

225. Beretning fra Forsøgslaboratoriet.

Udgivet af Statens Husdyrbrugsudvalg.

RESORPTIONENS STØRRELSE VED EXPERIMENTELT FREMKALDT ACHYLIA GASTRICA

*Undersøgelse over Betydningen af experimentelt fremkaldt
Achyia gastrica for Resorptionens Størrelse af Protein, Fedt,
Kulhydrater, Kalk og Fosfor hos voksende Svin.*

AF

POVL BORCH-MADSEN

(With an English Summary)



I Kommission hos Ejvind Christensens Forlag,
Vesterbrogade 60, København V.

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri.

1946

STATENS HUSDYRBRUGSFORSØG

Statens Husdyrbrugsudvalg

Forstander *Johs. Petersen-Dalum*, Hjallese, *Formand*,
Gaardejer *P. M. Pedersen*, Skjærring, Mørke,
valgte af De samvirkende danske Landboforeninger.
Konsulent *J. Albrechtsen*, Aarhus,
Parcellist *Sofus Jensen*, Atterup, Grevinge,
valgte af De samvirkende danske Husmandsforeninger.
Forstander *L. Lauridsen*, Graasten, *Næstformand*,
valgt af Det kgl. danske Landhusholdningsselskab.
Gaardejer *M. Byriel*, Lyngby, Sporup,
valgt af Landsudvalget for Svineavlens Ledelse.
Statskonsulent *W. A. Kock*, Charlottenlund, København,
valgt af Statens Fjerkræudvalg.
Udvalgets Sekretær: Forstander, cand. polyt. *A. C. Andersen*.

Landøkonomisk Forsøgslaboratorium

Dyrefysiologisk Afdeling

Forstander: Professor *Holger Møllgaard*,
Forsøgsleder: Landbrugskandidat, Dr. agro. *Aage Lund*,
— cand. polyt. *I. G. Hansen*.

Husdyrbrugsafdelingerne

Forsøg med Kvæg:

Forstander: Professor *L. Hansen Larsen*,
Forsøgsleder: Landbrugskandidat *H. Wenzel Eskedal*,
— Landbrugskandidat, Dr. agro. *V. Steensberg*,
Beregner: Landbrugskandidat *P. S. Østergaard*.

Forsøg med Svin, Fjerkræ og Heste m. m.:

Forstander: Professor *Johs. Jespersen*,
Forsøgsleder: Landbrugskandidat *Fr. Haagen Petersen*,
— Landbrugskandidat, Dr. *Hjalmar Clausen*,
— Landbrugskandidat *J. Bælum*.

Kemisk Afdeling (herunder Statens Foderstofkontrol)

Forstander: cand. polyt. *A. C. Andersen*,
Afdelingsleder: cand. polyt. *J. E. Winther*.
Statens Foderstofkontrol:
Inspektør: cand. polyt. *J. Gredsted Andersen*,
Fuldmægtig: Landbrugskandidat *Harald M. Petersen*.

Kontor og Sekretariat

Leder: Forstander, cand. polyt. *A. C. Andersen*,
Fuldmægtig: Landbrugskandidat *Holger Ærsøe*,
Bogholder: *A. Lindahl*.

Udvalgets, Forsøgslaboratoriets og Afdelingernes Adresse er:
Rolighedsvej 25, København V.

Til

Statens Husdyrbrugsudvalg.

Jeg tillader mig herved at anmode om at medfølgende Afhandling over »Experimentel Achyli» hos Svin af Læge *P. Borch-Madsen* maa blive optaget i Forsøgslaboratoriets officielle Beretninger, og at det maa blive Forfatteren tilladt at anvende Beretningen til Forsvar for den medicinske Doktorgrad.

Forsøgslaboratoriets dyrefysiologiske Afdeling,
den 8. Marts 1946.

Holger Mølgaard.

Ovennævnte Beretning har været forelagt *Statens Husdyrbrugsudvalg* og er godkendt til Offentliggørelse i Forsøgsvirksomhedens Publikationer.

Odense, September 1946.

Johs. Petersen-Dalum,
Formand.

Denne Afhandling er af det lægevidenskabelige
Fakultet antaget til offentlig at forsvares for den
medicinske Doktorgrad.

København, den 5. April 1946.

H. C. A. Lassen,
h. a. dec.

Forsvaret finder Sted Torsdag den 28. November 1946 Kl. 14
i Universitetsannexet, Studiestræde 6, o. G.

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Forord	7
Indledning	9
Kapitel I.	
Tidligere Undersøgelser over Resorptionen ved Achyli	11
Kapitel II.	
Teknik	21
A. Forsøgsdyr og Stald	21
B. Foder	21
C. Operation	25
D. Undersøgelse- og Analysemetoder	32
1) Brintjonkoncentrationsbestemmelse	32
2) Bestemmelse af den totale Syre- og Basemængde i Ventrikel- og Duodenalindhold	32
3) Bestemmelse af organiske Syrer i Ventrikel- og Duodenalindhold	33
a) Flygtige organiske Syrer	33
b) Mælkesyre	34
c) Identifikation af organiske Syrer	35
4) Øvrige Analyser	35
Kapitel III.	
Om p_H -Værdier i Ventrikel og Duodenum	36
A. Tidligere Undersøgelser	36
B. Egne Undersøgelser	39
1) p_H i fastende Sekret	39
a) Normale Svin	39
b) Hypochyliske Svin	41
c) Achyliske Svin	42
2) p_H i Ventriklen efter Histamininjection	42
a) Normale Svin	42
b) Hypochyliske Svin	45
c) Achyliske Svin	48
3) p_H -Variationer i Ventrikel og Duodenum efter Fodring ..	49
a) Normale Svin	49
b) Hypochyliske Svin	50
c) Achyliske Svin	52
4) p_H -Værdier i Ventrikel og Duodenum efter Indgift af alkaliholdigt Foder	53
a) Normale Svin	55
b) Hypochyliske Svin	58
c) Achyliske Svin	60
5) Om Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum	62

	Side
Kapitel IV.	
Om den organiske Syreproduktion i Ventriklen	75
Kapitel V.	
Balanceforsøg	91
A. Indledning	91
B. Resorption og Retention af N-holdigt Stof	95
1) Resorption og Retention af N hos normale Svin	96
2) Resorption og Retention af N hos hypochyliske Svin	98
3) Resorption og Retention af N hos achyliske Svin	101
C. Resorption af Fedtstoffer	102
1) Normale Svin	102
2) Hypochyliske Svin	105
3) Achyliske Svin	105
D. Resorption af N-fri Ekstraktstoffer	105
E. Resorption og Retention af Ca	108
F. Resorption og Retention af P	114
G. Resorption og Retention af Mg	118
H. Resorption af Tørstof	119
I. Diskussion	122
Kapitel VI.	
Svinenes Trivsel og Sundhedstilstand	130
Kapitel VII.	
Blodundersøgelser	140
Kapitel VIII.	
Resumé og afsluttende Bemærkninger	158
Summary	164
Journaler	171
Litteratur	179
Balancetabeller	185
Tabeller over p_H og Syreindhold i Ventrikel og Duodenum efter Fodring (p_H Tabeller)	251
Tabeller over p_H i Ventrikelsekret efter Histamininjection (Histamin- tabeller)	311

FORORD

Forarbejderne til denne Afhandling er paabegyndt Vinteren 1941—42 under min Ansættelse paa patologisk Afdeling paa Amtssygehuset i Gentofte, hvor min daværende Chef, Prosektor, Dr. med. *Søeborg Ohlsen*, henledte min Opmærksomhed paa de foreliggende Problemer og tilskyndede mig til at søge at belyse disse ved en større experimentel Undersøgelse. Jeg er Prosektor *Søeborg Ohlsen* megen Tak skyldig for den usvigelige Interesse og store Hjælp, han stedse har vist mit Arbejde.

Selve det experimentelle Arbejde er udført paa »Landøkonomisk Forsøgslaboratoriums dyrefysiologiske Afdeling«. Jeg staar i stor Taknemmelighedsgæld til Afdelingens Chef, Professor *H. Møllgaard*, for overmaade gæstfri Modtagelse og for den Interesse, Professoren altid har vist mit Arbejde, og for talrige belærende Samtaler. Afdelingens Medarbejdere har alle ydet mig stor Hjælp og Støtte i det daglige Arbejde. Forsøgsleder, Dr. agro. *Aage Lund* har været behjælpelig ved Tilrettelæggelsen af Balanceforsøgene og Beregningen af den daglige Fodermængde. Forsøgsleder, Civilingeniør *Schlægelberger Hansen* har overvaaet de kemiske Analyser. Mag. agro. Fru *Grete Thorbek* har været behjælpelig ved Beregningen af Balanceforsøgene og har revideret samtlige Tal. Dyrlægerne *Børge Lorenzen* og *Johannes Moustgaard* har taget en Del af Blodprøverne og bestemt Ca og P i Blodet. Læge *Niels Fiil* har assisteret ved Operationerne, og Assistent Frk. *Karin Møllgaard* har fungeret som Operationssygeplejerske. Frk. *Beate Kunvall* har hjulpet med Rutineundersøgelserne. Den daglige Pasning af Dyrene er foretaget af Vagtmester *H. Jensen* og Staldbetjent *A. Ejlersen*.

Fru *Clara Packness* har oversat Resumeet til Engelsk.

Læge, Fru *Gerda Wegener* takker jeg for værdifuldt Hjælp under Udarbejdelsen.

Betydningsfuld økonomisk Støtte er modtaget fra *P. Carl Petersens Fond, Kong Chr. d. X's Fond* og nær Familie.

For Tilladelsen til at trykke Afhandlingen som en Beretning fra Landøkonomisk Forsøgslaboratoriums dyrefysiologiske Afdeling er jeg Statens Husdyrbrugsudvalg megen Tak skyldig.

Alle, der paa den ene eller den anden Maade har bidraget til dette Arbejde, beder jeg modtage min bedste Tak.

København i April 1946.

Povl Borch-Madsen.

Indledning.

Opfattelsen af Ventriklens Betydning har undergaaet betydelige Forandringer i Løbet af det sidste Aarhundrede. Før Aar 1880 opfattede man Ventriken som et livsvigtigt Organ, uden hvilket Organismen vilde gaa til Grunde.

Dyreforsøg, og senere Operationer paa Mennesker, afslørede imidlertid, at denne Opfattelse var forkert, idet baade Dyr og Mennesker kan leve i Aarevis uden Ventrikel.

Undersøgelser foretaget af von Noorden (95) omkring Aarhundredskiftet over Resorptionens Størrelse af Grundelementerne i Ernæringen hos achyliske Mennesker viste, at denne var af normal Størrelse. Pepsin- og Saltsyreproduktionen blev anset for at være Ventriklens Hovedopgave, men da det havde vist sig, at Proteinfordøjelsen kunde finde Sted ved Achyli, blev Opfattelsen af Ventriklens Betydning som Følge heraf trængt noget i Baggrunden.

Det maa dog pointeres, at Knud Faber (40) og den Faberske Skole stedse har fremhævet Ventriklens store Betydning, og navnlig henledt Opmærksomheden paa Gastriten og den med Gastritis forbundne Achyli, samt fremhævet Sammenhængen mellem pernicios Anæmi og Achyli.

I 1926 opdagede Minot og Murphy (88), at raa Lever kunde kompensere pernicios Anæmi, og i 1929 viste Sturgis (131), at tørret Svineventrikel havde samme Evne, og hermed rykkede Opfattelsen af Ventriklens Betydning igen frem i første Række.

Siden er der fremkommet en lang Række anatomiske, fysiologiske, patologisk anatomiske og pato-fysiologiske Undersøgelser over Ventriken og Ventriklens Betydning.

Blandt disse er en Række Undersøgelser af Petri og Medarbejdere (103-104-105-106-107-108-109-110) i Modstrid med de Resultater, von Noorden opnaaede ved Aarhundredskiftet, idet Petri og Medarbejdere baade efter total Gastrectomi og Fundusectomi paa Svin konstant fandt Væksthæmning til Vækststandsning, hvorefter Svinene til Slut døde i Marasme.

I det foreliggende Arbejde, der er udført paa voksende Svin, har man sat sig til Opgave at undersøge Betydningen af Ventrikelsaltsyren for Resorptionens Størrelse af de organiske Grundelementer og visse Mineralstoffer i Ernæringen i Relation til den af Petri og Medarbejdere beskrevne Væksthæmning. Samtidig er Dyrene nøje undersøgt med Henblik paa eventuelle Blodforandringer. Deres Udvikling og Vækst er observeret, idet man specielt har haft Opmærksomheden henledt paa sygelige Tilstande, der viser sig som Pellagra.

Kapitel I.

Tidligere Undersøgelser over Ventrikelsekretionens Betydning for Resorptionen.

Corvisart og Kühne (33) har vist, at Protein-stoffer kan nedbrydes in vitro til Peptoner og Albumoser saavel af Pankreassaft som af Ventrikelsaft. Denne Opdagelse gav Anledning til, at man paa forskellig Maade har undersøgt Nedbrydningen af Næringsstofferne i Tarmkanalen i Tilfælde, hvor der ikke har været Ventrikelsekret til Stede, altsaa hvor der har været Achyli.*)

De Maader, paa hvilke man har undersøgt Fordøjelsen i og Resorptionen fra Tarmkanalen, naar Ventrikelsekretet har været unddraget Tarmindholdet, har været efter:

- I. Udkobling af Ventrikelsekretet efter Blokering af Pylorus,
- II. Fordøjelsesforsøg paa Mennesker med total Achyli,
- III. Fordøjelsesforsøg og kliniske Iagttagelser paa Dyr og Mennesker efter forskellige Ventrikelopoperationer.

Bylina (18) har fremkaldt Achyli ved at skolde Ventrikelslimhinden, og Thomsen (135) ved Indgift af Thyreoidin, Alkohol og Difteritoxin, men ingen af disse Forskere har undersøgt Resorptionen her-efter.

Efter en meget sindrig Forsøgsplan har Ogata (98) saa tidligt som i Aaret 1883 vist, at Nedbrydningen i Tarmen efter Eliminering af Ventrikelsekretet ikke er væsentlig nedsat, naar blot Føden er passende tilberedt.

Ogata foretog sine Forsøg paa Hunde. Der blev anlagt en meget

*) Ordet »Achyli« eller »Achyilia gastrica« er et sprogligt Misfoster, idet Chylus betyder Lymfe og altsaa ikke har noget med Mavesaft eller Mavesæk at gøre. Ordene »Achlorhydri« og »Anaciditet« er sprogligt udmærkede, men mindre anvendte. Betegnelsen Achyli har imidlertid faaet Borgerret i den medicinske Terminologi, og i denne Afhandling forstaas ved Udtrykket Achyli en Tilstand, hvor Ventriklens Evne til at producere Saltsyre og Fermenter er ophævet; ved Hypochyli forstaas en Tilstand, hvor denne Evne er nedsat. Ventriklens Evne til at producere Slim fra Bægercellerne er ikke ophævet.

dybtsiddende Ventrikelfistel. Fra denne Fistel kunde man dels indføre et Glasrør i Duodenum, hvorigennem Forsøgsfoderet blev indført, og dels kunde man indføre en Obturator, der helt blokerede Passagen mellem Ventriklen og Duodenum. Dyret blev slaaet ned en passende Tid efter Fodringen, og af de tilbageblevne Rester af Føden i Tarmen kunde Ogata faa et Indtryk af, hvor langt Fordøjelsen var skredet frem. I andre Forsøg kunde Forsøgstiden udstrækkes over flere Dage, idet Ogata brugte en Anordning med en Bold, hvorigennem der dels passerede et Rør, og dels endte et Kateter i Boldens Hulhed. Bolden blev i tom og sammentrykket Tilstand ført gennem Ventrikelfistlen ned i den øverste Del af Duodenum. Herefter blev Bolden fyldt med Vand gennem Kateteret, saa den helt kunde aflukke Pylorus. Forsøgsfoderet blev nu indført gennem det gennemgaaende Rør. Man havde saaledes fuldstændig stoppet for den direkte Passage gennem Pylorus og kunde alligevel ernære Hunden. Ventrikelsekretet blev udtappet gennem Ventrikelfistlen.

