

## Om Betydningen af gennemført Hygiejne i Svineslagterier.

Foredrag holdt i det kongelige Landhusholdningsselskab  
Onsdag den 10. November 1897.

Af

**Valdemar Hansen.**  
Sygehuslæge, Frederikssund.

---

Mine Herrer!

Maa jeg bede Dem undskylde, at jeg, som ikke er Fagmand, her tillader mig at holde Foredrag og indlade mig paa Slagtingens Detailler, men jeg har i den Tid, jeg har været Læge ved Frederikssunds Andelssvineslagteri — c. 2 Aar — fulgt Slagtingen med stor Interesse og derved set, at der særlig paa et Punkt er en stor Overensstemmelse mellem vore Operationer og Slagtingen. Vi Læger søge ved Operationerne at hindre, at der kommer flere Bacterier, særlig de for Saarforløbet kompromitterende, end absolut uundgaaeligt, og under Slagtingen bestræber man sig jo ogsaa for, særlig at undgaa Forraadningsbacterierne. Vi Læger søge at opnaa det ved streng gennemført Aseptik og Antiseptik, og dette Princip maa efter min Formening ogsaa kunne overføres til Slagterierne, idet vi dog maa huske de mange Hensyn, som maa tages i Betragtning, naar Talen bliver om en Fabriksvirksomhed. Erfaringen viser os Læger, at jo større gennemført Renlighed, der er anvendt under en Operation, desto smukkere og renere Saarforløb, og Erfaringen viser ogsaa, at jo renligere Flæsket er behandlet, desto smukkere Udseende, bedre Kvalitet, større Holdbarhed og højere Priser. Slagteriets

Opgave bliver da, dels at fjerne de Urenheder, Forraadnel-ses-Kim-Bacterier, som Dyret har, der særlig have deres Sæde i Huden og Fordøjelseskanalen, dels at undgaa at indføre for mange nye.

For at vise, hvorledes denne Opgave kan løses, vil det være nødvendigt, at følge hele Slagtingen og gennemgaa hver Akt.

Dyret løftes op i det ene Bagben paa Glideskinnen og modtager her det dræbende Stik i Halsen, hvorved Blodet strømmer ud af de overskaarne store Aarer, og Døden hurtig indtræder. Saaledes som Forholdene nu ere, begynde vi straks med at bringe Urenheder ind i Dyret, dels fra selve Huden paa Halsen, dels fra Stikdolken. Dyret præsenterer sin Hals med alt det Smuds, som det har samlet sig her. Paa sine Steder paa Landet afvadskes Halsen grundig og skræbes med en Kniv, førend der stikkes, og det maa ogsaa kunne gennemføres, at Andelshaverne rense, skrubbe og vadske hele Dyret — særlig Halsen — Dagen før, det leveres til Slagteriet og give det ren Strøelse. Meget Smuds vil paa denne Maade fjernes. Ved Købesvin og Dyr, der transporteres i Jærnbanevogne, er det næppe muligt at stille denne Fordring. Slagteriet kan ikke anvende Arbejde herpaa, det er der ikke Tid til, men det kan sørge for, at den Kniv — Stikdolken —, der anvendes, er saa ren, som den kan blive. Ser man paa denne, naar den har været benyttet til en Del Dyr, frembyder den et lidet tiltalende Skue, blodig og uren, som den er, og for hver Gang, den er brugt, lægges den enten hen paa et urent blodigt Brædt eller anbringes i en Træskede, som er fyldt med gammelt Blod. Hver Gang et Dyr altsaa stikkes, føres der ligefrem Kim ind i det friske Saar. Blodet strømmer nok ud og fjærner sikkert meget af det indbragte, men absolut sikre paa, at alt fjærnes, kunne vi vist næppe være. Herpaa kan der let raades nogen Bod ved under Arbejdet at skylle Stikdolken for hver Gang, den skal bruges, i Vand, helst kogt, hvis det kan overkommes, og det maa jo skiftes jævnlig eller være rindende.

Jeg har undersøgt en saadan Dolk 21. Septbr. d. A.:  
Uren og blodig:

Pr. 1 C. C. = 1 Cubikcentimeter = 20 Draaber Vand 810,000  
Bact. Kol., i 200 Gr(am) Vand =  $\frac{4}{5}$  Pægl Vand  
162 Millioner Bact. Kol.

Samme Dolk, skyllet i alm. Brøndvand:

Pr. 1 C. C. Vand 23,000 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand 4,6  
Millioner Bact. Kol.

Differencen 157,4 Millioner. Faa smæltende Former ved begge Prøver; disse Former ere Forraadningsbacterier, men blandt de ikke smæltende findes ogsaa Forraadningsbacterier.

Efter at Døden er indtraadt, føres Dyret til Skoldekarret, dels for at Huden kan blødgjøres, dels for at det løstsiddende Snavs kan fjernes og navnlig børstes Tær og Kronen for Exkrementer. Dette Vand, som indeholder Blod, Urenheder fra Dyrets Overflade, Urin, som jo ofte kvitteres i Dødskampen, Exkrementer fra Klovene, Kronen og Siderne af Dyret, skyller nu ind i det friske Saar. Det er forskelligt for hver enkelt Dyr, hvor langt denne Vædske trænger ind, og retter sig en Del efter Blodcoagulationen i Saaret, men ret langt er det i det Hele ikke, og der berøres jo kun Dele, som næppe anvendes til Menneskeføde, ligesom jo ogsaa Saarlæberne skæres af, og Svideovnen passerer med sin Virkning, men derfor maa vi dog alligevel sørge for, at faa Skoldekarret saa lidt urent som muligt ved dels før Slagtningen at lade det koge  $\frac{1}{2}$ —1 Time, dels under Arbejdet koge saa ofte, der er Lejlighed dertil, sørge for hyppige Fra- og Tilløb og skifte, naar ske kan. Her se vi ogsaa Betydningen af rene Svin til Slagteriet, jo mindre Smuds paa Dyrene, desto renere Skoldekar. Efter endt Slagtning maa man ikke lade Indholdet af Skoldekarret uden videre løbe ud og derved inficere Slagteriet, men det maa koges omhyggeligt i  $\frac{1}{2}$  Time først.

