

Jeg plejer som sammenligning at anføre, at situationen for et sådant brandvæsen omtrent vil være den samme som for en feltartilleriafdeling, der sendes i kamp uden ammunition til kanonerne; effektiviteten af det store opbud er næsten nedsat til nul.

Lad mig til slut tilføje, at kun såfremt 1. forsvarslinie: *ordensregler m. v.*, 2. forsvarslinie: *bygningsmæssige foranstaltninger m. v.* og 1. reserve: *egnede førstehjælps slukningsredskaber* — er i orden, er der i virkeligheden skabt den fornødne og ønskelige mulighed for, at 2. og sidste reserve: *det store brandvæsen* kan præstere et resultat af sin indsats.

Man vil måske synes, at det er mange og vanskelige brandtekniske problemer, man stiller gårdens ejer eller leder over for, og som man ønsker, han skal løse.

Det er også rigtigt. Men man må ikke glemme, hvad jeg allerede i indledningen fremhævede, at gårdens ejer eller leder har mange gode og lettilgængelige hjælpekloder, til hvilke han kan støtte sig i arbejdet for at sikre sin bedrift mod brandødelæggelse.

Drikkevandsforholdene på landet må forbedres.

Samtale med overbanemester Sam Sølling, Vordingborg.

Det er en almindelig kendt sag, at drikkevandet på landet mange steder lader meget tilbage at ønske. Sundhedsautoriteterne har ved landsomfattende undersøgelser godtgjort, at et overraskende stort antal drikkevandsforsyninger må betegnes som lidet tilfredsstillende i hygiejnisk henseende. Ganske de samme resultater kendes fra andre undersøgelser, bl. a. de af mejerierne i de senere år gennemførte vandundersøgelser. Herom hedder det i professor H. M. Jensens oversigt over mejeribrugene i Danmark 1949 (*Tidskrift for Landøkonomi*, hæfte 7, 1950):

»De i foregående årsoversigt omtalte undersøgelser over vandforsyningsforholdene på landbrugsejendomme gennemførtes i 1948—49 i 36 mejerikredse. Rent orienteringsmæssigt blev udtaget 7103 prøver. Undersøgelserne af disse viste, at 52,3 pct. måtte betegnes som dårlige eller meget dårlige, og allerede dette foreløbige resultat viser, at en forbedring af vandfor-

syningsforholdene på landet er ønskelig, ikke alene af rent sundhedsmæssige grunde, men også af hensyn til mælkens kvalitet.»

Af såvel hygiejniske som produktionsøkonomiske grunde er det altså nødvendigt, at man ofrer denne sag større interesse, end det hidtil er sket. Imidlertid er det ikke nok at få konstateret, at forholdene er så dårlige, som forskellige undersøgelser synes at vise i et stort antal tilfælde. Det spørgsmål melder sig omgående: Ad hvilke veje og med hvilke midler kan man bedst råde bod herpå? Sagen er jo ikke klaret med et forbud mod at anvende mindre gode brøndes vand som drikkevand. I det langt overvejende antal af tilfældene er spørgsmålet, hvorledes man forhindrer, at vandet i brøndene forurenes, bliver uappetitligt og mere eller mindre sundhedsfarligt.

Adskillige interesserer sig for denne sag. Der vil her være grund til at nævne afdelingsgeolog *Werner Christensen*, der i Tidsskrift for Landøkonomi, hæfte 10, 1946, dels gjorde rede for foretagne brøndundersøgelser, dels pegede på, hvorledes man med forholdsvis beskedne midler kan forbedre drikkevandets kvalitet i mange tilfælde.

Også overbanemester *Sam Sølling*, Vordingborg, har i mange år interesseret sig for drikkevandsspørgsmålet på landet og beskæftiget sig med sagens rent tekniske problemer.

Under en samtale forklarer *Sam Sølling*, hvordan det er gået til, at en overbanemester kan komme til at interessere sig for en sådan sag.

Jo, siger han, det er egentlig ikke så mærkeligt. Min nære tilknytning til landet i forbindelse med det, jeg har set af elendige brønde og sundhedsfarligt drikkevand under mit arbejde som bygmester ved statsbanernes bygningstjeneste er egentlig forklaring nok. Det fik mig til at interessere mig for, hvorledes der kunne rådes bod på disse uheldige, nej meningsløse forhold. Jeg satte mig ind i de praktiske sider af sagen, læste om det, hvad der forelå om emnet, og efterhånden gik det sådan, at det for mig stod som en opgave, der måtte løses.