Ogata viste ved sine Forsøg, at en Hund kunde vedligeholde sin Vægt, naar der een eller to Gange om Dagen blev indført en passende Mængde vel tilberedt Føde i Duodenum, efter at Ventrikelpassagen var blokeret. Sammensætningen af Fæces var ganske normal, naar Føden var passende tillavet, hvilket vil sige, at den ikke indeholdt Bindevæv i større Mængde eller forkalkede Dele, samt at den var meget findelt.

Ogata drog den Konklusion af sine Forsøg, at Ventriklen hverken var uomgængelig nødvendig som Forraadskammer eller som Producent af Pepsin og Saltsyre, naar den tilførte Føde var passende tilberedt (d. v. s. findelt).

Paa Grundlag af Fordøjelsesforsøg, der er udført omkring Aarhundredskiftet, har von Noorden (95), Strauss (130) og Krenetzki (70) vist, at Patienter med total Achylia gastrica formaar at udnytte almindelig blandet Kost i lige saa høj Grad som normale Mennesker.

von Noorden undersøgte 13 Patienter. Det er anført i Artiklen, at Aciditeten af Chymus var meget ringe, sjældent over 0,7 ‰ (antagelig Saltsyre). Resorptionsprocenten var for de achyliske Patienter for Tørstof omkring 90, for N omkring 92 og for Fedt omkring 85. En Pt. med Hyperchylia viste ganske tilsvarende Resorptionsprocenter, kun var Fedtets Resorptionsprocent noget højere. Aciditeten af Chymus hos denne Patient var over 0,3 ‰ (antagelig Saltsyre). von Noordens

Patienter har for de førstes vedkommende faaet let fordøjelig Kost, væsentlig bestaaende af Æg, Mælk, Franskbrød, raat Kød og Smør. De sidste Patienter har derimod faaet almindelig blandet Kost, og Resorptionen i de to Grupper var som nævnt ganske ens.

Strauss har bestemt Resorptionsprocenten for N hos to Achyliker og een normal Person, efter at der er indgivet et stærkt proteinholdigt Ernæringspræparat »Tropon«. Han finder som von Noorden, at Resorptionsprocenten for Proteinstoffer ligger omkring 90, hvad enten der er Achyli eller Normochyli. I en anden Forsøgsrække et Par Aar senere har Strauss hos en Achyliker foruden N-Resorptionen bestemt Resorptionen af Fedt, Fosfor og NaCl og fundet en Resorptionsprocent for Fedt paa 90, for Fosfor omkring 50 og for NaCl ca. 99.

Den første, der har vist, at et Dyr kan leve uden Ventrikel, er Kirurgen Kaiser (68). Han foretog sine Forsøg paa Czerny's Klinik Aar 1878, hvor han opererede 15 Hunde. Een Hund levede i 3 Uger efter Operationen og rettede sig udmærket, men døde da af en Leverabsces. En anden Hund levede 5 Aar efter Operationen i fuldstændigt Velbefindende og blev derefter overgivet til Ogata til fysiologiske Undersøgelser. Ved Sektionen viste det sig dog, at der resterede en lille Bræmme Cardiaæv, men ellers var alt Ventrikelvæv fjernet. Hunden havde efter Operationen kunnet æde og fordøje Føde som andre Hunde, havde taget normalt paa i Vægt, og Hundens Fæces var af ganske normalt Udseende. Det er Fysiologen Ogata (98), der har meddelt disse Observationer, men han har mærkeligt nok ikke foretaget Fordøjelsesforsøg paa denne Hund.

I Litteraturen har der været en Del Diskussion om, hvilken Betydning man kunde tillægge en subtotal Gastrectomi, som f. Eks. den af Kaiser udførte i Forhold til total Gastrectomi. De Følger, man kan vente efter total Gastrectomi, skyldes: Tabet af Ventrikelsekretionen, af Sekretets Indvirkning paa Føden, af Ventriklens Reservoirfunktion og endelig af Ventriklens motoriske Funktion. Som det senere (i Kapitel II) nærmere skal vises, har man bestemt Funktionen af de enkelte Cellegrupper i Ventriklen, se Fig. 1, og fundet, at Saltsyreproduktionen er knyttet til Dækcellerne, der kun findes i Fundusdelen. Pepsinproduktionen foregaar i Hovedcellerne, der er lokaliseret hovedsagelig til Fundusdelen og i ringe Grad til Pylorus- og Cardialeden. Paa Fig. 2 er aftegnet Udbredelsen af de forskellige Ventrikelzoner hos flere forskellige Dyrearter. Af disse to Diagrammer kan man

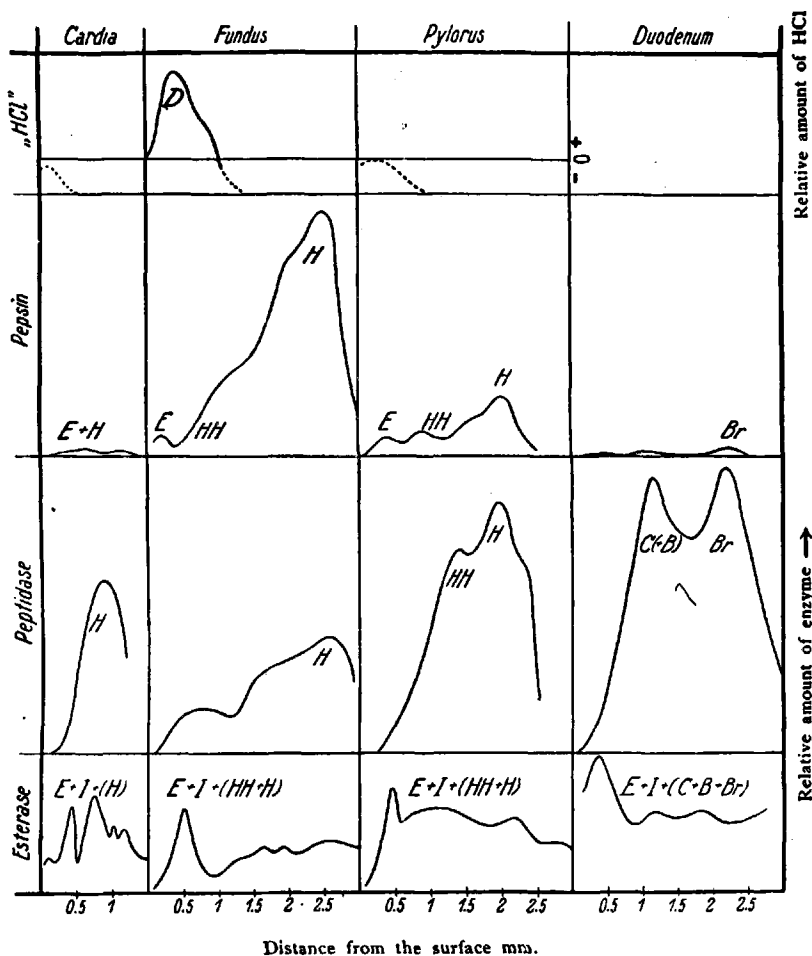


Fig. 1. Kurve over Celleindholdet i de forskellige Ventrikelfsnit efter Linderstrøm-Lang, Holter og Sæborg Ohlsen (72).

I: Interstitielt Væv. D: Dækceller.
 E: Epithelceller. C: Cylinderceller.
 HH: Halshovedceller. B: Gobleceller.
 H: Hovedceller. Br: Brunnerceller.

direkte aflæse, hvilket Sekrettab, der vil fremkomme, efter en mere eller mindre fuldstændig Ventrikelexstirpation hos forskellige Dyr og Mennesker. Det ses, at Menneskets, Hundens og Kattens Ventrikelloner har næsten ens Udbredning, hvorimod Svinets har en stor pars

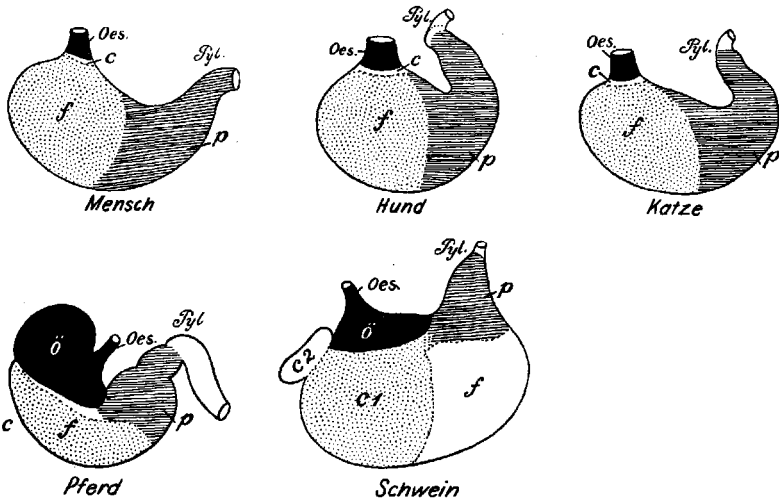


Fig. 2. Diagram over Udbredelsen af Ventrikellzonerne hos forskellige Dyr efter Ellenberger og Baum (36).

c: Cardiaden.
 f: Fundusden.
 p: Pylorusden.
 ø: Oesophagealden.

cardiaca og en mindre pars oesophagea. Hvis en Ventrikelexstirpation hos førstnævnte tre ikke er fuldstændig total opadtil, vil der restere Fundusvæv, der producerer Saltsyre, og man vil ikke faa absolut Achyli. Hos Svinet derimod kan man efterlade en stor Ventrikellrest opad, der ikke kan secernere Saltsyre. Eventuel Pepsin, der kan dannes fra denne Del, har ingen Betingelse for at virke, da Pepsin kun er effektiv i stærkt surt Milieu. Efter Fundusectomi hos Svin kan de efterladte Partier af Cardia- og Pylorusregionerne virke som et Reservoir, og man vil faa lignende Forhold som ved total Achyli hos Mennesker. Ligeledes vil Ventrikellens motoriske Funktion hos et fundusectomeret Svin nogenlunde bevares.

Siden Kaiser har talrige Forskere foretaget Gastrectomier paa Hunde, blandt andre Monari (89), Carvallo og Pachon (21), Grohé (54), Bettman (5), Shumacher og Winthrobe (126), Vlado, Bagdasarov, Dulcin og Bondarenko (137), Carrel, Meyer og Levene (19), Ivy, Morgan og Farrel (65), Mann og Graham (79), Gutzeit (55), Aron og Bauer (1).

Mullenix, Dragsted og Bradley (90) har bestemt Blodregenerationen efter Gastrectomi. Singer (127) har uden Held forsøgt at fremkalde pernicios Anæmi hos agastriske Hunde ved Indgift af *bothriocephalus latus*. Bussabarger, Lederer og Ivy (11) har vist, at Gastrectomier paa Hundehvalpe kan fremkalde Osteoporose af Knoglerne. Bussabarger, Cuthbert og Ivy (15) har undersøgt Indvirkningen af gentagne Svangerskaber paa agastriske Hunde. Boyd (6) har ikke kunnet fremkalde pernicios Anæmi ved Gastrectomi paa Hunde. Petri, Bøggild, Søeborg Ohlsen og Busch (106) har foretaget Blodundersøgelser paa gastrectomerede Hunde og fundet mikrocytær Anæmi.

Paa *Svin* har Bence (3) udført Gastrectomi og foretaget Blodundersøgelser, men ikke undersøgt Resorptionen. Et Svin har levet over 32 Maaneder og er vokset jævnt, et andet levede godt to Aar. Bence finder, at der i Løbet af det første Aar efter Operationen kommer svær mikrocytær, hypochrom Anæmi, der i 2. og 3. Aar kan gaa over i en fremadskridende megalocytær, hyperchrom Anæmi, der er forbundet med Leukopeni. Maison og Ivy (77) har ligeledes undersøgt Blodbilledet, men finder kun mikrocytær Anæmi. Goodman, Geiger og Claiborn (50) samt Bussabarger, Ivy og Richter (14) har ligeledes foretaget Gastrectomier paa Svin. Petri, Nørgaard og Bing (108), Petri, Bøggild, Søeborg Ohlsen og Wanschier (107) og Petri, Nørgaard, Trautner og Kiær (109-110) finder Vækststandsning, respektive stærk Væksthæmning, Hud- og Haarforandringer, mikrocytær Anæmi og kliniske og morphologiske Nerveforandringer hos voksende Svin efter Gastrectomi og Fundusectomi.

Paa Katte er der foretaget Gastrectomier af Petri og Thyssen (111) og af Carvallo og Pachon (20). Paa Rotter af Young (142), Bussabarger og Young (13) og af Maison, Highstone, Mayka, Burgert og Murray (78). Paa Aber af Goldhamer (49) og af Bussabarger, Ivy, Wigodsky og Gunn (12).

Som Hovedresultat af alle disse Undersøgelser kan fremhæves, at en Del Forskere i hvert Fald har faaet flere Dyr til at leve og trives i Aarevis efter Gastrectomi. Den første Maaned efter Operationen har alle Dyr tabt i Vægt, men derefter har mange rettet sig. Nogle Forskere, saaledes navnlig Ivy og Mann, fremhæver Betydningen af meget omhyggelig Pasning og hensigtsmæssig Ernæring. En Del Dyr har udviklet mikrocytær Anæmi og andre Anæmiformer, men pernicios Anæmi er sikkert aldrig fremkaldt, idet ingen har kunnet verificere

Bence's Forsøg. Mange Dyr døde i Tilslutning til Operationen og i den første Tid efter Operationen, ofte i emacieret Tilstand.