Herfra gaar Dyret til Skrabebordet, hvor en Del fastere siddende Smuds fjernes, Børsterne og Overhuden skræbes af, Porerne aabnes, og derfra videre til Svidnin-

gen, som, veludført, er en absolut sikker Desinfection af hele Dyrets Overflade, og er nu dette særdeles godt beskyttet for Indtrædelse af Kim gennem Huden.

I det ydre skal nu Dyret altsaa være fuldstændig rent, og vi haabe ogsaa paa, at der ikke er indført ret mange skadelige Kim, idet vi stole paa, at Flammerne enten have dræbt eller dog svækket Virkningen af de Kim, som ere bragte ind ved Slagtningen og i Skoldekarret.

Dyret afvadskes og herpaa følger Sortskæringen, som sker med rene Knive, hvorved Kulstøvet fjernes paa læmpelig Maade, uden at der dannes Huller eller Afskrabninger — nye Infectionssteder.

Processen er nu naaet til Skæringen, Udtagningen, hvorved alle Indvolde med deri værende Kim fjernes, stadig under Forudsætning af, at saa faa nye indbringes som muligt. Den Del af Slagtningen, der i det Hele taget er tilbage, er meget vanskelig, da der frembyder sig for Infectionen mange Angrebepunkter gennem store Overflader, der frembyde gunstig Jordbund med Blod, Kød, Fugtighed o. s. v. Det er bedst her at dvæle lidt og se de hyppigste Veje, ad hvilke denne kan ske.

Som den 1ste nævne vi da Luften. Kimene svæve i Luften, baarne af Støvpartikler, og trænge med disse ind i Dyret, ja ligefrem suges, da det er lufttomme Rum, som aabnes. For at formindske denne Fare, maa man sørge for ved en saa grundig Rensning af Lokalerne som muligt at formindske Antallet, holde Støvet i Ro ved at fugte Gulv og Vægge og faa de i Luften svævende Kim til at sænke sig ved Vanddampe, naar Slagtningen tillader Adgangen af fugtig Luft. Man kan med Øjnene næsten følge denne Infection, idet man jævnlig ser Kulstøv fra Svideovnen drysse ned, og det medfører da de Kim, det træffer paa Vejen.

Den 2den Vej er fra Glideskinnerne og Hængejærnene, naar disse ikke ere fugtige eller fedtede. Paa den øverste Flade af Glideskinnerne smøres der straks, naar Virksomheden ikke er god nok, men Underfladen

tages der ikke altid Hensyn til. Naar Kroppen skydes hen ad Skinnen, sker der en Rystning, og derved drysser der Støv ned paa det under den hængende.

Som Nr. 3 maa jeg anføre Stænkingen, der jo kan ske paa mange Maader, f. Eks. der staar en Pyt Blodvand paa et ujævnt Gulv, og ved at træde i denne, stænkes der. Jeg har undersøgt en saadan Pyt paa Antallet af Kim, taget den 5te August Kl. 2 Eftermiddag, Tmp. 25° C. i Svalegangen, den indeholdt 103 Millioner Bacteriekolonier i 1 C. C. Vædske. Faa smeltende Former. Gulvet var rensed og rent om Morgenen, og Blodet var dryppet i dette Hul i Gulvet samme Dag.

Den 4de Vej er uvilkaarligt fra Personalet, idet det nemlig har vist sig, at der ved Hosten, Spyttten, Fløjten, Talen, Næsepudsning føres Bacterier ud af Mund og Næse. Det faar jo særlig sanitær Betydning, naar Arbejderen lider af Sygdom f. Eks. Tuberculose i Lungerne o. s. v.

Den 5te Vej er alt, som kommer i Berøring med Kroppen under Arbejdet. Her nævne vi da først a) Hænderne. Disse maa være saa rene for Kim som muligt, men de ere meget vanskelige at faa desinficerede fuldstændig, idet Kimene trænge dybt ind i Hudkirtlernes Udførsels gange, i Revner og Spalter i Overhuden, i Negle falsen og Rummet under Neglene. Samtidig viser det sig, at mange Kim kunne sætte sig saa fast dybt i Porerne, at de ikke kunne fjærnes straks før Arbejdet, men under dette trænge sig frem til Overfladen, og ved Operationer har det vist sig, at saadanne senere fremtrængte Kim have fremkaldt Betændelse. Der maa derfor før Arbejdet ske en saa grundig Rensning af Hænderne som muligt, idet vi dog ikke kunne bruge giftige Desinfectionsmidler, men nøjes med Vand, og under Arbejdet maa Hænderne jævnlig gnides af i rent (kogt) Vand. Med en Kniv renses først under Neglene, hvorpaa der med amerikansk Neglebørste gnides og skrubbes helst i et Par Hold varmt Sæbevand med paafølgende Afskylning i rent (kogt) Vand, og denne Proces omfatter hele Underarmen og Overarmen saa højt,

der kan kommes til. 15. September har jeg foretaget følgende Prøve:

Hænder rensede i Hjemmet, parate til Arbejdet:

Pr. 1 C. C. Vand 900,000 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand 18  
Mill. Bact. Kol.

Faa smeltende Former.

Samme Hænder rensede paa Slagteriet med Neglebørste, 2 Sæt alm. koldt Brøndvand og Afskylning i alm. Vand:

Pr. 1 C. C. Vand 42,000 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand 8,4  
Mill. Bact. Kol.

En Del smeltende Former.

Differencen 9,6 Millioner.

Vedkommende Arbejder var Dagen forud beskæftiget med Skrabning. Ved Prøven gnedes Hænderne og skylledes først af i sterilt kogt Vand, 200 Gram, rensedes som angivet i koldt alm. Vand, gnedes og skylledes derpaa atter i sterilt kogt Vand.

