa søge sine Forbilleder og Erfaringer paa Steder, hvor Forholdet er godt ordnet. Mange Steder kan man til yderligere Belæring se Fejl og Misgreb, der bør undgaas.

Endelig kræver et Kanalsystem en forøget Vandmængde til Udskylningen, men denne er ikke saa stor, som man i Reglen antager. Erfaringen har vist, at man bør kræve et Tillæg af 5—10 Liter (daglig, for hvert Individ), saa at hele Forbruget kan fastsættes til 150 Liter (1,13 Tønde) for hver Indbygger om Dagen. Kanalerne ville da føre den samme Vandmængde bort og tillige omtrent dobbelt saa meget Regnvand. Tidligere vilde det vel nok have været forbundet med store Vanskeligheder at skaffe København en saa stor Vandtilførsel, men nu kan der efter de sidste Aars Arbejder og Erfaringer formentlig intet være i Vejen for at opnaa dette Formaal. Vandet, der flyder bort igennem Kanalerne, indeholder langt fra saa mange Urenligheder, som man

skulde tro; en kemisk Analyse fra et System, der fører Ekskrementer og Rendestensvand bort, viste saaledes 1,2 Gram Urenligheder i 1000 Gram Vand (0,7 opløste og 0,5 suspenderede Stoffer, hvoraf 0,25 vare af organisk Natur). Kloakvand (ø: Rendestensvand uden Ekskrementerne) var urenere, det indeholdt 1,38 Gram i 1000 Gram Vand. Dette Forhold beror naturligvis paa, at Kanalerne føre en større Vandmasse og derved formaa at udskylle en større Mængde Smuds i en mere fortyndet Tilstand.

Det forekommer os derfor højst sandsynligt, at et Kanalsystem maa kunne indføres i København uden store Vanskeligheder; hvorledes Bekostningen ved Anlægget og Driften vil forholde sig, er et Spørgsmaal, som ikke kan løses uden særlige tekniske Kundskaber og vidtgaaende Beregninger. Det forekommer os imidlertid, at en overfladisk Betragtning af Forslaget taler til Gunst for Kanalisation. For Tiden ere vi her i Byen i Færd med at bygge et kostbart og fuldstændigt Kloaksystem, der selvfølgelig ikke i Længden kan munde ud i Havnen og altsaa maa føres helt ud i Sundet. Samtidig dermed maa København betale omtrent 300,000 Kroner for at faa sine Ekskrementer kørt bort. Hvis man anvendte en større Sum paa at bygge Kloakerne saaledes, at disse kunde bruges som Skyllekanaler, samt paa at skaffe en noget rigeligere Vandforsyning, saa kunde man ved at afskaffe Tønderne aarligt spare de ovennævnte 300,000 Kroner. Man skulde synes, at denne sidste Plan maatte være den billigste.

Fremfor alt kommer det an paa, at de Myndigheder, som skulle afgøre Spørgsmaalet, skaffe sig en bestemt Overbevisning om, hvilket System der er at

foretrække i sanitær og pekuniær Henseende. Dette kan kun ske ved en kyndig og uhildet Undersøgelse af Udlandets større Byer samt ved en Overvejelse af, hvorvidt et Kanalsystem vilde passe til vore lokale Forhold. Paa Forhaand at afgøre denne for København saa vigtige Sag ved at lade alt blive ved det gamle i en lang Aarrække, idet man ved at rette nogle af de værste Fejl tilsyneladende forbedrer Tilstanden noget, gaar ikke an.

Man har opstillet den Fordring, at der maatte føres et statistisk Bevis for, at et Kanalsystem formindsker Dødeligheden ved Tyfus, Kolera o. s. v. og derved bedrer Mortalitetsprocenten; men denne Fordring er vistnok umulig at efterkomme. I de sidste 30 Aar er der paa mange Steder indført hygiejniske Forbedringer af forskellig Art, og det er let nok at paavise, at disse i Forening have medført en betydelig Fremgang i sanitær Henseende. Disse Forbedringer ere imidlertid indførte samtidigt eller i hurtig Rækkefølge, eftersom de gribe ind i og forudsætte hinanden (Drikkevandsforsyning, Kanalsystem, Desinfektionsanstalter o. s. v.). Det er derfor de fleste Steder aldeles umuligt at paavise, hvilken Nytte hvert enkelt Led i denne Kæde har medført. Man maatte da se at finde en By, der for en Række Aar siden havde bygget sig et Kanalsystem som sin eneste eller næsten eneste hygiejniske Foranstaltning, hvilket jo næsten er umuligt uden samtidig forbedret Vandforsyning. En saadan By maatte dernæst have paalidelig Dødelighedsstatistik for en længere Aarrække, før Kanalerne byggedes, hvilket er sjældent. Byen maatte være saa stor, at Tallene kunde bruges, man maatte kunne udelukke tilfældige epidemiske Forhold, der kunde spille en betydelig Rolle o. s. v.; kun hvis et saadant Sted lader sig finde, vilde

man for Tiden kunne føre et særligt Bevis for den Nytte, som et Kanalsystem — uafhængigt af andre Forbedringer — har medført. Man maa lade sig nøje med vore nuværende Kundskaber til Tyfusbakteriens Leveevne udenfor den menneskelige Organisme og deraf drage berettigede Slutninger. Heldigt er det i ethvert Tilfælde, at man ikke i Udlandet opstiller lignende Fordringer til enhver hygiejnisk Forbedring, da det ellers vilde være umuligt at faa de første Forsøg udførte nogetsteds. Vi maa her hjemme nøjes med at drage Nytte af Udlandets Erfaringer og glæde os ved, at vi ikke behøve at betale saa dyre Lærepenge, som man mange Steder har været nødt til.

Københavns Natterenovation 1890—94*).

Ved

Kredslæge **K. Carøe.**

Det var i April 1892, at den første Række af disse Artikler om Københavns Natterenovation foreløbigt afsluttedes med Tidsrummet 1870—1890**), og om ikke «propter», saa i alt Fald «post» fulgte i Borgerrepræsentationen 16. Maj 1892 Dr. Engelsteds Forespørgsel: «Hvorledes er Magistratens Stilling til Udførselen af Natterenovationen?», en Forespørgsel, der gav Anledning til en livlig Diskussion, i hvilken man dog kun var enig om een Ting, som man vidste i Forvejen, nemlig, at den bestaaende Tilstand var overordentlig slet.

Men allerede før denne Forespørgsel stilledes, var der 3. Maj 1892 indkommet en Begæring til Magistraten fra Københavns Renovationskompagni om at maatte forhøje Betalingen for Afhentningen af Latrinbeholdere med 1,16 Kr. pr. Tønde paa Grund af den

*) Fortsættelse af «Københavns Natterenovation 1870—1890», se Tidsskrift for Sundhedspleje. 1. R.. III.

**) Tidsskrift for Sundhedspleje. 1. R. III. I en Efterskrift var dog medtaget, hvad der var sket indtil Udgangen af 1891, hvilket derfor forbigaas her.

Lønningsforhøjelse, som Kompagniet havde maattet indrømme sine Arbejdere efter den kort i Forvejen afsluttede Strejke mellem Arbejderne, som vistnok bedre end alt andet blottede Kompagniets administrative Brøst og gav Københavns Borgere et klart Indblik i, i hvor høj Grad Byens sanitære Ve og Vel var lagt i Hænderne paa et Kompagni, der havde vist, at det hverken kunde eller vilde opfylde sine Forpligtelser, og som paa den anden Side følte sig — og som det snart viste sig med Rette — saa sikkert i Sadlen, at Fordringen allerede 14. Juni steg til 1,20 Kr. og til den forhandlende Borgmesters «store Forbavselse» 25. August naaede op til 2 Kr., som endda fordredes indrømmede inden Udløbet af den første Uge af September.

Denne udfordrende Selvsikkerhed og «den Ulyst til at indgaa paa Betingelser», som Kompagniet havde vist i sine Skrivelser, bragte da saavel Magistratens som Borgerrepræsentationens Taalmodighed til at briste og fik dem til at slaa et stort Slag, der vel nok straks tog sig ud som et Nederlag for Kompagniet, men hurtigt viste sig at være, med en mild Fortolkning, en Pyrrhussejr for Magistrat og Borgerrepræsentation. Allerede den 12. September var der nemlig blevet nedsat et Fællesudvalg til at behandle denne Sag og gøre Forslag til den fremtidige Ordning af Udførselen af Natterenovation; dette Udvalgs Indstilling, der var tiltraadt af den samlede Magistrat, gik ud paa at svare Kompagniet: «at Tilladelse til en saadan Forhøjelse for Tiden ikke kan indrømmes», og dette Forslag vedtoges enstemmigt i Mødet 24. Oktober 1892, efter at et mere besindigt Forslag af Direktør Hagemann var forkastet med alle Stemmer mod tre. Faa Dage efter opsigde Kom-

pagniet Overenskomsten med Kommunen fra 1. November 1893.

Men det skulde snart vise sig, hvem der stadig var den stærkeste, og at man ikke i saa mange Aar ustraffet havde ladet Sundhedskommissionen i Stikken og Kompagniet i 20 Aar spille Herre i Kommunens Hus, thi 14. September 1893 bekendtgjorde Magistraten, at den havde fornyet Overenskomsten med Kompagniet paa et Aar og indrømmet det Tilladelse til at forhøje Betalingen for hver Tønde med 50 Øre for hvert Kvartal — altsaa netop de omstridte 2 Kroner. Nu er dette Aar snart forløbet, uden at der hidtil er opnaaet andet, end at Magistraten 19. Marts 1894 lod Borgerrepræsentationen vide, at Renovationskompagniet var villigt til at fortsætte sin Virksomhed endnu et Aar, hvilket naadige Tilbud man selvfølgelig bliver nødt til at modtage og vel endda sige Tak til.

Vi skulle nu se, hvad der er sket i det Tidsrum, der er forløbet, siden Fællesudvalget blev nedsat.

Fællesudvalget havde kort efter sin Dannelse overdraget Brolægningsinspektøren og Inspektøren for Kvægtorvet at undersøge Forholdene særligt i Göteborg og Stockholm og at fremkomme med Forslag til den fremtidige Ordning, og et saadant tilstillede de to Inspektører da ogsaa i April 1893 Udvalget. Men allerede inden den Tid var det strømmet ind til Udvalget med Masser af Skrivelser og Forslag fra de mest forskellige Sider, der alle kun havde eet Formaal: at skaffe sig selv den størst mulige Fordel uden noget virkeligt Hensyn til Byens pekuniære og sanitære Vel. At komme nærmere ind paa disse af og til ufrivilligt humoristiske Skrivelser er der her absolut ingen Anledning til; de, som interessere sig for

Detallerne, maa henvises til de 200 Sider «Bilag», der ledsage Udvalgsbetænkningen; men som et karakteristisk Eksempel paa, hvad hæsblesende Ivrighed kan føre til, skal dog anføres Københavns Grundejerforenings Skrivelse, der udtaler, at den «eneste mulige Løsning er at bibeholde Tøndesystemet med tidssvarende Forbedringer. Vi ere som Følge heraf absolutte Modstandere af saavel Pudrette- som Vandkloset-Systemet» — en i Henseende til Logik yderst morsom Slutning, da Pudrette-systemet jo netop er baseret paa Bibeholdelsen af Tønderne! Vilde st gebærdede sig som sædvanligt Landmændene, der søgte at gøre en Haupt- und Staatsaction ud af Spørgsmaalet, som netop faldt godt sammen med den da fremdukkende Agrarbevægelse; alle vare de enige om, at det var et uerstatteligt Tab for Landet, om Latrinmassen skulde gaa i Stranden, alle vilde de have Jærnbaner i alle mulige Retninger, helst med Sidespor til hver enkelt Møddingplads, men ikke til Naboens — men yde noget Vederlag, der i fjerneste Maade kunde siges at svare til den enorme Værdi, Latrinen sagdes at have, det var der aldrig Tale om; først i sidste Øjeblik fremkom Københavns Amts Landboforening med positive Forslag, men da var Udvalgets Arbejde allerede sluttet, saa at Hensyn dertil ikke kunde tages.

Forhandlingerne med disse mange modstridende, men altid interesserede Parter og Behandlingen og Besvarelsen af deres Skrivelser tog selvfølgelig megen Tid, og da man nærmøde sig 1. November 1893, var man endnu lige nær; pludseligt at overtage hele Latrinudførselen var Magistraten ikke forberedt paa, og den havde, som rimeligt er, heller ikke megen Lyst dertil, og der var da ikke andet at gøre end at bide i det sure Æble og faa

Kompagniet til at fortsætte ved som omtalt at gaa ind paa de Betingelser, som man et Aar i Forvejen bestemt havde afvist — og saa haabe paa, at man muligvis kunde være færdig med Sagen, inden et Aar atter var gaaet.

Men imidlertid var der kommet et nyt Moment ind, som det atter tog megen Tid nærmere at undersøge og drøfte.

Der var nemlig fra et stort Gødningsfirma, Beckett & Meyer, kommet Forslag om paa visse Betingelser at overtage hele Udførselen og tilvirke Latrinen til Pudrette efter det Podewilske System; og efter at Brolægningsinspektøren ved et Besøg i Fabrikken i Augsburg havde gjort sig bekendt med Forholdene der, anbefalede han i en Skrivelse af 14. November 1893 dette Forslag til Udvalget, dog med den udtrykkelige Bemærkning, at han ansaa Indførelsen af Vandklosetsystemet som den rigtigste og ønskeligste Løsning.

Paa Basis af de to Inspektørers Forslag og det af Beckett & Meyer fremsatte Forslag udarbejdede da Udvalget sit Forslag, der afgaves 12. Februar 1894; det gik ud paa at indføre de Forbedringer med Hensyn til Latrintøndernes Materiale, regelmæssige Afhentning og Ombytning uden Omhældning samt Rensning, der i et af disse Artiklers tidligere Afsnit ere omtalte som forlængst foreslaaede af Sundhedskommissionen, og at lade Firmaet med Understøttelse af Kommunen anlægge en Fabrik for Pudrettetilvirkning, som efter et vist Aaremaal (10—30 Aar) skulde gaa over i Kommunens Eje. Kun et af Udvalgets Medlemmer udtalte sig bestemt for af al Magt at stræbe hen imod Indførelsen af Vandklosetter.

Disse havde imidlertid i Løbet af kort Tid haft en mærkelig Skæbne.

Den 10. April 1893 havde Magistraten forelagt sit store Forslag om at føre Udløbene fra Kloakerne bort til en større Afstand fra Byen, og naar denne Plan gennemførtes, vilde der intet være til Hinder for at lade alle Fækalier gaa i Kloakerne, hvad man, saa længe disse udmundede i Havnen, altid havde haft store sanitære Betænkeligheder ved — maaske vel store og vel teoretiske, naar man erindrer, at kun $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ af den efter Befolkningens Antal beregnede Fækalmasse i Virkeligheden udføres; de øvrige $\frac{3}{4}$ — $\frac{2}{3}$ forsvinde sporløst, og man kan vist temmelig sikkert gaa ud fra, at den største Del af dem kommer i Kloakerne og altsaa alligevel ud i Havnen. En Del af denne Plan havde man paa Grund af Frihavnsanlægget allerede set sig nødsaget til at realisere for Byens nordøstlige Dels Vedkommende ved midlertidigt at føre Udløbet ud Nord for Kalkbrænderihavnen. For denne Bydels Vedkommende kunde der da ikke være noget hverken praktisk eller teoretisk at indvende mod Indførelsen af Vandklosetter, men da der jævnlgt indkom Andragender fra forskellige Steder i hele Byen om Tilladelse hertil, foreslog Magistraten i Juli 1893 at give Tilladelse til at lade Vandklosetter have Afløb til Kloakerne i hele Byen mod en Afgift af 100 Kr. aarligt for hvert Kloset, hvorved man tilsigtede med særligt Hensyn til Havnen at sætte en vis Begrænsning for Vandklosetternes Antal, indtil den store Kloakplan var gennemført; med 1 Stemmes Majoritet blev imidlertid Forslaget forkastet og ogsaa et Ændringsforslag af Prof. Lange om at give Tilladelsen for de Kloaker, som udmunde paa Reden. I Oktober 1893, da Forslaget atter fremkom i Form af en Ansøgning fra to Ejendomsbesiddere, den ene paa Kongens Nytorv, den anden i Stockholmsgade,

blev Resultatet det samme, med samme Stemmeantal og med Forkastelse af et Ændringsforslag af Boghandler Philipsen, som gik i samme Retning som Prof. Langes; men da en ny Ansøgning fra den samme Ejendomsbesidder i Stockholmsgade fremkom i Januar 1894, gik ganske uventet et Forslag af Philipsen om at tillade Vandklosetter med Afløb til Kloaker, der have Afløb til Reden, igennem med stor Majoritet — men Fordringen om 100 Kroners Afgiften for hvert Kloset var bleven staaende, hvad der nu var ganske absurd, da den jo kun var fremkommen for ikke at faa alt for mange Vandklosetter med Udløb til Havnen.

Da Fællesudvalgets Forslag om Ordningen af Latrinudførselen fremkom i Februar 1894, rejste der sig fra alle Sider en sand Storm mod det, særligt mod Pudrettefabrikken, der i Forening med de nært forestaaende Borgerrepræsentantvalg vistnok var Grunden til, at Forslaget ikke som paatænkt hurtigt kom til Behandling i Borgerrepræsentationen og af en anden Grund, der snart skal omtales, heller ikke senere har været til Behandling. Det var ikke alene Dagspressen, der med ikke altid noble Insinuationer angreb Forslaget, men i et Diskussionsmøde om denne Sag i «Dansk Ingeniørforening», som blev afholdt allerede 20. Februar, resumerede Dirigenten Resultatet af Forhandlingerne, der havde strakt sig til langt ud paa Natten, saaledes: «Der er ganske sikkert her i Forsamlingen en almindelig Sympati for Vandklosetsystemet, men man modtager naturligvis med stor Anerkendelse ethvert af de bedre Systemer — d. v. s. dog ringere end Vandklosetsystemet — der midlertidigt maa indføres, men man ønsker, at

Varigheden af en interimistisk Foranstaltning skal blive saa kort som mulig, for at den ikke skal lægge Indførelsen af Vandklosetsystemet større Hindringer i Vejen end absolut nødvendigt — lad det saa blive 10 eller 15 Aar, eller lad det endda udstrække sig til 30 Aar».

Efter Ingeniørerne fulgte en Uge senere Landmændene og Grundejerne med et Møde og en Resolution, der i Modsætning til tidligere Udtalelsers stærke Ord er mærkelig tam, ja endog anerkender Vandklosetsystemet som det absolut bedste: «De forsamlede Landmænd erklære: At der er fuld Enighed mellem Grundejerne i København og Københavns Amts Landboforening om at misbillige Oprettelsen af en Pudrettefabrik. Landboforeningen og Landmændene i Københavns Omegn erkende, at den for Københavns Borgere renligste, behageligste og bekvemmeste Renovationsmaade er Vandklosetsystemet, men da man ligeledes maa erkende, at et saadant Systems Gennemførelse ikke kan paabydes obligatorisk og som Følge deraf vil medtage en meget lang Aarrække, flere Menneskealdrer, inden det systematisk gennemføres over hele Staden, se Landmændene med Ro paa Københavns Borgeres Bestræbelser for at indføre Vandklosetter, medens man efter Evne vil søge at modvirke Oprettelsen af en Foranstaltning, der med eet Slag borttager et saa væsentligt Grundlag for Landbrugets Driftsmaade i Københavns Omegn, som den raa Latrin i den sidste Menneskealder har været».

Og endelig vedtog noget senere «Medicinsk Selskab» efter et Møde, hvortil der havde været indbudt en Del udenfor Foreningen staaende, enstemmigt følgende Resolution: «Det medicinske Selskab i København udtaler som sin Anskuelse, at Vandkloset-systemet i hygiejnisk Henseende er at foretrække for en hvilken som helst anden hidtil bekendt Foranstaltning til Bortskaffelsen af Renovationen fra en stor Stad, og at det vil være af overordentlig sanitær Betydning for København, at den almindelige Indførelse af dette System ikke udskydes i ubestemmelig Tid ved interimistiske Foranstaltninger, der i sanitær Henseende ikke tilnærmelsesvis frembyde de samme Fordele».

Den tidligere antydede Grund til yderligere at udsætte Forhandlingen om Fællesudvalgets Forslag har vistnok et af Prof. Jul. Thomsen 23. Februar 1894 indbragt Forslag været, som Forslagsstilleren paa Grund af sin Udtræden af Borgerrepræsentationen allerede fik Lejlighed til nærmere at udvikle i Mødet 19. Marts; Forslaget gaar som bekendt i sine Hovedtræk ud paa at oprette en Station ved Kløvermarksvej paa Amager, hvorfra Latringødningen kunde sælges til Amagerne, som sikkert ere de af de omboende Landmænd, som daarligst ville kunne undvære den, da deres Landbrug er indrettet paa et ringe Kreaturhold; hvad der ikke sælges, skulde da hver eller hveranden Nat udtømmes i en eller flere tætte Beholdere; i disse skulde Fækalierne da blandes med en 30—40 Gange saa stor Mængde Saltvand, der lededes ind fra Stranden, og den saaledes fortyndede

Masse gennem en Pumpestation i lukket Ledning pumpes ud i Kongedybet paa tilstrækkelig dybt Vand *).

