

indhente de Dplysninger og ligeledes direkte meddele dem de Raad, hvortil det maatte finde Anledning i Alt, hvad der henhører under dets Virkefæds.

Hvilket herved bekyndtgjøres til Efterretning for alle Bedkommende.

Om forskjellige Fodermidlers ulige Værd.

Af Friherre Berzelius.

(Efter det Svenske, af Edelshwärds Anteckningar, 1ste B. 3die S.)

Det er vist ikke undgaaet nogen Landmands Opmærksomhed, at de forskjellige Fodermidler have ulige nærende Egenstaber, saa at Dvæget maa nyde dem i faare ulige Mængde, hvis det skal beholde det samme Hulb.

Begrebet om Fodermidlernes ulige Værd bestemmes:

- 1) af den ulige Mængde, som Dvæget dagligen behøver af dem, for at bevare det samme Hulb, og
- 2) af den Væthed, hvormed det kan fortære den Mængde, som dertil behøves; eftersom nemlig Foderet er meer eller mindre velsmagende for det. Thi det hører til den vise Indretning i den levende Natur, at Dyrene af en indre Drift foretrække det, som nærer mere, for det, som nærer mindre.

Det er af megen Betydning for en Landmand at have Kundskab herom, thi ellers kan han ikke med nogen Sikkerhed beregne, om det er ham muligt Vinteren

over at holde sin Besætning i god Orden og saaledes at han kan have af den det Melk, Kjød eller Arbejde, som han har til Hensigt med at holde dem. Afdskillige eftertænktsomme Landmænd have desaaarsag anstillet Forsøg med forskjellige Slags Fodermidler, for at kunne omtrent bestemme de ulige Mængder af dem, som Dyrene i de nævnte Henseender behøvede. Deres derom meddeelte Beretninger stemme jo vel overeens med hverandre i det Hele, men ere dog i det Enkelte forskjellige, hvilket beviser, hvor vanskeligt det er i dette Anliggende at komme til faste Bestemmelser; der ere nemlig mange Omstændigheder, som ikke kunne beregnes, der have en væsentlig Indflydelse derpaa. Saaledes for Exempel beroer Meget paa de Personers Eftertænktsomhed, som rogte og fodre Dvæget. Tvende, som anvende den samme Mængde Foder, men ikke ere lige ordentlige i at give det til samme Tid og i samme Mængde, eller vise den samme Omhyggelighed ved Dyrenes øvrige Behandling, gjøre ulige Erfaringer og faae ikke det samme Resultat. Aarstiden og Staldens meer eller mindre hensigtsmæssige Bestaaffenhed have ogsaa megen Indflydelse. Naar en meget kold Vinter indtræffer, behøver Dvæget mere Føde, for at holde Huldet. Er Stalden slet indrettet, og Dvæget maa lide Kulde og Trækwind, saa sætter det af ved den samme Føde, som under andre Omstændigheder havde været fuldkommen tilstrækkelig. Kreaturene selv ere ogsaa hverandre ulige. Et har et stærkt Legeme, større Forboielseevne og Odelyst, og holder sig derfor godt ved et Foder, hvorved et Andet geraader i Af-

magt; naar begge Tid efter anden blive veiede, findes det første at beholde sin Vægt, men det andet at tabe af sin. Vil man bedømme forskellige Foderarters Værd efter den større eller mindre Deel Mælk, som haves efter dem, er der atter Bansteligheder forbundne dermed. Man maa ikke forsømme at beregne den fortskridende Formindstelse, som finder Sted hos Koen i de 9—10 Maaneder, den giver Mælk, hvilket fra den ene Uge til den anden kun mærkes lidet, men fra Maaned til Maaned tydeligt. Naar Koen ikke giver den samme Mængde Mælk i den 6te som i den 3die Maaned, maa man ikke efter Mælkens Formindstelse bedømme de Foderarter, hvormed den underholdes, men erkjende, at Grunden dertil er hos Koen, ikke hos Foderet. Paa disse og lignende Omstændigheder grunde de Uligheder sig, som findes i forskellige Forfatteres ulige Angivelser over særskilte Foderarters forskellige Værd; og det er ikke muligt paa denne Vei at komme til andet end ubestemte og omtrentlige Resultater.