Neglebørsterne maa ogsaa koges ud  $\frac{1}{2}$  Time og stilles hen i kogt Vand, for at der ikke ved disse skal ske Forurening af Hænderne.

Dernæst er der b) Knivene. Disse bestaa dels af Staal, dels af Træ og renses ved Børstning i Sæbe-Sodavand, Afskylning i rent (kogt) Vand særlig paa de Steder, hvor Træ og Staal berøre hinanden, da der her samler sig flest Kim, og opbevares bedst med Bladet i absolut Alkohol. De hvæsses jo paa Hvæssestaalet, der bør være saa rent som muligt, smerglet og indsmurt i (kogt) Olie samt hænge paa et under Arbejdet bekvemt Sted, hvor det ikke tilsmudskes. Paa et saadant Hvæssestaalet har vist sig at være den 10. September:

Pr. 1 C. C. Vand 2800 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand 0,56  
Mill. Bact. Kol.

Faa smeltende Former.

Samme Fremgangsmaade som ved Knivene anvendes ved Rensning af Økser, Save og Skrabere, og de op-hænges saaledes, at Bladet er frit i Luften, for at der ikke

ved Berøring skal afsættes Urenheder paa dem. 10 September ved Nedskjæring undersøgte jeg en Sav, der var i Brug:  
Pr. 1 C. C. Vand 29,000 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand 5,8  
Mill. Bact. Kol.

Samme Sav rensed som angivet:

Pr. 1 C. C. Vand 3600 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand 0,72  
Mill. Bact. Kol.

Ingen smæltende Former. Differencen 5,08 Millioner.

Endvidere have vi c) Forklæderne. De nuværende af Olietøj eller Voksdug ere under Slagtingen alt andet end rene. De blive let tilsmurte med Blod straks ved Arbejdets Begyndelse; og bruges nu et saadant Forklæde en hel Dag, saa kan det, selv om det udfylder sin Funktion at beskytte Arbejderen, let tilsmudske det slagtede Dyr. Eet Forklæde er saaledes ikke tilstrækkeligt, men da det vilde være for dyrt og ubekvemt at have flere saadanne Forklæder til at skifte med, formener jeg, at der maa kunne anvendes tillige bløde Forklæder af Lærred eller Sejldug. Vi kunne da nøjes med 2 bløde Forklæder for hver Arbejder, men flere ere naturligvis bedre. Ovenpaa Voksdugsforklædet tages da det bløde, som er kogt i  $\frac{1}{2}$  Time og vredet af. At det er fugtigt, kan hverken skade Slagtingen eller Arbejderen, som jo er beskyttet af det underliggende Forklæde. Naar det bløde Forklæde er snavset, tages det af, puttes i Kogetønden, medens et andet tages op, vrides af. Der vil da kunne skiftes lige saa ofte, det er fornødent. Olietøjsforklæderne renses ved at bredes ud paa et Bord, skrubbes dygtig med Børste i Sæbe-Sodavand, navnlig i Sømme og Revner, skylles derpaa med rent (kogt) Vand, tørres af og rulles paa en Stok. Jeg har undersøgt et Forklæde før Arbejdet, der var rensed af Arbejderen paa den Maade, han altid har brugt, og parat til Brug. Pænt at se til, ingen Blodpletter. Gnedet det med rene Hænder. Flæskesiden gnider imod det. 10 September:  
Pr. 1 C. C. Vand 1,5 Mill. Bact. Kol., i 200 Gr. Vand  
300 Mill. Bact. Kol.

Faa smæltende Former.

Under Arbejdet har jeg ingen Prøve taget, da bløde Forklæder foreslaas.

Endvidere have vi d) Frakker eller Bluser, der maa være lette at rense, vadske, koge og tørre, samt skiftes, naar de ere tilsmudske.

Som e) Fodbeklædning anvendes bedst danske Træsko, da disse kunne børstes med Sæbe-Sodavand samt koges, og som Beskyttelse for Benklæderne løse Skafter af Olietøj eller Voxdug, der kunne renses paa samme Maade som Forklæderne.

Efter at vi saaledes ere klare over de hyppigste Smittekilder, aabnes altsaa Dyrets hele Bugflade, hvorved alle Indvolde fjernes og saa meget af det Blod, blandet med Vand fra Skoldekarret, som kan faas bort. Under dette Arbejde maa Gulvet jævnlig overskylles med Vand, og Overskylningen maa ikke udføres af en Arbejder, som er beskæftiget med selve Udtagningen, for at han ikke skal bringe Urenheder til det rene Dyr ved Berøring med Spande, Slanger eller lignende.

Den bløde Ryg aabnes jo nu, ved at Bugsiden anbringes mod en Træbuk, og Kniven føres ind i hele Ryggens Længde. Denne Træbuk maa naturligvis ogsaa være rensed med Børstning med Sæbe-Sodavand og Afskylning med rent (kogt) Vand, ligesom ogsaa Knivene maa skylles jævnlig i rent (kogt) Vand efter Ophold i Arbejdet.

Efter Vejningen føres Kroppen ud i Svalegangen. De Berøringer, som her foregaa, ere 1) Hovedet og Nakken skrubbes rene efter Svidningen. Dette bør jo ogsaa ske med rent (kogt) Vand og rensed Børste; der 2) anbringes Kroege fra Forbenene ind i Nakken, og da de komme i dyb og ret langvarig Berøring med det rene, endnu varme Flæsk, bør de være rensede og kogte og medføres i en Spand med rent (kogt) Vand.

En saadan uren Krog undersøgt 21 September:  
Pr. 1 C. C. Vand 148,500 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand 29,7  
Mill. Bact. Kol.

Faa smæltende Former.