Dette Forslag ser saa praktisk og gennemførligt ud, at det er forstaaeligt, at det straks tiltalte de fleste som et Mellemlid mellem den nuværende Tilstand og den Fremtid, i hvilken Vandklosetsystemet kunde indføres; saa vidt vides, underkastes det da ogsaa for Tiden en nærmere Undersøgelse med Hensyn til sine praktiske og finansielle Enkeltheder, og det har tillige nydt den Ære — rigtignok uden at Prof. Thomsens Navn nævnes — at blive annekteret af Københavns Grundejerforening, som først i December 1893 havde tilstillet Fællesudvalget et aldeles uakceptabelt Forslag, der ikke bød paa noget som helst sanitært Fremskridt, og som egentligt kun adskilte sig fra den nuværende Tilstand ved, at Grundejerne bleve om muligt endnu mere uindskrænkede Herrer over Latrinudføreslen, end Kompagniet hidtil havde været. Heldigvis har Grundejerforeningen allerede nu «i enkelte Retninger faaet et nyt Syn paa Sagen», som den har fremsat i et stort og grundigt gennearbejdet Forslag, der foruden at indføre de af Fællesudvalget foreslaaede Forbedringer gaar ud paa at oprette to Stationer, en ved Lersøen og en anden ved Opfyldning i Sundet lige Øst for Krudttaarnsvej; denne sidste Station viser sig ved nærmere Eftersyn i enhver Henseende at være identisk med Prof. Thomsens Station, blot at den er flyttet nogle faa Hundrede Alen længere ud.

Her at komme nærmere ind paa en Kritik af dette

*) Ideen med at lade en Del af Latrinmassen flyde ud i Søen har i øvrigt allerede tidligere (1857) været praktisk udført, men paa en unægtelig meget primitiv Maade. Se Tidsskrift for Sundhedspleje. I. R. II. S. 191.

Forslags Enkeltheder er der ingen Anledning til, men et Par karakteristiske Udtalelser i den Forslaget ledsagende Skrivelse til Kommunalbestyrelsen skulle dog anføres. Den ene er, at Grundejerforeningen nu har anset det for nødvendigt at tage et skyldigt Hensyn til Indførelsen af Vandklosetter, hvilke den i December 1893 «forventede, at Kommunalbestyrelsen ingensinde vilde gaa med til», idet der siges: «Der er blevet anført mod dette Lovforslag, at det tenderede mod Forhaling af Indførelse af Vandklosetsystemet; men det er ikke Tilfældet» *). Den anden, mere humoristiske er, at Foreningen, efter ganske roligt at have bemærket sig hele Prof. Thomsens Forslag og ikke saa ganske lidt af Fællesudvalgets, ender Skrivelsen med: «Sluttelig skal Udvalget tillade sig at anmode om, at det hermed følgende Projekt, for hvilket der er bragt en Del pekuniære Ofre, maa blive betragtet som Grundejerforeningernes Ejendom, saaledes at det hverken helt eller delvis kan blive benyttet af andre uden deres Samtykke» (!)

I denne Henseende har Grundejerforeningen for øvrigt kun fulgt Fællesudvalgets Eksempel, thi dettes Forslag om Forbedring af Tøndesystemet efter Stockholmersystemet, regelmæssig Skiften og Rensning, Forbud mod Omhældning o. s. v. ere alle fra først af og for Aaringer siden fremsatte af Sundhedskommissionen, uden at dog dette med en Tøddel er antydet i Betænkningen.

*) «For yderligere at præcisere dette skal man foreslaa, at der i § 7 gøres en Tilføjelse», hvilken i Lovforlaget lyder saaledes: «Naar Udførsel ikke længere er fornøden, t. Eks. paa Grund af Nedrivning, Indførelse af Vandklosetter o. s. v.»

I de to Aar, der nu ere forløbne, siden Udvalget begyndte sit Arbejde, er der altsaa hidtil ikke udrettet noget praktisk til en Forbedring af de yderligt slette Forhold, men der er indsamlet en Række Oplysninger og foretaget en Del Undersøgelser, der bedst vise, hvor vanskeligt eller rettere umuligt det er at komme til et sanitært tilfredsstillende Resultat, naar man stadigt vil gaa udenom Vandklosetsystemet, og der er ingen Tvivl om, at Chancerne for Indførelsen af dette System, netop under alle disse Forsøg paa at gaa udenom det, ere blevne stadigt bedre og bedre, hvad de foran anførte Udtalelser selv fra dette Systems bitreste Fjender noksom bevise, idet de alle omtale det som det eneste absolut tilfredsstillende.

Og et stort Fremskridt er der sket: Tilladelsen til at indrette Vandklosetter i Byens nordøstlige Del; men der kan ikke tit og stærkt nok protesteres mod den absurd høje Skat, der uden nogen som helst rimelig Grund er lagt paa dem; at gøre et saa væsentligt sanitært Fremskridt til et Skatteobjekt er ganske meningsløst; det vilde have været langt rimeligere, om man havde lettet Indførelsen af Vandklosetter i de gamle Ejendomme og paabudt den i alle de nye, der nu opføres i dette Kvarter, da det, som Kammerherre Meldahl allerede under Dr. Engelsteds Forespørgsel fremhævede, var af stor Betydning, at Bygninger, der skulle forsynes med Vandklosetter, straks indrettedes derpaa saavel af Hensyn til Ledningerne som til Billigheden. Og ved en saadan Skat opnaar man desuden kun at gøre Vandklosetterne til en Luksusartikel og derved skade Tanken om en almindelig Indførelse; der har da ogsaa allerede fra forskellige Sider lydt de sædvanlige

demokratiske Fraser i den Retning, men fra Sider, som dog samtidigt stærkt have baaret Præget af at være interesserede i andre Retninger; men opretholdes denne urimelige Skat, kan man ikke andet end anerkende denne Indvendinges Berettigelse, thi det er ikke de velhavende, der mest trænge til forbedrede sanitære Forhold i denne Retning, de kunne langt bedre end de mindre bemidlede i saa Henseende værne om Renlighed inden og uden Døre; nej, er der noget Sted, hvor man fremfor alt maa ønske Vandklosetter indførte, er det i de store Arbejderkaserner og i de gamle Ejendomme, hvor Gaardene nærmest ere Skorstene; thi det er ogsaa en af de mange fejlagtige Anskuelser med Hensyn til Vandklosetterne, at de først og fremmest skulle være Etageklosetter; skulle vi vente paa en almindelig Indførelse af saadanne, ville vi komme til at vente længe; thi at paabyde en obligatorisk Forandring af alle Klosetrum i vore gamle Bygninger maa anses for en Umulighed; det maa indtil videre overlades det private Initiativ; men derimod er en almindelig Gennemførelse af Vandklosetsystemet i vore Gaardlatriner sikkert ikke vanskeligere at gennemføre i Løbet af et forholdsvis kortere Antal Aar, end Forandringen fra Gruber til Tønder i sin Tid var — men vi skulde rigtignok helst gøre det frivilligt og ikke som for 40 Aar siden have en Koleraepidemi til at sætte os Kniven paa Struben.

Faa vi først den saakaldte store Kloakplan gennemført, er Vandklosetsystemets Indførelse kun et Tidsspørgsmaal, og det er sikkert derfor langt mere det om Kloakplanen 8. Maj 1893 nedsatte Fællesudvalg, der vil faa det afgørende Ord at sige, end Fællesudvalget om Renovationens Ordning af 12. September 1892; men i

hvert Fald maa man haabe, at det nu ikke skal gaa som i Begyndelsen af Halvfjerdserne, da der ogsaa nedsattes et Udvalg om denne Sag, som stille døde hen uden at efterlade saa meget som et Spor af sin Virksomhed.

Under disse usikre Forhold, hvor man stadigt har kunnet vente en fuldstændig Omordning af hele Renovationsvæsenet, er der selvfølgelig ikke foretaget nogen som helst Forandring i det bestaaende; de samme Kompagnier, som ere omtalte i den nærmest foregaaende Artikel, besørge stadigt Udførselen under de samme Forhold og de samme Betingelser; dog er der, som man vil se af følgende Tabel, nogen Fremgang i Henseende til Formindskelsen af det gamle Kompagnis Oplag; om dette imidlertid beror paa et foreget Salg eller blot paa en stærkere Udførsel til Oplaget ved Hedehusene, vides dog ikke, men er jo ogsaa i og for sig ligegyldigt for København. Ligesom tidligere er i Tabellen er Beholdningens Størrelse anført med udhævede Tal i de Maaneder, da den har overskredet det tilladte Maksimum, og der er tillige i denne Tabel medtaget en Oversigt over Resultaterne af Bortførselen pr. Bane fra dennes Begyndelse.

Latrinoplagenes Beholdning 1891—1894.

	1891.		1892.		1893.		1894.	
	Behold- ning.	Bortkørt pr. Bane.	Behold- ning.	Bortkørt pr. Bane.	Behold- ning.	Bortkørt pr. Bane.	Behold- ning.	Bortkørt pr. Bane.
	Tdr.	Tdr.	Tdr.	Tdr.	Tdr.	Tdr.	Tdr.	Tdr.
Januar	85500	"	85500	} 11200	62900	220	58200	510
Februar . . .	75000	"	74700		74700	2410	47400	960
Marts	70800	"	60950	1670	68400	4700	41600	3700
April	51900	"	55200	4800	53400	7950	33900	9500
Maj	51900	"	49100	8200	47200	10200	38900	1381
Juni	55300	"	50400	9650	47700	11100	49300	221
Juli	67400	"	55600	9900	46300	17300	62000	2148
August	78100	"	61800	7600	48700	5930	68000	9832
September . .	74600	"	67100	6780	42000	8580	61000	7081
Oktober . . .	78100	"	71700	11700	53400	4670	66100	5890
November . .	81800	"	61600	9470	58500	5950		
December . .	82900	"	49900	3510	63100	1505		
I alt . . .		c. 60000		84480		80015		

Københavnske Latrinforhold.

Ved

Kredslæge **E. M. Hoff.**

Under den senere Tids efterhaanden ret vidtløftige Diskussion om en Reform af Københavns Renovationsforhold er det oftere udtalt, at hvorvel de store Latrinoplag i Byens Periferi ikke blot æstetisk set ere lidet tiltalende, men ogsaa kunne medføre hygiejniske Ulemper, maa dog de væsentlige sanitære Farer ved den bestaaende Ordning søges i de smaa Oplag af Fækaliier, som findes omkring i Gaarde og beboede Lejligheder.

At Ekskrementer kunne indeholde levende smittedygtige Sygdomskim, tør anses for tilstrækkelig sikkert godtgjort, og ligeledes, at Faren for Smitte fra Ekskrementer er størst, mens de ere friske, aftagende, efterhaanden som Sygdomskimene tilintetgøres ved Fækaliernes Gæring og Forraadnelse.

Dette kan ikke noksom fremhæves. — Og der er saa meget mere Grund til at gentage det, som saa godt som alle fremkomne Forslag til Reformere have ment at gøre tilstrækkelige Indrømmelser til Hygiejnens Krav ved at søge de store Oplag afskaffede eller indskrænkede og ved at søge at mindske Ulemperne ved Transporten fra Huse

til Oplag, men derimod have ladet alle de Muligheder upaaagtede, som knytte sig til Depoterne i Gaarde og Beboelseslejligheder — d. v. s. Oplagene af mere eller mindre friske og derfor forholdsvis smittefarlige Ekskrementer.

Lige overfor de store udenbys Oplag gælder det i ethvert Fald det overvejende Flertal af Medborgere, at de kunne holde deres Næse derfra; — i de indendørs Ulemper ere alle nødte til at leve, og det gælder endda overfor mange af disse Ulemper i høj Grad, at ingen har Fred længer, end hans Nabo vil.

For *Gaardlatriner* indeholder Bygningslov af 12. April 1884 den Bestemmelse, at de skulle rumme et Sæde for hver 20 Beboere, at de skulle have et fast, for Fugtighed uigennemtrængeligt Tøndestade med passende Fald for Afløb til Udskylning, og at der i Taget skal være anbragt et Ventilationsrør, der kan forlanges ført op over ovenliggende Vinduer. — For *Gaardlatriner*, der ere indlagte i en Bygnings Stueetage, gælde særlige Bestemmelser; de maa ikke indeholde mere end 4 Sæder, skulle have godt Lys og være tilstrækkelig ventilerede; ved Skillemure og Overhvelvning kræves de omliggende Lokalteter sikrede mod direkte Indtrængen af Stank. — Sundhedsvedtægten af 15. Juni 1886 giver Regler for Tøndernes Beskaffenhed og for Udførselen af Fækalierne. Overtrædelser af de foranførte Bestemmelser i Bygningsloven paases og paatales af Sundhedskommissionen, der mellem Aar og Dag behandler et ikke ubetydeligt Antal Sager, som angaa Latrinvæsenet.

Den før nævnte Bestemmelse, om Sædernes Antal, er ikke fyldestgjort overalt; ifølge Sundhedsvedtægtens § 17 kan Sundhedskommissionen, hvor den

finder Sædernes Antal utilstrækkeligt, forlange det forøget, dog ikke ud over det i Bygningsloven foreskrevne Antal. I adskillige Tilfælde strander dog et saadant Forlangende paa den Omstændighed, at den paagældende Ejendoms ubebyggede Areal er saa lille, at Bygningskommissionen ikke tillader nogen Tilbygning. — Tøndestadet i ikke faa gamle Ejendomme synes aldrig at have været af et for Fugtighed uigennemtrængeligt Materiale, eller hvis det har været det, har Vejr og Væde skørnet det eller Rotter undermineret det; tilfældig Utæthed af Tønder eller Spild ved Tøndernes Tømning og Omskiftning medfører i saa Fald en Infektion af Grunden, der selvfølgelig efterhaanden kan blive ret betydelig. — Den almindelige Ventilation gennem en lille Træskorsten i Latrinhusets Tag er oftest betydningsløs og, selv om Ventilationsrøret, som Bygningsloven tillader, i enkelte Tilfælde forlanges ført op over omliggende Vinduer, fuldkommen upaalidelig. — I ikke faa gamle Huse findes Gaardlatriner i Stueetagen, der ikke fyldestgøre de fornævnte Fordringer; saafremt de ere af ældre Dato end Bygningsloven af 1856, savnes vistnok tilstrækkelig Hjemmel til at skride ind derimod.

Men selv om Gaardlatrinerne med Hensyn til deres Indretning fyldestgøre alle lovhjemlede Fordringer, er det selvfølgelig i store, tætbefolkede Huse trods et aarvaagent Polititilsyn (Sundhedsvedtægtens § 15) overmaade vanskeligt at holde Fællesanstalter af denne Art tilbørlig rene og fri for Lugt; hvad der i daarlige Huse kan forekomme af Svineri paa dette Omraade, trodser al Beskrivelse, og i smaa, indelukkede Gaarde er det — selvfølgelig især i den varme Aarstid — ikke sjældent at

møde en Latrinstank, der utvivlsomt gør enhver Op- lukning af Vinduer til Gaarden umulig.

Et endnu større Bidrag til Stanken i Gaardene end selve Latrinernes leveres ofte af Pottetønderne, der tjene til Optagelse af de fra Etagerne udtømte Fækalier. I ældre Ejendomme kunne Pottetønder ikke forlanges anbragte, og i adskillige Smaafolkshuse, hvor de ikke findes, maa da Udtømmelserne fra Lejlighederne bringes til et af de sædvanlige Latrinsæder, hvorved Udsigten til Svineri selvfølgelig ikke bliver mindre. — I Ejendomme, der ere opførte efter 1889, forlanges i Hh. t. Bygningsloven en Pottetønde anbragt for hver 5 Etageklosetter, ifølge Just. Min. Resol. af 3. Novbr. 1890 dog kun, for saa vidt disse tjene til Estatning for lovbestemte Gaardlatrinsæder. — Paa enkelte Steder udføres Etageklosetternes Beholdere direkte af Renovationsvæsenet, uden at Indholdet passerer nogen Pottetønde.

Pissoirer ere ikke i Almindelighed paabudte, og for deres Indretning gælde ingen som helst Regler; den eneste Fordring, som stilles, er, at Bunden i Pissoiret er saaledes beskaffen, at Nedsivning ikke kan finde Sted (Sundh. Vedt. § 10). Følgen deraf er, at der i mange Ejendomme intet Pissoir findes, og at de, der findes, ofte lade meget tilbage at ønske. I ikke faa Ejendomme antyder en Smule Cementpuds eller et tjæret Bræt i en Krog dennes Bestemmelse som Pissoir, og det turde endda ikke være de ringeste. Forholdet forbedres ikke ved, at denne Krog omgives af en Skærm af Zink, der gaar i Forbindelse med Urinens Bestanddele, eller et Par Trævægge og en Trærist, der imprægneres med Urin, og som tilmed yde Læ for dem, der i en snæver Vending benytte Pissoiret som Latrinhus; naar dertil kommer et

mindre godt anlagt og mindre godt renholdt overjordisk Afløb, som det ikke sjældent forekommer, kan Stanken af dekomponeret Urin blive særdeles gennemtrængende.

Etageloksetter forlanges saavel i Bygningsloven af 1871 som i den nugældende Bygningslov af 1889 indrettede efter Sundhedskommissionens Forskrifter. De for Tiden gældende Forskrifter i saa Henseende, der ere daterede 15. April 1887, tillade som almindelig Regel kun Marinoske Luftklosetter eller andre lignende Indretninger, der holde de faste og de flydende Ekskrementer hver for sig; Klosetrummet kræves forsynet med tilstrækkelig Lysning og behørig Ventilation. M. H. t. Ventilation forlanger den gældende Bygningslov for nye Klosetters Vedkommende en særskilt Kanal af brandfrit Materiale for hver enkelt Klosetbeholder. Direkte Afledning af Urinen til Gadekloaken kan tillades efter nærmere foreskrevne Regler, men finder kun Sted i meget faa Tilfælde (navnlig i enkelte større Stiftelser og lignende offentlige Bygninger). Egentlige Vandklosetter med Afløb til Kloaken ere indtil for nylig kun rent undtagelsesvis tilladte.

Naar Klosetrummet er rummeligt og lyst, naar Ventilationen er virksom, naar Udbæring af Klosetindholdet kan ske ad passende Veje, og naar tilbørlig Renlighed iagttages, kan et saadant Luftklosetanlæg selvfølgelig holdes fuldkommen frit for Stank; men disse Fordringer fyldestgøres sikkert kun i et Mindretal af Tilfælde. Klosetrummene ere i Reglen smaa, anbringes selv i forholdsvis nye Huse ofte paa de besynderligste Steder: op ad Spisestuer, Køkkener eller Spisekamre —; undertiden indbyggede i Pigekamre; have ikke sjældent yderst sparsomt Lys — indirekte Lys fra Korridorer o. l.; Ventilationen

er ofte slet anlagt eller i ethvert Fald ude af Funktion, og Ventilation til Røgrør, der ikke stadig opvarmes, giver hyppig Anledning til Indtrængen af Stank i andre Rum eller andre Lejligheder. Klosetrummenes knebne Plads og mangelfulde Lys gør ofte en forsvarlig Rensning af Rummet vanskelig. Transporten af Klosetindholdet maa i et overvejende Antal Tilfælde foregaa gennem beboede Rum, gennem snævre Korridorer og som Regel gennem Køkkenet!

I en Del Ejendomme fandtes og findes (antagelig med Hjemmel i § 73 i Bygningsloven af 1856) de saakaldte Faldrørslatriner, hvor Ekskrementer og Urin gennem et fælles Faldrør — paa sine Steder et Blikrør! — ledes til en Samlebeholder i Stue eller Kælder eller en Grube i Gaarden; i faa Tilfælde har der med en saadan Indretning været forbundet Vandudskylning i en eller anden Form. Selve det aabne Faldrør tillader uhindret Kommunikation mellem Etagerne, og Samlebeholderne give ofte Anledning til betydeligt Griseri. Ere disse Indretninger af tilstrækkelig gammel Dato, er Hjemmelen til at skride ind mod dem mulig omdisputabel; med en Del af de tarveligste af dem har Sundhedskommissionen dog i de senere Aar faaet Bugt.

Endnu maa *Køkkenvadskene* nævnes som et ikke uvæsentligt Led i det bestaaende Latrinsystem: Børnebleer udskylles, Kammerpotter, Natstole og Bækkener udhældes i Vadsken; det er et ikke ubetydeligt Kvantum Fækalier, der ad denne Vej naar til Kloaken. I en stor Mængde ældre Huse mangler Køkkenvadskene enhver Anledning af Vandlaas; Hjemmel til at paabyde Vandlaas savnes som bekendt, og gennem de fælles — ofte utætte — Nedløbsrør er Passagen fra Etage til Etage

ikke blot for Stank, men ogsaa for Infektionskim ganske uhindret.