Den første, der har foretaget *elektiv Fundusresektion* paa Hunde, er Connel (32). Han har undersøgt Ventriklens Form og Størrelse, endvidere Tømmningstid og Sekretets Mængde før og efter Fundusresektion. Connel finder, at i Tilslutning til Operationen indtræder der et Fald i Sekretets Mængde, medens Tømmningstiden holder sig temmelig uforandret. I Løbet af nogle Maaneder vender Ventriklen dog langsomt tilbage til sin normale Tilstand, og Connel kan ikke paavise nogen varig Nedsættelse af Ventrikelsekretionens Størrelse. Senere har Fauley og Ivy (41) vist, at der maa være nogen Nedsættelse af Syresekretionen. Man kan ved en Mann-Williamsons Operation (80) (Gastrojejunostomi med Drænage af Galden og Pankreassaft til de sidste 15 cm af Ileum) hos Hunde konstant fremkalde peptiske Jejunal-saar. Hvis der i Forvejen hos disse Hunde er foretaget Fjernelse af ca. $\frac{2}{3}$ af Ventriklens Fundusdel, inden ovenfor nævnte Operation har fundet Sted, og Hunden fodres med en bestemt, let fordøjelig Kost, vil der ikke indtræde peptiske Saar. Dette vil derimod praktisk talt altid ske, naar der ikke i Forvejen er gjort Fundusresektion. Patogenesen for Frembringelse af peptiske Saar hos de førstnævnte Hunde er efter Fauley og Ivy: Ventriklen vedbliver at secernere Mavesaft længere Tid efter hvert Maaltid, da den normale neutraliserende Virkning af Galde- og Pankreassaft mangler. Ventrikelsekretets Sammensætning er uforandret, og specielt er Surhedsgraden ikke forøget. Endelig er Jejunks Slimhinde mere følsom overfor Syre end Duodenum. Fauley og Ivy har haft Hunde, der trivedes godt og har levet i indtil to Aar efter ovennævnte Operation. Der er ikke foretaget Undersøgelser af Resorptionens Størrelse.

Seely og Zollinger (123) har senere foretaget samme Undersøgelse som Connel og finder ligeledes, at man kun faar en forbigaaende Nedsættelse af Saltsyreproduktionen, og at der histologisk kan paavises Hypertrofi af det tilbageblevne Fundusvæv.

For at studere Betydningen af Ventriklens Fundusdel for Hundens Bloddannelse er der foretaget Fundusresektion af Vlados og Medarbejdere (137) samt af Petri og Medarbejdere (106), men disse Forskere har ikke bestemt Resorptionens Størrelse.

De eneste Undersøgelser over *elektiv Fundusresektion paa Svin*, der foreligger i Litteraturen, er foretaget af Petri og offentliggjort af Nør-

gaard (96) og af Petri, Nørgaard, Trautner og Kiær (109-110). Petri og Medarbejdere finder, at Følgerne af Resektionen afhænger af, om alt Fundusvæv er fjernet. Hvis alt Fundusvæv er reseceret, indtræder de samme Symptomer som efter total Gastrectomi, nemlig Vækststandsning eller betydelig Væksthæmning, sygelige Forandringer i Hud og Haar, Anæmi, degenerative Forandringer i Nervesystemet, og til Slut dør Dyrene i emacieret Tilstand. I Tilfælde af, at der er efterladt Fundusvæv, vil det tilbageblevne hypertrofiere, og Følgerne af Operationen vil blive omvendt proportionale med Hypertrofiens Grad. Hvis denne er betydelig, kan Svinet i bedste Fald udvikle sig fuldstændig normalt.

I 1941 har Petri, Bing, Nielsen og Kjerbye Nielsen (113) og i 1944 Petri, Bang, Kiær og Kjerbye Nielsen (112) meddelt Resultatet af elektiv Fundusresektion paa Svin og Fundusresektion kombineret med Pylorusresektion og Cardiaresektion for Dannelsen af det antianæmiske Princip i Leveren, men der er ikke foretaget Resorptionsundersøgelser, hvorfor Forsøgene ikke nærmere skal refereres her.

Af de nævnte Forfattere er de eneste, der har beskæftiget sig med Resorptionens Forhold, Carrel, Meyer og Levene (19), der har bestemt N-Balancen hos Hunde efter Gastrectomi og de Filippi (43), der har undersøgt Monari's Hund. Carrel og Medarbejdere har kun undersøgt Forholdene hos to Hunde, hvoraf den ene ved Sektion viste sig at have bevaret lidt Pylorusvæv. Hos begge Hunde fandt de en Resorptionsprocent for N paa omkring 80. Hos den ene Hund var der positiv N-Balance den første Tid efter Operationen, men efter 10. Uge kunde man kun holde Hunden i N-Balance, ikke faa Aflejring. Hos den anden Hund fik man paa intet Tidspunkt N-Retention. de Filippi har undersøgt Forholdene hos een Hund med omtrent total Gastrectomi og fundet, at Resorptionen var nogenlunde normal, kun var Fedt-resorptionen lidt nedsat. Der er dog ikke opgivet Tal.

Paa Mennesker er der efter Foged (46) ialt ca. 400 Gange foretaget Gastrectomi. Operationsmortaliteten er meget høj, og de Patienter, der klarer Operationen, lever i Reglen kun kort Tid herefter. Der foreligger dog i Litteraturen uomstødelige Beviser for, at et Menneske kan leve i Aarevis og befinde sig fuldstændig vel uden Ventrikel, Leriche (71), Lobenhofer (73), Denning (34), Elving (37) og flere andre. Operationsindikationen har praktisk talt altid været Cancer ventrikuli. Det daarlige Operationsresultat skyldes, at Patienterne er saa med-

tagne inden Operationen paa Grund af deres Sygdom. At de Patienter, der overlever Operationen, kun lever kort Tid, skyldes som Regel Metastaser. Det Forhold, at nogle faa Patienter, der har haft Ulcus ventrikuli, og paa Mistanken Cancer ventriculi er blevet gastrectomeret og har levet op til 10 Aar i relativt Velbefindende, bestyrker den Antagelse, at det er Metastasedødsfald.

I en Del Tilfælde er der foretaget Fordøjelsesforsøg paa gastrectomerede Mennesker, første Gang af Schlatter (121) i 1897, senere af Hoffmann (63), von Herczel (60), Wroblewski (141), Heilmann (59), Schwartz (122), Troell (136), Breitenbach (8), Bürger og Konjetzny (16), Stahnke (129) og sidst af Bull og Stang (10) i 1934.

Der er god Overensstemmelse mellem de Resultater, som de enkelte Undersøgere er kommet til, og man maa forbavses over, at der ikke indtræffer større Forstyrrelser i Fordøjelsen, naar Patienterne blot holder en passende Diæt. Paa Grund af Manglen af Ventriklen maa Patienterne indtage smaa, vel tilberedte Maaltider, da Ventriklens Reservoirfunktion og oplødende Indflydelse paa Føden er ophævet. Tabet af den kemiske Virkning af Ventrikelsekretet paa Fødens Fordøjelse synes ikke at have nogen større Betydning. Næsten alle de nævnte Forfattere har undersøgt Resorptionsprocenten for Protein-stoffer og fundet, at den laa mellem 70 og 80. Nogle faa Undersøgere, Troell (136), Bull og Stang (10), Bürger og Konjetzny (16) har bestemt Resorptionsprocenten for Kulhydrater og finder, at den er over 90, Bull og Stang endog 99. Resorptionsprocenten for Fedt finder de forskellige Undersøgere ret varierende, svingende mellem 50 og 90. Konjetzny mener, at Grunden til den nedsatte Fedtresorption er Bortfaldet af Saltsyrevirkningen fra Ventriklen og dermed af Sekretinets Aktivering. Som Følge heraf mangler en væsentlig Stimulans for Galde- og Pankreassekretionen og hermed de vigtige kemiske Hjælpemidler for Fedtfordøjelsen.

Forfatteren har ikke i Litteraturen fundet Undersøgelser over Kalk- og Fosforresorptionen efter Gastrectomi eller ved Achyli. Wills, Sanderson og Paterson (139) har undersøgt Ca-Resorptionen hos Børn med Rachitis, indgivet varierende Mængder Syre og undersøgt Resorptionen herefter; men ved Achyli har de ikke undersøgt Resorptionen. De nævnte Forskere kan ikke paavise, at Indgift af Syre til rachitiske Børn fremmer Resorptionen. Bergeim (4) har vist, at Indgift af betydelige Mængder Mælkesukker fremmer Ca-Resorptionen.

Andre Sukkerarter som Glukose, Fructose, Maltose og Stivelse har ikke samme Virkning, naar de indgives i tilsvarende Mængder. Bergeim mener, at Aarsagen er en forøget Mælkesyredannelse i Tarmen og deraf forøget Surhedsgrad. Thiele (133) har vist, at der er et vist Forhold mellem Ventrikelaciditet og Serumkalk, saaledes at Serumkalk er lavest ved Achyli.

Kvantitative Undersøgelser over Resorptionen af Vitaminer ved Achyli og efter Gastrectomi har Forfatteren ikke fundet i Litteraturen.

Foruden den direkte Betydning for Fordøjelsen har Ventriken ogsaa Betydning for Bloddannelsen. Dels virker Saltsyren opløsende paa Jern, og dels menes Ventriken at være Producent af »intrinsic factor«. Der foreligger en overmaade stor Litteratur om disse Forhold, men den skal ikke gennemgaas her, da den falder udenfor dette Arbejdes Ramme.

Genemgang af Litteraturen viser, at man tidligere paa forskellig Maade baade hos Dyr og Mennesker har undersøgt Resorptionen ved achyliske Tilstande. De allerfleste Undersøgere finder, at i hvert Fald nogle af deres Forsøgsdyr og nogle af de undersøgte Patienter klarer sig udmærket uden Ventrikel, og at Resorptionen af Grundelementerne i Ernæringen, Proteinstoffer, Kulhydrater og Fedtstoffer er nogenlunde normal. Der indtræder ofte anæmiske Tilstande. Kvantitative Undersøgelser over Resorptionen af Ca og P ved Achyli findes ikke i Litteraturen, ejheller kvantitative Undersøgelser over Resorptionen af Vitaminer. Petri og Medarbejdere finder i alle de offentliggjorte Tilfælde hos voksende Svin og Hundehvalpe, baade efter Gastrectomi og Fundusectomi, en Tilstand, der kaldes gastropriv Pellagra; den viser sig ved Vækststandsning eller Væksthæmning, Anæmi, Hud- og Haarforandringer, kliniske og morphologiske Nerveforandringer, og til Slut dør Dyrene i emacieret Tilstand.

Kapitel II.

Teknik.

A. Forsøgsdyr og Stald.

Til alle Forsøgene er anvendt Svin af dansk Landrace, indkøbt paa Statens Forsøgsgaarde ved Hillerød. Svinene er ankommet til Laboratoriet i 8—10 Ugers Alderen og har vejjet fra 22 til 33 kg. De 4 først opererede Svin, Nr. 2-4-12 og 14, var dog 4½ Maaned gamle og vejede kun ca. 30 kg paa Grund af forskellige ugunstige Forhold (bl. a. døde Soen, da Grisene var helt smaa). Der er anvendt 8 Polte og 11 Søer. Svinene har hele Tiden gaaet enkeltvis i Bokse i Forsøgslaboratoriets Stalde, som er forholdsvis lyse Lokaler med ret højsiddende Vinduer. Gulvet er Terrazzo, Væggene Fliser, Skillerrummene galvaniseret Jerntraadsnet. Det har saaledes ikke været muligt for Svinene at optage ukontrollerede Mængder af Mineralstoffer ved at gnave eller slikke. Svinene har ikke været udsat for Sollys eller været i fri Luft undtagen en enkelt Gang, da de blev filmet. Til Strøelse er anvendt Træuld, der efter Undersøgelser paa »Dyrefysiologisk Laboratorium« praktisk talt ikke indeholder Kalk eller Fosfor, og Træets Cellulose kan Svinet ikke nedbryde. Det er aldrig bemærket, at Svinene har ædt Gødning eller drukket Urin. Dette sidste har ogsaa næsten været umuligt paa Grund af gode Afløbsforhold. Der er ikke iagttaget Sygdomme blandt Dyrene (bortset fra Følgerne af Operationen). Der er to Gange daglig taget Rectaltemperatur; den har ligget omkring 37,5 om Morgen og 38,1—38,4 om Aftenen.

B. Foder.

Svinene er fodret af Laboratoriets faste Staldpersonale som Regel to Gange i Døgnet, Kl. 7 og Kl. 15,30. Fra 29. December 1943 til 31. Marts 1944 er Svin Nr. 11-151-21 og 31 dog fodret tre Gange i Døgnet, Kl. 7,30, 14 og 21.

Foderet er afvejet i Dagsportioner i Almindelighed for 8 Dage ad Gangen, ved Balanceforsøg for 14 Dage. Den daglige Ration er delt i 2 Maaltider med Halvdelen i hvert (subsidiært i 3 Maaltider med en Trediedel i hvert).

Foderet har fra 17. April til 19. Oktober 1942 haft følgende Sammensætning:

Byg	77,5 %
Soyaskraa	5,0 %
Blodmel	5,0 %
Lucernemel	10,0 %
Mineralstofblanding	2,5 % desuden
Mælk	1 000 ml dgl.
Vand	1—3 l dgl.

Derefter har det paa Grund af Krigen været umuligt at fremskaffe Soyaskraa (nogle faa Dage i ovennævnte Tidsrum har Svinene ikke faaet Soyaskraa), og man er gaaet over til følgende Foderblanding:

Byg	81,5 %
Blodmel	3,0 %
Kasein	3,0 %
Lucernemel	10,0 %
Mælk og Vand som anført under første Foderblanding.	
Mineralstofblanding	2,5 % og fra 8. Oktober 1942 desuden
Ido-C syr.	5 ml dgl. sv. t. 12,5 mg Ascorbinsyre.
Ultranol	20 Drb. dgl. sv. t. 3 330 Vitamin D Enheder.

Fra 27. Maj til 18. Jul 1943 har Svin Nr. 79 og 83 faaet ren D₃-Opløsning 26 Draaber dgl. svarende til 2800 Vitamin D Enheder i Stedet for Ultranol. Under Balanceforsøgene og i Forperioderne er givet 20 ml Jordnøolie dgl., fra November 1943 dog Sennepsfrøolie i Stedet for paa Grund af Forsyningsvanskeligheder.

Mineralstofblandingen havde fra 17. April til 8. Oktober 1942 følgende Sammensætning:

CaHPO_4	50	0/0
CaCO_3	30	0/0
NaCl	20	0/0 og derefter
CaHPO_4	50	0/0
CaCO_3	29	0/0
NaCl	20	0/0
FeSO_4	1	0/0
CuSO_4	0,1	0/0

Mineralstoffblandingen er givet i et Tillæg af $2\frac{1}{2}$ pCt. af Tørstoffet, d. v. s. der er givet 9—10 g Ca og 6—7 g P pr. kg Tørstof i Foderet. Ca/P-Forholdet har været 1,4—1,6, hvilket er noget højere, end man tidligere har anvendt paa Laboratoriet. Dette skyldes større Brug af Lucernemel, der er stærkt kalkholdigt.

Periodevis har der til Foderet været tilsat Alkali, og hertil har været anvendt Natriumkarbonat, Zinkilte, Magniumtrisilikat*) og Magniumilte. Ligeledes har Foderet paa visse Tidspunkter været kogt. Det har da altid kogt i 5 Minutter under Omrøring og er afkølet ved Henstand. Vitaminpræparaterne er først tilsat efter Afkøling.