Dette Arbejde medfører, at Arbejderens Skulder og Bryst føres ind imod og gnides mod den opkaarne Ryg, hvorved der her kan afsætte sig Urenheder. For at beskytte sig selv, anbringer han ofte en Sæk. En saadan Sæk har jeg undersøgt 15. September:

10 □ Ctm. af uren Sæk før Arbejdet:

Pr. 1 C. C. Vand 810,000 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand  
162 Mill. Bact. Kol.

Faa smeltende Former.

Samme Sæk, kogt  $\frac{1}{2}$  Time:

Pr. 1 C. C. Vand 1550 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand 0,31  
Mill. Bact. Kol.

Ingen smeltende Former.

Differencen 161,69 Millioner.

Der er intet til Hinder for, at bruge en Sæk til Beskyttelse for Arbejderen, men af Hensyn til Flæsket maa han ovenpaa Sækken have et rent Stykke Lærred, der er kogt, og som kan renses ved Kogning og skiftes, naar Forholdene kræve det. Ligeledes bør den Flækkekniv og Kniv, som bruges til 3) Fjærnelsen af Rygraden og 4) Afskæring af Hovedet, være rene som angivet. Her faar Luftinfectionen en stor Betydning, da den atmosfæriske Luft med Støvet, der ofte stammer fra en Landevej eller aaben Plads med livlig Færdsel, her har fri Adgang. Man garderer sig herimod ved i passende Afstand at spærre med en Mur eller et Plankeværk og holde en saa stor Plads som mulig fugtig. Ligesaa maa der være et godt Afløb, for at Blodet, som stadig drypper, kan fjernes straks, at ikke Stænkningen skal inficere.

Vi ere nu naaede saa vidt i Slagtningen, at Flæskesiden er fremstillet, og herefter forestaar da Nedskæringen, et Arbejde, som kræver minutøs Renlighed ved de mange Berøringer, som her foregaa. Flæskesiden tages af Hængejærnene og bæres paa Skuldre til Bordene. Disse Skuldre maa være garderede paa samme Maade som omtalt ved Svalegangen, og Bordene maa være rene — uden Revner —, saa at Blod og Urenligheder ikke sætte sig

fast her og gaa i Forraadnelse. De renses med Afskrubning i Sæbe og Sodavand og Overskylning med rent (kogt) Vand. Flæskesiden anbringes paa Bordet, og derefter begynder Arbejdet med at fjærne Blod, Smaadele, og herved lægges navnlig Vægt paa at fjærne de blaa Aarer, da de ere fulde af Blod, at ikke Forraadnelse skal indtræde her; Skrabningen foretages, Strimlerne — de tilbageblevne Rester af Hvirvellegemerne — fjærnes, og endelig fremstilles Skinken og Boven, men herved skulle de to store Led i Hoften og Skulderen aabnes, og derved trænger Ledvædsken — Synovien — frem, en kimfri Vædske, der danner en god Jordbund for Kimene. Skinkebenet afsaves og borttages, og der dannes jo her en jævn Flade, men ved Bovbladet er Forholdet mere kompliceret, idet der her paa Slatteriet først skæres lidt Kød bort, for at Leddet kan naaes, derpaa aabnes Ledkapslen med Kniv, en Snor anbringes paa Bovbladshalsen, og selve Bovbladet trækkes ud.

I Stedet for en Flade faa vi her en Hulhed, som straks skal undersøges med Haanden, om den er hel, hvorved altsaa Haandfladen føres ind i selve Benhinden. Ledvædsken, der jævnlig er blandet med Blod, glider ned i Hulen, og Betingelserne ere nu gode for Udviklingen af Kim, og det viser sig ogsaa i Praksis, at Forraadnelsen optræder først her og derpaa ved Skinken, saa at det jo er et Spørgsmaal, om det ikke netop er Ledvædsken, som her spiller den store Rolle. Alt, hvad der derfor her kommer i Berøring med denne Vædske, maa være absolut rent. Jeg har undersøgt Snoren paa Bovbladsselen den 7. August:

Hyssingsnor — 16 Tommer lang, fedtet at se til og føle paa, flere tørre Blodstriber ses, samt hænger der nogle smaa Fedtklumper paa den. Den udvædskedes i 200 Gr. sterilt Vand og indeholdt:

Pr. 1 C. C. Vand 25 Mill. Bact. Kol., i 200 Gr. Vand  
10,000 Mill. Bact. Kol.

Samme Snor kogtes derpaa i 10 Minutter og indeholdt:

Pr. 1 C. C. Vand 22 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand 8800 Bact. Kol.

Faa smæltende Former.

Differencen cirka 10,000 Millioner.

Førend altsaa en saadan Snor bruges, maa den koges  $\frac{1}{2}$  Time, og helst en ny Snor til at begynde med hver Gang.

Jeg har ligeledes undersøgt de Hænder, som føres ind i Bovbladshulen. 10. September. Manden arbejdet i cirka 3 Timer, Prøven foretaget lige efter, at Haanden var taget ud af Hulheden.

Pr. 1 C. C. Vand 238,000 Bact. Kol, i 200 Gr. Vand 47,6  
Mill. Bact. Kol.

Faa smæltende Former.

Samme Hænder, vadskede paa angivne Maade, dog i koldt Vand:

Pr. 1 C. C. Vand 11,000 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand 2,2  
Mill. Bact. Kol.

Ingen smæltende Former.

Differencen 45,4 Millioner.

Prøven med Saven er omtalt tidligere.

Det næste Rum er Afkølingsrummet; her hænger Flæskesiden stille og rolig og afgiver sin vitale Varme. Thermometrene, som der her kun er Brug for, ere i langvarig og intim Berøring med Flæsket, og de maa derfor ogsaa være rene, rensede i Sæbevand, skyllede i koldt rent (kogt) Vand og slaaede tørre i Luften.