Alene hele denne Ordning mange uappetitlige Sider skulde antagelig — hvis ikke Vanens Magt var saa stærk, som den er — i høj Grad friste til om muligt at erstatte den med noget bedre, og til de allehaande andre Ulemper, som klæbe derved, kommer da fra et hygiejnisk Synspunkt set, dels at alle de spredte Fækaldpoter i Gaarde og Huse, i Køkkener og midt i beboede Lejligheder maa yde et ganske særdeles betydeligt Bidrag til at forurene Luften, dels at denne Ordning noget nær byder de i Ekskrementer indeholdte smitteførende Kim saa gode Spredningsvilkaar som muligt, og det hvad enten de for at være virksomme maa overføres i frisk Tilstand, eller de i indtørret Tilstand skulle indaandes eller med Fødemidlerne tilføres Fordøjelsesorganerne. — Naar dertil endnu føjes Arbejdet ved Bortfjernelsen af Husoplagen med Omhældning og Tøndebehandling i Gaardene i Natens Mulm og Mørke eller i en Belysning, der er vel skikket til at begunstige Spild og Griseri, Transporten gennem Porte og Gange, Gaarde og Gader med Transportmidler, der i ethvert Fald ikke ere ideale, saa synes al ønskelig Lejlighed til Infektion at være given.

Lades alle de herved klæbende Farer og Ulemper upaaagtede, synes der kun at være overmaade lidt vundet ved en Formindskelse (Latrinbaner) eller Fjernelse (Poudrette) af de store Oplag. For selve Hovedstadens Vedkommende synes Oplagenes hygiejniske Betydning relativ ringe, for Landkommunerne, som modtage Gødningen, vil Faren for Tilførsel af smitsomme Sygdomme efter det anførte være desto større, i jo friskere Tilstand Fækalerne tilføres dem. — Afskaffelse af Omhældning i

Gaardene, Forbedring af Tønder og Transportmidler m. m. vilde ligeledes betegne et relativ mindre Fremskridt, saalænge Forholdene i Huse og Gaarde blive uforandrede. Reformen, der aldeles ikke tage Sigte herpaa, kunne mulig være indicerede af forskellige Grunde (Hensyn til Kommunens Økonomi, til Grundejere, landøkonomiske Hensyn o. s. v.), men bæres de frem paa væsentlig hygiejniske Motiver, sejle de under falsk Flag.

Da Fækaliernes Smitteevne er det fra hygiejnisk Side hyppigst anførte Motiv til Ønsket om en Reform, ligger det saa nær at spørge, om denne Fare ikke paa anden Vis kan besværges, om de i Fækalierne indeholdte patogene Kim ikke kunne tilintetgøres paa Stedet. I Virkeligheden er dette jo noget, der saa vidt muligt tilstræbes, og som indenfor begrænsede Lokalteter (Hospitaller, Stiftelser) og lige overfor spredte eller i smaa Epidemier optrædende Sygdomstilfælde (Kolera, Dysenteri, tyfoid Feber) saa vidt muligt gennemføres; lige overfor pludselig opstaaende eller meget udbredte Epidemier af indførte Sygdomme og lige overfor de endemiske Sygdomme, der i denne Henseende antages at spille den største Rolle, tyfoid Feber og Kolerine, synes en konsekvent Gennemførelse af Ekskrementernes Desinfektion absolut umulig. Alene af den sidst nævnte Sygdom, den stadig tilbagevendende Sommerkolerine, anmeldtes i Gennemsnit for Aarene 1880—89 c. 30—40,000 Tilfælde aarlig, hvoraf omtrent en Fjerdedel i Hovedstaden; i det samme Tiaar medførte denne Sygdom i Hovedstaden 4,583 Dødsfald; en stor Mængde af Tilfældene ere selvfølgelig saa lette, at de aldeles ikke komme under Lægebehandling.

Hvorvel Smittefaren er det haandgribeligste og derfor hyppigst benyttede Argument, er det jo imidlertid ikke det eneste hygiejniske Motiv til Ønsket om en Reform. Det Bidrag til Luftens Fordærvelse, som alle de ovenfor omhandlede spredte Fækaloplag i Huse og Gaarde maa yde, er sikkert ikke ringe, og som tidligere anført lægger Latrinstanken i gamle Bygninger med snævre Gaardsrum ofte uoverkommelige Hindringer i Vejen for fornøden Udluftning; dette gælder selvfølgelig i særlig Grad egentlige Fattigfolkskaserner, hvor saa mange andre Momenter kunne bidrage til at forpeste Luften. Og i en stor By, hvor adskillige fra Skorstene, Fabriker og industrielle Virksomheder af den ene og anden Art stammende Kilder til Luftfordærvelse kun delvis eller vanskeligt kunne tænkes fjernede, vil der selvfølgelig være mange Gange større Anledning til ikke uden Nødvendighed at holde Haanden over en Ordning, der yder et saa eminent Bidrag til Luftfordærvelse som det nuværende Latrinsystem.

Nogen paalidelig, haandgribelig Maalestok for den Skade, som det stadige Ophold i og Indaanding af fordærvet Luft medfører, er det selvfølgelig umuligt at skaffe; om den fremragende Rolle, det spiller for Helbredet, og om de skadelige Følger, det medfører særlig for Fattigbefolkningen i en stor By, er der næppe nogen, som nærer Tvivl.

Ere Ulemperne store, synes til Gengæld alle, sagkyndige og ikke sagkyndige, forlængst at være enige om, at den bedste Udvej til saa vidt gør ligt at afhjælpe dem vilde være Indførelse af Vandklosetter. Derved afskaffes alle Husoplagene og dermed Transporten af Fækaler, saavel inden Døre som i Gaarde og Gader,

Fristelsen til at benytte Køkkenvadsken reduceres betydeligt, Smittefaren indskrænkes til et Minimum, Pottetønderne bortfalde helt, og anlægges Vandklosetterne i Gaarde og Huse rationelt, ville Kilderne til Stank for en meget væsentlig Del være ryddede af Vejen. Selvfølgelig bliver der endnu Ulemper tilbage, blandt andet maatte det anses for nødvendigt at give nærmere Regler for Indretningen af Pissoirer; mulig vilde der ogsaa kunne vise sig nye Ulemper ved Vandklosetterne, men at Vandklosetsystemet, naar man har saa let ved at blive af med Kloakindholdet som her, byder de største Fordele eller rettere de mindst mulige Ulemper, er der næppe Tvivl om. De tekniske Vanskeligheder synes efter alt at dømme at være til at komme ud over, og at økonomiske Betænkeligheder i Længden skulde kunne hindre en saa paatrængende Reform, er utænkeligt, selv om disse Betænkeligheder nok saa meget afstives af saa mægtige Faktorer som Vanens Magt og personlige Interesser af forskellig Art.

Det er ofte nok forlangt, at Hygiejnikerne skulle føre empirisk statistisk Bevis for Nyttens af Vandklosetsystemets Indførelse. Vanskeligheden for ikke at sige Umuligheden heraf er bleven stærkt fremhævet under en i den lægevidenskabelige Fagpresse ført Diskussion, og det skønnes ikke rettere, end at Fordringen om et saadant Bevis er ubeføjet.

Er det givet, at Ekskrementerne kunne være smittebærende, og det i desto højere Grad, jo friskere de ere, synes det dermed ogsaa givet, at det, en Reform af de bestaaende Forhold maa tilstræbe, er at fjerne Fækalierne saa fuldstændigt og paa et saa tidligt Stadium som muligt, at fjerne dem ad

Veje, der give saa lidt Lejlighed til Berøring med Mennesker som muligt, og at befordre dem til Steder, hvor der er den mindst mulige Udsigt til, at de skulle kunne gøre Skade.

Medens ingen af de foreliggende Reformplaner blot tilnærmelsesvis har taget Hensyn til disse Fordringer, maa Vandklosetsystemet siges at fyldestgøre dem i højere Grad end noget andet kendt System; og om end en Gennemførelse af dette System over hele Linien endnu maatte lade vente adskillige Aar paa sig, er det vanskeligt at forstaa, hvad der skulde hindre en klar og utvetydig Beslutning om at tilstræbe dette Maal, saa vidt og saa snart som Forholdene tillade det, og at sætte de Arbejder, som nødvendig maa gaa forud, i Værk saa hurtigt som muligt.

Indførelse af Vandklosetter i København.

Ved

Kredslæge **Axel Ulrik.**

Som bekendt har Københavns Kommunalbestyrelse vedtaget at give Beboerne af en nærmere betegnet Del af Byen — nemlig de Kvarterer, hvis Kloaker have Afløb til den nye, afskærende Samlekloak Vest for Frihavnen — Tilladelse til ved Opførelse af Nybygninger at indrette Vandklosetter mod en aarlig Afgift af 100 Kr. for hvert Kloset. Hermed er der gjort et betydningsfuldt Skridt i denne for Hovedstadens Sundhedspleje saa vigtige Sag. Betydningen ligger i, at Indførelsen af Vandklosetter derved første Gang her hjemme officielt er fastslaaet som et værdifuldt Gode, for hvilket det var værd at bringe Offer, det være sig nu af Sundheds- eller blot af Bekvemmelighedshensyn. Og dog har dette Skridt en Skyggeside, som man næppe straks har haft Øjet aabent for. Man undgaar ikke Skinnet af at aabne de i social Henseende heldigere stillede Samfundsklasser Adgang og Adkomst til en Begunstigelse, som dog fortrinsvis vilde være en Velgerning for den store Befolkning. Det vilde være en uberettiget Misforstaaelse at se Sagen fra dette Synspunkt, thi Kommunalbestyrelsen har kun stillet Afgiften paa de 100 Kr. som Betingelse for at undgaa en

altfor hovedkulds Indførelse af Vandklosetsystemet, inden den samlede Kloakplan, Afskæringen af alle Byens Kloaker fra Havnen, er endelig gennemført. Men Misforstaaelsen kan komme, og den kan skade Sagen, som just trænger til Almenhedens Støtte og Interesse. Det første Skridt burde derfor følges af et andet og vigtigere: Tilladelse til afgiftsfri Indførelse af Vandklosetter i nye Arbejderboliger, foreløbig i samme Bydel, naar disse for øvrigt indrettes efter almennyttige og i sanitær Henseende godkendte Principer. Deres Indførelse i saadanne Boliger vilde desuden være en stor Vinding for Tilhængerne af denne Reform, ja vel næsten ensbetydende med en Sejr over hele Linien. Det er jo nemlig en ganske ubeføjet Anskuelse, som man endnu undertiden hører fremsætte, at Arbejderbefolkningen ikke vil forstaa at sætte Pris paa og vanskelig vil lære at benytte Vandklosetterne. Det har vist sig overalt, og da navnlig i England og Nordamerika, at fra den Dag, de bleve indførte, vare de med det samme en Nødvendighedsgenstand, ikke mindst i Arbejderbefolkningen. Have de først faaet Indgang dør, vil Eksemplet med uimodstaaelig Magt aabne dem Adgang til de øvrige Samfundsklasser.

Det er ganske naturligt, at der nu, da Isen er brudt, maa aabne sig Mulighed for Reformens Indførelse paa saadanne Steder, som særlig synes at have Krav derpaa. Det ligger saaledes nær at tænke paa Skolerne og da navnlig Kommuneskolerne med deres store Børneantal, hvor Legepladsen nu paa den ene Side begrænses af en lang Række Gaardlatriner. De vilde let kunne omdannes til Trugklosetter i en eller anden Form, og Følgen deraf vilde blive en mere ublandet Nydelse af Frikvarterets Glæder. Men af endnu væsentligere Betydning vilde det

være, om det stod i Magistratens Haand at give Tilladelse til Indførelse af Vandklosetter til Stiftelser og Asyler for gamle og svage. Magistraten har indført Vandklosetter paa Kommunens egne Hospitaler og Stiftelser, naturligvis en i høj Grad prisværdig Forholdsregel, men det vilde ikke være mindre nyttigt i andre halvoffentlige Stiftelser for mere eller mindre affældige Personer (f. Eks. i det nye Alderstrøst, ved hvis Opførelse Ønsket om Vandklosetter blev udtalt), og det saa meget mere, som disses Beboere i høj Grad savne det Opsyn, som findes i de offentlige Anstalter. Mængden af Ekskrementbeholdere i en saadan omfangsrig Stiftelse, Ulemperne ved deres Transport ad Gange og Trapper og ved Tømningen, Faren for deres Overfyldning, Smittefaren i Tilfælde af en Epidemi, alt taler for at indrømme saadanne Stiftelser denne Lettelse, selv om den Betingelse skulde være knyttet dertil, at der betaltes en moderat aarlig Afgift.

Mindre paatrængende vilde Indførelsen af Vandklosetter være paa Hoteller, skønt den unægtelig vilde aabne en fristende Udsigt til, at en eller anden fremmed mulig kunde besøge vor By uden at faa noget Indblik i vort Renovationsvæsens Standpunkt. Ganske vist er det jo ofte fra Hoteller, ligesom fra Forlystelsesanstalter og andre Forsamlingssteder, at Epidemier tage deres Udgangspunkt, og ved Indførelsen af Vandklosetter bliver Kampen mod Smittefaren, naar denne er bundet til Ekskrementerne, i høj Grad lettet. Man maa jo nemlig erindre, at et velindrettet Vandkloset overflødiggør Desinfektionsmidlers Anvendelse overfor Udtømmelserne. Ved Bortskylningen til Kloakerne og mønsterværdig Renholdelse

af Klosetrummet maa Smittefaren i det væsentlige anses for udelukket.

En hensigtsmæssig Indretning af Vandklosetternes tekniske Detailler er jo overhovedet en vigtig Betingelse for deres Nytte. Det gælder her som saa ofte, at blandt de uendelig mange eksisterende Former ere de, som have den simpleste og billigste Konstruktion, tillige de bedste. Og har vor Hovedstad været sen til Indførelse af denne Forbedring, har den dog i alt Fald den Fordel deraf, at den kan drage sig de andet Steds indvundne Erfaringer til Nytte. Anderledes i England, som har været en sand Forsøgsmark for Vandklosetter, og hvor man derfor endnu ved Siden af udmærkede Indretninger, hensigtsmæssige Hopperclosets og de nu saa moderne Washoutclosets, kan finde de urimeligste Former, f. Eks. Panclosets (hvor Ekskrementerne opfanges af en bevægelig Skaal) eller uheldige Modifikationer af de saakaldte «Waste-water-closets», automatiske Indretninger, i hvilke Husets Spildevand benyttes i Stedet for rent Vand til Ekskrementernes Bortskylning. I Sammenligning med denne Mangfoldighed vil en overalt ensartet, letfattelig Mekanisme være et Fortrin. Det er et Held, at man her hjemme med stor Sindsro kan overlade denne Side af Sagen til de udmærkede tekniske Kræfter, som staa til Kommunens Raadighed.

Langt vanskeligere bliver det at skaffe de nødvendige Rum til disse Indretninger paa Grund af den ringe Interesse, som Bygmestre og Arkitekter gennemgaaende vise for denne Sag, hvilket atter er en Følge af de overordentlig beskedne Fordringer, som Københavnerne ere vant til at stille til Klosetrum. Disse Rum, der, som skabte til Rekreation, burde høre til de lysest og friest

beliggende i Huset, synes nu nærmest bestemte til at forbitre den paagældende den Mærkets Gerning, som foregaar derinde. Ogsaa Vandklosetter fordre Lys og Luft, og det er ikke for meget sagt, at de i væsentlig Grad vilde forfejle deres Hensigt, dersom ikke Fordringerne til Klosetrummene samtidig med deres Indførelse stige. Det er lærerigt at se de Betingelser, som Londons Grevskabsraad i et Reglement af 22. Juni 1893 har troet at burde stille som Minimumsfordringer til saadanne Rum: naar Vandklosetter indrettes, skal i det mindste den ene Væg være en Ydervæg, grænsende til en Plads, som ikke maa være under 100 Kvadratfod i Udstrækning; intet Vandkloset maa grænse direkte op til et Opholdsrum eller til et Spisekammer; et Vindue af ikke under 2 Kvadratfods Størrelse maa kunne aabnes ud til fri Luft; Rummet maa ventileres særskilt ved Murstensventil (air brick), Rør eller paa anden Maade. Her i Byen fordrede Sundhedsvedtægtstillæget af 19. Marts 1875 om Betingelser for Anlægget af Etageklosetter «om muligt» Ventilation til en Skorsten og henviste dem derved til en eller anden Krog i Husets Indre; dette er dog forandret i Tillæget af 15. April 1887, som kun fordrer «behørig Ventilation». Heldigvis byder den københavnske Byggemaade, som i Henhold til Loven fordrer særskilte Køkkentrapper, en nem Mulighed for hensigtsmæssig Anbringelse af Vandklosetter, naar blot Interessen for Sagen er vakt; Ventilationen til fri Luft kan jo for deres Vedkommende ikke volde Betæneligheder, da de i Virkeligheden ere lugtfri undtagen selvfølgelig under selve Benyttelsen.

At ogsaa denne Vanskelighed kan overvindes, er udenfor al Tvivl, og naar saa engang Reformen er indført, vil ingen kunne forstaa, at man i saa lang Tid har

kunnet slaa sig til Taals uden den. Men før dette kan ske, maa som bekendt den store Kloakplan bringes til Udførelse, hvorved Kloakindholdets Udtømmelse i Havnen forhindres; thi om det end er paavist, at Kloakindholdets kemiske Beskaffenhed ikke i nogen væsentlig Grad forandres ved Tilblanding af Ekskrementer, og om det end er givet, at heller ikke dets Mængde vil forøges i nogen særdeles betydelig Grad ved Indførelsen af Vandklosetter, tale dog mange Hensyn — Vigtigheden af, at der ikke under kommende Epidemier tilføres Havnen Smitstof i Mængde, og endelig den kolossale Forøgelse af Mudderet i Havnen, som Kloakerne allerede nu give Anledning til — for, at Forandringen bør afvente Kloakplanens Gennemførelse. Man maa da haabe, at denne ikke maa lade længe vente paa sig, og at ikke den Frygt, som er udtalt, nemlig at det projekterede Kloakudløb paa dybt Vand Øst for Amager vil forpeste Farvandet og fremkalde nye Ulemper, maa sinke Udførelsen. Ganske vist kender man Mudderdannelse fra alle store Byer, som have Kloakudløb til Havet, fra Themsmundingen, fra Havre, Cherbourg, Marseille — hvor man fortæller, at Skipperen, som i Nattens Mørke nærmer sig Byen, kan lugte paa Loddet, naar han er ved sit Bestemmelsessted («Le plomb sent — c'est Marseille») — men ingen af disse Byer har kunnet føre sit Kloakudløb ud paa dybt Vand, hvor der tillige er stærk Strøm. I ethvert Fald viser Erfaringen, bl. a. ogsaa fra Københavns Havn, at Søvandet har en stærkt fældende Indflydelse paa Kloakindholdet, hvilket skyldes dets Rigdom paa Salte og navnlig skal staa i Forbindelse med dets Indhold af Klormagnium; man har i den Anledning for fuld Alvor foreslaaet at benytte Søvand til kunstig Fældning af

Kloakindhold. Paa den anden Side lader det sig næppe betvivle, at Søvandet sinker Kloakindholdets Iltning og hæmmer Reduktionen til uorganiske Bestanddele. Der vil altsaa dannes Mudder ud for Kloakudløbet, men der er Grund til at vente, at den stærke Strøm i Drogden og Farvandets Dybde vil forhindre væsentlige Ansamlinger og deraf følgende Ulemper for Byen og Kysten, i alt Fald i en overskuelig Række af Aar. Men skulde saadant blive Følgen inden kortere eller længere Tid — og det kan vel til syvende og sidst kun Erfaringen afgøre —, maa det blive Teknikernes Opgave at føre Udmundingsstedet endnu længere ud eller at klare Kloakindholdet ved Fældning inden Udtømmelsen eller maaske, hvis det er nødvendigt, at føre det ved en Dykkerledning under Sejløbet over til Saltholm og dør anvende det til Overrisling, en Tanke, hvis Udførelse efter kyndige Teknikeres Udsagn ingenlunde vil støde paa uovervindelige Vanskeligheder. Intet saadant Offer vilde let blive for stort for København, naar Byen derved kunde opnaa almindelig Indførelse af Vandklosetter, men allerede nu uden disse vil jo af ganske andre Hensyn Kloakernes Afskæring fra Havnen snart være en bydende Nødvendighed. Baade sanitære og tekniske Grunde tale imod, at den nuværende Tilstand fortsættes, under hvilken København gennem sine Kloaker deponerer c. 45,000 Læster Mudder om Aaret i Havnen og Kanalerne, hvorfra det atter maa fjernes ved Havnevæsenets Muddermaskiner¹⁾.