Medens Foderets procentiske Sammensætning saaledes har været konstant bortset fra de nævnte Undtagelser, og bortset fra at Mælkemængden altid har været 1 l pr. Dag, har Fodermængden været varierende. De ventrikelopererede Dyr har ikke kunnet æde saa meget som Kontrolldyrene, navnlig har de opererede Dyr ædt meget lidt den første Tid efter Operationen, paa hvilket Tidspunkt de har været tilbøjelige til at kaste op. Man har derfor i de tilsvarende Tidsrum fodret Normaldyrene mindre stærkt, idet man har bestræbt sig for, at Normaldyr og opererede Dyr saa vidt muligt har holdt sig paa samme Vægt. Som det nærmere skal belyses i Kapitel VI, har Proteinmængden i Foderet knapt nok været tilstrækkelig til at sikre maximal Vækst hos Normaldyrene. Mineralstoffmængden maa derimod anses for tilstrækkelig til maximal Vækst. Der er ikke givet Foder til nogen særlig Fedtproduktion. Fodermængden pr. kg Legemsvægt har været størst, medens Dyrene var mindre. Den Tørstoffmængde, som Foderet har indeholdt pr. Døgn og pr. kg Legemsvægt, da Dyrene var mindre, har udgjort ca. 25 g. Hos de større Dyr fra 20—15 g. En Undtagelse herfra er de sidste

*) Velvilligst stillet til Disposition af »Løvens kemiske Fabrik«.

Balanceforsøg hos de achyliske Svin, hvor man har fodret 3 Gange i Døgnet; her har ogsaa Tørstofmængden pr. kg Legemsvægt været omkring 25 g.

Med den Blanding af Kraftfodermidler, der er anvendt i disse Forsøg, kan den biologiske Værdi af det tilførte Protein ifølge Husdyrernæringslæren paaregnes at være saa nær 100, at Aminosyretilførslen er adækvat.

Efter Lund (75a) er man sikret mod A-Avitaminose hos Svin, der faar tilført ca. 4 000 Enheder A-Vitamin dgl. I mine Forsøg har Svinene faaet A-Vitamin i Lucernemel. A-Vitaminet i dette er gentagne Gange kontrolleret af Dr. agro. Aage Lund, og der er aldrig fundet mindre Mængder end 100 Enheder pr. g. Det vil sige, at med de Mængder Lucernemel, Svinene har faaet, kan der ikke komme A-Vitaminmangel, og Svinene har heller ikke frembudt Tegn derpaa.

Der er ikke givet Tilskud til Foderet af B-Vitamin, da man fra det praktiske Landbrug ved, at B-Avitaminoser hos Svin i det hele er sjældne. Dog kan der hos Svin, der fodres uden skummet Mælk, udvikle sig Pellagra, Møllgaard (92, S. 280), men Lidelsen kan i alle Tilfælde forebygges med $\frac{1}{2}$ l skummet Mælk dgl. Mine Svin har dgl. faaet 1 l skummet Mælk, hvorfor man har anset yderligere Indgift af B-Vitamin for unødvendig.

C-Avitaminoser hos Svin er sjældne, Hutyra (64), men der er dog beskrevet Tilfælde i Litteraturen. Her paa Laboratoriet er der indtruffet nogle Tilfælde i det af Lund (75a, S. 69—70) beskrevne L-Forsøg, der kunde tydes som Skorbut visende sig ved Gingivitis og Blødninger i Huden. Der er derfor givet et Tilskud af IDO-C-Syrup paa 5 ml dgl. svarende til 12,5 mg Ascorbinsyre, hvilket efter Dyrefysiologisk Laboratoriums Erfaring er tilstrækkelig Dosis.

Naar Svin faar ovenfor nævnte Mineralstofblanding i en saadan Mængde, at den udgør 2,5 pCt. af Tørstoffet i Foderet, skal efter Lund (75b) D-Vitamintillæg ikke være nødvendigt. I de første Balanceforsøg er der heller ikke givet D-Vitamin, men da Resorptionsprocenterne for Ca og P blev paafaldende lave, begyndte man at give Ultranol »IDO« 20 Draaber dgl. pr. Svin svarende til ca. 3 300 Enheder.

Foderet har altid været meget findelt, idet Byggen har været malet, og Føden har overhovedet ikke indeholdt grovere Bestanddele. Man maa antage, at Foderet har været meget let tilgængeligt for Resorption fra Tarmkanalen. Foderet maa vel nærmest sammenlignes med en kulhydratrig, skaanende Mælkediet.

C. Operation.

Hensigten med Operationen er at fremkalde en achylisk Tilstand, d. v. s. en Tilstand, hvor Ventriklens specifikt sekretoriske Evne er ophævet, samt at indlægge Kanyle i Ventrikel og Duodenum, saa man kan tage Prøve fra disse to Organer.

Ved Hjælp af moderne Undersøgelsesmetoder har man kunnet bestemme Funktionen af de enkelte Cellegrupper i Ventriklen. Linderstrøm-Lang, Holter og Søeborg Ohlsen (72) har saaledes efter histokemiske Undersøgelser kunnet udarbejde Diagrammet paa Side 14, Fig. 1, over Ventrikelcellernes Funktion.

Det ses, at Saltsyreproduktionen udelukkende er knyttet til Dæccellerne. Pepsinproduktionen er fortrinsvis lokaliseret til Hovedcellerne i Fundusdelen. Lipase skal kunne paavises overalt i overfladiske Dele af Ventrikelslimhinden, knyttet til Kryptepithelcellerne. Intrinsic-Factor dannes efter Meulengracht (83-84-85-86) i Pyloruskirtelorganet.

Meulengracht og Søeborg Ohlsen (87) har undersøgt den histologiske Udbredning af Kirtlerne i Svinets Ventrikel og opstillet følgende Skema, Fig. 3, der er meget konstant fra Svin til Svin. Grænsen mel-

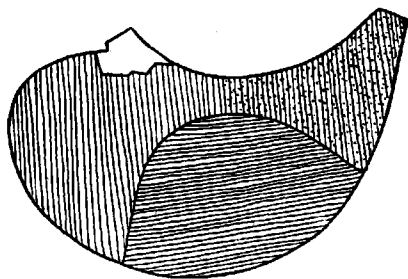


Fig. 3. Udbredelsen af de forskellige histologiske Zoner i Svinets Ventrikel efter Meulengracht og Søeborg Ohlsen.

lem de forskellige Omraader er kun en ca. $\frac{1}{2}$ cm bred Zone. Lige nedenfor Cardiaaabningen breder det flerlagede Pladeepithel fra Oesophagus sig et Stykke ud paa Ventrikelvæggen. Derefter begynder Cardiakirtlerne, og de strækker sig langs lille Curvatur omtrent til dennes Midte, og langs store Curvatur svarende til dens proximale $\frac{2}{5}$. Paa lille Curvatur mødes Cardiakirtler og Pyloruskirtler, paa store Curvatur Cardiakirtler og Funduskirtler. Funduskirtelgebetet indtager Partiet midt i Ventriklen. Det naar ikke op til lille Curvatur, idet kun $\frac{1}{5}$ af Circumferensen, maalt fra store Curvatur, indtages af Funduskirtlerne. Maalt langs store Curvatur indtager Funduskirtlerne de $\frac{2}{5}$ af

denne. Pyloruskirtlerne indtager den resterende Del af Ventriklen. Det vil sige, at Pyloruskirtlerne langs lille Curvatur naar omtrent til Midten, hvor de mødes med Cardiakirtlerne; langs store Curvatur naar de hen til Funduskirtlerne og indtager altsaa den resterende $\frac{1}{3}$ af store Curvatur.

Den histologiske Bygning af den humane Ventrikel adskiller sig fra Svinets derved, at Mennesket næsten ganske mangler en Cardiaregion og fuldstændig mangler pars oesophagea. Hundens og Kattens Ventrikel har omtrent samme histologiske Bygning som Menneskets, se Fig. 2.

Ved at sammenligne de to Diagrammer, Fig. 1 og Fig. 3, ses det, at man hos Svin maa kunne fremkalde Achyli experimentelt ved at fjerne Fundusdelen. Hele den saltsyreproducerende Del af Ventriklen fjernes herved. Der er ringe Pepsinproduktion i Pylorusregionen, men den vil ikke faa nogen Betydning, da Pepsin kun er virksomt i stærkt surt Milieu, og den normale Ventrikelsafts stærke Surhed skyldes netop Ventrikelsaltsyren. Intrinsic-Factor skal som nævnt efter Meulengracht (83) dannes i Pyloruskirtelorganet og reagere med Extrinsic-Factor. Efter Castle's (22-23-24-25) oprindelige Hypotese skulde denne Proces foregaa i Ventriklen, men efter Meulengracht (85) er det sandsynligt, at Processen foregaar i Tarmen. Hvilken Betydning, Ventrikelsaltsyren har for denne Proces, ved man ikke.

Ved Operationen har Svinene vejlet omkring 30 kg, og de 4 først opererede Svin har været ca. $4\frac{1}{2}$ Maaned gamle, Resten omkring 3 Maaneder.

Svinene sultede et helt Døgn før Operationen, for at Ventriklen under Operationen kunde være nogenlunde tom. Efter Operationen er man som nævnt i Afsnittet om Fodring gaaet meget langsomt frem i Kost den første Tid.

Operationerne er foretaget paa dyrefysiologisk Afdelings Operationsstue, der er udstyret med et moderne Hospitals kirurgiske Instrumentarium. Operationerne er udført under aseptiske Kauteler.

Dyrene har været bedøvet med Æter; der har gennemsnitlig været anvendt 500 ml Æter pr. Dyr. Ingen af Svinene er døde under Operationerne, men et Par Gange har der været Respirationsstandsning af 3—5 Minutters Varighed, antagelig paa Grund af Træk i Omentum minus. Dyrene er dog levet op igen hver Gang ved Hjælp af kunstig Respiration og Nicordamininjection.

Formaalet med Operationen har som nævnt været at eliminere hele Fundusdelen, altsaa hele den saltsyreproducerende Del af Ventriklens. Der er paa Svin Nr. 2-4-12-14-79-83-87-15 og 20 foretaget en kileformet Excision svarende til Meulengrachts og Søeborg Ohlsens (87) histologiske Undersøgelser og med Bevarelse af Curvatura minor, se Fig. 4, den haardt optrukne Linie. Paa Svin Nr. 11-151-21-31-17 og 34 Resektion efter Billroth I (altsaa en fuldstændig Fjernelse af hele Ventriklens Circumferens og end-to-end Anastomose); se Fig. 4 den stipulerede Linie.

Selve *Operationsteknikken* ved den kileformede Fundusexcision har været følgende:

Svinet fastbindes paa Operationsbordet i Rygleje og bringes i Narcose. Huden sæbevaskes, barberes, desinficeres med Jod, og der afdækkes med sterile Stykker. Operatør, Assistent og Operationssygeplejerske er vasket sterile og iført sterile Kitler og Gummihandsker. Abdomen aabnes gennem et venstresidigt transrectalt Snit. Ventriklens trækkes frem, Omentum majus afklippes fra Curvatura major, efter at Art. gastroepiploica sin. er ligeret, se Fig. 4. Art. gastroepiploica dxt. liggeres paa Grænsen mellem orale $\frac{1}{3}$ og anale $\frac{1}{3}$ af Curvatura major. To bløde Tænger anbringes som vist svarende til de haardt optrukne Linier paa Tegningen Fig. 4, og Funduspartiet afklippes. De to Tænger trækkes sammen, og Ventrikelvæggen forenes, idet man først syr Serosa til Serosa paa Bagvæggen, derpaa Mucosa til Mucosa paa Bagvæggen, Mucosa til Mucosa paa Forvæggen og til Slut Serosa til Serosa

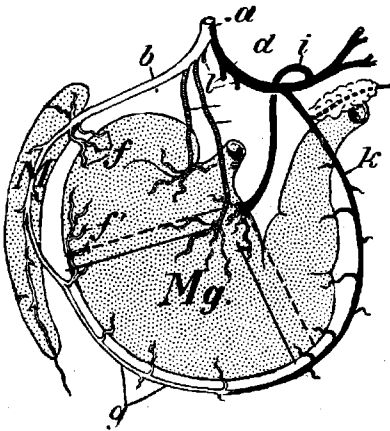


Fig. 4. Diagram over Ventriklens Blodforsyning hos et Svin. (Efter Ellenberger og Baum (36)).

Den haardt optrukne Linie angiver Snitlinien ved Fundusexcision, den stipulerede ved Fundusresection.

- a: Art. coeliaca.
- b: Art. lienalis.
- k: Art. gastroepiploica dxt.
- g: Art. gastropiploica sin.
- d: Art. hepatica.

paa Forvæggen. Omentum majus syes fast til Resterne af store Curvatur.

Ved Ventrikelresektion efter Billroth I er man ved første Del af Operationen gaaet frem nøjagtig som ovenfor og ved sidste Del som ved Ventrikelresektion i human Kirurgi. Det maa dog pointeres, at Svinets meget korte og stramme Omentum minus besværliggør Operationen betydeligt, navnlig kniber det at faa reseceret tilstrækkelig Slimhinde i Hjørnet mellem Oesophagus og Fundus. Man har her, efter at den egentlige Resektion er foretaget, skrællet Slimhinden fra Tunica muscularis saa langt proximalt som muligt, derefter er de to Ventrikelender forbundet som ovenfor »end-to-end«. Et Fotografi af den fjernede opklippede Fundusdel er afbildet paa Fig. 5, og et Fotografi af den opklippede, fuldstændig fundusresecerede Ventrikel findes paa Fig. 71 og 72, Side 176 og 177.

Til Slut er der indlagt Kanyler, og Bugsaaret er sutureret med Silke i Peritonæum og Aluminiumbronce i Muskulaturen og Huden. Saaret er forbundet med Vattcollodiumforbinding.

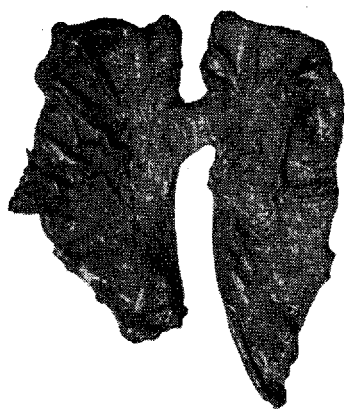


Fig. 5. Fotografi af den fjernede Fundusdel paa Svin Nr. 151.

Kanylen (se Fig. 6) er af Aluminium og bestaar af et 12 cm langt Rør, der i den ene Ende er forsynet med Krave, saa den kan hænge. Kanylen er udvendig forsynet med Gevind, hvorpaa et ca. 1 cm højt »Skjold« kan paaskrues, og paa langs er den delt i to symmetriske Halvdele, hvis Kanter er forsynet med smaa Udbugtninger og Indkærvninger, saa de to Halvdele ikke kan forskydes i Forhold til hinanden, naar de er sat sammen. Endelig findes der et Indlæg, der passer i Kanylens Lysning, som kan lukkes med et Dæksel. Kanylen indføres gennem et Hul i Tarmvæggen, saa Kraven kommer til at hænge

paa Tarmvæggen, og fixeres her af en Tobaksposesutur. Kanylen føres ud gennem Abdominalvæggen ved Hjælp af et »Spyd«, hvorpaa er monteret en Skede. Spyddet trækkes ud af Skeden, og Kanylen indføres i Stedet. Til Slut fjernes Skeden, og Kanylen fixeres med Skjoldet. En Gummiskive anbringes mellem Skjoldet og Abdominalvæggen. Indlægget føres op, og Dækslet paaskrues.