Der maa imidlertid kunne findes en anden Udvei, for at komme til sikkrere Sammenligninger, og den ligger i Undersøgelse af Aarsagen til, at eet Slags Foder er mere nærende end et andet. Det viser sig da, at de Dele, hvoraf Græsset eller Halmen af forskellige Værter er sammensat, ikke alle ere nærende, og at af de nærende visse ere det i en høiere Grad end andre. De Traade, der ligesom Rendegarnet i en Væv, gaae igjennem Værternes Stilke og Blade, bestaae ofte af et Stof, som er ligeartet med Træ og med Taven i Hør og Hamp. Dette udgjør ofte den

største Deel af Planten og er, forsaavidt hidtil be-
kjendt ikke ernærende, og gaaer i en fint tygget Tilstand
bort med Dyrets Excrementer. Man kan med Sikker-
hed sige, at jo større Mængde Dvægsfoderet indeholder
af disse træagtige Substanser, jo mindre nærende er
det. Ved de første Forsøg man gjorde, for paa en vi-
denskabelig Maade at bedømme Foderværternes ulige
nærende Egenstaber, antog man, at jo Mere af en vis
Vægt tørret Foder, efterat det var blevet udtrukket af
Vand, der blev tilbage, desto færre nærende Dele for
Dvæget besad det. Det, der som uopløseligt i Vand
blev tilbage, var fornemmelig det Træagtige, men dette
er dog ikke det Eneste. Humphry Davy, en af
de største Chemikere Verden har havt, var af den Me-
ning, at det for en Landmand er aldeles tilstrækkeligt
at vide, hvor mange i Vand opløselige Dele Foder-
værterne indeholde, for derefter at beregne deres næ-
rende Egenstaber; og følgende denne Anskuelse under-
søgte han 98 forskellige Foderværter. Resultatet af
dette hans Arbejde anføres ofte i landoekonomiske Af-
handlinger. (Saasom i „Anviisning til at kjende de
danske Foderurter, af S. Dreier“.) — Men Sætning-
en, hvorpaa H. Davy grunder sine Undersøgelser,
er dog ingenlunde rigtig, thi de meest nærende Dele
af Græs og Halm lade sig ikke opløse i Vand.

De Stoffer i Planterne, som udgjøre det egent-
ligt Nærende for de græsædende Dyr, ere: Planteliim,
Plantæggehvide, Sukker, Meelstof og Gummi, for-
uden nogle andre, som vi, for at undgaae en unød-
vendig Detail, ikke her ville anføre. De to første af

disse ere af en saa væsentlig Betydning, at om der gaves et Slags Foder, som ikke indeholdt dem, men blot de tre sidste, da vilde dette Foder vel for nogen Tid kunne opholde Dyrets Liv, men under en tiltagende Afmagren, og inden saa Uger skulde det døe ganske udmarvet. Disse tvende førstnævnte kunne kun lidet eller slet ikke udbrages ved Vand af tørret Foder. Aarsagen til disse tvende Stoffers Bigtighed for Dyrene ligger deri, at de have en lige Sammensætning med de Stoffer, som indeholdes i Dyrenes Blod og deres Muskler, eller hvad vi kalde deres Kjød. Det er især af disse Stoffer under Fordøielsen af Føden, at disse Legemets Bestanddele dannes, og de ere i den Grad fornødne, at uden dem kan hverken Blodet eller Kjødet dannes; dagligen foregaaer der et Tab eller en Hensvinden af disse i Legemet værende Stoffer, hvorved Dyrene blive Dag for Dag magrere, dersom der i deres Foder ikke er Plantelium og Eggehvibestof, der kan erstatte det, som tabes. Bigtigheden af disse Stoffer er fremdeles grundet deri, at de begge indeholde et Grundstof, som savnes i de andre tre, men er en uundværlig Bestanddeel af Dyrenes Blod og Kjød. Dette Stof har i Chemien faaet det maaskee ikke aldeles passende Navn „Oxælstof“, fordi det udgjør de fire femte Dele af vor atmosfæriske Luft, men dersom den femte Deel, Suurstoffet, som af de ældre Chemikere blev kaldet Livsluft, (i den senere Tid *Nit*) borttages af Luften, er denne ikke længere tjenlig til Aandedrættet, men Mennesker og Dyr qvæles, og døe deri. Man