Københavns Sundhedsvæsen har i en Række af Aar lidt under to væsentlige Mangler, en altfor tæt Bebyggelse

¹⁾ Nærmere herom i min Artikel «Indholdet af Københavns Kloaker» i «Ingeniøren» for 1892, Nr. 9.

og et mangelfuldt Renovationssystem. Paa den første af disse Mangler bødes der kendeligt, om end langsomt, ved den indre Bys statistisk paaviste Affolkning, ved Rydninger og Ombygninger og ved Byens Udvidelse under gradvis forbedrede Byggelove. Den sidste Mangel er derimod kendelig forværret ved Byens Vækst, som forøger Latrinoplagenes Størrelse, og ved Befolkningens stigende Bekvemmelighedskrav, som har bragt Latrinerne op i Husene. Afskaffelsen af dette System kan den nuværende Generation vanskeligt overlade til den kommende; det vilde i alt Fald tyde paa en vidt dreven Grad af Selvfornægtelse.

Københavns Renovationsvæsen.

Af

Dr. med. **N. P. Schierbeck.**

At den nuværende Ordning af Hovedstadens Renovationsvæsen baade fra et sanitært og et æstetisk Synspunkt alt længe har været og stadig er saa slet, at en snarlig Forbedring er paatrængende nødvendig, er heldigvis efterhaanden gaaet op for de fleste. Gennem Kredslæge Carøe's interessante Artikler om Renovationsspørgsmaalets Historie her i Staden ville dette Tidsskrifts Læsere have faaet et tilstrækkeligt gruopvækkende Billed af det gyserlige Svineri, hvorunder vi i den Henseende have levet og endnu leve, og den Kamp, som hver nok saa lille Forbedring paa dette Omraade stadig har kostet. Jeg skal derfor afholde mig fra en yderligere Omtale af den nuværende slette Ordning af vort Tøndesystem, men derimod vende mig til en Betragtning af, hvad der bør træde i Stedet. At dette tilsidst maa blive Vandklosetter som det sanitært sét bedste System, vi kende, synes heldigvis efterhaanden at være blevet den almindelige Anskuelse. Selv Grundejerne, der i December i Fjor udtalte sig som absolute Modstandere af dette System, af Frygt for den store Udgift, det formodedes at ville medføre, synes nu at dele deres Medborgeres Anskuelser

om det ønskelige i Vandklosetternes Indførelse. I deres sidste Forslag til en Ordning af Forholdene betegnes nemlig denne udtrykkelig som midlertidig, idet der i Forslaget til Love er optaget Bestemmelser, som tilsigte at holde Døren aaben for Vandklosetterne.

Det synes altsaa, som om vi nu alle i dette Spørgsmaal ere naaede til Enighed saavel i Henseende til Manglerne ved vort nuværende System og den paatrængende Nødvendighed af en Forandring, som ogsaa deri, at alle Forbedringer ved Systemet kun bør betragtes som rent midlertidige, idet Hovedopgaven maa være saa snart som muligt at faa Vandklosetterne indførte over hele Byen.

Grunden, hvorfor vi ikke kunne blive staaende ved nogen af alle de foreslaaede Forbedringer af Tøndesystemet paa anden Maade end som rent midlertidige Foranstaltninger, ligger deri, at Tøndesystemets værste Ulempe, alle de smaa Fækaloplag i Husene, ikke berøres af nogen som helst Forbedring.

Saa længe vi bevare disse og den dermed uundgaeligt forbundne Nedbæring af Latrinen og Omhældning i Gaardtønden, saa længe bevare vi ogsaa en stadig aaben Kilde til Udbredelsen af Smitstoffer indenfor Byens Omraade.

I flere af de epidemiske Sygdomme findes nemlig de smittebringende Bakterier i den syges Ekskrementer, og i Tyfustilfælde er dette endog den eneste Vej, ad hvilken Bakterierne normalt forlade den syge Organisme. Hvis nu Bakterierne hurtigt gik til Grunde i de udtømte Ekskrementer, saa var Faren for Smitteoverførelse ved Tøndesystemet endda forholdsvis kun ringe; men nyere Undersøgelser have vist, at ikke blot Tyfusbakterierne, men ogsaa flere af de andre smittebringende Bakterier,

der udskilles med Ekskrementerne, kunne holde sig levende og smittedygtige i disse i mange Dage, ja i Maaneder. Dette er paavist af saa omhyggelige Undersøgere som Uffelmann, Karlinski o. fl. a. De Eksperimenter, hvorved dette er konstateret, ere anstillede saaledes, at man har henstillet de inficerede Ekskrementer blandede med andre, ikke inficerede i en sædvanlig Latrintønde og under ganske de samme Betingelser, som forefalde i det daglige Liv. Til forskellig Tid ere da Prøver af Ekskrementerne udtagne og undersøgte for de smittebringende Former, og disse ere derved fundne i Live og i smittedygtig Tilstand indtil flere Maaneder efter Forsøgets Begyndelse.

Det er navnlig Tyfus-, Kolera-, Diarrhoe- og Tuberkulose-Bakterier, der her maa frygtes; men Muligheden for, at ogsaa andre af de smitsomme Sygdomsvækkere kunne optræde i Ekskrementerne og ad denne Vej udbredes, er langt fra udelukket.

Det eneste virksomme Middel til at hindre den her omtalte Udbredelse af Smitte vilde være at sørge for en grundig Desinfektion af alle smitsomme Patienters Ekskrementer, inden disse kastedes i Klosettet. Dette er imidlertid umuligt. Flere af de epidemiske Sygdomme optræde nemlig undertiden saa mildt, at Patienterne knap regne sig for syge, saa at Lægen maaske slet ikke kaldes. Deres Ekskrementer kunne alligevel være fuldt saa smitsomme som i de alvorligere Tilfælde af Sygdommen. Dette gælder ogsaa under store Epidemier, f. Eks. under Kolera. Foruden de egentlige Koleratilfælde optræde en Mængde lette Tilfælde, ganske kortvarige Diarrhoer, som Patienten maaske næppe selv ænser,

men som vise sig at være virkelige Koleratilfælde derved, at Smitten gennem dem kan bredes videre.

Er det os saaledes umuligt at forhindre, at inficerede Ekskrementer uden forudgaaende Desinfektion kastes i vore Klosetspande og Latrintønder, saa maa disse altsaa under visse Omstændigheder kunne indeholde Infektionsstof; men enhver vil da ogsaa let kunne indse, hvor rig Lejlighed et System som Tøndesystemet maa give til Udbredelse af Smitte. Betænker man nemlig, at de inficerede Latrinspande, der ofte endog ere overfyldte, skulle nedbæres i Gaarden, hyppigst gennem vore Køkkener, i Gaarden omhældes af Pigen, en Akt, som vi paa Grund af den oftest derved uundgaaelige Sprøjtning af Fækalierne forbyde vore Latrinfolk, derpaa skylles i selve Gaarden og atter opbæres i udesinficeret Tilstand, hyppigt med Fækalrester hængende baade udvendigt og indvendigt, saa maa man indrømme, at denne Tumlen med Klosetspanden op og ned ad Trapperne og omkring i Gaarden ikke altid foregaar, uden at der tabes og spildes af Ekskrementerne. Ikke blot udsættes Pigen, der besørger denne Udbæring og Rensning af Klosettet, for Smitte, men ogsaa vi andre udsættes derved, at spildte Ekskrementrester indtørres og Støvet med de indeholdte levedygtige og smittebringende Bakterier spredes over Byen og indføres gennem Fødemidler eller ved direkte Indaanding i sunde Individuer. Hvor forsigtig man skal være med inficerede Fækalier, og hvor let disse kunne bringe Smitte, kan paavises ved mange Eksempler hentede fra Literaturen.

Uffelmann iagttog saaledes i en Landsby en lille Tyfusepidemi, der begyndte med, at tre Arbejdere samtidig bleve angrebne af denne Sygdom. 6 Dage forud

havde de oprenset og bortkørt en Mødding, paa hvilken der for mere end et Aar siden var henkastet udesinficerede Ekskrementer fra en Tyfuspatient. I hele det mellemliggende Aar havde der ikke været et eneste Tilfælde af Tyfus i Byen.

En anden Gang iagttog Uffelmann 2 Patienter, hvis Tyfus ligeledes opstod en Uges Tid efter, at de havde oprenset en Fækalgrube, i hvilken der 3 Maaneder forud var henkastet udesinficerede Tyfusedskrementer. Heller ikke her var der i de 3 Maaneder opstaaet noget andet Tyfustilfælde i Byen.

Et andet Eksempel beskrives af Gietl. En Beboer af en Landsby, hvor der i en Aarrække ingen Tyfus havde været, paadrog sig denne Sygdom i Ulm og vendte syg tilbage til Landsbyen. Hans Ekskrementer kastedes paa en Mødding, og nogle Uger senere vare 5 Mænd i Arbejde med at fjerne denne. Alle disse 5 fik Tyfus. Deres Udtømmelser begravedes dybt i Møddingen. 9 Maaneder efter tømtes Møddingen fuldstændigt af 2 Mænd. Den ene af disse fik Tyfus og døde.

Ogsaa herhjemme nævnes Smitte opstaaet ad denne Vej, saaledes af Stiftfysikus Trautner i Odense.

Ved en Undersøgelse, som Almquist foretog i Göteborg for at udforske, hvorvidt den tyfoide Feber i denne By i Tidsrummet 1875—85 havde været knyttet til bestemte Huse, eller noget saadant ikke lod sig paavise, viste det sig, at flere Huse kunde udpeges som særlige Arnesteder for denne Sygdom. En saadan Gruppe Huse var netop beliggende paa den Plads, hvor Byens Latrinoplag og Pudrettefabrik befandt sig. Beboerne af disse Huse og de derude beskæftigede Arbejdere bleve gentagne Gange angrebne.

De her nævnte Eksempler vise os altsaa, hvor forsigtig man bør være ved enhver Manipulation af Fækalier. Jeg skal endnu tilføje et Eksempel, som i den Henseende er ganske ejendommeligt. I en Aarrække havde et bestemt Kompagni af 2. hanoveranske Artilleriregiment en meget høj Tyfussygelighed. Endog 45 pCt. af Soldaterne angrebes. Drikkevandet var upaaklageligt. Forbedringer af Kasernens Grund standsede ikke Sygdommen. Kompagniet blev derfor flyttet over til en anden Bygning, hvor der hidtil ingen Tyfus havde været; men Sygdommen vedblev alligevel.

Endelig opdagede man, at Soldaternes Bukser ikke bleve ordentlig vadskede, inden de atter uddeltes til sundt Mandskab, men at de bar Spor af gamle Fæces. Efter at man derpaa havde ladet Bukserne desinficere ved Damp, ophørte den tyfoide Feber.

Foruden de ovenfor nævnte Eksempler paa en direkte Smitte ved Behandling af Fækalier kan der endvidere anføres en Mængde Eksempler paa en mere indirekte Smitte, nemlig gennem Drikkevandet som Mellemed. Alle disse Eksempler ligne saa temmelig hinanden. Et enkelt Tilfælde af Tyfus indføres ved tilfældig Smitte paa en Gaard eller i en Landsby. Tilfældet optræder saa let, at Lægen ikke kaldes. Ekskrementerne desinficeres derfor ikke, men henkastes paa Møddingen. Kortere eller længere Tid herefter udbryder pludselig en Epidemi paa Gaarden. Ved Undersøgelsen viser det sig nu, at der har været Kommunikation mellem Brønden og den ofte ret fjernt liggende Mødding, en Kommunikation, som maaske til daglig slet ikke er til Stede, men som kun er optraadt rent forbigaaende som Følge af heftige

Regnskyl. I Brøndvandet paavises talrige Tyfusbakterier. Af saadanne Eksempler findes der en Mængde i Literaturen baade fra Tyskland, England og Frankrig og sikkert ogsaa herhjemme fra.

Et Eksempel som Chantemesse forelagde det medicinske Selskab i Paris i 1891 har særlig Interesse for os. Han havde i 22 Aar fulgt Tyfustilfældenes Optræden i en Kaserne i Lorient og tillige noteret Regnmængden. Det viste sig da, at 2 Gange om Aaret fandt stadig en Stigning af Tyfustilfældene Sted, og denne Stigning fulgte altid en vis Tid efter stærkere Regnskyl. Sammenhængen hermed var nu følgende. Den Kilde, hvorfra Kasernens Beboere hentede deres Vand, modtog Tilløb af Drønvand fra nogle nærliggende Marker. Disse blev 2 Gange aarlig gødede med Fækaliernes fra Staden. Det første større Regnskyl, som herefter optraadte, efterfulgtes stadig en Maaned senere af et forøget Antal Tyfustilfælde i Kasernen. Dette gentog sig 2 Gange aarlig i Løbet af lang Tid.

Det er mærkeligt, at Landmændene trods alle disse Eksempler paa Smitte, baade ved Spredning af Møddinger og ved Bakteriernes Overgang i Drikkevandet fra Møddinger og fra Marker gødede med Fækali, dog stadig kunne være saa begærlige efter Fækali fra en større By.

Vil man indvende mod de her anførte Eksempler, at de alle ere hentede fra den ene Sygdomsform Tyfus og altsaa kun ere overbevisende for denne Sygdoms Vedkommende, der tilmed nuomstunder synes at være i stærk Tilbagegang, saa er dette vel rigtigt, men for det første er der høj Grad af Sandsynlighed for, at flere af de andre epidemiske Sygdomme kunne udbredes ganske

paa samme Maade som her beskrevet for Tyfus, og dette gælder da navnlig Kolera, selv om vi ikke have direkte Eksempler herpaa; men desuden er Tyfus vel, som det synes, i Tilbagegang og optræder navnlig meget mildere end tidligere, men derfor forekommer dog endnu et ret betydeligt Antal Tilfælde, her i Danmark saaledes 4—5000 og i København 2—400 aarligt, og vi have ingen som helst Sikkerhed for, at ikke, hvad Øjeblik det skal være, Tyfussygdommen kan blusse op igen i sin gamle Heftighed.

Den stærke Tilbagegang af Tyfus i de senere Aar-
tier herhjemme som i flere andre Lande skyldes sikkert for en væsentlig Del de mange hygiejniske Forbedringer, der ere indførte. Det ses blandt andet deraf, at i Byer, der endnu staa tilbage i Henseende til hygiejniske Forbedringer, og navnlig da i Henseende til Drikkevand og Renovationsvæsenet, som f. Eks. Paris, finder man ikke nogen tilsvarende Nedgang i Tyfustilfældenes Antal. Men for en Del skyldes denne Nedgang sikkert ogsaa naturlige Svingninger i Sygdommens Optræden, som stedse vise sig ved epidemiske Sygdomme. Aarsagerne til disse naturlige Svingninger have vi endnu ikke formaaet at udforske, og vi kunne derfor heller ikke væрге os mod, at en fornyet Opblussen kan indtræde. Men saa meget mere Grund er der til at sikre os paa alle de Omraader, hvor det er muligt, og paa enhver Maade søge at hæmme og afskære Udbredelsen af Smitte under en eventuel Epidemi.

Vi vende nu tilbage til Betragtningen af Tønde-systemet og Smittefaren herved, idet det nemlig ikke

blot er ved den ovenfor omtalte Nedbæren og Tumlen med Ekskrementerne med den deraf følgende hyppige Spild og Hentørring af disse, at de smittebringende Bakterier kunne spredes over Byen, men selv fra den roligt henstaaende Latrintønde kan en saadan Spredning til Tider finde Sted.

Luften, der stryger hen over Tønden, formaar vel ikke at løsne Bakterierne fra den vaade Fækalmasse og rive dem med, men derimod kunne Fluer og Insekter, og da navnlig de første, der altid med Begærlighed styrte sig over Ekskrementer, føre Bakterierne med sig, bringe dem vidt omkring og atter afsætte dem i Køkkener og Spisekamre paa vore Fødemidler. Dette Forhold spiller sikkert en ikke ringe Rolle og bør derfor ikke oversés. Det har nemlig vist sig, at naar man indfangede og undersøgte Fluer, der havde krøbet omkring paa inficerede Fækalier, saa havde disse ikke blot talrige af de smittebringende Bakterier fastklæbede udvendig til deres Krop, men ogsaa optagne i deres Tarmkanal. Ved Undersøgelser, hvor man fodrede Fluer med Ekskrementer, der vare inficerede med Tuberkel- og Kolera-baciller, fandt man disse Bakterier endog efter flere Dages Forløb endnu levende og smittedygtige i Fluernes Tarmkanal, ja det synes endog, som om Kolerabacillerne havde formeret sig livligt i Tarmen. Ogsaa ad denne Vej vil der derfor være en Mulighed for Udbredelsen af Epidemier i en By med Tøndesystem.

Den med et Tøndesystem uundgaelig forbundne kortere eller længere Opbevaring af Ekskrementerne inde i Husene og Gaardene virker imidlertid ogsaa paa anden Maade skadeligt paa Beboernes Sundhed. Den allerede i Tarmkanalen paabegyndte Forraadningsproces af Eks-

krementerne fortsættes nemlig efter disses Udtømmelse under forskellige Bakteriers Indvirkning, og herved udvikles flere ikke blot ildelugtende, men direkte sundhedsfarlige Luftarter.

Erismann har i München undersøgt disse Luftarters Natur og den Mængde, hvori de udvikles, og det er ikke smaa Mængder, der efter hans Undersøgelser kunne udstømme fra et Huskloset i Døgnet. Selv om man kan gøre den Indvending, at en saa rigelig Luftudvikling, som foregik under hans Forsøgsbetingelser, ikke let vil finde Sted i Fækalmassen i en Klosetspand, saa kende vi dog alle den ubehagelige Luft, der navnlig under visse Vejrforandringer kan udsendes fra vore Klosetter og Gaardlatriner og fylde vore Værelser med Stank. Til daglig mærke vi det maaske mindre, sløvede som vi ere af Vanen; men komme vi om Sommeren efter et længere Ophold paa Landet tilbage til Byen, saa er det vist de færreste, der ikke have sporet den ejendommelige Fækalduft, der hviler over flere Kvarterer af København, en Duft, der ogsaa bemærkes af tilrejsende Udlændinge. Paa flere Maader kan nu denne virke skadeligt paa Sundheden.

De Luftarter, der udvikles ved Fækalmassens Gæring i vore Klosetspande, ere hovedsagelig Kulsyre, Ammoniak, Svovlbrinte og Kulbrinte, alle Luftarter, der ere giftige at indaande for den menneskelige Organisme. Mængden, hvori disse Luftarter optræde i vore Værelser og Gaarde, er nu vel sjælden saa stor, at de frembringe akutte Forgiftninger, dertil opblandes de med for store Mængder atmosfærisk Luft; men Mængden er sikkert ofte, navnlig i mindre Lejligheder og snævre Gaardsrum, tilstrækkelig stor til at fremkalde en Art kronisk Forgiftning af

Organismen, nemlig en forøget Modtagelighed for visse epidemiske Sygdomme. At en langvarig Indaanding af selv smaa Mængder af den ved Fækaliernes Gæring opstaaede Luft virkelig kan bevirke en forøget Modtagelighed for Sygdomme, har man længe formodet; men en Art Bevis herfor er først ført i denne Vinter ved nogle Undersøgelser af Alessi i Italien.

Han anbragte en Del Marsvin, efter først at have fodret dem med en Tyfuskultur, i et større Bur, der stod i Kommunikation med et Rum, hvori fandtes gærende Fækaliier. Af 72 saaledes anbragte Marsvin overlevede kun 15 Forsøget. I et andet Bur med ren atmosfærisk Luft havde han til Kontrol anbragt andre 72 Marsvin, podede med nøjagtig ligestore Mængder af samme Kultur, og af disse døde kun 9.

Forsøgene blev gentagne flere Gange med ganske lignende Resultater. De vise altsaa en udtalt forøget Modtagelighed for Giftstoffet i Tyfuskulturerne hos de Dyr, der havde været udsatte for Indaanding af Fækal-luft. I større, luftige Lejligheder er den her omtalte Fare naturligvis kun forsvindende, om det end ikke engang dèr er sjældent i Soveværelserne at træffe Lugt fra det gerne nærliggende Kloset, især nuomstunder, hvor Gaskogningen tager mere og mere Overhaand og Ventilationen i Skorstenen derfor er ringere. Større er naturligvis Faren i de tæt bebyggede og tæt befolkede Kvarterer, med snævre Gaardsrum med meget benyttede Gaardlatriner, med Smaaaværelseslejligheder med daarligt eller slet ikke ventilerede Klosetter. Her kommer endnu en sanitær Ulempe, idet Lugten fra Gaardlatrinerne ofte kan være saa stærk, at Beboerne af den Grund lade

være at lukke Vinduerne op og derved afskæres fra at udlufte deres Lejligheder.

Ingen af de her omtalte sanitære Farer ved Tøndesystemet afhjælpes nu af de foreslaaede Forbedringer eller lade sig overhovedet praktisk sét afhjælpe ved nogen som helst hidtil kendt Forbedring. Cementerede Latriner, solide, med lufttæt Laag dækkede Tønder, hyppig Skiften, Forbydning af Omhældning o. s. v. ere alle Foranstaltninger, der naturligvis have deres sanitære Betydning, men de ramme aldeles ikke Tøndesystemets værste sanitære Ulempe, den langvarige Opbevaring af Fækalierne indenfor vore Huse og Nedbæringen og Omhældningen i Gaardlatrinerne.