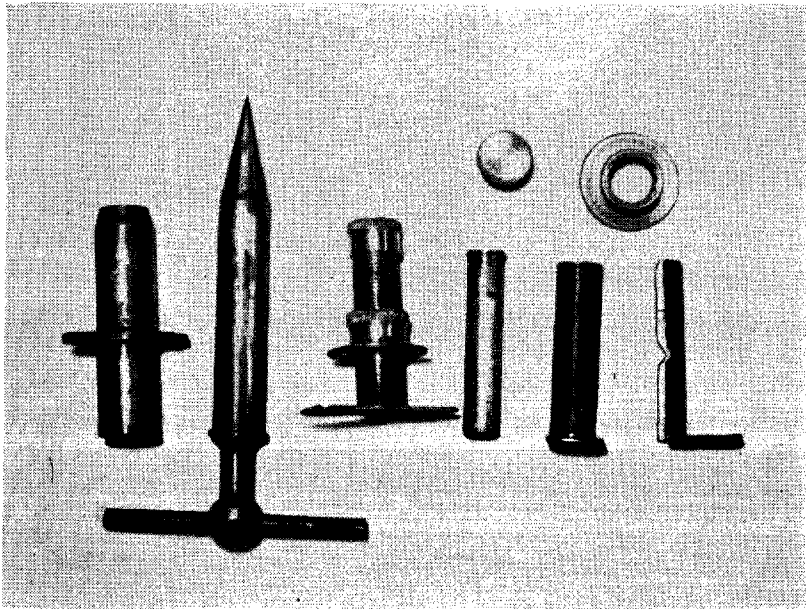


Fig. 6. Prof. H. Møllgaards Intestinalcannyle (se Beskrivelsen i Teksten).

Denne Modification af Intestinalcannylen er konstrueret af H. Møllgaard og ikke tidligere offentliggjort.

Der er paa alle opererede Svin indlagt Cannyle i Ventriklen og for de flestes Vedkommende ogsaa i Duodenum. I et enkelt Tilfælde — Svin Nr. 83 — er Tarmcannylen dog lagt i Jejunum, ca. 1 Meter fra Pylorusringen. Paa to Svin — Nr. 16 og 18 — er kun indlagt Cannylen, ikke foretaget Fjernelse af nogen Del af Ventrikelvæggen. Ventrikelcannylen er altid anbragt lige proximalt for Pylorusringen og Duodenalcannylen ca. 6—7 cm distalt for denne.

Hos et Par af de først opererede Svin udvikledes en Bugvægsabsces i Cicatricen, hvorfor der hos de følgende Svin profylaktisk er

givet Sulfathiasol 6 g dgl. i 3 Dage, og der har derefter praktisk talt ikke været Suppuration.

Man var ved de første Operationers Udførelse bekendt med, at der forelaa Tilfælde i Litteraturen, Nørgaard (97, S. 29—30), hvor der efter den kileformede Fundusexcision kom Hypertrofi paa Resektionsstedet af efterladt Fundusvæv. Da det imidlertid er stærkt fremhævet af Meulengracht og Søeborg Ohlsen (87), at den histologiske Fordeling af Cellerne i Svinets Ventrikelslimhinde er meget konstant fra Svin til Svin, bestemte man sig alligevel til at foretage den kileformede Excision, men at udføre den saa radikal som mulig. Grunden til, at man valgte denne Operationsform, var, at man kun vilde fremkalde een Forandring i Ventriklen, nemlig Tabet af Sekretionen fra Fundusdelen, og saa vidt muligt søge at undgaa andre Forandringer i Fordøjelsen. Man tænkte da navnlig paa Paavirkninger af Fordøjelsen, der kunde skyldes Tabet af eller Forandringer i Ventriklens motoriske Funktion, samt paa Forskydninger i Reservoirfunktionen; thi ved en fuldstændig tværgaaende Resektion, hvor ogsaa Curvatura minor fjernes, vil der uvægerligt komme meget større Skrumpning og betydelig Læsion af Nerverne til Ventriklen. Resultatet blev imidlertid, at det ikke var muligt ved denne Operationsmetode at eliminere alt Fundusvæv. Det maa dog fremhæves, at der hos flere Svin kun er efterladt overmaade lidt Fundusvæv. Hos et enkelt Svin — Nr. 20 — ser det ud, som om hele Fundusdelen har været fjernet, men at der isoleret ude i Cardiaævvet har ligget en lille Ø af Fundusvæv.

At det ikke lykkes at fjerne alt Fundusvæv ved skematisk at gaa frem efter Tegningen skyldes sikkert det Forhold, at de mikroskopiske Undersøgelser naturligvis er foretaget paa fixeret Væv, hvor Slimhinden ligger ganske fast. Under Operationen er Ventrikelvæggen i stadig Bevægelse. Slimhinden krøller sig lidt sammen, den foldes og slappes, afhængig som den er af Muscularis Mucosae og Tunica muscularis Kontraktioner. Lumen dilateres efter Æterindgift, formindskes efter Opkastning eller Punktur med paafølgende Aspiration. Disse Forhold indvirker altsaa saa meget paa Operationsresultatet, at det er nødvendigt for at fremkalde Achyli at foretage det meget større Indgreb Resektion.

Til Slut bringes en Fortegnelse over samtlige Operationer og Operationsresultater.

Tabel Nr. 1.

Fortegnelse over Operation, Svinenes Alder og Vægt ved Operation og Slagtning, samt Operationsresultat.

Svin Nr.	Køn	Født	Vægt ved Ankomst, kg	Vægt ved Slagtning, kg	Operations-dato	Operation	Slagtet	Levede Antal Dage efter Operationen	Resultat af Operationen
2	So	25-11-41	30,7	80,3	28- 4-42	Kileformet Fundusexcision	2-12-42	217	Hypochyli
3	So	25-11-41	33,7	109,2	—	÷	23- 2-43	»	Kontrol
4	So	25-11-41	31,0		23- 4-42	Kileformet Fundusexcision	9- 5-42	16	Død af Peritonitis
12	Polt	26-11-41	28,0	99,0	5- 5-42	»	24- 2-43	294	Hypochyli
13	Polt	26-11-41	26,1	109,7	—	÷	23- 2-43	»	Kontrol
14	Polt	26-11-41	28,5	98,1	5- 5-42	Kileformet Fundusexcision	24- 2-43	294	Hypochyli
79	So	21- 6-42	29,5	97,0	22- 9-42	»	24- 8-43	336	»
83	So	25- 6-42	27,0	94,0	26- 9-42	»	24- 8-43	332	»
87	Polt	25- 6-42	26,5		26- 9-42	»	28- 9-42	2	Død af Ileus
15	So	24-12-42	29,8	97,6	31- 3-43	»	20-12-43	264	Hypochyli
16	So	24-12-42	29,0	111,5	8- 4-43	Kanyleindlæggelse	20-12-43	256	Kontrol
17	Polt	24-12-42	29,2		14- 4-43	Kileformet Fundusexcision	19- 4-43	5	Død af Ileus
18	Polt	24-12-42	29,0	99,3	31- 3-43	Kanyleindlæggelse	20-12-43	264	Kontrol
20	So	24-12-42	25,3	81,0	8- 4-43	Kileformet Fundusexcision	20-12-43	265	Hypochyli
151	So	4- 3-43	22,9	93,5	19- 5-43	Total Fundus-resektion	31- 3-44	317	Achyli
11	So	4- 3-43	27,5	94,5	17- 6-43	»	31- 3-44	288	»
31	Polt	6- 7-43	23,0	74,5	23- 9-43	»	31- 3-44	190	»
34	Polt	6- 7-43	23,0		20- 9-43	»	21- 9-43	1	Død af Lever-lapincarseration
21	So	10- 7-43	27,0	75,0	8-10-43	»	31- 3-44	175	Achyli

D. Undersøgelse- og Analysemetoder.

1) Brintjonkoncentrationsbestemmelse.

Brintjonkoncentrationsbestemmelse er foretaget med en skærmet Glaselektrode paa udtaget Prøve. Apparatet er opstillet i Stalden, og Maalingen er som Regel tilendebragt paa mindre end 1 Minut, efter at Prøven er udtaget. Der er ikke foretaget Maaling med indlagt Elektrode i selve Dyret. Det anvendte Apparat har været et Rørpotentiometer fra Fabrikken »Radiometer«.

Selve Glaselektroden er monteret i et Faradaybur, hvor Temperaturen er holdt konstant paa 37° . Faradayburet er tilsluttet Rørpotentiometeret med Ledninger og er desuden afledt til Jorden. Faradayburet er forsynet med dobbelte Døre, saa Maaleobjektet bekvemt kan tages ud og ind. Prøverne anbringes i Skaale paa ca. 8 ml og føres op omkring Glas- og Referenceelektroderne og fixeres paa et lille Bord. Aflæsningen er foretaget paa Apparatet i Millivolt, og disse Millivolt er derefter ved Hjælp af en empirisk Kurve omregnet til p_H . Den empiriske Kurve er fremstillet paa den Maade, at flere Stødpudeopløsninger med kendt p_H er bestemt i Millivolt paa Apparatet og derefter afsat i et Koordinatsystem, idet Abscissen angiver p_H og Ordinaten Millivolt ($1 \text{ mm} = 0,05$ i p_H og $1 \text{ mm} = 2$ Millivolt). Punkterne for Stødpudeopløsningerne skal ligge paa en ret Linie. Kurven er bestemt før og efter hvert Sæt Maalinger og kontrolleret med ca. 1 Times Mellemrum under Maalingerne. Gennemgaaende har Apparatet været meget konstant, og Variationerne mellem de enkelte Aflæsninger under Kontrollen af den empiriske Kurve har kun været nogle faa Millivolt. Enkelte Gange har der været meget store Udsving. Man har da fundet en teknisk Fejl, og Undersøgelsen er blevet afbrudt.

p_H -Bestemmelserne af Ventrikel- og Duodenalindhold er foretaget direkte paa Prøverne, men i de Tilfælde, hvor Duodenalprøven har været meget lille, har man fortyndet den med et Par ml kulsyreft Vand. I Beregningen af p_H er der ikke taget Hensyn til denne Fortynding, idet Forskydningen i p_H ved den ringe Fortynding i den stærke Stødpudeopløsning er ganske ubetydelig.

2) Bestemmelse af den totale Syre- og Basemængde i Ventriklen.

Syre- eller Basemængden i Ventrikel- og Duodenalindhold er bestemt ved elektrometrisk Titring med en Kinydronelektrode. Der er titreret til p_H 7 med henholdsvis $n/10$ NaOH eller $n/10$ HCl. Der

er saa vidt muligt titreret 10 ml, men hvis Prøven har været mindre end 10 ml, er den titreret i sin Helhed og Titreringsstallet derefter omregnet til 10 ml. Til Slut er Tallet multipliceret med 10, saa det som i Klinikken angiver Millækvivalenter pr. l Ventrikellindhold.

3) Bestemmelse af organiske Syrer i Ventrikel- og Duodenallindhold.

a) *De flygtige organiske Syrer.*

De flygtige organiske Syrer i Ventrikel og Duodenallindhold samt i Foder er bestemt efter Wiegner (138). Metoden er modificeret af Gneist (48), Flieg (45) og Dyrefysiologisk Laboratorium (47).

50 g Ventrikel- eller Duodenallindhold bringes over i en 50 ml Stohmann-Flaske og rystes med en passende Mængde destilleret Vand i en Rystemaskine. Ca. $\frac{1}{2}$ g HgCl_2 tilsættes for at undgaa eventuelle Gæringer. Efter Omrystningen fyldes Vand paa til Mærket, og der filtreres gennem et tørt Filter.

Til Destillationen benyttes en 500 ml Destillationskolbe N. S. 26 med Sidetubus N. S. 12. Denne Tubus lukkes med en Glasprop, der ender i et Glasrør, som ved Hjælp af en kort Gummislang kan sættes i Forbindelse med en 75 ml Pipette. Under Destillationen lukkes der for denne Forbindelse ved Hjælp af en Klemhane. Den anden Tubus lukkes med en Destillationsopsats med ombøjert Rør, der gaar direkte over i Køleren. Kolben anbringes paa en Asbestplade med en Udskaering paa 5 cm i Diameter. 200 ml Extrakt svarende til 20 g Ventrikellindhold bringes over i Destillationskolben, og der tilsættes 5 ml konc. H_3PO_4 (89 pCt., ren) og lidt Pimpsten, hvorefter der under effektiv Køling destilleres over i en 250 ml Maalekolbe, der tillige er forsynet med et Mærke ved 175 ml. En 75 ml Pipette fyldes med destilleret Vand og sættes i Forbindelse med Destillationskolbens Sidetubus. Naar der mangler nogle faa Draaber i at være destilleret 175 ml over, fjernes Blusset, medens man aabner for Klemhanen og tilsætter de 75 ml Vand fra Pipetten. Destillationen gentages, indtil der ialt er destilleret 250 ml over. Den sidste Rest af Destillatet opsamles i et særskilt Forlag og bringes tilbage til Destillationsresten, som derefter benyttes til Mælkesyrebestemmelsen. De 200 ml Destillat (D_1) titrerer med $n/20$ NaOH med Fenoltalein som Indikator. Destillatet fra Mælkesyrebestemmelsen benævnes D_2 .

Ved ovennævnte Destillationsmetode opnaar man, at Hovedmængden af de flygtige, organiske Syrer drives over i Forlaget. Man har paa »Dyrefysiologisk Laboratorium« undersøgt, hvorledes Eddikesyre,

Propionsyre og Smørsyre forholder sig, og har fundet, at der destillerer 91,6 pCt. over af Eddikesyren, 99 pCt. af Propionsyren og 99,9 pCt. af Smørsyren, hvilket svarer til den teoretiske Beregning paa Grundlag af de fundne Overgangskonstanter. Det fremgaar heraf, at den maximale Fejl, man kan begaa ved at sætte Titreringsværdien for D_1 -flygtige, organiske Syrer i Ekstrakten, er 8,4 pCt.; denne Fejl indtræffer, naar Ekstrakten kun indeholder Eddikesyre.

Saafermt man ved Identifikationsanalyser har bestemt det omtrentlige Indhold af Eddikesyre i Forhold til de øvrige flygtige, organiske Syrer, kan man indføre en Korrektion herfor. Man har ved enkelte Analyser bestemt Eddikesyremængden til at udgøre $\frac{1}{3}$ af den flygtige Syremængde, og Korrektionen bliver herefter:

$$\text{mgækv. } D_1 + \frac{\text{mgækv. } D_1 \times 8,4}{3 \times 100} = D_1 \times 1,028 = \text{Totale flygtige organiske Syrer.}$$

b) Mælkesyre.