Vi kender de resultater, som både sundhedsmyndighederne og nu også mejerierne er kommen til ved systematiske undersøgelser i mindre områder. De er ikke opmuntrende, og der er ingen grund til at tro, at billedet bliver bedre, hvis undersøgelserne bliver udstrakt til samtlige brønde i landet.

Lad mig nævne et drastisk eksempel. På en sognerådsfor-
 enings generalforsamling for nogle måneder siden blev det
 oplyst, at i 5 sogne, hvor man havde undersøgt brøndene,
 fandt man i vandet fra 90 pct. af disse bakterier, der kunne
 være direkte sundhedsfarlige, og desuden var drikkevandet
 groft forurenet på en sådan måde, at det samtidig var i høj
 grad uappetitligt.

Er det kun brøndene, det er galt med?

Nej, det gælder også mange lokale anlæg for trykvand. Og
 her må vi også tage de kollektive anlæg med, som der nu
 efterhånden findes mange af i landsbyerne. Vandet i disse
 kan ofte være endog meget forurenet i bakteriologisk hen-
 seende. Det bliver som bekendt ikke renere af at blive sat
 under tryk og tappet af vandhaner. Filtre, ejheller såkaldte
 hurtigfiltre, klarer *dette* spørgsmål. De kan måske endda have
 stik modsat virkning. Hvis det friske, bakteriefrie vand på
 dets vej fra jorden gennem pumpeanlæg til vandhanen infi-
 ceres med coli- eller tyfusbakterier, kan end ikke det bedste
 filter holde dem tilbage. Skal man have frisk, bakteriologisk
 rent drikkevand, er det altså ikke så meget store og kostbare
 anlæg, der er afgørende, men mere dette, at man udelukker
 forureningsmulighederne.

Hvordan kan det gøres?

Det er ikke nok, at man ved passende afstand fra mød-
 dinger, ajlebeholdere m. v. sikrer sin brønd mod tilstrømning
 gennem jorden. Man må også i høj grad have opmærksom-
 heden henvendt på den forurening, der sker fra oven, først
 og fremmest dæksel og brøndens nærmeste omgivelser. I
 langt det overvejende antal tilfælde skyldes dårligt brønd-
 vand netop grov forurening fra jordoverfladen. Hvad har jeg
 ikke set af døde rotter, mus, firben, ja sågar af høns og kyl-
 linger i brønde i tidens løb. Når de går i forrådnelse, er det
 jo ikke underligt, at vandet bliver dårligt.

Oftest forekommer vel nok almindelige urenheder samt eks-
 krementer fra mennesker og dyr som forureningsårsag. Børn,

høns, ænder og gæs holder ofte til ved vandposten, og når brønden ikke er ordentlig beskyttet, kan resultatet ikke ude-

blive. Vi må også holde vore brønde fuldkommen fri for tilløb af overflade- og kloakvand.

Se blot på billedet her (fig. 1). Er det så underligt, at den brønd forurenes? Vi har alle set tilsvarende brønd- og pumpeanlæg, hvor urenlighed har været mere fremherskende end her, men læg mærke til revnen i dækslet. Den siger tilstrækkeligt om forureningsmulighederne.

Det er ikke nok, at vandet bliver uappetitligt. Der foreligger et ret nyt tilfælde fra Fyn, hvor tyfusbefængte rotter inficerede vandet i en brønd med det resul-

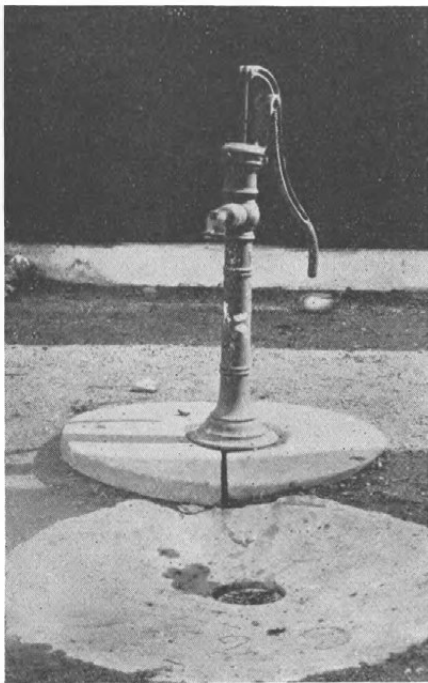


Fig. 1. Ganske almindeligt dæksel og kloak, der giver forurening af brøndvandet gode muligheder.

tat, at 3 personer fik tyfus og en af dem døde af sygdommen. Kun et energisk indgreb fra sundhedsmyndighederne hindrede en epidemi af større omfang.