Ligeover for disse Ulemper bliver endvidere Spørgsmaalet om, hvorledes man efter Udførselen af Byen behandler Fækalierne, om man vil lave dem om til Pudrette eller lade Landmændene overtage dem i raa Tilstand, af ganske underordnet Betydning for Byens egen Sundhedstilstand. Det bliver nærmest et rent økonomisk Spørgsmaal. Trods alle Forbedringer vedbliver altsaa Tøndesystemet at være en direkte sanitær Fare for Byen, idet det under Epidemier vil kunne yde Smitten en rig Lejlighed til Udbredelse. Føjer man nu hertil, at dette System tillige fra et æstetisk Synspunkt vækker enhvers Modbydelighed og Afsky, saa synes det eneste naturlige at være, at vi alle af al Magt arbejde hen til snarest mulig at faa det afskaffet og ombyttet med et System, der i sanitær Henseende frembyder bedre Garantier, og som økonomisk sét ikke stiller urimelige Fordringer til os.

Et saadant System have vi nu i Vandklosetterne, og af hidtil kendte Stystemer er dette det eneste, hvorved Fækali-

erne fjernes straks efter Udtømmelsen ikke blot fra Lejligheden og Husets Omraade, men fra hele Byen, og de fjernes derhos ad mekanisk Vej uden Hjælp af Mennesker. De ovenfor omtalte Muligheder for en Smitteudbredelse og for skadelige Paavirkninger ved gærende Fækaliers Luftuddunstninger ere derfor her fuldstændig udelukkede. Den gamle Indvending mod Vandklosetterne, at man ved saaledes at sætte Lejlighederne i direkte Forbindelse indbyrdes gennem Kloakerne skulde aabne en anden Mulighed for Smitteudbredelse fra det ene Hus til det andet, nemlig gennem Kloakluften, er fuldstændig ugrundet. En Udbredelse af Smitte ad denne Vej kan der overhovedet ikke være Tale om, da Kloakluften ikke kan rive Bakterierne fra det flydende Kloakindhold med sig. Den kan kun komme til at virke skadeligt derigennem, at den ved Indaanding, ligesom Fækaliuddunstningerne, kan bevirke en forøget Modtagelighed for de smitsomme Sygdomme. Men vore tekniske Midler ere nuomstunder saa fuldkomne, at den Mulighed for Kloakluftens Indtrængen i vore Lejligheder, som hidføres gennem Vandklosetterne, overhovedet er fuldstændig udelukket. Den eneste Ulempe ved Vandklosetsystemet, Spørgsmaalet om, hvad man skal gøre med den store Mængde inficerede Kloakvædske, kommer slet ikke til at spille nogen Rolle for os, der i den Henseende ere saa gunstigt beliggende som faa Stæder, idet vi have en dyb Havarm med stærk Strøm at lade den flyde ud i. I mange Byer i Udlandet derimod er Indførelsen af Vandklosetterne strandet paa denne Ulempe. At anvende Kloakvædsken til Overrisling har ikke altid været muligt paa Grund af Terrænforhold, og har desuden hidtil gjennemgaaende været et urentabelt Foretagende. Fældningsmetoderne

have ligeledes vist sig altfor kostbare, og de elektriske Behandlingsmetoder ere endnu for lidt udviklede til at føres ud i Praksis. Ikke desmindre have mange Byer overvundet de store Udgifter, som en Behandling af Kloakvædsken enten ved Overrisling eller ved Fældning har krævet, blot for at befri sig for de sanitære Ulemper ved Tønde- eller Grube-systemet og nyde godt af Vandklosetternes Fordele. Det er fra saadanne Byer, at Beretningerne om Vandklosetternes Kostbarhed stamme, idet alle Udgifterne til den senere Behandling af Kloakvædsken ere skrevne paa Vandklosetternes Regning, medens selve Indretningen af disse i Huse og Gaarde i Virkeligheden aldrig har vist sig forbunden med overdrevne økonomiske Vanskeligheder. Herhjemme ere vi nu, som omtalt, saa heldigt stillede, at det kun er denne forholdsvis lidet kostbare Indlægning af selve Vandklosetterne i Byen, vi fra et økonomisk Standpunkt behøve at tage i Betragtning, idet Spørgsmaalet om Uskadeliggørelsen af Kloakvædsken paa den simpleste og sanitært set bedste Maade er løst som Følge af vor naturlige Beliggenhed.

For Øjeblikket gaar vor Kloakvædske i Havnen, et Forhold, som selv uden Vandklosetter umuligt kan vedblive. Vor Havn er i Virkeligheden, som Tilstanden er nu, en stor, aaben Kloakrende, hvis smudsige og stinkende Vand er en Skændsel for Byen.

Aldeles uafhængigt af Vandklosetternes Indførelse er det derfor paatrængende nødvendigt saa snart som muligt at søge Havnen befriet for denne Forurensning, der tilmed aarlig koster betydelige Summer i Opmudringsarbejder. Den simpleste Maade, hvorpaa dette kan ske er, som Teknikerne have vist, at føre al Kloakvædsken gennem en fælles stor Samlekanal ud over Amager til

Øresund. Føres denne Samlekanal blot et Stykke ud i Øresund, saa at den kommer til at udmunde paa nogenlunde dybt Vand, saaledes som det ogsaa er projekteret, saa vil al vor Kloakvædske, selv om denne under en eventuel Epidemi blev nok saa inficeret med Skyllevandet fra Vandklosetter, dog uden Spor af sanitære Ulemper kunne udtømme sig dèr. Nødvendigheden af denne Afledning er ogsaa for længe siden anerkendt, og Planerne til den nye Kanal maa efter Tiden at dømmes være drøftede med prisværdig Grundighed; men Bestemmelsen om Paabegyndelsen lader dog stadig vente paa sig.

Udgifterne ved Vandklosetternes Indførelse blive altsaa kun, hvad Indlæggelsen af disse i Lejligheder og i Gaarde vilde koste, plus Afgiften til Vandforbruget og noget forøgede Pumpeafgifter til Kloakpumpestationen paa Amager, Udgifter, der, som Stadsingeniør Amt tydeligt og klart viste under Diskussionen i Vinter, langt fra ere saa store, som man en Tid har været tilbøjelig til at tro.

Foruden den Fare for Udbredelsen af epidemiske Sygdomme, som Vandklosetterne ville befri Byen for, ville disse tillige hjælpe i høj Grad til at fremme Renlighedssansen i Befolkningen, et Punkt, der er af overordentlig stor Betydning i sanitær Henseende. Vi Danske ere desværre af Naturen alt andet end renlige. Det viser sig bedst i vort ringe Badeforbrug, et Forhold, som vil være dette Tidsskrifts Læsere bekendt gennem Korpslæge Kiers statistiske Sammenstilling over de offentlige Badeanstalters Virksomhed her i Byen. Det viste sig, at 3 varme Bade i 2 Aar pr. mandligt og i 5 Aar pr. kvindeligt Individ betragtes som fyldestgørende for Renlighedstrangen herhjemme. Selv om man nu ogsaa

tager i Betragtning, at Badeindretninger i Lejlighederne have vundet mere og mere Indgang, og at den ovenfor nævnte Statistik derfor ikke er et ganske paalideligt Udtryk for det virkelige Badeforbrug pr. Individ, saa er og bliver dette dog ganske overordentlig ringe i Sammenligning med Udlandets større Byer.

Hvis vor Renlighedssans havde været mere udpræget, end den nu engang er, saa havde vi heller aldrig behøvet de lange Diskussioner om Tøndesystem eller Vandklosetter, men alle som én vilde for længe siden have rejst sig mod et saa svinsk og modbydeligt System som vort nuværende. I England f. Eks. vilde det være aldeles utænkeligt, at Borgerne i en By, der var saa gunstigt beliggende som København i Henseende til Løsningen af det eneste Spørgsmaal, der endnu kan volde nogen Betænkelighed ved Indførelsen af Vandklosetterne, nemlig Maaden at befri sig for Kloakvædsen, at de saa længe som vi vilde have fundet sig roligt i et System som vort Tøndesystem, der i England kun taaes, hvor Beliggenheden af Byerne stiller uoverkommelige Vanskeligheder for Bortskaffelsen af Kloakvædsken.

Urenlighed og Sygdom følges ad, og ønske vi at holde den sidste borte fra os, kunne vi ikke bidrage bedre dertil end ved at bekæmpe den første, og dertil ville Vandklosetterne være et mægtigt Middel.

Til Slutning skal kun kortelig omtales nogle Indvendinger, man af og til navnlig fra usagkyndig Side hører anførte mod Vandklosetternes Indførelse. Den ene af disse er den, at vore Kloaker skulde være for smaa til at optage den forøgede Skyllenvandsmængde. Denne Indvending er imidlertid fuldstændig ugrundet. Kloakerne have nemlig ikke blot den Opgave at bortføre det dag-

lige Spildevand, men ogsaa den under Regnskyl at bortlede en stor Del af Regnvandet. At de virkelig formaa dette, vide vi jo alle, thi ellers maatte vi under Regnskyl overalt se Oversvømmelser af Gader og Kældere, hvad ikke er Tilfældet. Den Mængde Regnvand, som de formaa at optage, udgør nu efter Teknikernes Beregning 40—50 Gange saa meget som det daglige Spildevand, hvorimod Vandforøgelsen fra Klosetterne kun vil komme til at udgøre $\frac{1}{5}$ af Spildevandsmængden. Men selvfølgelig er det klart, at Kloakerne ikke kunne være for smaa til under daglige Forhold at optage en Forøgelse i Spildevandsmængden, der kun udgør $\frac{1}{200}$ af den Vandmængde, de kunne optage under Regnskyl. Vore Kloaker ere altsaa rigelig store nok.

Man hører endvidere den Indvending, at vi ikke skulle besidde Vand nok til Indførelsen af Vandklosetter. Efter de sidste engelske Beretninger, der ere affattede paa et Grundlag af over 600 Enkeltundersøgelser, er Maksimum af Vand, der kræves til en enkelt Udskylning, 15 Liter. Dette vil for Københavns nuværende Befolkning give et Maksimumsforbrug til Vandklosetterne af 40,000 Tdr. i Døgnet. Nu er vort Vandforbrug i Forvejen c. 200,000 Tdr. i Døgnet, og den disponible Vandmængde er c. 300,000 Tdr. i Døgnet, og der er efter Teknikernes Udsagn intet i Vejen for, at denne kan forøges. Vor Vandforsyning lægger altsaa ingen Hindringer i Vejen for Vandklosetterne.

Man har endvidere indvendt, at Kulden om Vinteren umuliggjorde Vandklosetternes Indførelse, idet Vandlaasene vilde fryse, men i Berlin og Danzig, der dog have langt strengere Klima end vi, ere Vandklosetterne

indførte overalt, uden at Kulden har lagt uoverkommelige Hindringer i Vejen.

Endelig har man anført den store Værdi i Gødning, der vilde gaa tabt for Landmændene ved Vandklosetternes Indførelse, man hører endog jævnlig nævnt, at det skulde repræsentere mange Millioner. Det er sikkert i høj Grad overdrevet. Højt regnet ville vi i den første Tid kun producere til Udkørsel c. 300,000 Tdr. Latrin aarlig, for Øjeblikket producere vi knap 250,000 Tdr. Den Værdi, som denne Latrinmasse i Virkeligheden repræsenterer for Landmændene, kan umuligt for Øjeblikket afgøres bestemt, men regnet efter Latrinens Kvælstofindhold, og i Lighed med, hvad der betales for Kvælstoffet i kunstige Gødningssorter, bliver Værdien kun 330,000 Kr. Men herfra og til mange Millioner er der et stort Spring. Desuden kan det jo aldrig blive den hele Værdi af Fækalierne, der kan komme Landmændene til Gode, men kun Differencen mellem denne og Afhentnings- og Transportomkostningerne, der her ere uforholdsmæssig store paa Grund af Fækaliernes relativt store Volumen.

Ønsket om ikke længere end højest nødvendigt at bibeholde vort Tøndesystem er altsaa, som vi nu have set, ikke alene begrundet i æstetiske Hensyn, skønt disse som ofte nok fremhævet egentlig burde være tilstrækkelig bestemmende for os til den hurtigst mulige Afskaffelse af et saa svinsk og modbydeligt System, men tillige i rent sanitære, idet Tøndesystemet trods alle Forbedringer vil vedblive at være en Fare for Byen paa Grund af den Lethed, hvormed epidemiske Sygdomme

kunne udbredes gennem dette System, en Fare, der under en Epidemi kan blive saa skæbnesvanger for Byen, at det synes uforsvarligt ikke snarest muligt at søge den bortskaffet. Dette kan kun ske ved Indførelse af Vandklosetterne, der befrier os for alle de ovenfor omtalte sanitære Ulemper ved Tøndesystemet uden at tilføre nye, og som tillige mægtigt vil hjælpe til at hæve Befolkningens Renlighedssans, hvad i Sandhed i høj Grad kan tiltrænges.

Fra et teknisk Standpunkt kan der intet være til Hinder for Vandklosetterne, hverken i Henseende til Kloakernes Størrelse eller til Vandmængden eller til Klimaet. Økonomisk set ville Vandkloetterne kun koste os, hvad deres Anbringelse i Husene koster, plus en ringe Vandafgift, idet den store Afledningskanal fra Havnen alligevel er paatrængende nødvendig paa Grund af Havnens stærke Forurensning af det almindelige Spildevand fra Byen.

Den hurtigst mulige Paabegyndelse af denne Samlekanal bør derfor ogsaa uden Hensyn til vort Renovationsvæsen være vor første Bestræbelse. Er denne færdig, hvad der kan ske i Løbet af 5 Aar, kan en almindelig Indførelse af Vandklosetterne finde Sted. Indtil da synes det sanitært set aldeles ugrundet at forbyde de faa private og navnlig større Etablissementer, hvis Beliggenheden ikke er særlig ugunstig i Henseende til Afløbet, Indretningen af Vandklosetter imod en passende Afgift. Værre og farligere, end Havnen allerede er, kan den umuligt blive af det ringe Antal Klosetter, som der her vil blive Tale om. Der gaar i Forvejen saamange Fækalier i Havnen og sandsynligvis netop af de allermest

smitteførende, nemlig Potte- og Bækkenindhold fra syge, at den ringe Forøgelse fra de faa Vandklosetter vil være uden Betydning. Det synes endvidere i højeste Grad upraktisk, fordi man afskærer sig fra i denne Mellemtid at høste Erfaringer paa Vandklosetternes tekniske Omraade, der senere kunne komme til Nytte ved den almindelige Indførelse.

Om Konstruktionen af Vandklosetter.

Ved

Stadsingeniør Ch. Ambt.

Paa et Tidspunkt, hvor Indretningen af Vandklosetter er blevet tilladt i visse Distrikter af København og for hele Byens Vedkommende formentlig kun er et Tidsspørgsmaal, turde det være af Interesse at give en kort Oversigt over Konstruktionen af de forskellige Arter af Vandklosetter.

Eftersom Vandklosetterne ere blevne udbredte mere og mere i den civiliserede Verden, er der efterhaanden fremkommet et Utal af Konstruktioner, og Foretagsomheden har skabt en saadan Mængde patenterede Indretninger, ledsagede af en tilsvarende Reklame, at det for Lægmænd kan være ret vanskeligt at træffe et fornuftigt Valg. En Smule Vejledning i saa Henseende er nærmest Formaålet for nedenstaaende Fremstilling, der dog selvfølgelig ikke kan behandle alle de specielle Former, men kun de Typer, hvorunder de forskellige Arter kunne henføres.

Ethvert Vandkloset er forsynet med en Klosetskaal, der modtager Fækalierne, et Apparat til at udtømme Skaalens Indhold og et Apparat til Skylning af Skaalen.

Ved Bedømmelsen af Klosettet bliver særlig at tage Hensyn til følgende Punkter:

- a) Jo mindre Overflade, der er udsat for Tilsmudsning, desto bedre; det er derfor ønskeligt, at Ekskrementerne hurtigst muligt sænkes under Vand.
- b) Jo simple og varigere Indretningen er, desto bedre. Herved maa tages Hensyn til, hvem der skal benytte det; thi jo mere det kan antages at blive Genstand for hensynsløs Behandling, desto mere Vægt maa der lægges paa simpel og solid Konstruktion.
- c) Ethvert Vandkloset bør skilles fra Kloakledningen ved en hensigtsmæssig Vandlaas, som, hvor det er nødvendigt, altsaa navnlig naar flere Klosetter ere anbragte over hverandre i forskellige Etager, maa beskyttes mod Tømning ved saakaldet «Ventilation»: en fra Vandlaasens højeste Punkt udgaaende Ledning, der kan tilføre Luft og saaledes forhindre, at der paa dette Punkt dannes Luftfortynding.
- d) Endelig maa Skylningen af Klosettet være tilstrækkelig og indrettet efter dets Konstruktion samt ikke staa i Forbindelse med Vandforsyningsledningerne paa saadan Maade, at Vandforsyningen kan udsættes for Forurening.

Alle de forskellige Arter af Vandklosetter kunne henføres under følgende 6 Typer: 1) Pandeklosetter, 2) Klappklosetter, 3) Ventilklosetter, 4) Tragtklosetter, 5) Udvadskningsklosetter og 6) Trugklosetter.

Da Vandklosetterne oprindelig høre hjemme i England, anføres nedenfor de engelske Betegnelser for de forskellige Dele.

1) Pandeklosetterne (*pan closets*) høre til de ældste Arter, der derfor ogsaa ere overordentlig meget udbredte

i England og i Byer, der paa et tidligt Tidspunkt have indført Vandklosetter efter engelsk Mønster (f. Eks. Hamborg). Som det nedenfor skal vises, er det en slet Form for Klosetter, og de nedsættende Udtalelser, man af og til hører fremsat om Vandklosetter i Almindelighed, referere sig navnlig til denne Type.

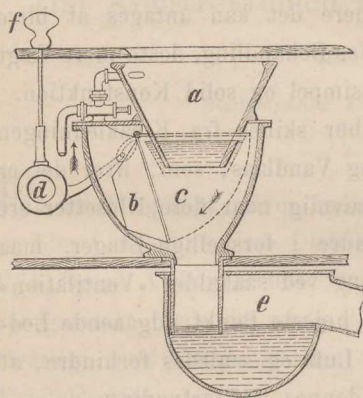


Fig. 1.

Den sædvanlige Indretning er følgende (se Fig. 1): Klosetskaalen *a* (*the bowl*) lukkes forneden med en af Kobber udført Skaal eller Pande (*pan*), som kan drejes om en Akse ved den ene Side og paa Figuren er vist i aaben Stilling som *b*, i lukket Stilling punkteret. Den holdes lukket ved en Modvægt *d* og aabnes ved et Træk i Haandtaget *f*. Ekskrementerne udgydes i Beholderen *c* (*the container*), der atter har Afløb gennem en Vandlaas *e* til Faldreret. Denne Vandlaas er sædvanlig ved disse ældre Klosetter en *D*-Vandlaas, saaledes som Figuren viser. Skylningen foregaar i Reglen direkte fra Vandledningen og træder i Virksomhed, naar Haandtaget *f* løftes.

Det vil let ses, at denne Konstruktion ikke tilfredsstiller berettigede Fordringer. Ekskrementerne besudle en altfor stor Overflade, ikke blot Klosetskaalen, men ogsaa Panden og Beholderen, før de naa Vandlaasen. Skylningen kan vel rense Skaalen og Panden, men den

store Beholder bliver efterhaanden et stinkende Gemmestad for Urenligheder, da den ikke kan skylles i alle Kroge. Selv om der etableres et Vandlukke mellem Skaalen og Panden, derved at sidstnævnte, hver Gang den lukkes, fyldes med Vand (idet der i Forbindelse med Vandhanens Lukkeindretning sættes et Apparat, der bevirker en langsom Lukning af den), trænger Stanken fra Beholderen ud, hver Gang Klosettet benyttes, idet Panden kippes om og aabner for den. Den gammeldags *D-Vandlaas* er ligeledes en Recipient for Urenlighed, da dens Form og Rumfang ikke tilsteder en virksom Skylning. Ogsaa Samlingen mellem Skaal og Beholder, der sker ved Kit, og den Omstændighed, at Omdrejningsaksen for Panden maa gaa ud igennem Beholderens Væg og efterhaanden bevirker Utætheder, give Anledning til Stank.

Denne Type af Vandklosetter maa derfor absolut forkastes.