Bestemmelse af total Mælkesyre udføres paa Destillationsresten fra Bestemmelse af totale organiske flygtige Syrer, idet der efter Afkøling af Destillationsresten tilsættes 75 ml Vand og 5 ml Kromsyreopløsning (en Del Kromsyre + en Del Vand), hvorefter der koges i 15 Minutter med Tilbagesvaler. Efter Kogningen tilsættes 100 ml Vand gennem Tilbagesvaleren, hvorved denne skylles ren. Kolben tilsluttes atter Destillationsopsatsen, og der destilleres 100 ml af i en Maalekolbe. Dette Destillat, D_2 , titreres med $n/20$ NaOH med Fenoltalein som Indikator, og Mælkesyremængden i Ekstrakten kan herefter beregnes efter $\text{mgækv. } D_2 \times 0,434$. Ved denne Beregningsmetode indføres en Fejl, idet 3,3 pCt. af den oprindelige Eddikesyremængde destillerer med over sammen med den til Eddikesyre iltede Mælkesyre. Denne Fejl kan da i Lighed med Bestemmelsen af de flygtige, organiske Syrer korrigeres, saafremt man kender det omtrentlige Forhold mellem Eddikesyren og de øvrige flygtige, organiske Syrer. I dette Tilfælde kan Forholdet regnes at være $\frac{1}{3}$, og Korrektionen bliver

$$(\text{mgækv. } D_2 \div \frac{\text{mgækv. } D_1 \times 3,3}{3 \times 100}) : 0,434 =$$

$$2,304 \times D_2 \div 0,025 \times D_1 = \text{mgækv. Mælkesyre.}$$

c) *Identifikation af organiske Syrer.*

De flygtige organiske Syrer er identificeret efter følgende Metode: 500 g Ventrikelindhold tages i Arbejde, og der tilsættes ca. 2 l destilleret Vand og 100 ml 70 pCt. Fosforsyre, hvorefter man destillerer, indtil ca. $1\frac{1}{2}$ l er gaaet over. Destillatet, der maa antages at indeholde Hovedmængden af de flygtige organiske Syrer, neutraliseres ved $80-90^{\circ}$ C. med Ag_2O . Overskud fra Ag_2O frafiltreres, og Filtratet inddampes omtrent til Tørhed. Bundfaldet koges derefter paa en Tilbagesvaler med ca. 50 ml Alkohol og 5—10 ml konc. H_2SO_4 i to Timer, derefter foretages fraktioneret Destillering, se nærmere Kapitel IV, S. 75.

Mælkesyre er gentagne Gange paavist efter Uffelmanns (52) Metode. Man har altid først extraheret med Æter og i Æterekstraktet paavist Mælkesyren. Se Klinisk Laboratorieteknik (52).

4) *Øvrige Analyser.*

Klormængden er bestemt efter en modificeret Volhards Metode, se nærmere *Kemiske Analysemetoder II* (47).

Kvælstofbestemmelserne er foretaget efter Kjeldahls Metode, se nærmere *Kemiske Analysemetoder I* (47).

Fedtbestemmelse er udført i Kragenbühls Apparat med Æterextraktion, som angivet i *Kemiske Analysemetoder I* (47).

Træstofbestemmelse efter Weendemetoden, som anført i *Kemiske Analysemetoder I* (47).

Askebestemmelse er udført ved Glødning til konstant Vægt, se *Kemiske Analysemetoder I* (47).

Kalcium fældes med Ammoniumoxalat og bestemmes ved Titration med Kaliumpermanganat. *Kemiske Analysemetoder I* (47).

Fosfor fældes med Ammoniummolybdat og bestemmes ved Vejning. *Kemiske Analysemetoder I* (47).

Magniumbestemmelse efter B. Schmitz' Metode. *Kemiske Analysemetoder II* (47).

Silicium bestemmes som Kiselsyreanhydrid. *Kemiske Analysemetoder II* (47).

Vandbestemmelse foretages i Vacuumovn til konstant Vægt. Se *Kemiske Analysemetoder I* (47).

Kapitel III.

Om p_H -Værdier i Ventrikel og Duodenum.

A. Tidligere Undersøgelser.

Der foreligger talrige Undersøgelser af p_H i Ventriklen baade paa Dyr og Mennesker. Man maa imidlertid være opmærksom paa, under hvilke Betingelser p_H er bestemt. p_H er lavest i ren Mavesaft, f. Eks. fremkaldt ved Skinfodring. Efter et Prøvemaaltid eller efter et almindeligt Maaltid vil p_H stige, da Saltsyren bindes til Proteinstofferne i det indtagne Maaltid. Tager man en Prøve fra Ventriklen gennem en Ventrikelsonde, vil det være ganske tilfældigt, hvilken p_H denne Prøve har. Det vil fuldstændig afhænge af, hvor i Ventriklen Sondens Spids har ligget. Hvis man har aspireret omtrent rent Ventrikelsekret ude fra Væggen af Ventriklen, vil man faa et meget mere surt Produkt, end hvis Sondens Spids tilfældigvis har ligget midt i Fødebollen, og man aspirerer ufordøjet Føde.

Paa lignende Maade forholder det sig med p_H i Duodenum. p_H vil være afhængig af i hvilket Øjeblik Prøven, der skal bestemmes, er taget i Forhold til sidste Ventrikeludtømmelse. Ligeledes vil Udtømmelse af Galde- og Pankreassaft have stor Betydning. En enkelt Bestemmelse vil derfor have meget begrænset Værdi, hvorimod en hel Række Bestemmelser vil give et bedre Indtryk. Forholdene hos Svinet kompliceres yderligere derved, at Regurgitation af Duodenalindhold er et meget almindeligt forekommende Fænomen, Scheunert — Trautmann — Krzywanek (120, S. 70), og ved det Faktum, som ogsaa Forfatteren mange Gange har bemærket, at Svinet praktisk talt aldrig tømmer Ventriklen helt. Selv efter et Par Dages Faste er det ikke ualmindeligt at finde Føde i Ventriklen.

Rosemann (119) bestemte i 1917 p_H i rent Ventrikelsekret fra Hunde, udvundet ved Skinfodring, til 0,97—0,80. Rosemann anvendte en Calomelelektrode. Menten (82) fandt, at p_H i ren Ventrikelsaft fra et Menneske med Ventrikelfistel og Oesophagusstriktur var 0,92—1,58.

Efter Alkoholprøvemaaltid har Katsch og Kalk (69) fundet p_H Værdier hos Mennesker paa 1,0—1,5 og Surmont og Swijngedauw (132) efter Ewalds Prøvemaaltid paa 1,55.

Efter et almindeligt Maaltid har Mc. Clendon (30) hos Mennesker fundet Værdier paa 3—5 en halv til fire Timer efter Maaltidets Indtagelse. Grayzel og Miller (53) har fundet Værdier paa Hunde mellem 3,0 og 4,3 efter forskelligt Foder.

Mennega (81) har i 1938 efter post-mortel Afbinding af Ventriklens paa en Del Dyrearter bestemt p_H i forskellige Dele af Ventriklens i varierende Tid efter Fødemidlets Indgivelse. Han finder, at Forholdene er meget uensartede hos de forskellige Dyr. F. Eks. hos Hajen, der sluger sit Bytte helt, gennemtrænger Saltsyren paa Fordøjelsens Højdepunkt hele Ventrikelindholdet. Hos andre Dyr, som Snogen og Gedden, der ogsaa sluger Byttet, er kun det yderste Lag af Ventrikelindholdet stærkt surt. Hos Rotter eller Katte, der indtager forholdsvis smaa Bidder ad Gangen, vil hele Ventrikelindholdet efterhaanden antage samme lave p_H og altsaa blive helt gennemtrængt af Saltsyre. Hos Fugle forholder det sig helt anderledes, idet Føden her ret hurtigt vil forsvinde fra Kirtelmaven og gaa over i Muskelmaven, inden nogen Del rigtig er gennemsyret. Mennega har til sine Undersøgelser anvendt en Glaselektrode.

Hagens (56) har efter talrige Undersøgelser af Forholdene i Svinets Ventrikel fundet Værdier paa mellem 1 og 2 fra Ventrikelmassens Yderlag og Værdier helt op til 5 fra Prøver fra Ventrikelmassens Midte.

I Duodenum kan man finde p_H noget varierende, men dog i Reglen liggende lidt paa den sure Side af Neutralpunktet. Store Udslag til begge Sider er dog ikke sjældne. De første, der paa Mennesker har maalt p_H i Duodenalindhold, som er hentet op gennem en Duodenal-sonde, er Long og Fenger (74). At Duodenalsonden virkelig laa i den øverste Del af Duodenum, havde man sikret sig ved Røntgengennemlysning. De foretog Forsøgene i 1917 paa 4 Mennesker efter Indgift af varierende Føde og paa forskellige Tidspunkter efter Maaltiderne. p_H varierede mellem 2,7 og 7,8, men laa de fleste Gange mellem 5 og 6.

Hos Hunde har Grayzel og Miller (53) fundet, at p_H i Tyndtarmen ligger mellem 5,7 og 6,6 paa almindeligt blandet Foder. Efter rachiogen Kost forskydes p_H i alkalisk Retning.

Graham, Richmond og Emery (51) finder i 1929 p_H i Hundens Duodenum meget konstant omkring 6 og upaavirkelig af forskellig Slags Føde. Thomas og Crider (134b) har foretaget Bestemmelse paa Duodenalfistelsaft fra Hunde og fundet, at p_H før Fodringen ligger omkring 7 for kort Tid efter Fodringen at dale til mellem 4 og 5, hvor p_H holder sig i 4—5 Timer, og derefter langsomt stiger til Udgangsværdien.

Herrin (62) konstaterer i 1937 efter 87 Undersøgelser paa Hunde, at Succus entericus fra øverste Del af Jejunum altid er sur, og at p_H ligger mellem 5,6 og 6,8. Everly (38) har i 1940 fastslaaet, at Reaktionen i Duodenum hos fastende Mennesker altid er sur og kan gaa helt ned til omkring 3. Thomas (134a) finder samme Aar, at p_H i øverste Del af Duodenum som Regel svinger mellem 3,0 og 4,8, men dog kan gaa helt ned til 2,4 og stige til 7,1.

De eneste Undersøgelser, man har fundet i Litteraturen over p_H i Svinets Duodenum, er foretaget af Hagens (56-94). Hagens har ogsaa konstateret, at p_H i Svinets Duodenum varierer stærkt, idet den svin-

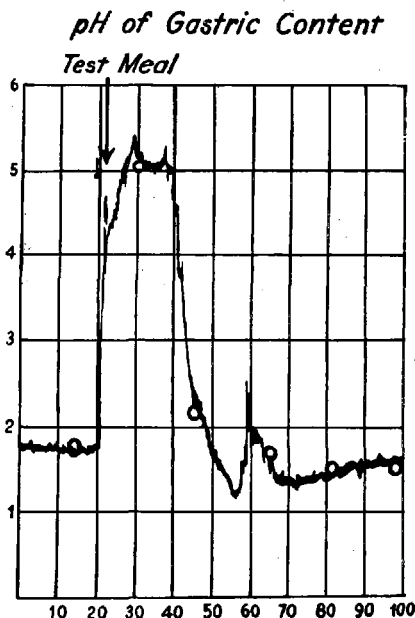


Fig. 7. Kurve over p_H -Svingninger i en Ventrikel, registreret med en Antimonelektrode, indført i Ventriklen. Mærkerne angiver p_H paa en samtidig udtaget Prøve. Efter Haggard og Greenberg (57).

ger mellem 2,5 og 6. Gennemsnitlig er den 4,69. I Jejunum ligger p_H mellem 5,53 og 6,52, i Ileum mellem 6,53 og 7,60.

Fra de sidste Aar foreligger der Meddelelser fra Amerika om Maaling af p_H i Ventriklen »in situ«. Everly og Breuhaus (39) og Flexner og Kniazuk (44) har anvendt en Glaselektrode monteret paa en Slange meget lignende en Duodenalsonde. Forsøgspersonen eller Forsøgsdyret har slugt denne Sonde. Haggard og Greenberg (57) har konstrueret en Antimonelektrode paa kun 5×1 mm Størrelse og forbundet den med ganske tynde Kobberledninger, saa hele Apparatet let kan synkes. Antimonelektrodens Potential er maalt med en Calomel-elektrode anbragt i et lille Bassin med Saltvand, hvor ogsaa Forsøgs-individets ene Fod er anbragt. Som Maaleapparat er anvendt et Potentiometer. En p_H -Kurve fra et Menneske efter Indgift af Prøve-maaltid maalt paa denne Maade er aftegnet paa Fig. 7.

Det vil dog altid være ret tilfældigt, hvor i Ventriklen Elektroden anbringer sig, paavirket som den er af Dyrets Stilling, Ledningernes Bøjelighed, Elasticitet og Længde. Til Undersøgelse af Indholdet i Duodenum, der er tyndtflydende og ensartet, synes Metoden fortræffelig.

B. Egne Undersøgelser.

1) p_H i fastende Sekret.

For at kontrollere Virkningen af Operationen er der foretaget en Del Bestemmelser af p_H i fastende Sekret. Det fastende Ventrikelsekret er opsamlet, efter at Svinene har sultet i mindst 15 Timer, i de fleste Tilfælde har de sultet betydeligt længere, ofte op imod 24 Timer. I enkelte Tilfælde er der foretaget p_H -Bestemmelse paa Sekretet fra totalt achyliske Ventrikler efter 48 Timers Faste (dog er der givet Vand at drikke); Sekretet er udtappet gennem Ventrikelkanylen. Som ventet har Resultaterne varieret meget betydeligt, dels paa Grund af, at Svinet sjældent tømmer Ventriklen helt, og dels paa Grund af Regurgitation, der er et normalt forekommende Fænomen hos Svin, Scheuert — Trautmann — Krzywanek (120, S. 70).

a. Normale Svin.

Hos normale Svin er følgende Værdier fundet:

Svin Nr. 16.

Dato	Kl.	Efter . . . Timer Faste	Ventrikel	Duodenum	
6-5-43	7,18	15	1,90	6,90	
6-5-43	7,45	15	3,00	6,45	
22-5-43	9,55	18	6,40	7,80	
22-5-43	9,47	18	5,70	7,45	+ Galde i Ventr.
8-6-43	15,45	24	1,75	5,75	
19-8-43	14,15	23	1,75		
19-8-43	14,25	23	1,90		
26-8-43	13,40	22	2,75		
26-8-43	13,50	22	3,20		
17-9-43	9,15	18	4,75		
17-9-43	9,22	18	4,60		

Svin Nr. 18.

6-5-43	7,22	15	5,40	7,55	+ Galde i Ventr.
6-5-43	7,45	15	4,95	6,95	
22-5-43	9,50	18	6,60	7,65	+ Galde i Ventr.
22-5-43	10,00	18	7,00	7,65	
6-8-43	15,48	24	5,35	7,25	
6-8-43	16,00	24	2,65	6,20	
19-8-43	14,20	23	3,30		
19-8-43	14,15	23	1,75		
19-8-43	14,30	23	1,85		
26-8-43	13,35	22	2,90		
26-8-43	13,42	22	1,45		
26-8-43	13,47	22	1,40		
17-9-43	9,16	18	4,70		
17-9-43	9,22	18	5,30		
17-9-43	9,29	18	5,15		

Sidste Maaltid er givet Kl. 15,30 Dagen før Undersøgelsen.

p_H i fastende, normale Svineventrikler ses saaledes at være meget varierende. Det synes dog, som om Surhedsgraden har en Tendens til om Morgenens ved 8—9 Tiden at nærme sig Neutralpunktet, men senere paa Dagen bliver den igen ret betydelig. Det er muligt, at det skyldes, at Svinet sædvanligvis har været fodret Kl. 7 og Kl. 15,30, og at der i Tilslutning hertil er kommet Sekretion, der er blevet neutraliseret

ved Regurgitation, hvad ogsaa Galdeindhold i flere af Ventrikelprøverne kunde tyde paa.

b. Hypochyliske Svin.

Hos de hypochyliske Svin har pH været ret svingende, selv om den dog almindeligvis har ligget omkring 4—5.

