

ere Hækkeplantning og Grøftegravning, som ere optagne i saa godt som alle Grevskaberne, medens Pløjning og Tækning læres i over Halvdelen af de Grevskaber, der have indberettet.

To Grevskaber have omtalt, at Vogtning af Faar har vakt Opmærksomhed. Denne kan vel næppe blive sat i Klasse med et Haandarbejde, men det fortjener at omtales, paa hvilken Maade denne Undervisning gives i Dorset ved Hjælp af en aarlig Overhøring af Faarehyrderne og deres Elever. Ejere, som ønske at drage Nytte heraf, anmelde deres Flokke, hvis Hyrder da under Sæsonen eksamineres paa en meget grundig og praktisk Maade. Eksaminatoren er for et Aar ad Gangen en lokal Landmand, som, hvad dette Arbejde angaar, virker sammen med Grevskabets faste Landbrugslærer. Disse To besøge hver Flok 2 eller 3 Gange i Sæsonen, de undersøge omhyggeligt dens Forhold og hvor mange Lam, der ere tillagte, de stille indgaaende, men dog let forstaaelige Spørgsmaal til Faarehyrden med Hensyn til hans Behandling af Flokken, baade naar den er rask og syg, og til sidst eksaminere de hans Elev. I Overensstemmelse med denne sidstes Svar gives der saa vel ham Karakterer som Belønning til den Faarehyrde, der har uddannet ham. Dette Arbejde har været i Fremgang i flere Aar, og de gode Resultater, det har affødt, have vist sig i stigende Grad, særlig ved at faa Hyrderne til at røgte deres Flokke paa en forstaaende og god Maade.

Om Indholdet af Bakterier i Gødning. I den af *Lafar* udgivne »Handbuch der technischen Mykologie« har Professor, Dr. *J. Behrens* givet en interessant Sammenstilling af de Resultater, der foreligge fra Undersøgelser over forskellige Fækaliens Indhold af Bakterier, hvoraf der her skal hidsættes følgende.

Af Staldgødningens Bestanddele, de faste Ekskrementer, Strøelsen og Urinen er kun den sidste oprindelig kimfri eller i hvert Fald meget fattig paa Kim. De to andre Bestanddele ere derimod saa meget rigere paa Mikroorganismer, enten i hvilende eller voksende Tilstand. — Det største Antal af

Undersøgelserne over Mængden af Kim er — med Henblik paa den menneskelige Hygiejne — foretaget med Menneskets Ekskrementer, og disse Undersøgelser føre til det Resultat, at en meget stor Del af de faste Ekskrementer bestaar af Legemer, der stamme fra levende eller døde Mikroorganismer. — Den almindelige Tællemethode, hvorefter man spreder det Materiale, man vil undersøge, paa Gelatine- eller Agarplader, giver naturligvis for lavt Resultat, da de Bakterier, der kun trives ved Luftens Fraværelse (de saakaldte anaerobe Bakterier) her ikke vokse frem, ligesom en Mængde andre Bakterier af flere forskellige Grunde overhovedet ikke ere i Stand til at udvikle sig paa disse Substrater. — Ved Hjælp af sin »direkte Tællemethode« har *Klein* fundet, at det Tal, der udtrykker den virkelige Mængde af Bakterier i Menneskets faste Ekskrementer, er ca. 90 Gange saa højt, som det der fremkommer ved den almindelige Kulturmetode (Pladespredningen). I Følge *Klein* bestaar 1.3—11.3 pCt. af Ekskrementerne af Bakterieleger, af hvilke imidlertid kun 1.1 pCt. angives at være levende. — *Strassburger* og *Ermann*, der udskilte Bakterierne fra Ekskrementerne ved Behandling med Syre og Centrifugering, kom til Tal, der vare endnu højere end *Kleins*. Saaledes angiver *Strassburger*, at gennemsnitlig ca. $\frac{1}{3}$ (svingende fra 17.2—68.4 pCt.) af Ekskrementernes Tørstof udgøres af Bakterieleger, og ved *Ermanns* Undersøgelser fandtes Bakteriemængden varierende mellem 4 og 43 pCt. af Tørstoffet. — Paa Grundlag af sine Undersøgelser beregner *Strassburger*, at der i et Menneskes daglige Udskillelse af Ekskrementer gennemsnitlig vil findes 128 Billioner Bakterier. 1 Milligram af Ekskrementerne i frisk (fugtig) Tilstand indeholder ca. 2400 Millioner Bakterier.

Om Indholdet af Bakterier i vore Husdyrs Ekskrementer foreligger der kun nogle faa Angivelser af *Wütrich* og *E. von Freudenreich*, og disse gælde kun Kogødning. I Følge disse efter den almindelige Kulturmetode (Pladespredning paa Gelatine) foretagne Undersøgelser, svingede Antallet af Bakterier i 1 Gram af den faste Kogødning mellem 1,800,000 og 187,500,000. — Ligesom i de menneskelige Ekskrementer var *Bacillus coli* og dermed beslægtede Bakterier dominerende,

men ved Siden deraf fandtes der altid Sporer af Høbakterier og efter Fodring med syrnede Kartofler Mælkeskimmel (*Oidium lactis*). — Et lovmæssigt Sammenhæng mellem Fodringens Art og Antallet af Bakterier kunde ved de faa Undersøgelser, der foretoges, ikke konstateres; dog viste det sig, at Antallet af Kim steg langt stærkere ved Høfodring end ved Fodring med Græs. — Undersøgelserne foretoges, som nævnt, efter den almindelige Kulturmetode, og at de herved fremkomne Tal ere alt for lave, er vel lige saa sikkert, som det for de menneskelige Ekskrementers Vedkommende er eksperimentelt bevist.

Af mere specielle Undersøgelser over Bakteriefloaraen i Kvæggødningen kan det angives, at *Neubauer* her ikke har kunnet finde Stivkrampebakterien.

Antallet af forskellige Arter af Mikroorganismer i Fækalier er ligesom Antallet af Individuer meget stort. Ved Siden af den saakaldte obligate Tarmbakterie, *Bacillus coli commune*, som *Lewin* fandt hos 75 pCt. af planteædende og hos 78 pCt. af ikke planteædende Dyr, findes der saa godt som altid et stort Antal af de forskellige Arter af Bakterier og Skimmel-svampe. Hvad de sidste angaar, er det jo almindelig kendt, at friske, faste Hesteeskrementer, naar de henligge i Ro, hurtig overtrækkes med et Skimmellag, der overvejende bestaar af *Mucor*-Arter og særlig af *Mucor mucedo*. — En overmaade rig Bakteriefloara henhørende til de forskellige Arter findes i Fugleekskrementer.

Det store Antal Kim, der findes i Ekskrementerne, forøges i meget betydelig Grad ved Anvendelse af Strømmaterialer og ganske særlig ved Anvendelse af Halm, paa hvilken der findes en Mængde Bakterier. Tørvestrøelsen er forholdsvis bakteriefattig, hvorimod den som Regel er temmelig rig paa Skimmelsvampe.

Efter disse Oplysninger om Fækaliernes og Strømmaterialernes Indhold af Mikroorganismer, bliver den voldsomme Stofomsætning, der i Løbet af kort Tid kan foregaa i Staldgødningen, lettere forstaaelig.

Harald R. Christensen.