nærede i lang Tid den Formodning, at saavel Dyr som Planter havde Evne til af Luften at tilegne sig det for deres Bestanddeles rette Sammensætning fornødne Dvælstof, men alle baade middel- og umiddelbare Erfaringer, alle til det Virkeliges Opdagelse foretagne Forsøg stemme overeens med hverandre deri, at Dyrene maae hente det for dem nødvendige Dvælstof af deres Føde, og derfor nyde saadanne Fodermidler, som indeholde Dvælstof, og at en stor Deel af Bærterne maae hente det af Gjødemidlerne i Jorden, saasom Græs- og Sædarterne, men andre Bærter, saasom Urter og Kloverarterne, besidde Evne til at hente det fra Luften, saa at, naar de endog vore i en Jord, som ikke indeholder Dvælstof, de dog kunne frembringe Planteliim og Eggeghvidestof. — Gummi, Meelstof og Suffer ere saa almindelige Bestanddele af Planterne, at de aldrig savnes; Planteliim og Eggeghvide ere vel næsten ligesaa almindelige, men afverle i Henseende til Mængde, og det er disse forskjellige Mængder, som bestemme Uligheden i Foderarternes nærende Egenskaber.

Bestemmelsen af de sammenligningsviis ulige Mængder, som indeholdes i dem, afgiver saaledes en sikker Grund for Sammenligningen af deres Værd som Fodermidler, og af den Mængde af hvert Foderflags, som et Kreatur behøver, deels for at beholde et godt Hulb, deels for at opfylde de Hensigter, hvori det holdes. At bestemme dette kan skee paa flere Maader. Chemien har lært os at uddrage og adstille Planternes ulige Bestanddele. Men naar dette Arbeide skal fore-

tages med Nøiagtighed, udfordrer det megen Dvælse i flige Undersøgelser, en skarp Bedømmelse, for ikke at misledes, hvilket alligevel er let muligt, og som oftest lang Tid.

Den franske Naturforsker Bousingault, som vi have at takke for de vigtigste Erfaringer angaaende Dvælstoffets Indflydelse paa den levende Naturs Huusholdning, havde med sine Undersøgelser det særegne Niemed, at de vundne Kundskaber kunde blive anvendelige for det rationelle Landbrug, og det lyffedes ham at finde en let Maade, paa hvilken disse Sammenligninger med Sikkerhed kunne gjøres. Han udgaaer fra den i Almindelighed rigtige Idee, at de sædvanlige Foderværter ikke indeholde Dvælstof i nogen anden Forbindelse end i Planteliim og Plantæggehvide, saa at, naar deres Dvælstof ved sædvanlige Oplosnings- og Afskillelsesforsøg med nogen Nøiagtighed bestemmes, saa lader deres Indhold af Liim og Eggehvide, som begge ere paa det Nærmeste lige sammensatte, sig deraf sikkert beregne, da det er bekjendt, at de indeholde 16 pCt. Dvælstof af deres Vægt. Man behøver saaledes ikke engang at udregne de særegne Indhold af Planteliim og Eggehvide; Dvælstoffet alene tjener til Udgangspunkt for Sammenligningen, og Regelen bliver, at Foderarternes nærende Egenskab forholder sig aldeles som det Bælb af Dvælstof, de af en given Vægt indeholde. Naar det altsaa er givet, at en Ko behøver t. Ex. et halvt \mathcal{L} Hø om Dagen, hvis det gives uden Tilfætning af andet Foder, og at det indeholder