2) Klappklosetterne (*Valve closets*) ere at betragte som en betydelig Forbedring af Pandeklosetterne. Som Fig. 2 viser, lukkes Skaalen *a* forneden ved en med Læder- eller Gummipakning forsynet Klap *b* (*clap valve*), der normalt holdes lukket ved Modvægten *d*. Beholderen er indskrænket til Rummet *c*, og Vandlaasen *e* er af den sædvanlige hensigts-

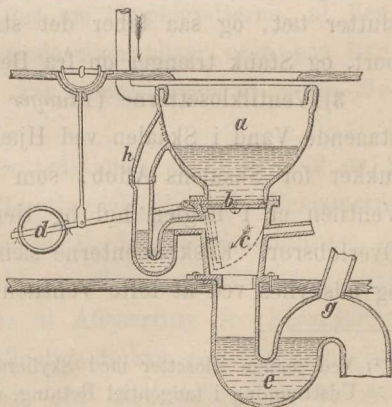


Fig. 2.

mæssige ∞ -Form, der ventileres ved Punktet *g*. Som Regel skylles Skaalen ved en Skyllerende (*flushing rim*) langs med Skaalens øvre Rand, forsynet med en Række Aabninger nedad, saaledes at Skylningen sker ved Vandstrømme, der styrte lodret nedad¹⁾. Naar Klappen lukkes, maa Vandet endnu et Øjeblik vedblive at løbe, altsaa Skylleapparatet være indrettet til at give en Efterskylning (*after flush*), for at Skaalen kan fyldes, idet der med Rette lægges Vægt paa, at en af Fordelene ved dette og andre i det følgende nævnte Klosetter er den, at Ekskrementerne straks blive lugtfri ved at sænkes under Vand. For at forebygge Oversvømmelse forsynes Klosetskaalen med Overløbsrør *h*, der har Aflob til Beholderen og derfor maa forsynes med Vandlaas. Denne udtørres selvfølgelig let ved Fordampning, med mindre der sørges for, at der ved hver Skylning tilføres den en ringe Mængde Vand; men herved kompliceres den i Forvejen noget indviklede Mekanisme yderligere. Desuden er Klapventilen tilbøjelig til at blive utæt, og i alt Fald vil Papir let komme i Klemme og bevirke, at den ikke slutter tæt, og saa løber det staaende Vand i Skaalen bort, og Stank trænger op fra Beholderen.

3) Ventilklosetterne (*Plunger closets*) opstemme det staaende Vand i Skaalen ved Hjælp af en Ventil *b*, der lukker for Skaalens Aflob, som finder Sted til Siden. Ventilen er i Reglen hul og tjener derved tillige som Overløbsrør. Ekskrementerne sænkes straks under Vand og udskylles ved at løfte Ventilen ved Haandtaget *f*, og

¹⁾ Ved mange Klosetter med Skyllerende gives der Vandet en Udstømning i tangential Retning, saaledes at Vandet hvirvler rundt i Skaalen ved Udstømningen, men dette er forkasteligt, da Skyllevirkningen bliver mindre kraftig.

ved samme Bevægelse aabnes der for Vandtilførselen, der enten sker ved en Hane, som har forsinket Lukning og derved kan give Efterskylning til Fyldning af Skaalen, eller ved en Skyllécisterne, indrettet til «*after flush*». Skaalen har sædvanlig Skyllerende ved den øvre Rand. Vandlaasen maa ved disse Klosetter altid ventileres, da den ved den pludselige stærke Udstømning af Vandet i Skaalen er tilbøjelig til at slynge Vandet ud af Vandlaasen under Klosettet. Til denne Type høre de i England meget anvendte Jennings Klosetter, der have Skylning ved Hane, hvilket er uheldigt i

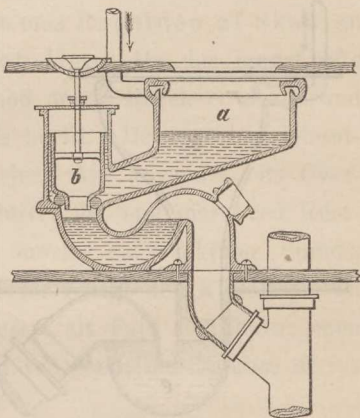


Fig. 3.

Etagerne, og om alle Klosetter af denne Type gælder det samme, som er anført om Klapklosetterne, at Ventilen let bliver utæt og desuden bliver uren paa Bagsiden, hvor den ikke kan renses uden at skille Mechanismen ad.

Ved forskellige Konstruktioner af Typerne 2 og 3 er Vandlaasen under Klosettet udeladt, og i Reklamerne anføres dette ofte som en Fordel. I Virkeligheden er det en saadan Mangel, at slige Konstruktioner blive absolut forkastelige, da al Afspærring for Kloakluften saa beror paa det upaalidelige Lukke, som Ventilen eller Klappen bevirker. Lige saa forkastelige ere de Afændringer, ved hvilke Vandtilførselen sker derved, at

Flyderen paa en Svømmerhane sænker sig og aabner for Vandtilførslen, idet Vandhanen aabnes og senere lukker sig lidt efter lidt, eftersom Skaalen efterfyldes med Vand, og først helt lukker, naar den rette Vandstand i Skaalen er naaet; thi dels etableres en direkte Forbindelse mellem

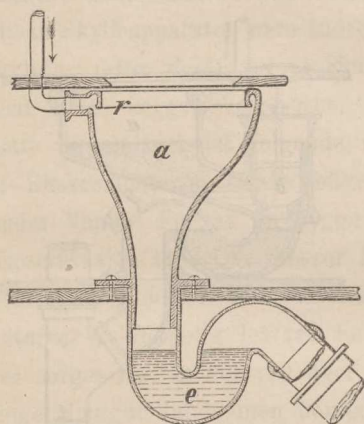


Fig. 4 a.

Klosetskaal og Vandledning, der kan lede til, at sidstnævnte indsuger Kloakluft, hvis Ledningen er tom, eller hvis der oven over aftappes stærkt, og dels er en saadan Hane ikke altid paalidelig under varierende Tryk i Vandledningen.

4) Tragtklosetter (Hopper closets) udmærke sig ved en saa enkel Konstruktion som vel muligt (se Fig. 4 a og 4 b). Klosetskaalen *a* er tragtformet og forsynet med Skyllerende *r* foroven. Den forbindes direkte med Vandlaasen *e*, hvorigennem Afløbet sker til Kloakledningen. Eftersom Vandlaasen maa anbringes under

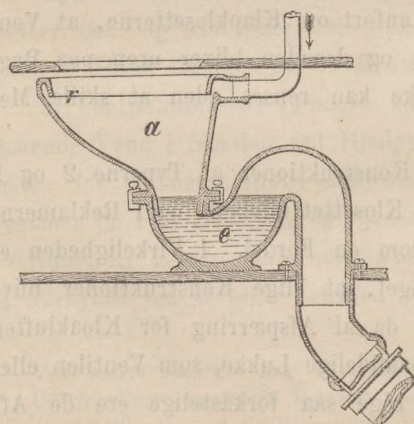


Fig. 4 b.

eller over Gulvet, faas et Kloset med lang eller kort Tragt. Sidstnævnte maa selvfølgelig foretrækkes, da derved den Overflade, der kan tilsmudses, bliver saa ringe som muligt. Da der ikke er staaende Vand i selve Skaalen, maa der sørges for, at Formen af den er en saadan, at Ekskrementerne falde, saa vidt muligt direkte ned i Vandlaasen, og derfor maa Bagsiden af Skaalen være omtrent lodret og lige. Da der meget ofte syndes af Fabrikanterne mod denne Regel, er der Grund til særlig at lægge Mærke hertil. Dernæst bør Kloset-skaale af almindeligt Støbejern ikke anvendes, da Overfladen altid er noget ru, bliver det end mere ved Rustning og endelig ved sin mørke Farve skjuler Smuds. Denne Bemærkning gælder for øvrigt alle Klosetter. Vil man anvende Jærn, bør det i alt Fald emailles, men da Emailen let springer af ved Stød, bør Fajance af lys Farve foretrækkes.

Tragtklosetter maa overhovedet meget anbefales, naar de nævnte Regler iagttages, paa Grund af den simple Konstruktion og Manglen paa alle mekaniske Apparater og skjulte Kroge, der unddrage sig Eftersyn. De høre tilmed til de billigste Former af Vandklosetter. I Tyskland finder man ofte anvendt Tragtklosetter med to Vandlaase efter hinanden og ser saadanne betegnede som «1. Klassen». Da en dobbelt Vandlaas ikke beskytter mere end en enkelt, er der ingen Mening i denne Komplikation, der kun skaber et Sted, som ikke er tilgængeligt for Eftersyn.

5) Udvadskningsklosetter (*wash out closets*). Navnet er lidet betegnende, men har efterhaanden faaet Hævd i England ved de Former af Klosetter, ved hvilke der anvendes en Klosetskaal, som har en Hulning i Bunden,

hvor der findes staaende Vand, medens Afløbet finder Sted gennem et Slags Overfald til Vandlaasen (se Fig. 5). De skylles gennem Skyllerende *r* og ere for øvrigt ligesom Tragtklosetterne yderst simple i Konstruktionen

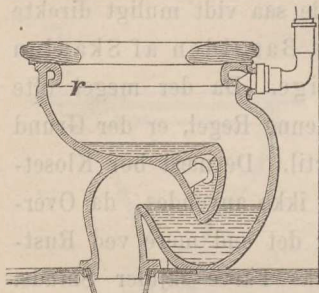


Fig. 5.

og have den Fordel fremfor disse, at man er sikker paa, at Ekskrementerne straks sænkes under Vand; men de have derimod den Mangel, at Skylningen ikke direkte træffer Vandlaasen. Herpaa bødes der ved de bedre Konstruktioner ved at rette Hovedstrømmen af Skylningen mod Udløbet. I andre

Tilfælde formes Klosettet saaledes, at dets nedre Del danner selve Vandlaasen, og det bliver derved en Overgangstype mellem Trag- og Udvadskningstypen.

Naar disse Klosetter forsynes med en rigelig Vandtilførsel ved Skylningen, høre de til de bedste Former, der kendes.

Af stor Vigtighed ved alle Vandklosetter er den Maade, hvorpaa Skylningen iværksættes. Det er ikke saa meget en stor Vandmængde, det kommer an paa, som paa, at Vandet anvendes paa fornuftig Maade, saaledes at det virkelig kan komme til at udøve en god Skylning, thi i saa Fald kan man nøjes med forholdsvis lidt Vand. At lade en Hane løbe smaat hele Tiden er ikke alene et uforsvarligt Vandspild, men desuden til ingen Nytte. Derimod maa man ved hver Skylning ud-

slippe en passende Vandmængde, ca. 8 Potter, meget pludseligt, lade Strømmen møde saa faa Modstande som muligt samt fordele den saaledes, at de Partier, der mest trænge dertil, faa den største Skyllestrom.

Det er allerede berørt, at i saa Henseende er en vel konstrueret Skyllerende ved Klosetskaalens øvre Rand en fortrinlig Indretning, naar man ikke giver Strømmen en roterende Bevægelse. Derimod maa den i Tyskland og England oftere brugte Skylning ved Indledning af Vandet bag et Sprøjteblik betegnes som forkastelig. Sprøjteblikket er en Blikplade, hvori er presset nogle radialt udgaaende Render, stillet tæt op til og dækkende Vandledningens Indmunding i Skaalen. Det koncentrerer Skylningen vilkaarligt paa enkelte Steder og giver væsentlig roterende Vandstrom.

I Etagerne maa Vandet, som allerede nævnt, ikke tilledes direkte fra Vandledning, men fra en mindre Cisterne, anbragt over hvert Kloset og fødet med Vand fra Vandledningen gennem en Svømmerhane. Ved et Træk i en Kæde eller ved Bevægelse af Klosetsædet, idet Klosettet tages i Brug, eller endelig ved at sætte en Hævert, anbragt i Cisternen, i Gang paa en eller anden Maade, f. Eks. ved at indsprøjte i Hæverten en kortvarig Vandstrom fra Vandledningen ved Tryk paa en selv-lukkende Hane — kan Cisternens Indhold pludselig udtømmes. Det vilde føre for vidt her at komme ind paa de forskellige Indretninger af saadanne Skyllecisterner — det skal blot nævnes, at de simpleste Konstruktioner selvfølgelig maa foretrækkes, og at der gives en Mængde, som kun tilstede at udslippe et bestemt Kvantum ad Gangen, saa at de samtidigt med at sikre en tilstrækkelig Skylning betrygge imod Vandspild.

For at faa saa stærk Skylning af Cisternen som muligt bør den anbringes saa højt som muligt over Klosettet, og Ledningen fra Cisternen til Skaalen maa gøres rigelig vid, ikke under $\frac{5}{4}$ Tommes Diameter.

Medens det i Etagerne kan være farligt og derfor i Reglen bør forbydes at skylle direkte fra Vandledningen, er der som Regel ingen Risiko for Vandforsyningen ved at anvende direkte Skylning i Gaardklosetterne, idet der her altid er temmelig stærkt Tryk paa Vandet, uafhængigt af Aftapningen i Etagerne. Dog kan det være berettiget ogsaa i dette Tilfælde til Ekstrasikring mod Tilbagestrømning under en Vandlednings Afspærring under Reparation eller desl. at anbringe en Kontraventil i Ledningen, der fører til Klosettet.

Det vil af det foregaaende fremgaa, at ikke alt, hvad der gaar under Navnet Vandkloset, er godt, at der meget mere maa vaages over at anvende de rette Indretninger og Former og benytte de Erfaringer, der ere gjorte med Hensyn til Vandklosetter, der — som en anset Forfatter siger — høre til de vigtigste og nyttigste Apparater og ikke bør savnes i et Hus, der vil gøre nogen som helst Præention paa Bekvemmelighed.

Men det vil ogsaa fremgaa af det foregaaende, hvor uberettiget det er, naar der af Vandklosetternes Modstandere jævnlige fremsættes Anker over, hvor slette Vandklosetter kunne være, ved at hente Eksempler fra de daarlige Konstruktioner, der jo findes endnu i stor Mængde særlig i engelske Byer, der meget tidligt have indført Vandklosetter og derfor endnu besidde mange Eksemplarer af de ældste og uheldigste Former. For

Tiden maa det vel siges, at Amerikanerne staa højest med Hensyn til vel konstruerede Klosetter.

Blandt de mange Indvendinger, der ere gjorte imod Indførelse af Vandklosetter her hjemme, spiller Klimaet en fremtrædende Rolle; men Sagen er dog den, at vort Klima i Vintertiden er langt mildere end Fastlands-klimaet, og da Erfaringen har vist, at de uden Vanskelighed lade sig anvende i Fastlandets Byer, som Berlin, Wien og Frankfurt, turde hermed egentlig være tilstrækkeligt Bevis for det ugrundede i denne Indvending. Imidlertid bør der selvfølgelig altid tages Hensyn til Indflydelsen af Frosten, og navnlig bør Cisternerne saa vidt muligt ikke anbringes paa en Ydervæg og om fornødent aftappes om Aftenen. Ligeledes bør der i de mange Tilfælde, hvor Gaardklosetter ikke kunne undgaas, hvor der f. Eks. ikke staa et passende Kælderrum til Raadighed¹⁾, sørges for, at Gaardklosetternes Konstruktion vælges med tilbørligt Hensyn til Frosten. I saa Henseende lader Berliner-Gaardklosettet ikke noget tilbage at ønske. Dets Indretning vil fremgaa af Fig. 6. Det er i Virkeligheden kun et almindeligt Tragtkloset med direkte Vandtilledning, hvis Vandlaas *e* er lagt saa dybt, at den er frostfri, og hvis Vandhane *h* ligeledes ligger under Frostgrænsen. Da det Vand, der efter Skyllingen, altsaa efter Hanens Lukning, bliver staaende i Vandrøret *r*, vilde kunne fryse, er der anbragt en Sidegren *g* med ganske lille Diameter paa det, saaledes at Vandet over Hanen af sig selv løber af til Vandlaasen. En Mangel ved dette Kloset er det naturligvis,

¹⁾ Der maa dog her gøres opmærksom paa, at der selvfølgelig ikke vil udkræves saa mange Vandklosetter som nu Gaardlatriner, hvilket vil lette Anbringelsen i Kældere.

at der mellem Vandlaasen og Skaalen findes et temmelig langt Stykke. Denne Konstruktion har i flere Aar været anvendt i nogle af vore offentlige Klosetter og ikke givet Anledning til nogen Klage.

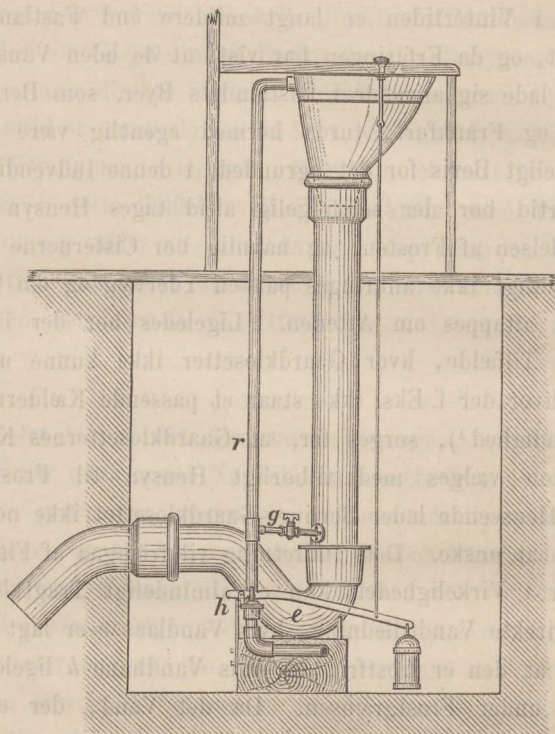


Fig. 6.

Endelig anføres det, at Vandklosetter ikke passe for den fattigere Befolkning, idet de ved hensynslos Behandling ere for delikate eller, naar Skylningen ikke benyttes, blive urenlige. Ogsaa dette Forhold er der ved visse Konstruktioner taget særligt Sigte paa. Jeg tænker

herved paa de saakaldte Trugklosetter, der i England hyppigt anvendes ved Skoler, Kaserner, Fabriker og i Arbejderkvarterer. Indretningen fremgaar af Fig. 7. Principet er i Virkeligheden det samme som i Ventil-

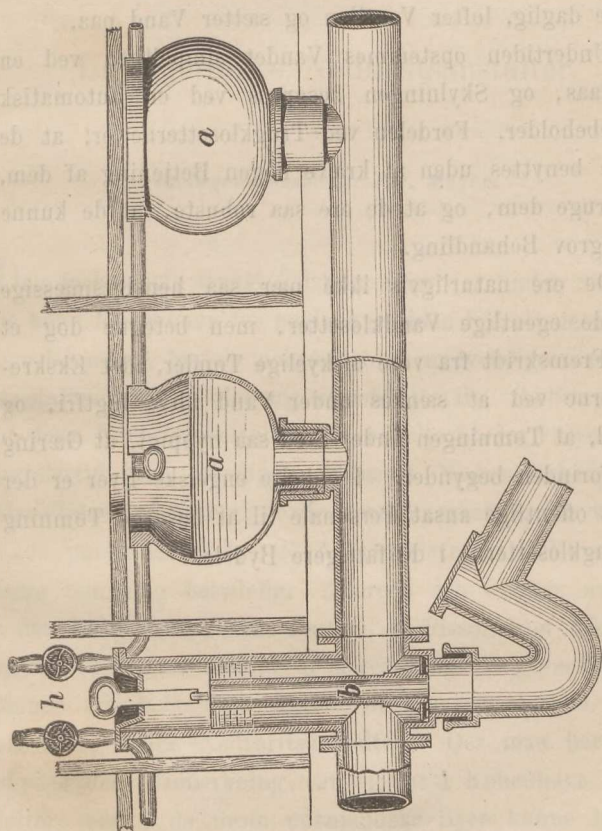


Fig. 7.

klosettet, idet Ventilen *b* tillige danner Overløbsrør for det staaende Vand i samtlige Klosetskaale *a*. Disse udføres ofte, for at være stærke, af emailleret Støbejern. Da saadanne Klosetter almindelig anbringes i Kælder-

eller Gaardhøjde, kan der anvendes direkte Vandtilførsel, der bevirkes ved Aabning af Hanen *h*. Denne Hane og Ventilen, ved hvis Løftning Klosetindholdet udtømmes, bør anbringes i et aflukket Skab ved Siden af Klosetrummene. En bestemt Mand kommer da en eller to Gange daglig, løfter Ventilen og sætter Vand paa.

Undertiden opstemmes Vandet simpelthen ved en Vandlaas, og Skylningen besørges ved en automatisk Skyllebeholder. Fordelen ved Trugklosetterne er, at de kunne benyttes uden at kræve nogen Betjening af dem, der bruge dem, og at de ere saa robuste, at de kunne taale grov Behandling.

De ere naturligvis ikke nær saa hensigtsmæssige som de egentlige Vandklosetter, men betegne dog et stort Fremskridt fra vore afskyelige Tønder, idet Ekskrementerne ved at sænkes under Vand blive lugtfri, og derved, at Tømningen finder Sted saa hyppigt, at Gæring ikke forinden begynder. I enkelte engelske Byer er der af det offentlige ansat Personale til at besørge Tømning af Trugklosetterne i de fattigere Bydele.

Underjordiske Nødtørftsanstalter.