Fra Afkølingen gaar Vejen til Saltningen, som jo er den farligste og vanskeligste Proces, da i uheldigt Tilfælde hele det forudgaaende Arbejde er spildt, foruden at der er fremkaldt et stort Indtægtstab, og Slagteriets Renomé er forringet. Ved Saltningen sprøjtes en vandig Saltopløsning under stærkt Tryk ind i Flæskesiden. Det er derfor nødvendigt, at Lagen ikke indeholder Forraadnesskim, som kunne udvikle sig, men at den er saa ren som mulig. Flere Steder koges den, men jeg skal iøvrigt ikke nærmere komme ind paa dens Sammensætning, da det henhører under Forretningshemmeligheder. Karrene,

hvori den opbevares, maa være absolut rene, skoldede og skrubbete med Sæbe-Sodavand, derpaa enten kogte eller udskyllede med rent (kogt) Vand. Pumpen bør ligeledes være absolut ren, sprøjtet igennem med rent (kogt) Vand, Slangen kogt, hvis den kan taale det, ellers udsprøjtet med rent (kogt) Vand, ligesaa Sprøjtespidsen — Kanylen — kogt  $\frac{1}{2}$  Time, førend den bruges. Det øvrige Arbejde, som her foregaar, maa jo ogsaa foretages efter Renlighedens pinligste Regler.

Et vigtigt Led danner jo her Stabeltræerne, hvis Antal løbe op i Tusinder. Saa ofte ske kan — mindst 4 Gange aarlig — bør hvert enkelt tages i Haanden, skrubbet med Børste i Sæbe-Sodalud og koges  $\frac{1}{2}$  Time.

Den 10. September har jeg her foretaget Prøve:

Nr. 1. Stabeltræ. Afgnedet det med Hænderne. Flæskesiden gnides hen over det:

Pr. 1 C. C. Vand 3,8 Mill. Bact. Kol., i 200 Gr.  
Vand 760 Mill. Bact. Kol.

Nr. 2. Stabeltræ. Skrabet hen over det. Det ene Stabeltræ skraber paa det andet:

Pr. 1 C. C. Vand 3,25 Mill. Bact. Kol., i 200 Gr.  
Vand 650 Mill. Bact. Kol.

Faa smæltende Former i begge Prøver.

Nr. 1. Stabeltræ. Kogt  $\frac{1}{2}$  Time:

Pr. 1 C. C. Vand 2050 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand  
0,41 Mill. Bact. Kol.

Differencen 759,59 Millioner.

Nr. 2. Stabeltræ. Skrubbet i Sæbe-Sodalud, kogt  $\frac{1}{2}$  Time:

Pr. 1 C. C. Vand 30 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand  
0,006 Mill. Bact. Kol.

Differencen 649,994 Millioner.

0 smæltende Former i begge Prøver.

Tilbage staar nu kun Indpakningen, som foregaar i Ballerummet under lige saa rene Forhold, som vi hele Tiden have anvendt, med rene Borde, Hænder, Knive o. s. v., og navnlig sørge vi for, at Indpakkingsjuten —

Wrappe — er rent (kogt). Jeg har her 21. September foretaget en Prøve:

Alm. Wrappe, saaledes som det skulde bruges:

Pr. 1 C. C. Vand 63,900 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand 12,8  
Mill. Bact. Kol.

En Del smæltende Former.

Samme Wrappe, kogt  $\frac{1}{2}$  Time:

Pr. 1 C. C. Vand 15 Bact. Kol., i 200 Gr. Vand 0,003  
Mill. Bact. Kol.

0 smæltende Former.

Differencen 12,797 Millioner.

Jeg har nu fulgt vor store Exportartikel gennem hele Slagtningen.

Flæskesiden er ren i sig selv; alle de Urenheder, Kim, Bacterier, der nu findes i den, have vi selv bragt ind under vor Behandling, og efter den Grad af Renlighed, som vi anvende, ere vi selv Herrer over, hvor meget eller hvor lidet vi bringe ind.

Det er en Selvfølge, at denne gennemførte Renlighed ogsaa maa anvendes under Behandlingen af de andre Produkter, Hoved, Smaakød, Lever o. s. v., som fremstilles i Slagteriet.

Til at støtte denne Slagtning maa Lokalerne ogsaa yde deres Assistance, og vi maa derfor ønske, at disse ere indrettede med dette Maal for Øje. Selve Stalden maa holdes ren, saa meget som den kan, Exkrementerne maa fjernes før Slagtningen og under denne, saa ofte som Forholdene tillade det. Det Arbejde, som udføres her, spares paa en Maade ved Skoldekarret. Blodet fra Stikningen maa løbe bort fra Stikrummet og ikke øses op efter Arbejdet. Det repræsenterer jo en Værdi og kan derfor ikke skylles i Kloakerne.

Svideovnen bør danne Adskillelsen mellem det urene og rene, og Passage fra Stikrum til Skæring burde helst ene ske gennem Svideovnen. Det sker jo, at et Dyr ikke skal passere Ovnen, ja saa maa der kunne aabnes, medens

dette passerer. Paa den anden Side Udtagelsesrummet er Tarmrummet. Tarmene bør over en Bro føres ind til dette, og det maa helst ligge i en hel anden Bygning. Al Passage af Personalet fra Stikrum og Tarmrum til de andre Lokaler bør absolut forbydes under Arbejdet og ogsaa helst uden for dette. I Lokalerne bør der være runde Hjørner, der ere lettest at holde rene. Gulvene maa være stærke, uigjennemtrængelige for Vand og danne en glat Flade, saa at der ikke danner sig Pytter af Blod, der dels stænke, dels føres omkring ved Færdselen. Hvor meget en saadan Pyt Blod kan indeholde pr. C. C., har jeg omtalt. Ligeledes maa Gulvene være skraanende, for at Afløb hurtig kan ske; i flere Slagterier er man særdeles tilfreds med aabne Rendestene inde i Lokalerne, som føre ud til Kloakerne udenfor, og disse maa være gode og i Orden. Væggene bør være glittede, lette at holde rene, og i Udtagelsesrum, Svalegang, Nedskæringsrum til at overrisle med Vand, naar behøves, saa at alle Stænk kunne fjernes, at de Kim i Luften, der komme i Berøring hermed, fjernes, og at selve Luften forfriskes og afkøles. Luftcirkulationen maa være saa god som mulig. Ingen Paneler, som samle en Masse Urenheder, og intet overflødig Skrammel i Lokalerne, som kun tager Plads op, medens det samler Smuds. Endelig bør der være tilstrækkeligt Vand, i saa stor Overflod, at der, hvis nødvendigt, næsten kan ødsles dermed. Under Arbejdet maa der jævnlig skylles hermed, og naar dette er forbi, og Rensningen foregaar, maa alt i Lokalerne vadskes og skrubbes med Sæbe-Sodavand, afskylles med rent Vand, og herefter maa en god Gennemtræk til, for at Lokalerne kunne blive tørre.