Svin Nr. 12 udviste f. Eks. følgende Tal samme Morgen:

11-2-43, Kl. 7,50	pH 6,15
Kl. 8,10	pH 2,40
Kl. 8,30	pH 4,15
Kl. 8,45	pH 5,25

Prøven Kl. 7,50 var næsten ren Galde, Kl. 8,10 drejede det sig nærmest om mælket Ventrikellindhold, og Kl. 8,30 og 8,45 var der igen lidt Galde tilblandet. De fastende pH-Bestemmelser fra et enkelt hypochylisk Svin er samlede i nedenstaaende Skema. Tallene fra de andre hypochyliske Svin varierer praktisk talt som disse.

Svin Nr. 15.

Dato	Kl.	Ventr.	Duodenum
6-5-43	7,15	4,55	6,50
6-5-43	7,40	4,70	6,15
22-5-43	9,00	5,50	7,05
22-5-43	9,10	6,25	
8-6-43	15,15	4,10	
8-6-43	15,20	4,70	
17-8-43	14,55	3,60	
17-8-43	15,10	3,30	
26-8-43	13,30	2,40	
26-8-43	13,40	3,20	
26-8-43	13,45	2,60	

c. Achyliske Svin.

For de totalt achyliske Svins Vedkommende har man ikke truffet fastende lavere Tal end 4,5 (Svin Nr. 11 den 17. August 1943).

De højeste fastende Tal paa disse Dyr er fundet, efter at Svinene har fastet omkring 48 Timer.

	Dato	Ventr.
Svin Nr. 11,	den 12-2-44	7,75
	den 19-2-44	7,75
Svin Nr. 21,	den 12-2-44	7,25
	den 19-2-44	7,35
Svin Nr. 31,	den 12-2-44	7,55
	den 19-2-44	7,80
Svin Nr. 151,	den 12-2-44	7,65
	den 19-2-44	7,60

Som Resultat af Undersøgelsen fremgaar:

I fastende Sekret hos normale Svin er p_H meget varierende, vist nok væsentligst fordi Tilbageløb fra Duodenum af Galde er ret almindelig hos disse Dyr. p_H kan ligge omkring 1,5, men er ogsaa fundet omkring 7. Hos de hypochyliske Svin er de laveste Værdier for p_H afhængige af, hvor meget syreproducerende Væv, der er efterladt. Hos de achyliske Svin gaar p_H i fastende Sekret ikke under 4,5.

2) p_H i Ventriklen efter Histamininjektion.

For at faa et Indtryk af Operationens Effektivitet er der foretaget talrige Undersøgelser af p_H i Ventrikelsekretet efter Histamininjektion. Histaminprøven er altid udført paa fastende Svin. Svinene har ikke faaet Træld i 3 Døgn, for at en Trældsbolle ikke skal kompromittere Tømningen af Ventriklen. Der er altid foretaget 1, 2 eller eventuelt 3 p_H -Bestemmelser inden Histamininjektionen, og alt Ventrikellindhold er udtømt samtidig med, at første Prøve er taget. Da der har været sparsom Sekretion, har det knebet med at faa Duodenalsekret, hvorfor man efterhaanden har opgivet at bestemme p_H i Duodenum i Tilslutning til Histaminprøverne. Til Svin under 40 kg er givet 0,5 ml Sol. Histamini Hydrocl. (D. D.) og til Svin over 40 kg fra 0,5 til 1,2 ml. Histaminet er givet subcutant og har ikke fremkaldt Bivirkninger.

a. Normale Svin.

En typisk Kurve over p_H -Variationerne i Ventriklen efter Histamininjektion paa et normalt Svin er afbildet paa Fig. 8 og 9.

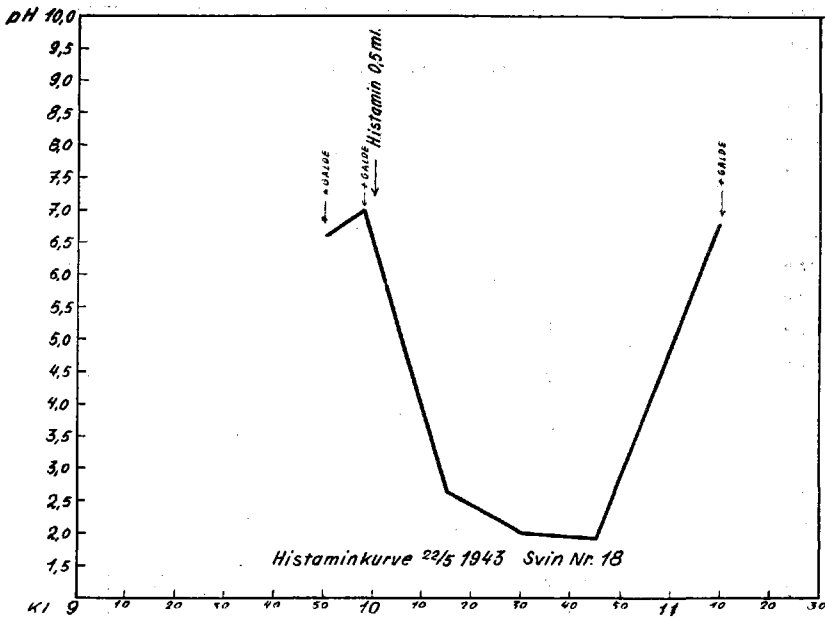


Fig. 8. Kurve over pH-Variationer i Ventriklen efter Histamininjektion paa et normalt Svin (Svin Nr. 18).

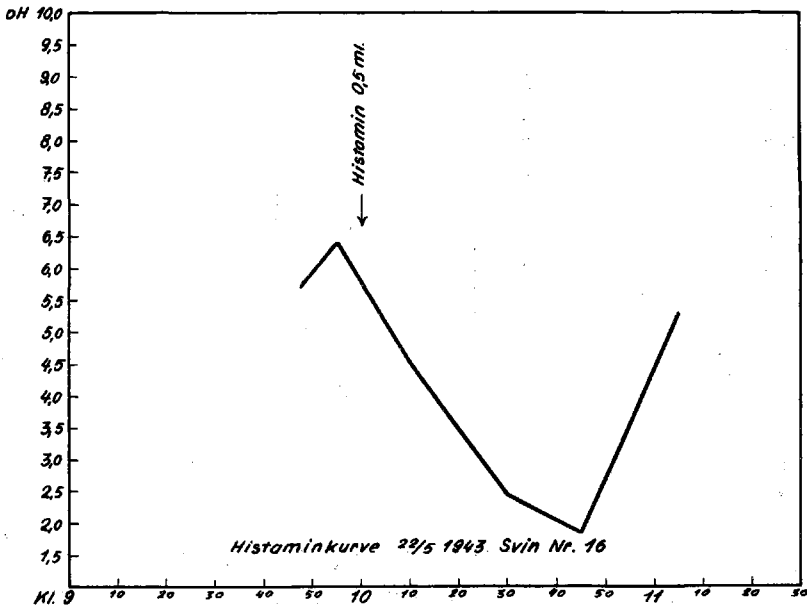


Fig. 9. Kurve over pH-Variationer i Ventriklen efter Histamininjektion paa et normalt Svin (Svin Nr. 16).

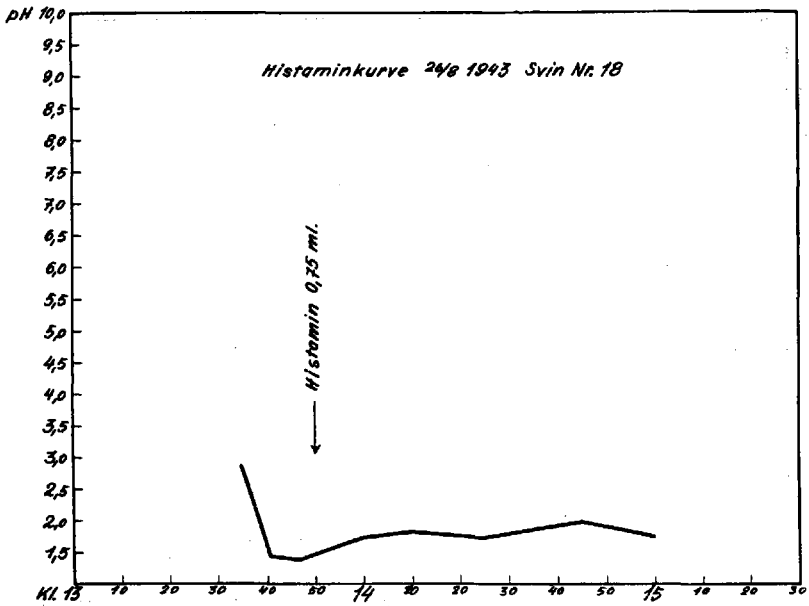


Fig. 10. Kurve over pH-Variationer i Ventriklen efter Histamininjektion.
Intet Udslag paa Kurven, da Ventrikelsekretet er stærkt surt.
(Svin Nr. 18):

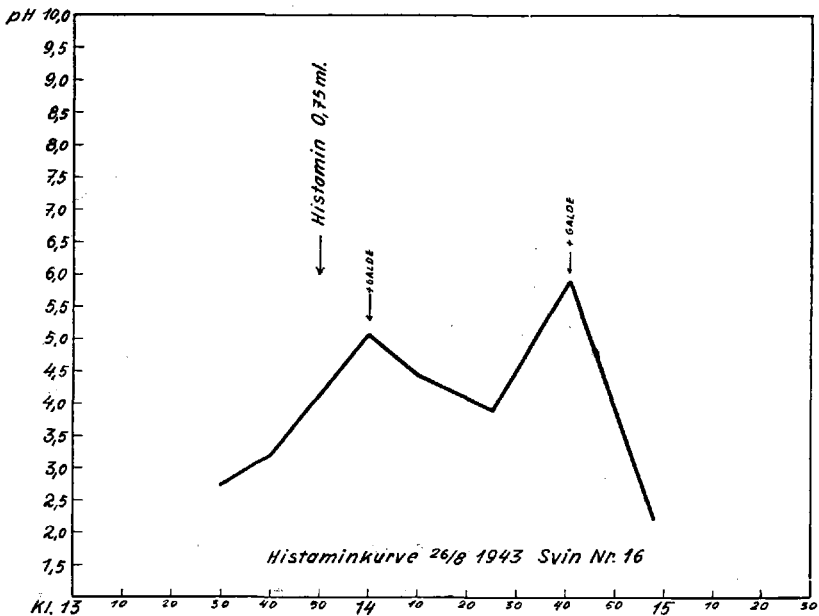


Fig. 11. Kurve over pH-Variationer i Ventriklen efter Histamininjektion.
Regurgitation tilslører Histamineffekten (Svin Nr. 16).

Paa Fig. 8 har Faldet i p_H vist sig straks efter Injektionen, men paa Fig. 9 først $\frac{1}{2}$ Time senere. Flere Gange er det sket, at Faldet først er kommet en Time eller mere efter Injektionen, se f. Eks. »Histamin tabel« fra Svin Nr. 18 den 17. September 1943, Side 313.

Naar det fastende Sekret har været stærkt surt, har det ikke paa Kurven været muligt at se nogen Effekt af Histamininjektionen, se Fig. 10.

Det modsatte har ogsaa været Tilfældet. Der har været Regurgitation, og denne har tilsløret Forholdene, se f. Eks. Fig. 11.

b. Hypochyliske Svin.

For de hypochyliske Svins Vedkommende har Forholdet været noget varierende, alt efter hvor meget syreproducerende Væv, der er efterladt, og navnlig hvor meget dette er hypertrofieret. Jeg har flere Eksempler paa, at et Svin gennem længere Tid har været histaminrefraktært for saa efter en længere Tids Alkaliindgift at blive histaminfølsomt, se følgende 4 Kurver, Fig. 12-13-14 og 15.

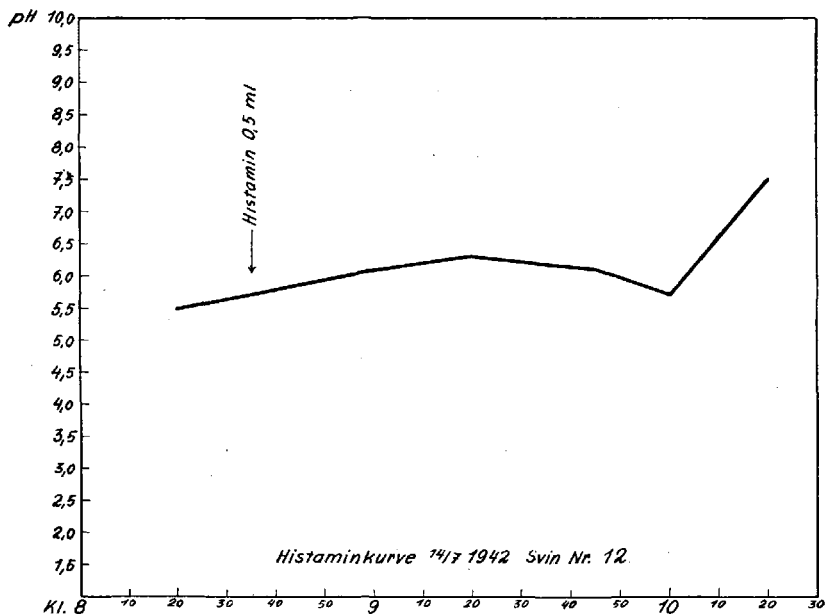


Fig. 12. Kurve over p_H -Variationer i Ventriklen efter Histamininjektion. Ingen Effekt efter Histamininjektion paa et hypochylisk Svin 70 Dage efter Operationen (se Fig. 13, 14 og 15).

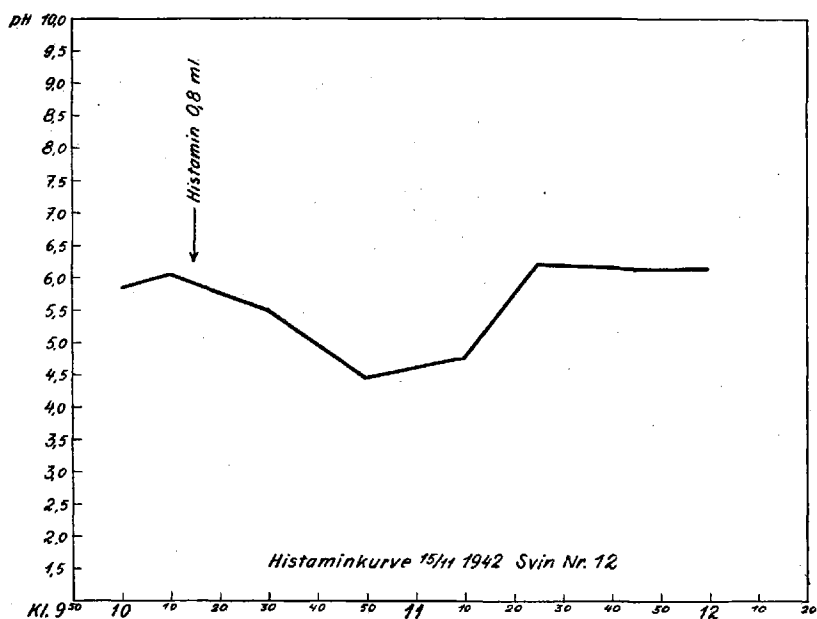


Fig. 13. Stadig ingen sikker Effekt af Histamininjektion paa samme hypoehyliske Svin 194 Dage efter Operationen (se Fig. 12, 14 og 15).