Sagen har jo også en landøkonomisk side?

Ja, i høj grad, og ikke mindst den interesserer mig. Jeg er ved at arbejde med spørgsmålet kommen til den erkendelse, at sagen skal føres frem på et rent landøkonomisk grundlag, sådan som mejeriernes systematiske brøndundersøgelser danner indledningen til. At der en gang imellem dør et par men-

nesker på grund af dårlige drikkevandsforhold virker kun i et ganske ringe område, hvor ulykken er sket, og det glemmes efterhånden.

Nej, værdien af ordentligt vand skal sættes i relation til mælkekvaliteten og mælkens afregning. Der skal gives oplysning om, hvordan dårligt vand til spandevask o. lign. influerer på reduktaseprøven og bevirker en ringere klassificering af mælken til mejeriet, altså er direkte tabgivende for producenten. Så vil man efterhånden komme til at interessere sig også for den side af sagen og få den bragt i orden.

De har især beskæftiget Dem med dækselspørgsmålet?

Ja, jeg blev hurtigt klar over, at det var på dette område, man med de mindste midler kunne nå de største resultater. I sundhedsvedtægterne er der foreskrevet en række bestemmelser, som findes egnede for formålet. Men det har egentlig været umuligt for os, der arbejder med de rent praktiske problemer, at gennemføre disse bestemmelser i praksis, fordi det rette brøndmateriel ikke fandtes. Brønddæksler af træ bør ikke anvendes. Dels er de meget lidt holdbare og derfor for dyre i brug, dels kan de aldrig blive tætte nok. Man har også cementdæksler, men de hidtidige konstruktioner har heller ikke tilfredsstillt kravet til tæthed.

Og så prøvede De at udforme en ny type?

Ja, og arbejdet hermed var ikke så lige til. Brøndafdækningen må jo både være simpel og billig, hvis den skal vinde indpas i større omfang, og den må kunne tilpasses eksisterende brønde og pumper. Endvidere må den kunne pålægges og aftages fra brønden på simpel måde og dog bevare tætheden, en egenskab, der er overmåde vigtig, fordi langt de fleste forureninger af brøndene som nævnt sker fra oven.

Ved at arbejde med problemet ud fra de nævnte synspunkter, fandt jeg frem til en type, men sagen var ikke klaret med det. Den skulle fremstilles og prøves i praksis. Jeg kom i forbindelse med civilingeniør K. Hindhede, København. Han viste sig meget imødekommende og erklærede sig villig til

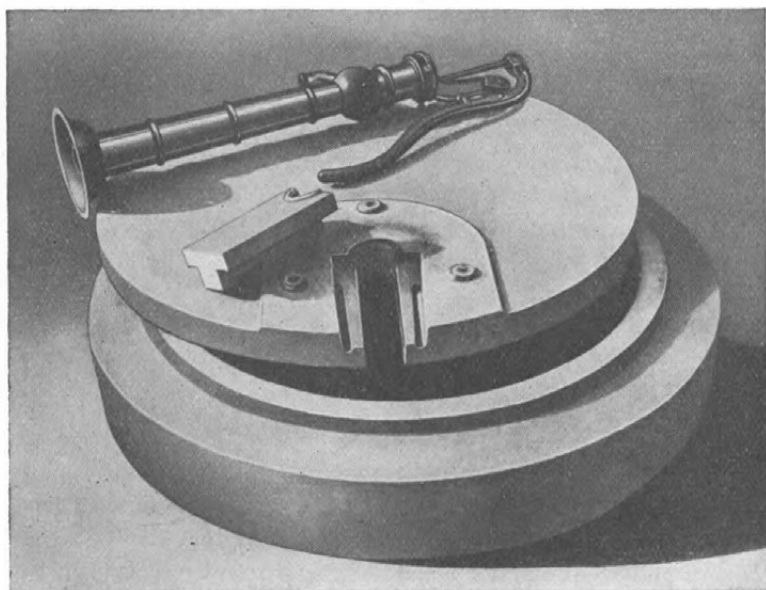


Fig. 2. Brøndafdækning og dæksel adskilt, så man ser såvel kant som fuger.

at fremstille nogle prøveafstøbninger i jernbeton. Resultatet ses af billederne her (gengivet som fig. 2 og 3).