Arbejderne bør have deres egen Stue, hvor alle Maaltider indtages. De maa skifte Fodtøj hver Gang, de forlade Slagteriet, da en Masse Snavs paa denne Maade føres ind. Naar de skulle passere Gaarden, bør det ske paa ophøjede Stier. Frakker og Bluser maa ogsaa skiftes hver Gang, Slagteriet forlades. Det Personale, der har med Skæringen, Nedskæring og Saltning at bestille, maa vadske

Hænder om Morgenen og efter Maaltiderne i selve de Lokaler, der arbejdes i, ligesom de ogsaa her maa tage Forklæderne paa og have forskellige Forklæder til de respektive Arbejder. Under selve Arbejdet maa der ikke færdes af Uvedkommende, navnlig ikke, hvor det rene Dyr behandles, dog bør man ikke udelukke Publikum fra Stikning og Udtagning, da dettes Kontrol har en gavnlig Indflydelse, men de Besøgende maa anvises bestemte Pladser, hvor de ikke genere Arbejdet eller tilsmudske ved Spytning, Hosten o. s. v. Pibe og Cigarer forbydes af denne Grund.

Selve Personalet bør bestaa af intelligente, kraftige, sunde Folk, der den ene Dag kunne arbejde i et varmt Lokale, den anden i Saltkælderen med Tp. paa 5—6° C. Saavel af Hensyn til Slagteriet som af hygiejniske Grunde bør enhver Arbejder paa Slagteriet undersøges af en Læge og kun fuldstændig sunde Folk antages. Saaledes bør Tuberkulose, Syphilis i visse Former, stinkende Bronkiter og Snuer, urene Saar, Eczemer paa Hænderne o. s. v. udelukke fra Ansættelse. Det er uappetitligt, og nogen Smittefare er der jo ogsaa forbundet hermed, og det er betryggende at vide, at der er Kontrol i saa Henseende, at f. Eks. ikke en Slagter med Slimpapler i Munden enten spytter paa Kødet eller inficerer med sin Kniv, naar han tager den i Munden, en Vane, Slagterne have.

Det maa fordres, at der ikke behandles smitsomme akutte Sygdomme paa Slagterierne selv eller hos Arbejderne, saasom Typhus, gastrisk Feber, Diphteritis, Strubehoste, Skarlagensfeber.

Behandlingen af disse Sygdomme sker nu uden Udgift for Vedkommende paa Sygehusene, og der er vel nu et Sygehus omtrent alle Steder, hvor der er Slagteri, ligesom ogsaa den dermed forbundne Desinfection er gratis. Arbejderen bør ikke møde paa Slagteriet, førend der er desinficeret i Hjemmet efter en saadan Sygdom og maa tage Bad først. Sker Behandlingen i Hjemmet, maa Adgang nægtes Arbejderen til Slagteriet, saa længe Sygdommen varer.

Endvidere bør Arbejderens Renlighedssans for hans egen Person vækkes, og der maa stræbes hen til varme Bade (Brusbade) 1—2 Gange ugentlig, særlig paa de Dage, der slagtes, nedskæres eller salttes, saa at han herved faar at vide, at der specielt disse Dage kræves Renlighed.

Som et godt Hjælpe middel er endvidere Renligheden i Hjemmet af stor Betydning. Foruden i andre Henseender at paavirke en Mand gavnlige, er et pænt Hjem med ren Servering af Maden af stort Værd, da det uvilkaarlig paavirker ham til paa Slagteriet at omgaaes renlig med vore Fødemidler. Hvor ske kan, bør der tilraades et Tilsyn i den Retning med Hjemmene, og Paatale bør ske, men det er en Opgave, som er meget vanskelig og kræver megen Takt. For Slagteriets Renommé er det ogsaa heldigt, at dets Arbejders Hjem ere renlige og pæne; Publikum ræsonnerer en Del, naar det véd, at en Arbejder fra et smudsigt Hjem arbejder paa et Slagteri. —

Ja, mine Herrer, jeg er saa temmelig paa det Rene med, at De ville sige, at det kan lyde godt nok, det jeg her siger, men at det har den store Fejl, at være uigjennemførligt i Praksis. Jeg véd godt, at det vil støde paa mange Vanskeligheder, og at der vil gaa lang Tid. En Del af det vil være umuligt straks at gennemføre i mange Slagterier. De ville ikke kunne opføre Mure, forandre Gulve, Vægge o. s. v., det véd jeg, men mange af Slagterierne ere allerede slidte en Del, saa at der trænges til Reparationer og Forandringer, og hvis De saa mene, at der er noget godt i det, jeg har tilraadet, ville De efterhaanden kunne faa gjort en Del. Men der kan endda komme gode Resultater i daarlige Lokaler, naar De blot ville bruge rigeligt med Sæbe, Soda, Kalk og Vand og ikke spare herpaa; det vil hjælpe meget.