næsten 4 Lod Dvælstof, saa erstattes det af 3 \mathcal{L} Grte-
halm og 14 \mathcal{L} friske Kartofler, o. s. v., som indeholde
en lige Dvælstof; og naar man, som altid
er fordeelagtigst, giver blandet Foder, saa erstatter man
det, som gives Mindre af Høet, med en Dvælstof
andet Fødemiddel, som indeholder lige Dvælstof
med det, som indeholdtes i det afdragne Hø.

Fortegnelser over denne Fodermidlernes Bestaf-
senhed ere af megen Bigtighed for det praktiske Land-
brug, og derfor ansaae det svenske Landbrugs-Aca-
demie det for en væsentlig Tjeneste, som det viste
Sverrigs Agerdyrkere, da det i sine „Handlinger
for 1839“ meddeelte Udtog af Boussingaults
Arbejde. Vel henviser vi vore Læsere dertil, men lade
dog adskillige af de der anførte Jagttagelser her finde
Plads.

Efter Beregning af Dvælstofindholdet i Kartofler
fulle 281 \mathcal{L} Kartofler svare til 100 \mathcal{L} Hø, men
Fodringsforsøg have givet forskjellige Resultater. En
har fundet, at 200 \mathcal{L} Kartofler svarede til 100 \mathcal{L}
Hø; en Anden, at det var 250, som svarede hertil;
en Tredie erfarede, at Kartoflernes Næringskraft for-
mindskedes, naar de gjemtes Vinteren over, ja endog
i den Grad, at der behøvedes 4 \mathcal{L} af dem for at
svare til 1 \mathcal{L} Hø. — I Almindelighed er man til-
bøielig til at vurdere Næringskraften altfor hoit i de
Foderarter, som bruges til den daglige Underholdning.
Endog Sædeforn og Rodknolde ere mindre fødende,
end man forestiller sig. At de plantædende Dyr kun-

ne fødes og fedes deraf, har sin Grund deri, at de fortære dem i stor Mængde.

Boussingault betvivler, at Mennesker kunne leve af Brød eller Kartofler alene, men at dertil behøves noget Andet, som afhjælper Mangelen paa Dvælstof. I Elsas, hvor Bønderne leve næsten kun af Kartofler, fortære de derhos en betydelig Deel suur Melk. Andre Folketammer, som ogsaa leve især af Kartofler, blande dem med en stor Mængde Ost. — Riis eller Risengryn ansees ligeledes for at være meget nærende; men Boussingault, som i længere Tid levede i Risens Hjem, har overbevist sig om det Modsatte. Han har ved Undersøgelse fundet, at 95 P Risengryn svare til 100 P Hø. — Man har feilet i at give Høet af anden Slæt dets rette Bærd, idet man har anseet det for mindre nærende end det af første Slæt. Men det er fundet at kunne ganske vel træde i dettes Sted, da denne sidste Afgrøde indeholder færre traaddannede Bestanddele end den første.

Den store Ulighed, som paa saa mange Steder viser sig imellem den theoretiske og praktiske Burdering af forskjellige Fodermidler, maa fornemmeligen tilskrives deres ulige Indhold af Vand. Dette grunder sig igjen paa det ulige Jordsmøn, Veirlig og Klima. Det er derfor nødvendigt, at Fodermidlernes Indhold af Vand særskilt bestemmes, og at de bedømmes i aldeles tør Tilstand. Boussingault mener, at der ved ville disse Uoverensstemmelser aldeles ophøre. Med Hensyn hertil har bemeldte Landbrugs-Academi meddeelt Tabeller, som vise Fodermidlernes Indhold