Prøver med disse brøndafdækninger er forløbet tilfredsstillende. De opfylder kravet i normalsundhedsvedtægten, hvorefter brøndskakten skal forhøjes, således at den når 20 cm over jordlinien. Afdækningen består af en ring, som lægges i cementmørtel i overkanten af skakten. Ringen har en opstående kant, som griber ind i en fordybning på undersiden af dækslet. Derved forhindres, at sivevand fra dækslets overflade kan trænge ned i brønden. Pumpen indføres i brønddækslet gennem en indskæring i siden af dette, og indføringsåbningen afdækkes med en låseklods, som er formet således, at den praktisk taget udelukker nedsvivning af forurennet vand. Dette gælder ikke alene langs skillefugerne, men også rundt om hullet for pumperøret, idet der her findes opstående kraver, som viser vandet ud over brønddækslets kant.



Fig. 3. Brønden er lukket, og pumpen anbragt med låseklods, opstående kraver omkring pumperøret og fastgjort i dækslet ved jernklemmer.

På billedet, hvor pumpen er placeret i dækslet, vil man bemærke, at den er tilspændt med jernklemmer, der fastgøres til dækslet med bolte, som skrues ned i indstøbte bøsninger. Tilspændingsanordningen er således indrettet, at den kan varieres efter pumpeoklens størrelse.

Efter normalsundhedsvedtægten skal der ved hurtigt skiftende vandstand i brønden findes et ventilationsrør. Dette

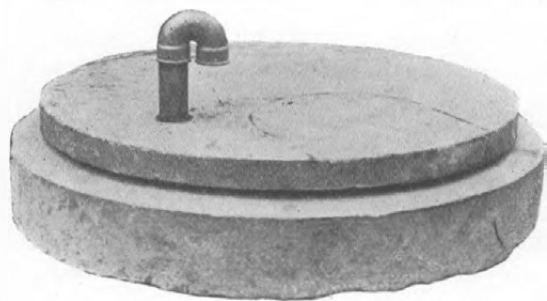


Fig. 4. Ventilationsrør til en afdækket brønd uden pumpeindføring.

gælder i almindelighed kun, når der bruges motorpumpe. Man kan da indsætte en galvaniseret returbøjning med mesingnet, som skrues ind i en helstøbt bøsning (fig. 4).

Nu forsvinder vel ellers en hel del af brøndene — der laves jo vandværker eller fællesforsyninger i mange landsbyer?

Ja, det gør der, men de brønde, der ikke bruges, kan jo også blive et problem. Hvis de står og forfalder, vil de frembyde en fare for, at dyr og mennesker styrter i dem. Trædæksler rådner efterhånden. Men der er også et andet forhold, som vist kun de færreste tænker på. Blot en eneste inficeret brønd i nærheden af en pumpestation til et vandværk kan forurene alt det udmærkede vand, som dette dyre anlæg kan skaffe til veje. Og sådanne forureningskilder kan det ofte være vanskeligt at finde.

Når der sker overgang til fælles vandværk, er det ikke ualmindeligt, at man fylder brønden til med alskens affald, i visse tilfælde også af den slags, der, for at undgå smittefare, burde graves ned i jorden på almindelig måde. Det er fuldkommen forkasteligt, idet brønden gennem jordens vandførende lag kan stå i forbindelse med andre brønde eller den boring, hvorfra vandværksvandet hentes op.

Skal brønden ikke bruges regelmæssigt, er der 2 muligheder. Enten holder man sin brønd i orden, så den til enhver tid kan tjene som reserve, hvis vandværket svigter, eller også må den fyldes forsvarligt til med rent fyld, d. v. s. rent grus eller sand.

Kan egnet fyld til opfyldning ikke fremskaffes, vil det være billigere at afdække brønden på forsvarlig måde, f. eks. som vist på fig. 4. Og så bør den yderligere forsynes med lås for at forhindre misbrug.

De tror på, at drikkevandsforsyningen på landet kan forbedres med beskedne midler?

Ja, ubetinget. Jeg ved gennem mit arbejde med denne sag gennem årene, at en rationalisering af vore drikkevandsbrønde ikke blot er påkrævet, men også mulig. Det må før eller siden