Der er endvidere den Vanskelighed, at selv om de Herrer Direktører selv erkjende Rigtigheden af mine Ord, ja saa skulle De bagefter bibringe Deres Personaler Forstaaelsen og sætte det i Værk. Aseptik og Antiseptik ere ikke saadan at lære paa en kort Tid, man skal ligefrem



opdrages heri, og særlig gjælder det saa, at den Mand, som i det daglige fører Tilsynet med Slagtningen, Mester, indlever sig heri og forstaar at føre Kommandoen. Det er ikke noget let Arbejde, der kræves af ham, men paa den anden Side forekommer det mig, at denne Mand beklæder en saadan Stilling, baade hvad Gage og Betydning angaar, at der — for at opnaa denne — maa kunne kræves et Kursus i grov Anatomi og Hygiejne af ham. For at lette Gjennemførelsen tillader jeg mig at tilraade Dem at ansætte en Læge, som fører det hygiejniske Tilsyn med Slagteriet og Arbejdernes Hjem. Lægerne ere — saa vidt mig bekjendt — de eneste, der opdrages i Antiseptik og Aseptik, og en saadan vil, naar han er kommen ind i Slagtningen, kunne give Raad, ligesom han jo ved Sygdom i Arbejdernes Hjem kan træffe de Foranstaltninger, der udfordres.

Naar vi nu samle, hvad der skal foregaa paa Slagteriet, synes det dog maaske ikke saa uoverkommeligt.

1. Svinene rene. Sker i Andelshavernes Hjem.
2. Instrumenter, Borde, Oliefjæsker, Frakker, Bluser renses. — Fade anbringes til Vadsugning og Skylning af Hænder o. s. v. Bovbladsseslesnoren koges. Sker ved Slagteriet.
3. Lærredsforklæder og Skulderlærred koges og skiftes. Hænder vadskes og skylles under Arbejdet. Instrumenter skylles under Arbejdet. Sker af Arbejderne.

Naar Arbejdet er endt, kommer der Koner og vadske og renses Instrumenter, Forklæder, Frakker, Bluser o. s. v., tørre af og anbringe alt paa den rette Plads.

Hver Morgen  $\frac{3}{4}$  à 1 Time før Arbejdet møder en paalidelig Mand, tager Instrumenterne frem, koger Lærredsforklæder, Snor o. s. v., sætter Vandfade frem o. s. v.

Udgifterne maa jo blive forskellige efter Slagteriernes Størrelse, men selv om der leveres Træsko, Bluser, Forklæder o. s. v., hvad jeg anser for bedst, kan jeg ikke tro,

at de blive ret store, og det er et Spørgsmaal, om det ikke vil betale sig godt, at et Slagteri faar Ryet paa sig for Properhed. —

De Herrer have hørt mig tale om Kim, Bacterier, men jeg har ikke omtalt, hvilke Bacterier, der findes i Slagterierne. Det har ikke været min Opgave at give Løsning til dette Spørgsmaal, det vilde være for stort et Arbejde. Det, jeg har søgt at vise ved nogle Forsøg, som baade ere for faa og maa videre kontrolleres, er, at Bacteriernes Antal kan formindskes ved Renlighed med Vand, Sæbe og Soda, de sædvanlige Stoffer i daglig Husholdning, og at vi med fuldstændig gjennemført Renlighed, der ikke glipper paa noget Punkt, kunne og maa stræbe efter at faa indført aseptisk Slagtning, hvorved vi forstaa en Slagtning udført saaledes, at alt urent fjærnes, og intet urent indføres ved vor Behandling af Dyret, idet jeg opfatter selve Slagtingen afsluttet med Nedskaeringen.

Fremtiden maa vise os, hvilke Bacterier, der ere vore Fjender, hvilke neutrale, og hvilke vore Venner, og vi kunne maaske naa det Maal, at stille vore Venner under saa gunstige Forhold, at de kunne hjælpe os til at besejre vore Fjender, men saa længe Svineslagterierne ikke have større sikkert Kendskab til Bacterierne end nu, maa man efter min Mening ræsonnere paa følgende Maade:

Jo flere Bacterier, der bringes ind i Flasket, desto større Sandsynlighed er der for, at flere ondartede komme med og kunne udvikle sig, og jo færre Bacterier, desto mindre Sandsynlighed, ligesom naar en Bataillon paa 1000 Mand affyrer en Salve mod et Maal, er der større Sandsynlighed for flere Træffere, end naar en Deling paa 10 Mand affyrer en Salve mod samme Maal.

Forsøgene ere ikke udførte i nogen videnskabelig Henseende, men kun med den praktiske Fabriksdrift for Øje. Det har for Eksempel saaledes været min Hensigt at vise, hvor mange Bacterier, der kunne findes i en Bovbladsseslesnor,

og at denne kan steriliseres ved Kogning, dernæst at vise, hvor formindsket Antallet endnu er, selv efter at en Arbejder har manipuleret med den, til den er parat til Brug, idet jeg ikke har vadsket mine Hænder grundigere, end jeg kræver, at en Arbejder gør det, dog ere mine Hænder naturligvis mindre kimholdige end en Arbejders. —

Kimtællingerne ere udførte paa Hr. Prof. Steins Laboratorium i Kjøbenhavn af Hr. cand. pharm. Beyer. Prøverne ere udtagne af mig om Formiddag og Morgen og indsendte paa Is med først afgaaende Tog.