Ved

Brolægningsinspektør **Jac. Meyer.**

Den forholdsvis stærke Tilstrømning, der finder Sted til de her i København for nogle Aar siden indrettede offentlige Klosetter, beviser noksom, hvor nødvendige saadanne Anstalter ere i en blot nogenlunde stor By. Anbringelsen af disse Nødtørftsanstalter paa enkelte Steder i Byen har imidlertid kun yderligere udhævet Nødvendigheden af Oprettelsen af flere lignende, men Vanskeligheden ved at finde passende Steder til Anbringelsen har vist sig at være temmelig betydelig. Allerede den Opgave navnlig i den ældre By at finde Pladser til Pissoirer er ikke let, skønt disse paa Grund af deres langt ringere Dimensioner ere betydeligt lettere at placere end de langt større egentlige Nødtørftsanstalter. Der maa her indskydes den Bemærkning, at vi her i København langt lettere end i de fleste udenlandske Byer kunne hjælpe os, selv hvor offentlige Pissoirer mangle, fordi Adgangen til de private Gaarde her, i Modsætning til, hvad der er det almindelige i Udlandet, næsten altid staar aaben for den forbipasserende, og næsten enhver Gaard har et tilgængeligt Pissoir.

Det er mange Københavnerne ubekendt, at Politivædtægten indeholder den Bestemmelse, at naar Konditori, Restauration eller anden offentlig Beværtning findes i en Bygning, der er forsynet med Port, skal Ejeren i Porten eller i Gaarden nær ved Porten anbringe et lukket Pissoir, og skal Adgang til samme, saa længe Porten er uafaaaset, tilstedes enhver.

Men selv om man altsaa med Lethed saa at sige overalt kan finde et Pissoir, er Nødvendigheden af offentlige Klosetter ikke derved afhjulpen, og ikke mindst for Kvindernes Skyld kan og bør de ikke undværes.

Det lader sig naturligvis ikke nægte, at en Nødtørftsanstalt anbragt paa et skjult og afsides Sted ogsaa kan gøre nogen Nytte, men for at de fuldt ud skulle gøre Fyldest, kan Publikum forlange, at de særlig lægges paa fremskudte Steder, hvor Færdselen er stærkest; men herved stige netop Vanskelighederne ved deres Anbringelse.

Ingensteds har dette været følt stærkere end i London, men Vanskelighederne have her ogsaa ført til, at man har fundet et Middel til Afhjælpning, nemlig ved at bygge disse Anstalter under Gadens Niveau. Anlægget af disse underjordiske Nødtørftsanstalter (underground conveniences) har i de senere Aar bredt sig stærkt i de engelske Byer.

Begyndelsen skete i 1885, da man i City anbragte en saadan underjordisk Anstalt udenfor Royal Exchange. Siden da er der ikke blot bygget flere i selve City, men ogsaa de andre londonske Sogne have optaget Eksemplet, og Antallet forøges stadigt. Herfra er Forsøget optaget i de andre større engelske Byer, som Liverpool, Manchester, Edinburgh etc. De forskellige Anstalter afvige

i Plan etc. en Del fra hinanden, nogle af dem have særlige Afdelinger for Mænd og for Kvinder, nogle alene for Mænd. Hvor der er Adgang baade for Mænd og for Kvinder, er Mandsafdelingen størst. Hver Afdeling har sin Trappenedgang; alt efter Forholdene ere Trapperne omgivne af hver sin Refuge, eller en eneste stor Refuge dækker over hele Anlægget, hvad der teknisk set har sine Fordele, da Gulvet saa med samme frie Højde i Rummet kan lægges noget højere. I de bedst udstyrede Anstalter finder man, naar man er steget ned af Trappen, en Række Pissoirer, en Række Vandklosetter og enkelte Vadskeborde. Desuden er der et Rum for Opsynet og et Redskabsrum. Fælles for alle disse Anstalter er en meget elegant Udstyrelse; de egentlige Vægge ere beklædte med emailleerede Mursten, Væggene etc. i Pissoirerne ere af poleret Marmor, Skyllecisterner, Pissoirskaale etc. ere fastgjorte med forniklede Beslag, og Kloset- og Pissoirskaale saavel som Haåndvadskeene ere af første Sort, kort sagt alt er udstyret paa samme Maade som i de bedste engelske Hoteller, hvor Fordringerne i denne Retning som bekendt ikke ere smaa. Hele denne Udstyrelse bidrager selvfølgelig i højeste Grad til Renlighedens Fremme. Foruden den Luftfornyelse, der finder Sted gennem de aabne Trapper, er der mange Steder særlig Ventilation op gennem store Gaskandelabre.

Afbenyttelsen af Pissoirerne er gratis, for Klosetterne betales 1 Penny, for Vadskebord med rent Haandklæde 1 Penny eller 2 Pence. Et enkelt Sted er Afgiften for Benyttelsen af Kvindeklosetterne nedsat til $\frac{1}{2}$ Penny.

Som Regel holdes Anstalterne aabne fra Kl. 7 Morgen til Midnat og om Søndagen fra Kl. 9 Morgen til Midnat.

Anlægsudgifterne ved disse londonske Nødtørftsanstalter have været meget betydelige; 20000 à 25000 Kr. er det almindelige, men Anstalten ved Royal Exchange har kostet c. 54000 Kr., og den ved Piccadilly Cirkus c. 65000 Kr. Det har imidlertid vist sig, at Besøget er saa stærkt, at Indtægten næsten alle Steder ikke blot overstiger de direkte aarlige Udgifter, men ogsaa disse i Forening med Udgifterne til Forrentning og Amortisation. Ved Anstalten ved Piccadilly Cirkus har Udgiften (altsaa inkl. Forrentning og Amortisation) været c. 10000 Kr., medens Indtægten har været c. 30000 Kr.

Det er ret naturligt, at den Udbredelse, som disse underjordiske Nødtørftsanstalter har faaet i England, ogsaa her i København har ledet Tanken hen paa Anvendelsen af denne Maade til at undgaa de Vanskeligheder og Brydsomheder, der følge med at finde et passende Sted til Anbringelsen af Nødtørftshuse. Man vil imidlertid let se, at naar der tages Hensyn til, at en saadan underjordisk Anstalt maa have en ikke ringe fri Højde, og hertil endnu kommer Højden af Overdækningen, maa der, for at et godt og sikkert Aflob kan finde Sted, paa de Steder, hvor Anlægget skal ske, være en ikke ringe Afstand fra Kloaken til Gadeoverfladen. Nu træffer det sig saa uheldigt, at netop de Steder her i Byen, der vilde være de mest passende til Anbringelsen af underjordiske Klosetter, ere saaledes beliggende, at Dybden af Kloaken ikke er tilstrækkelig til, at tilfredsstillende direkte Aflob kan naaes. For at iværksætte Anlægget maa man derfor paa disse Steder gribe til den Udvej at løfte Aflobsvandet ved Pumpning til de højere liggende Kloaker. En saadan Ordning er selvfølgelig ikke saa tilfredsstillende som et direkte Aflob, men det

synes dog, at man f. Eks. ved at anvende Elektricitet som Drivkraft for Pumpningen uden altfor store Ulemper vil kunne naa over de værste Vanskeligheder ved Pumpningen og saaledes bortrydde en af de væsentligere Hindringer for Anbringelsen af underjordiske Nødtørftsanstalter ogsaa her i Byen.

Latrinvæsenet i danske Provinsbyer.

Af

Ingeniør **J. Rump.**

Jeg har lovet i nedenstaaende Linier at give en kort Skildring af, hvorledes Renovationsvæsenet har udviklet sig i vore Provinsbyer, og hvilket Standpunkt det i Øjeblikket indtager. Men medens jeg er i Besiddelse af et ret omfattende Materiale til den sidste Del af Opgaven, ere Oplysningerne, saa vidt jeg véd, meget sparsomme om Renovationsvæsenets tidligere Ordning og Udvikling; jeg maa derfor hovedsagelig holde mig til de spredte Meddelelser, jeg paa Rejser har indsamlet, til, hvad man kan lære af gamle Sundhedsvedtægter, og til, hvad eksisterende ældre Anlæg bevise.

Det vil derfor ikke være mig muligt at yde noget, der paa nogen Maade kan sammenlignes med Dr. K. Carøes interessante Artikler i dette Tidsskrift om «Københavns Natterenovation» *), og hans Arbejde overflødiggør paa en vis Maade et indgaaende Studium af den historiske

*) Da det ingenlunde er endelig fastslaaet, at Udførsel af Fækaliierne bør foregaa om Natten, benytter jeg i det følgende i Stedet for de to uheldige Ord Nat- og Dagrenovation Betegnelserne Latrin- og Affaldsrenovation.

Udvikling af Provinsbyernes Latrinrenovation. Saavel paa dette som paa andre Omraader have vore smaa Provinsbyer hovedsagelig dannet sig i Københavns Lignelse. Men Udviklingen har ikke været saa udpræget som i København, og særlig kan man ikke i Købstæderne, som vi straks skulle se, tale om noget virkeligt Grube-system.

Indtil Midten af dette Aarhundrede herskede der i Provinsbyerne et fuldstændigt *laisé faire* paa Latrin-væsenets Omraade. Der fandtes ingen Sundhedsvedtægter, saa hver Husejer bestemte selv, hvorledes han vilde opbevare sine Fækaliier, og da der endnu ikke var nogen Kommune, der paatog sig Udførselen, var denne ogsaa overladt til de samme Mænd.

Heraf fulgte, at en afgørende Vægt blev lagt paa, at Latrinvæsenet foraarsagede saa smaa Bekostninger som muligt. Et Latrinhus maatte man have, men dermed var omtrent alt gjort. Fækaliierne, som produceredes i Huset, lod man ligge, saa længe der var Plads til dem, og blev Huset overfyldt, skrabede man dem gennem et firkantet Hul udenfor paa «Møddingen», der var anbragt umiddelbart op ad Latrinhuset. Men denne Mødding bestod ofte kun af et i Jorden gravet Hul; kom det højt, vare dens Sider begrænsede af Kampesten, men om Bund var der kun meget sjælden Tale. Man kan endnu hist og her i de mindste Byer træffe paa saadanne Anlæg.

Man benyttede saa tillige Møddingen som Receptor for Husaffaldet og Fejeskarnet, dels fordi man derved sparede at anlægge en ny Beholder for disse Stoffer, dels fordi Fækaliernes Uddunstninger herved stærkt hæmmedes.

De Husejere, der drev Landbrug, udførte selv deres Møddinger, medens de andre maatte arrangere sig med de omboende Landmænd. Men her gjaldt det om at faa en saa gunstig Kontrakt som muligt, og for at opnaa dette indvilligede de fleste Ejere gladelig i, at Udførselen kun foretoges sjældent (1 à 2 Gange om Aaret) og til de Tider, der passede Landmændene. Man vil forstaa, at denne sjældne Udførsel blev en yderligere Spore til at bygge Møddingerne uden Beklædning, da man saa kunde regne paa, at det varede længere, inden Møddingen var overfyldt, idet en stor Part sivede ned i Jorden.

Denne Ordning kaldes som Regel Grubesystem, men med fuldkommen Urette; det er at gøre Grubesystemet værre, end det i Virkeligheden er. Grubesystemet forudsætter en Beholder, der er særlig egnet til at modtage menneskelige Fækalier, og som ene og alene benyttes dertil. Det ovenfor beskrevne System har intet Navn; jeg har andet Steds foreslaaet at kalde det «Møddingssystemet», og saaledes betegner jeg det i det følgende.

Møddingssystemet har før Sundhedsvedtægternes Indførelse været det absolut herskende. Et virkeligt Grubesystem har kun været benyttet i ganske enkelte Ejendomme, hvis det overhovedet har eksisteret paa den Tid. Derimod begyndte man allerede i 50erne i offentlige Bygninger og i bedre Beboelsesejendomme at benytte Tøndesystemet, men at indføre det almindeligere i enkelte Byer, Bydele eller blot Gader tænkte dengang ingen paa.

Naar man nu absolut domfælder Møddingssystemet som Udslag af tidligere Tidens for vidt drevne Sparommelighed og manglende Renlighedssans, maa man dog ikke overse, at naar Latrinforholdene ere slette,

er Møddingessystemet maaske dog i smaa Byer det heldigste. Om et ordentligt Tøndesystem med periodisk Udkørsel af Tønderne kunde der jo dengang ikke være Tale. De Tøndesystemer, der dengang eksisterede, vare kun forklædte Møddingessystemer (s. n.), og Grubesystemet, der i en saa stor By som København, med de mange Kasernebygninger, absolut maatte foretrækkes for Møddingessystemet, var næppe heldigt i de smaa Provinsbyer, hvor man ikke kunde paaregne, at Grubernes Anlæg og Pasning vilde blive underkastet nogen som helst Kontrol.

Saa vidt jeg véd, maa det endnu kaldes et aabent Spørgsmaal, om det, naar Latrinvæsenet staar paa et lavt Trin, er rigtigst at opbevare Fækalierne ublandede eller at blande dem med de øvrige Affaldsstoffer. Den i disse indeholdte Aske vil jo opsuge Fækaliernes Fugtighed og forhindre den i at trænge ned i Undergrunden. Tilmed forringes de patogene Bakteriers Eksistensbetingelser ved denne Udtørring af Fækalierne. Men paa den anden Side kan Udtørringen ogsaa indeholde en Fare, idet den tillader Vinden at sprede overlevende Sporer. (Smlg. Dr. med. H. A. Nielsen: Om Forraadnellsens Forhold til smitsomme Sygdomme. Dette Tidsskrifts 3dje Bind.)

1858 udkom Loven om Tilvejebringelse af Sundhedsvedtægter. I Henhold hertil udarbejdede Justitsministeriet et Forslag til Sundhedsvedtægter for Købstæderne, der i 1860 og 1861 temmelig enslydende blev vedtaget i næsten alle Byer.

De Bestemmelser, der heri vedrøre Latrinvæsenet, lyde:

§ 1. Ligesom det ved Lov af 30. Decbr. 1858, § 27, er forordnet, at der «ved enhver Bygning skal være de fornødne Latriner, at disse for Fremtiden ikke maa anbringes under Beboelseslejligheder eller Trapper, og at ethvert nyt Latrinhus skal være fjernet 3 Alen fra Post eller Brønd» — saaledes maa Latrinhuset, ved Opførelsen af ny eller Ombygning af ældre Bygninger, heller ikke anbringes op til Gaden, men i passende Afstand fra samme og fra Vinduer i Beboelseshusets Soveværelser og Spisekamre.

§ 2. Ved de Latrinhuse, som ere indrettede med Tønder, maa disse anbringes paa et ved Cement eller Flisebeklædning uigennemtrængeligt Gulv, der ikke maa ligge lavere end Jordens Overflade. Tønderne maa være tætte, indvendig begede, omtrent 1 Alen høje og 18 Tommer i Gennemsnit. Afløb fra Tønderne maa ikke finde Sted.

§ 3. Ved de Latrinhuse, som ere indrettede med Grube, maa denne ikke have større Dybde end 2 Alen. Den maa være forsvarlig tæt muret i Cement, forsynet med tætsluttende Lem og behørigt Lufttræk ved et Rør, der har sin Munding lige under Sædet og gaar op gennem Taget af Latrinhuset. Afløb fra Gruben til Gaardens Rendestene eller andre Afløbsrender maa ikke finde Sted.

§ 5. Renovationen bør foregaa under Kontrol af det offentlige. Udførselen maa kun ske om Natten eller tidlig om Morgen, dog kan den udstrækkes til Kl. 9, naar den sker i Tønder, der under Udførselen skulle være forsynede med tætsluttende Laag. Renovationsvognene maa være forsvarlig tætte og med tætsluttende Dæksel. For øvrigt er Sundhedspolitiet berettiget til at give særlige Forskrifter for Renovationen under særlige Forhold og Omstændigheder.

Om Møddinger findes følgende Bestemmelser:

§ 6. Møddinger, hvorved forstaas Ansamlinger af urene og ildelugtende, Luften fordærvende Stoffer, Skarn, Affald, Kreaturgødning maa i Købstædernes Gaarde kun tilstedes paa

følgende Betingelser: 1) at de under ingen Omstændigheder ligge i Nærheden af Vaaningshuse eller Brønde eller af nogen offentlig Vej; 2) at de anbringes i Gruber, hvis Bund maa være Stenbro, Murværk eller Planker, hvis Sider maa være murede og nøje omgivne med et Lerlag af $\frac{1}{2}$ Alens Tykkelse, og hvis Omkreds i en Brede af $1\frac{1}{2}$ Alen maa være brolagt — saaledes at intet Afløb fra Møddingen kan finde Sted; 3) at de med Hensyn til Størrelse, Udførsel og andre Forhold underkastes Sundhedspolitiets Tilsyn og de Forskrifter, som efter Stedforhold, Aarstid og Sundhedsforhold anses fornødne. Hvor Indholdet af Møddinger blandes med Kogødning eller Latrin-Indhold, blive Møddinger med Hensyn til Tiden for Bortførselen og Vognenes Indretning at underkaste samme Bestemmelser, som gælde for Latrinen.

Desværre ere disse Bestemmelser ikke saa utvetydigt affattede, som det kunde ønskes. Ved første Øjekast synes det, at kun Tønde- og Grubesystemet er tilladt, men noget bestemt Forbud mod andre Systemer findes dog ikke, og af § 6 fremgaar det, at det er tilladt at anbringe menneskelige Fækalier paa Møddingen. Muligvis refererer denne Tilladelse sig kun til Latrin, der er bleven optaget af en Tønde eller Grube, og som senere derfra overflyttes til Møddingen, og saaledes har utvivlsomt Justitsministeriet tænkt sig det, men i Provinsbyerne har man overalt forstaaet Sundhedsvedtægterne saaledes, at Møddingssystemet var fuldt tilladt.

Og der var en meget stor Fristelse til, naar Sundhedsvedtægterne ikke vare utvetydigere affattede, at benytte denne Fortolkning. Baade Indførelse af Tønde- og Grubesystemet i de bestaaende Latriner vilde volde en ikke ringe Bekostning. Indførte man Tønder, bevirkede det Fordringen om det vandtætte Gulv, at Latrinet helt eller delvis maatte ombygges; indførte man Gruber,

kunde de gamle Møddinger selvfølgelig ikke anvendes, men der maatte bygges nye, vandtætte Beholdere i deres Sted, og Møddingen maatte flyttes til en anden Plads i Gaarden. Men selv om man saa igennem Fingre med de gamle Anlæg, burde man dog have opretholdt Fordringerne overfor Nyanlæg, men selv dette er næppe sket mange Steder i 60erne og 70erne, og fra et strengt juridisk Standpunkt var det vel rigtigt at skære alle over én Kam. Noget forklares ogsaa disse Uregelmæssigheder ved, at de fleste vistnok vare uvidende om, hvad der forstaaes ved en Grube og et Grubesystem.

Der var ogsaa andre Forhold, som bevirkede, at man blev ved det gamle. Nutildags er det meget let for Sundhedsautoriteterne i de større Provinsbyer at kontrollere Latrinerne. Man har nemlig i saa godt som alle disse Byer en mer eller mindre vel ordnet Latrinrenovation, der enten besørges af Kommunens Folk eller af Entreprenører, bundne ved strenge Reglementer; men da denne Renovation ikke kan besørges ordentligt, uden at alle Latriner ere vel indrettede, har man herved en udmærket Kontrol med dem. Men da Sundhedsvedtægterne bleve vedtagne, fandtes der ikke i nogen By offentlig Renovation af Latrinen, og det varede længe, inden man begyndte at indføre den. Herfor have Sundhedsvedtægterne ogsaa en stor Part af Skylden; medens de gav Anvisning paa, at Affaldsrenovationen overtoges af Kommunen:

«I de større Købstæder maa Gaderne til passende Tider, paa det offentliges Bekostning passeres af Vogne, der ere forsynede med Dæksel, og som skulle optage Urenlighederne fra Gader og Torve, saavel som hvad Beboerne ere forpligtigede til for den offentlige Renligheds Skyld at samle og

sammenfeje til Bortførsel fra selve Huset. Herfra undtages Latrin-Indhold samt lignende Affald»

blev offentlig Latrinrenovation ikke omtalt med én Stavelse.

Den store Reform i Købstædernes Latrinvæsen, som Sundhedsvedtægterne kunde have bevirket, nemlig at man fra det uordentlige Møddingssystem var gaaet over til et velordnet Grube- eller Tøndesystem, blev ikke til noget. Men det vilde dog være uretfærdigt at nægte, at Sundhedsvedtægterne fik en heldbringende Indflydelse; var den end straks kun ringe, stod dog deres Krav som en stadig Paamindelse til Autoriteterne om, at Latrinvæsenet langt fra var ordnet, som det burde. Og nu og da blev der saa i den ene og saa i den anden By foretaget virkelige Forbedringer, saa at man om vore Provinsbyers Latrinvæsen kan sige, at det i den sidste Menneskealder er undergaaet en langsom, men heldig Udvikling.

Der fandtes dog ogsaa Sundhedsvedtægter fra 60ernes Begyndelse, der stillede større Fordringer end de ovenfor omtalte. I Storeheddinge, Præstø, Korsør, Svendborg, Randers, Ribe og til Dels Aarhus Sundhedsvedtægter blev det saaledes bestemt, at i nye Latriner skulde Tøndesystemet indføres. Selv om det nu er urigtigt at antage, at dette Krav altid er blevet overholdt, har det dog bidraget meget til, at Tønderne hurtigere ere blevene indførte.

Som omtalt eksisterede der i 60erne ikke nogen offentlig Latrinrenovation; hver Husejer maatte altsaa sørge for sig selv. Var hans Latrin indrettet efter Møddingssystemet, gav Udførselen sig af sig selv, Fækaliernes blev udkorte, naar Møddingen udtømmes. Havde han derimod Tønder i sit Latrinhus, opstod der et

Dilemma for ham. Det rigtigste vilde være, om Tønderne bleve udkørte paa Landet og udtømte der, eller at de i hvert Fald bleve udtømte i en Vogn, der kun modtog Fækaliær, og som straks udkørtes; men da denne Renovation maatte foretages ret tit (mindst 1 à 2 Gange om Maaneden), og da hver Husejer maatte have sin egen Vogn, foretrak de alle at hælde Tønderne paa Møddingen og saa udkøre Fækaliærne med det øvrige Affald.

Denne Fremgangsmaade blev overalt kaldt «Tøndesystem», men den fortjener kun i ringe Grad denne Betegnelse. Den adskiller sig kun fra Møddingssystemet ved, at Fækaliærne i Defækationsøjeblikket modtages af og en kortere Tid opbevares i transportable Beholdere, men om der herved er nogen Fordel, forekommer mig højst tvivlsomt.

Jeg skal ikke (hovedsagelig paa Grund af manglende Oplysninger) i Detailler skildre, hvorledes Latrinvæsenet var ordnet i 60erne og 70erne. I det følgende giver jeg en noget mere indgaaende Skildring af Latrinvæsenets nuværende Standpunkt, og man kan heraf ikke gøre saa faa rigtige Slutninger om, hvorledes det tidligere har været.

Aaret 1885 betegner i flere Henseender et Vendepunkt i vor sanitære Udvikling. Medens der fra 1862 til 1892 kun er vedtaget 56 nye Sundhedsvedtægter, falde 12 af dem paa Aaret 1885 og 8 paa 1886. Samtidig blev der i mange Byer foretaget vigtige sanitære Forandringer og bygget nye sanitære Anlæg. Denne Forandring kom i høj Grad Latrinvæsenet til Gode; man

stillede paa den Tid i mange Byer Latrinerne og deres Renovation under skærpet Kontrol.

Det er særlig Tøndesystemet, der i Tiden omkring 1885 nyder godt af Udviklingen. Som omtalt havde Sundhedsvedtægterne bevirket, at man i mange Byer langsomt havde nærmet sig til et gennemført Tønde-system. Herved var der skabt et Udgangspunkt for en Reform: i mange Ejendomme vare Forholdene, som de skulde være, saavel Sundhedsautoriteter som Privatfolk havde faaet Tid til at lære det nye System at kende og skatte dets Goder, og man havde endelig haft Lejlighed til ved Sammenligning med det nye at se, hvor forkastelige de ældre Ordninger vare.

Noget af det, der præger Sundhedsvedtægterne fra 1885, 1886 og de følgende Aar stærkest, er derfor, at de enten paabyde, at Tøndesystemet skal indføres i alle Beboelsesejendomme eller i alle nye Beboelsesejendomme.

For Tiden er Latrinvæsenet i vore Provinsbyer indrettet efter følgende fire Systemer: 1) Møddingssystemet, 2) Tøndesystemet, 3) Grubesystemet og 4) Vandkloset-systemet.

Naar bortses fra ganske enkelte Bygninger, findes hvert af de to sidste Systemer kun i én By. I Ringsted findes Gruber og i Nakskov Vandklosetter; men det er i begge Byer kun en mindre Del af Ejendommene, der ere forsynede med Gruber og Vandklosetter, Resten have enten Tønder eller Møddinger, der modtage Fækalierne.

Ved ca. $\frac{1}{4}$ af Latrinerne i Ringsted findes Gruber. De fleste af disse synes at være vel byggede og tætte (Beton), men ikke faa mangle Dæksel. Det er forbudt

at fylde Husaffald og Gadefejning paa dem, og dette Forbud overholdes strengt. Dels af sanitære Grunde, dels fordi Sundhedskommissionen ønsker Gruberne afskaffede, forlanges det, at alle Gruber udtømmes og renses én Gang om Ugen. Denne Udtømmelse sker om Natten af den Entreprenør, som besørger Byens øvrige Udførsel, idet han med Skovl læsser Latrinen paa en tæt Vogn. Vederlaget for én Udtømmelse er 1 Krone, saa at en Grubes Renovation koster ca. 50 Kroner om Aaret; da Renovation af Tønderne er langt billigere, er i de senere Aar en Mængde Ejendomme gaaet over fra Grube-til Tøndesystem.

Fra 69 af vore 72 Købstæder og Handelspladser har jeg detaillerede Oplysninger om, hvor mange Ejendomme der benytte Tøndesystemet, og hvor mange Møddingssystemet. I 23 Byer have alle og i 14 Byer næsten alle Ejendomme Tøndesystemet, i 11 Byer er den større Brøkdel, i 7 Byer Halvdelen og i 13 Byer den mindre Brøkdel af Ejendommene forsynet med transportable Latrinbeholdere, og kun i én By have mindre end 20 Ejendomme Tøndesystemet.

Der er altsaa ingen Byer, som have et komplet Møddingssystem, kun i én findes det i et aldeles overvejende Antal Ejendomme, i 13 Byer er det i Majoritet, i 11 Byer i Minoritet og i 7 Byer omtrent sideordnet med Tøndesystemet; endelig er Møddingssystemet saa godt som fortrængt i 14 Byer, medens 23 Byer helt have afskaffet det.

Møddingssystemet er saa forkasteligt, at jeg ikke nærmere skal komme ind paa det. Jeg har ovenfor skildret, hvorledes det var indrettet i ældre Tider, og man træffer ikke sjældent nutildags lignende Anlæg.

Dog ere Møddingerne nu gennemgaaende bedre end i gamle Dage; selv om Sundhedsvedtægternes Fordringer ikke overalt overholdes, have de dog øvet en betydelig Indflydelse. Men Sundhedsvedtægternes Bestemmelser om Møddingernes Konstruktion kunne aldeles ikke sikre, at de ere tætte, og det er meget ualmindeligt at træffe Møddinger, som med Grund kunne formodes at være tætte. Det maa derfor antages, at en stor Del af de Fækali-er, der anbringes paa Møddingerne, trænge ned i Undergrunden. Som Regel ere Møddingerne ikke forsynede med Dæksel, selv om de modtage Fækali-er.

I mange Byers Sundhedsvedtægter bestemmes, at naar Møddingen modtager Latrin, skal den udkøres om Natten, men dette Paabud overholdes sjældent, saa der er ingen Forskel paa Møddingernes Renovation, enten de modtage Latrin eller ikke.

Som omtalt er Tøndesystemet det fremherskende i Provinsbyerne. Grunden hertil maa hovedsagelig søges i Sundhedsvedtægternes Virksomhed. I 16 Byers Sundhedsvedtægter forlanges, at alle Latriner skulle være forsynede med transportable Beholdere, i to Byer skulle de være indførte inden 1897 og 1900, og i disse 2 samt i 18 andre Byer skulle de anvendes i alle nyopførte Latrin-huse. Virkeligheden svarer dog ikke helt til Sundhedsvedtægternes Fordringer, idet der er én af de 16 Byer, der have obligatorisk Tøndesystem, i hvilken Mødding-systemet benyttes i ca. $\frac{1}{5}$ af Ejendommene, i én benyttes det ved ca. 25 Ejendomme, og i 3 Byer have 1 à 10 Ejendomme deres Latrinhus indrettet med Mødding-system.

De vigtigste Fordringer, der bør stilles til Latrin-huse med Tøndesystem, ere, at Tønderne ere velkonstruerede,

og at Underlaget er paalideligt tæt. Den Grad, hvori man i de forskellige Byer tilfredsstiller disse Krav, varierer meget, og som almindelig Regel kan opstilles, at jo bedre Latrinrenovationen er ordnet, desto bedre ere ogsaa Tønderne og deres Underlag konstruerede.

De fleste Byers Sundhedsvedtægter forlange i Overensstemmelse med Justitsministeriets Forslag, at de Latriner, der indrettes efter Tøndesystemet, skulle have tætte Tønder af bestemt Dimension, men i 20 Sundhedsvedtægter stilles Valget mellem Kasser og Tønder; desuden tillades i flere Byer ogsaa Metalspande, ja i to Byer kræves Metalbeholdere, henholdsvis af galvaniseret Jærnblik og Zink. Det kan derfor ikke forbydes, at der i Flertallet af Købstæderne findes en broget Blanding af Latrinbeholdere; ja, jeg har truffet langagtige Svinetrug, der kun vare ca. 12" høje, anvendte, og gamle Pakkasser af skrøbelig Konstruktion ere ikke ualmindelige. Paa den anden Side maa det indrømmes, at der er et ikke ringe Antal Byer, hvor Fækaliebeholderne udelukkende eller dog gennemgaaende ere ensartet konstruerede efter en af Sundhedsautoriteterne fastslaaet Model. Nogen Statistik over Beholdernes Konstruktion og Størrelse eksisterer ikke; jeg har forsøgt ved Forespørgsel i de forskellige Byer at fremskaffe en saadan, men det viste sig umuligt; det var kun i Byer med en velordnet Latrinrenovation, at man kunde give Oplysninger. Med Undtagelse af Odense benyttes overalt, hvor der er indført ensartede Træbeholdere, den københavnske Tønde som Model, dens Højde er 24" og Tværsnittet 18"; i Odense har man valgt en mindre Model med 18"s Højde og 14 à 16"s Tværsnit.

Naar undtages 5 Byer, forlange alle Sundheds-

vedtægter, at Tønderne skulle anbringes paa et fast, uigennemtrængeligt Underlag; som Regel foreskrives, at dette skal bestaa af Cement eller Fliser, men enkelte Byers Sundhedsvedtægter tillade Brolægning eller stampet Ler. Dog svarer Virkeligheden langt fra hertil; medens det er en nogenlunde let Sag at kontrollere Tøndernes Beskaffenhed, er Kontrol af Underlagene langt vanskeligere, særlig naar disse, hvad der ofte er Tilfældet, ikke ere ordentlig renholdte, men dækkede af Fækalier, som ere flydte over Beholderens Rand; man kan derfor paa Forhaand gaa ud fra, at naar Sundhedsvedtægternes Bestemmelser ikke overholdes overfor Tønderne, gælder dette i langt højere Grad overfor Underlagene, og de Erfaringer, jeg har gjort, bekræfte fuldkomment dette Ræsonnement; man gør sig ingen Forestilling om, hvor ofte Underlaget enten er itubrukket eller helt manglende. Tilmed have mange Byers Sundhedskommissioner højst mærkelige Forestillinger om, hvad der forstaas ved et fast, uigennemtrængeligt Underlag; i flere Byer betragter man denne Fordring som fyldestgjort, naar Jorden bliver dækket af et $\frac{5}{4}$ " tykt Pudslag.

Udførselen af Latrinen foregaar overalt her i Landet om Natten, og alle Sundhedsvedtægter, der berøre dette Spørgsmaal, forlange udtrykkelig, at den skal foregaa om Natten; herfra gør dog Ribe Sundhedsvedtægt en betinget Undtagelse, idet den bestemmer: «Udførselen af Renovationen skal ske i tætte og med Dæksel forsynede Vogne og finde Sted om Vinteren før Kl. 8 Morgen og om Sommeren før Kl. 6, med mindre Udførselen sker i tætte, med Laag forsynede Tønder, i hvilket Fald den kan ske til enhver Tid»; men heller ikke i Ribe gør man Brug af denne Tilladelse. Følgen heraf er naturligvis,

at Renovationsfolkenes Arbejde bliver sjusket og urenligt, baade fordi de ikke kunne arbejde ordentligt om Natten, og fordi Politiet ikke kan kontrollere dem effektivt. Naar jeg overfor Sundhedsautoriteterne har slaaet paa, at dette Arbejde burde foretages om Dagen, har man ofte betragtet det som en Grille af mig, der ingen Overvejelse fortjente.

Det har stor Betydning, hvem der foretager Renovationen. Denne udføres i vore Provinsbyer enten for Kommunens Bekostning (af egne Folk eller af Entreprenører, der ere bundne ved Kontrakt) eller af Entreprenører, der gennem Sundhedspolitiet have faaet en vis Autorisation, men som opkræve Vederlaget af Husejerne, eller det er helt overladt til hver enkelt Husejer, hvorledes han vil ordne sig. I de første Tilfælde ere Betingelserne tilstede for, at Renovationen kan udføres paa tilfredsstillende Maade, baade fordi Sundhedsautoriteterne kunne ventes at føre effektiv Kontrol med Arbejde og Materiel, og fordi det, at et større Arbejde er samlet paa enkelt Haand, muliggør en velordnet Arbejdsplan, Antagelse af paalidelige og øvede Folk, Anskaffelse af hensigtsmæssigt Materiel samt trods dette en moderat Pris for den enkelte Husejer. Er derimod Renovationen overladt til den enkelte, kan man ikke vente, at han skal sætte sig i større Bekostning; han udfører derfor sin Renovation ved som anført S. 106 at udhælde sin Tønde paa Møddingen.

Af de 69 Byer, hvorfra jeg har Underretning om Renovationen, foregaar den i 22 efter offentligt Initiativ, nædens den i 47 er udelukkende (i 38) eller delvis (i 9) overladt til Husejerne, hvilket vil sige det samme som, at de Fækalier, der i 47 Byer opsamles af Tønderne, for

en aldeles overvejende Parts Vedkommende maa passere Møddingen, før de udbringes til Landbruget.

I 17 af de 22 Byer, der have offentlig Latrinrenovation, blive Tønderne udhældte paa Renovationsvogne, medens de i 5 Byer blive direkte udkørte til Renovationspladsen og først der udtømte.

Jeg skal ikke komme nærmere ind paa at sammenligne disse to Renovationssystemer, af hvilke det sidste jo ubetinget er at foretrække, men kun indskrænke mig til at fremhæve de to store Ulemper, der klæbe ved det første: at Tønderne udhældes inde i Byen, og at de aldrig blive rensede. Den første Ulempe forværres yderligere i flere af de største Byer ved, at Tønderne ikke udhældes direkte paa Renovationsvognen; da der nemlig i mange Ejendomme er flere Tønder, som jo hver for sig burde udbringes paa Gaden til Renovationsvognen, ere Renovationsfolkene for at spare Arbejde forsynede med en større Balje, der medtages ind i Gaarden, og hvori Tønderne udtømmes, hvorpaa Baljen udbringes paa Gaden og udhældes i Vognen. Den anden Ulempe har man i en enkelt By, Middelfart, søgt at modvirke ved at paabyde, at enhver Husejer skal udstille en Spand Vand, hvormed Renovationsfolkene skulle rense Tønderne.

I Helsingør, der er en af de 17 Byer, hvor Tønderne udhældes paa Renovationsvognen, bliver der sat Tørvesmuld til Latrinen. Da dette Forsøg har vakt en Del Opsigt, skal jeg kort beskrive det. Over alle Latriner, der have Tønder (ca. $\frac{2}{3}$), er der anbragt Dæksler, som, hver Gang de lukkes, udgyde en mindre Mængde Tørvesmuld i Tønden. Det er Entreprenøren, der skal sørge for, at Dækslerne indeholde Tørvesmuld og funktionere

godt. Trods dette ere Fækaliernes ikke, naar de udkøres, lugtfri, og de ere ikke af Tørvesmulden berøvede deres flydende Konsistens, da de skulpe i Renovationsvognen under Kørselen. Aarsagerne hertil ere flere. Dels spare Entreprenørerne lovlig meget paa Tørvesmulden, idet der i Helsingør kun bruges 30 Pd. om Aaret pr. Individ, medens det normale Forbrug er 60 à 100 Pd., dels ere en Del af Latrinerne forsynede med Laag af uheldig Konstruktion, og, hvad der er det værste, de automatiske Dæksler kunne ikke funktionere ordentlig ved Gaardlatrinerne, idet Tørvesmulden For- og Efteraar opsuger Luftens Fugtighed og sætter sig fast i Dækslet, medens Frosten om Vinteren fremkalder samme Ulempe.

De 5 Byer, i hvilke Tønderne blive direkte udbragte til Renovationsanstalten, ere Sorø, Slagelse, Nykøbing p. F., Odense og Aalborg, og desuden blive i Rønne, Viborg og Aarhus et mindre Antal Tønder behandlere paa samme Maade.

Systemet er temmelig ens i de 5 første af disse Byer og omtrent det samme som i København: Om Natten køre store Kassevogne, forsynede med tomme, rensede Tønder ind i Byen; disse ombyttes med de fulde Tønder, hvis Tur det den Nat er at renoveres. Naar Vognen har faaet alle sine Tønder ombyttede, kører den de fyldte ud paa Renovationsanstalten, hvor de udhældes i en Grube, renses med Haandbørster (i Aalborg har man forsøgt at rense dem med roterende Børster, dog uden Held), saa at de igen ere parate til at bringes ind i Byen og ombyttes med andre Tønder. Desinfektion af Tønderne finder kun Sted, naar det udtrykkelig vides, at der er en smitsom Sygdom i Ejendommen. Politiet søger i alle Byer at forhindre, at der inde i Byen hældes

fra en Tønde til en anden; i to af Byerne mente man, at denne Trafik fuldstændig var stoppet.

I Sorø, Slagelse, Nykøbing p. F. og Aalborg er Renovationen overdraget til en Entreprenør, der tillige besørger Affaldsrenovationen. De Vederlag, Kæmnerkasserne yde herfor, ere henholdsvis 475 Kr., 4500 Kr., 4000 Kr. og 6400 Kr.; desuden tilhøre Stofferne Entreprenøren, og han har i Aalborg Ret til at opkræve 3 Kr. pr. Tønde om Aaret; i de andre Byer betale Husejerne intet.

Odense Kommune besørger selv Latrin- og Affaldsrenovation; dette er Grunden til, at denne By har den bedste og renligste Renovation. En stor Del af Stofferne benyttes til Kommunens Jorder; derfor føres der fælles Regnskab for Renovation og Markforvaltningen, saa at det desværre er umuligt at udskille de to Budgetter fra hinanden. I 1891 bleve de Gødningstoffer, som ikke benyttedes af Kommunen, solgte for 18,650 Kr., saa at der i alt kom et Underskud af ca. 7500 Kr.; i 1890 balancerede Regnskabet omtrent paa Grund af høje Gødningspriser. Husejerne betale ingen Afgift.

De to eneste Provinsbyer, der kunne siges at have anlagt virkelige Renovationspladser, ere Odense og Aalborg; men ingen af dem kunne gøre Krav paa at kaldes Mønstre. Man faar ikke ved nogen af dem Indtrykket af, at de ere byggede efter en samlet Plan; tværtimod synes hver enkelt Bygning at være anbragt der, hvor tilfældige Omstændigheder i Øjeblikket have foreskrevet det. Selve Bygningerne ved en saadan Anstalt bør naturligvis være tarvelige, men man er særlig i Aalborg gaaet længere ned end ønskeligt, navnlig er Træ anvendt i alt for stor Udstrækning. Paa begge Anstalter

fabrikeres der Kompost, som lagres i længere Tid under aaben Himmel; de dertil benyttede Pladser ere meget tarvelige, dels beklædte med daarlig Brolægning, dels ubeklædte, saa at den flydende Gødning kan trænge ned i Jorden. Indhegningen er meget mangelfuld; Træplantning, der vilde værne de omliggende Arealer mod Lugt og forskønne Anstalten, mangler, og Afløbsforholdene ere tarvelige.

I 1884 blev der i Nakskov samtidig bygget Vandværk og Kloaker. Nakskov ligger i Bunden af en Fjord, hvor Vandet næsten er stillestaaende, og som følgelig ikke egner sig til at modtage Kloakvandet; dette blev derfor ledet til en Pumpestation, der pumper det ud paa nogle Overrislingsmarker. Byen frembød saaledes alle Betingelser for Indførelse af Vandklosetter, og det blev derfor ogsaa straks efter Anlæggelsen tilladt at indrette dem, men det er gaaet temmelig langsomt, som nedenstaaende Tabel viser:

I 1884 blev der anbragt 48 Vandklosetter.

- 1885	—	—	21	—
- 1886	—	—	17	—
- 1887	—	—	17	—
- 1888	—	—	23	—
- 1889	—	—	43	—
- 1890	—	—	21	—
- 1891	—	—	25	—

I alt 215 Vandklosetter.

Fra de senere Aar har jeg ingen Oplysninger. Nakskov har c. 900 Ejendomme, saa at vel godt $\frac{1}{4}$ af dem for Tiden ere forsynede med Vandklosetter.