Til Bestemmelse af Antallet af Bacterier i en Vædske (Kimtælling) benytter man sig af den af Koch oprindelig angivne Methode, ved hvilken en nøje afmaalt Mængde af Vædsken blandes med 10 % steril Næringsgelatine  $\sigma$ : en Gélé, tilberedt af Husblas, Pepton, Kogsalt og Kjødvand (eller Kjødekstrakt) svag alkalisk med kulsurt Natron. — En saadan Gélé udgjør et fortrinligt Næringssubstrat for de fleste Bacterier. Blandingen af den til Undersøgelse bestemte Vædske og en passende Mængde Næringsgelatine hældes i en lille flad steril Glasskaal med Laag, og naar Géléen er stivnet, stilles Skaalen i Thermostat ved en Temperatur af 18—20° C. De i Géléen jævnt fordelte enkeltliggende Bacterier ville nu med den passende Næring og den passende Temperatur, der bydes dem, begynde at forandre sig, og der opstaar efterhaanden en hel Koloni, som snart bliver synlig for det blotte Øje og viser sig i Gelatinen som en lille Prik eller Plet af forskjelligt Udseende. Den Tid, der hengaar, inden en enkelt Bacterie har udviklet sig til en saadan synlig Koloni, er forskellig efter Bacteriernes Art og Natur, og ville de allerfleste Kolonier i Løbet af 3 Døgn ved den nævnte Temperatur være saa vidt fremmede, at de ere synlige. Man tæller nu ved Hjælp af en Lupe og en inddelt Glasplade, der lægges over Skaalens Bund, alle de i Gelatinepladen fremmede Kolonier og beregner efter den anvendte Vædskemængde Antallet af Kolonier (Bacterier) for 1 C. C. Vædske, eller, som der ved denne Undersøgelse er sket,

for hele Vædskemængden. Er der for Eksempel som ved Prøven med Sav benyttet en Draabe =  $\frac{1}{20}$  C. C. til Udsæd og heri funden 182 Kolonier, saa udgør Antallet af de paa den rene Sav værende Bacterier, der er afskyllet med 200 C. C. Vand:

$$182 \times 20 \times 200 = 728,000 \text{ ialt.}$$

Man kan ved en Kimtælling ikke vente at finde alle de tilstedeværende Bacterier, idet f. Eks. enkelte Arter vokse langsommere og først ville være synlige paa 4—5—6 Dage, men dette er af underordnet Betydning, især ved en Undersøgelserække som denne, hvor Hovedvægten maa lægges paa det relative Forhold mellem den rene og den urene Gjenstand. Hvad der er af langt større Betydning er derimod, at Undersøgelserne ere foretagne nøjagtig paa samme Maade hver Gang. Smaa Afvigelser i Gelatinens Sammensætning, Differencer i Temperaturen, som Kulturerne henstaa ved o. s. v., kunne bevirke betydelig Forskel i Resultaterne. Ved disse Undersøgelser, der ere udførte af samme Undersøger, ere disse Tilfældigheder eliminerede saa vidt muligt. Hver Undersøgelse er udført dobbelt, og de anførte Tal er Gjennemsnitstallet af de to Forsøg.

Naar der i Analysens Resultat er gjort Forskel paa smæltende og ikke smæltende Bacterier, saa er dette kun at betragte som en simpel Klassifikation, der oprindeligt er opstillet af Koch. Han iagttog, at nogle Bacterier ved deres Vækst gjorde Gelatinen flydende, andre ikke, og en saa iøjnefaldende Forskel overfor Næringsmidlet laa det nær at benytte som Skælnemærke. Mange Forraadningsbacterier, og særlig nogle af de værste, ere smæltende Former, men ogsaa ikke smæltende Arter deltage i Forraadningen, saa Grupperingen er i den Retning af mindre Betydning, end man tidligere antog.

Af Krog og Hvæssestaal ingen Prøve i rensset Tilstand, da de ere lette at sterilisere. Af Forklædet ingen Prøve under Arbejdet, da der foreslaas bløde Forklæder ovenpaa.

Nr.	Mærke	Antal Bacterie-Kolonier i Vadskevandet (200 Gram)	Differencen	Smeltende Former	Antal Bact.-Kolonier pr. 1 C. C. Vadskevand
1	Stikdolk, uren	162 Millioner	157,4 Mill.	faa	810,000
2	Samme Stikdolk, skyllet i alm. Brøndvand mellem Slagtning af Dyrene	4,6 Mill.		faa	23,000
3	Uren Bovbladsseslesnor	10,000 Mill.	c.10,000 Mill.	faa	25 Mill.
4	Samme Snor, kogt 10 Min.	8,800		faa	22 enkelte
5	Urene Hænder. Under Nedskæring	47,6 Mill.	45,4 Mill.	faa	238,000
6	Samme Hænder. Vadskede som angivet	2,2 Mill.		0	11,000
7	Uren Sav	5,8 Mill.	5,08 Mill.	0	29,000
8	Samme Sav. Renset	0,72 Mill.		0	3600
9	Urent Stabeltræ, gnedet med Hænder.	760 Mill.	759,59 Mill.	faa	3,8 Mill.
10	Samme Stabeltræ, kogt 1/2 Time	0,41 Mill.		0	2050
11	Urent Stabeltræ. Skrabet	650 Mill.	649,994 Mill.	faa	3,25 Mill.
12	Samme Stabeltræ, skrabet, kogt 1/2 Time. Børste. Sæbe-Sodavand	0,006 Mill.		0	30 enkelte
13	Alm. Sæk. Paa Skuldre ved Nedskæring. 10 □ Ct.	162 Mill.	161,69 Mill.	faa	810,000
14	Samme Sæk. Kogt 1/2 T.	0,31 Mill.		0	1550
15	Dagen før ved Skrabning Hænder rensede i Hjemmet. Parate til Arbejde.	18 Mill.	9,6 Mill.	faa	900,000
16	Samme Hænder. Sæbe. Neglebørste. Alm. Brøndvand.	8,4 Mill.		en Del	42,000
17	Indpkn.-jute Wrappe	12,8 Mill.	12,797 Mill.	en Del	63,900
18	Samme Wrappe. Kogt 1/2 Time	0,003 Mill.		0	15 enkelte
19	Krog. Uren	29,7 Mill.		faa	148,500
20	Blodpyt fra Svalegangen			faa	103 Mill.
21	Hvæssestaal	0,56 Mill.		faa	2800
22	Olietøjsforklæde. Renset af Arbejderen. Parat til Arbejde.	300 Mill.		faa	1,5 Mill.