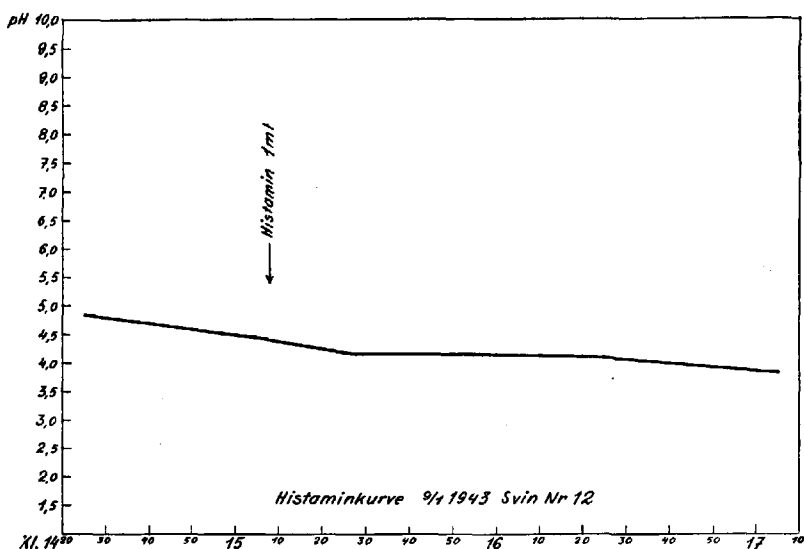


Fig. 14. Ingen Effekt af Histamininjektion 249 Dage efter Operationen (se Fig. 12, 13 og 15).

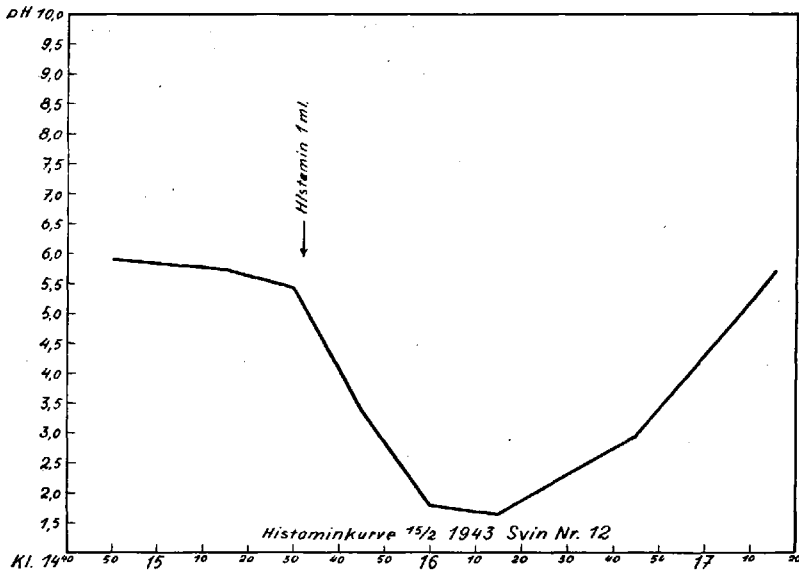


Fig. 15. Efter længere varende Alkaliindgift tydelig Histamineffekt, 285 Dage efter Operationen (se Fig. 12, 13 og 14).

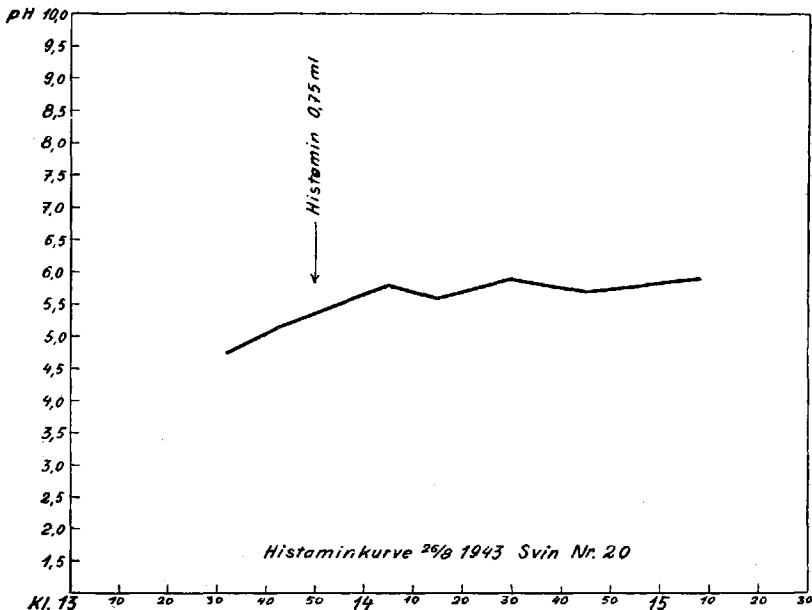


Fig. 16. Kurve over pH-Variationer i Ventriklens paa et hypocyklisk Svin, hvor der kun er efterladt en ubetydelig Mængde saltsyreproducerende Væv. Ingen Reaktion paa Histamin.

Et Svin, paa hvilket der kun har været meget lidt Fundusvæv, som f. Eks. Svin Nr. 20, reagerer ikke paa Histamin, se Fig. 16.

c. Achyliske Svin.

Det samme er Tilfældet med de totalt achyliske Svin, se f. Eks. Svin Nr. 151 den 19. Februar 1944, Fig. 17, hvor Kurven er bestemt efter 48 Timers Faste.

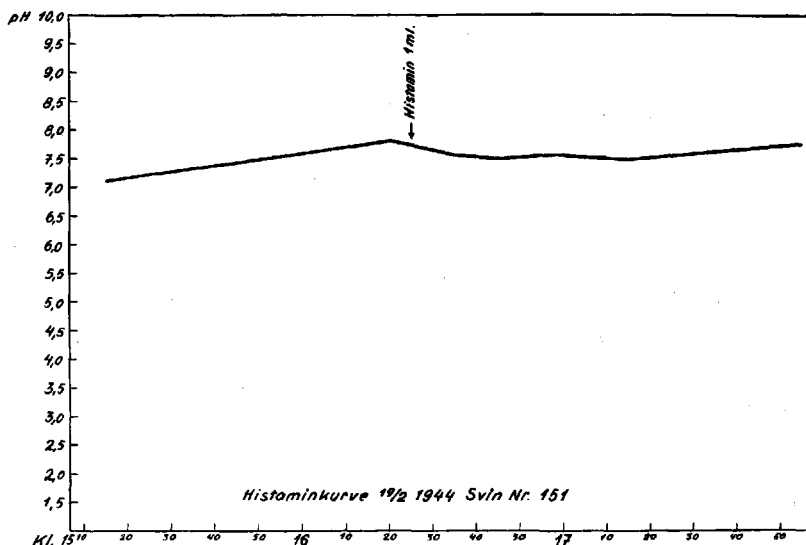


Fig. 17. Kurve over pH-Variationer i Ventriklen paa et achylisk Svin. Ingen Reaktion efter Histamininjektion.

I Ventriklen paa Svin Nr. 151 (den 19. Februar 1944) var der ganske vist Regurgitation, men Svin Nr. 21, hvor Ventrikelindholdet var klar, farveløs, mucøs Vædske ganske uden Galdetilblanding, viste samme Forhold, se Fig. 18.

Resultatet af Undersøgelsen er:

Efter Histamininjektion falder p_H i Ventriklen paa fastende normale Dyr brat til omkring 1,5 for derefter at stige langsomt. Hos hypochyliske Svin indtræder Faldet kun, hvis der er efterladt betydelige Mængder syreproducerende Væv. Achyliske Svin reagerer overhovedet ikke paa Histamin.

Der har været Overensstemmelse mellem Resultatet af Histaminprøven og den postmortelle mikroskopiske Undersøgelse af Ventrikel-

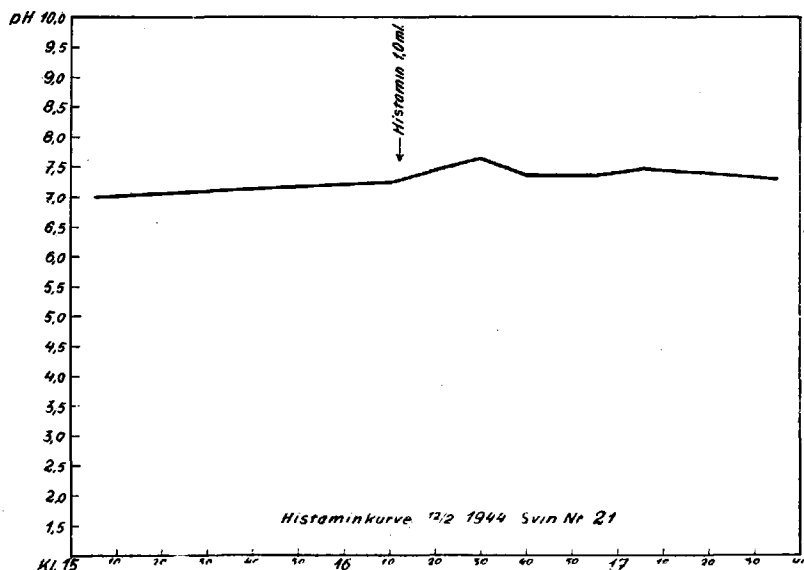


Fig. 18. Kurve over p_H -Variationer paa et achylisk Svin efter Histamininjektion. Ingen Reaktion.

slimhinden, idet man altid hos de Svin, der har reageret paa Histamin, har paavist Hypertrofi af efterladt Fundusvæv, se Journaler. Hypochylisk Svin Nr. 20 havde ingen Hypertrofi af efterladt Fundusvæv, men en lille Ø af Fundusvæv beliggende proximalt for Cicatricen i Ventriklen. Dette Svin har aldrig vist Reaktion efter Histamininjektion, hvorfor man vel nok kan slutte, at der kun har været meget ringe Saltsyresekretion herfra. Hos intet af de achyliske Svin har der været Reaktion paa Histamin, og ved postmortel Mikroskopi af Ventrikelslimhinden har man ikke paavist Fundusvæv.

3) p_H -Variationer i Ventrikel og Duodenum efter Fodring.

a. Normale Svin.

En typisk Kurve over p_H -Svingningerne i den nederste Del af Ventriklen og den øverste Del af Duodenum under Fordøjelsesfasen hos et normalt Svin er afbildet paa Fig. 19.

Ventrikelkurven fra et normalt Svin er karakteriseret ved den stejle Stigning svarende til Fodringen, og det jævne Fald til Udgangsværdien i Løbet af 4—6 Timer, svarende til at Foderet bliver fuldstændig blandet op med Ventrikelsaltsyren. Kurven over p_H -Stigningerne i Duo-

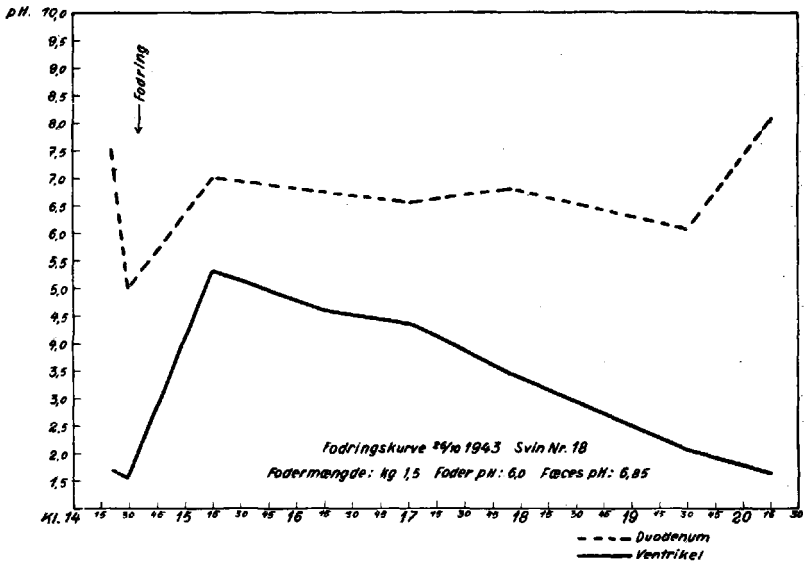


Fig. 19. Kurve over pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et normalt Svin efter normalt Foder.*)

denum er mere affladet, end den saa ofte har været, men det vil bero paa et Tilfælde, i hvilket Øjeblik man opfanger Prøven fra Duodenum i Forhold til Ventriklens Udtømmelse i Duodenum. Hvis Ventriklens lige har udtømt sig, faar man et mere surt Produkt; hvis der omvendt lige har været Galdeudtømmelse, vil man faa et mindre surt Produkt.

b. Hypochyliske Svin.

Fodringskurven for de hypochyliske Svin har forholdt sig noget anderledes. Det er sjældent, at pH i Ventriklens har været under 3,5 ved Fodringens Begyndelse, derefter er pH steget som hos de normale Dyr til ca. 6 og er igen faldet i Løbet af 5—6 Timer til Udgangsværdierne. pH i Duodenum har gennemgaaende svinget mindre. Fig. 20 viser en Kurve over pH-Svingningerne under Fordøjelsesfasen hos et Svin med kun ganske ringe Ventrikelsaltsyresekretion, Fig. 21 et Svin med noget mere Saltsyresekretion.

*) Den paa Kurven angivne Fodermængde er paa denne som paa alle efterfølgende Kurver Døgnfodermængden, der er delt i 2 og undertiden 3 Maaltider.

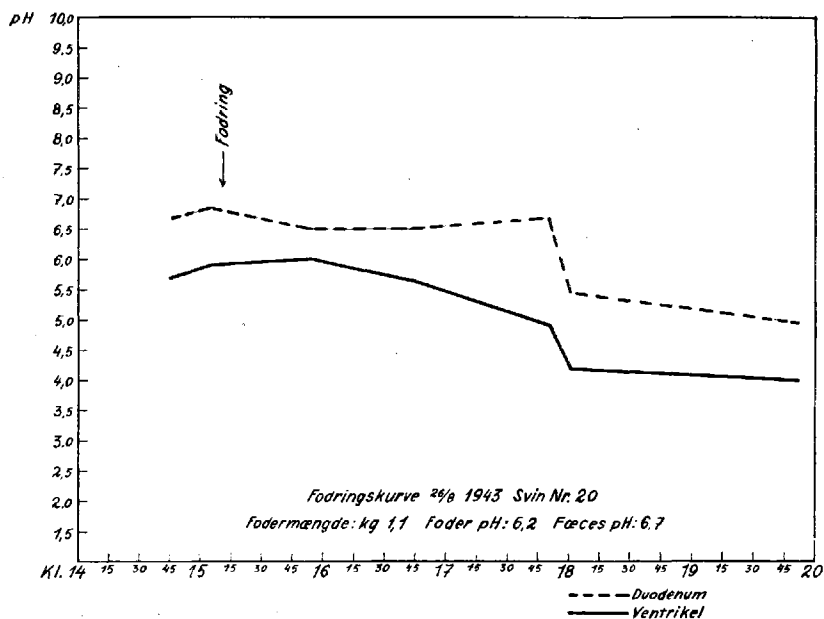


Fig. 20. Kurve over pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et hypochylisk Svin efter normalt Foder. Der har kun været ringe Salt-syresekretion.

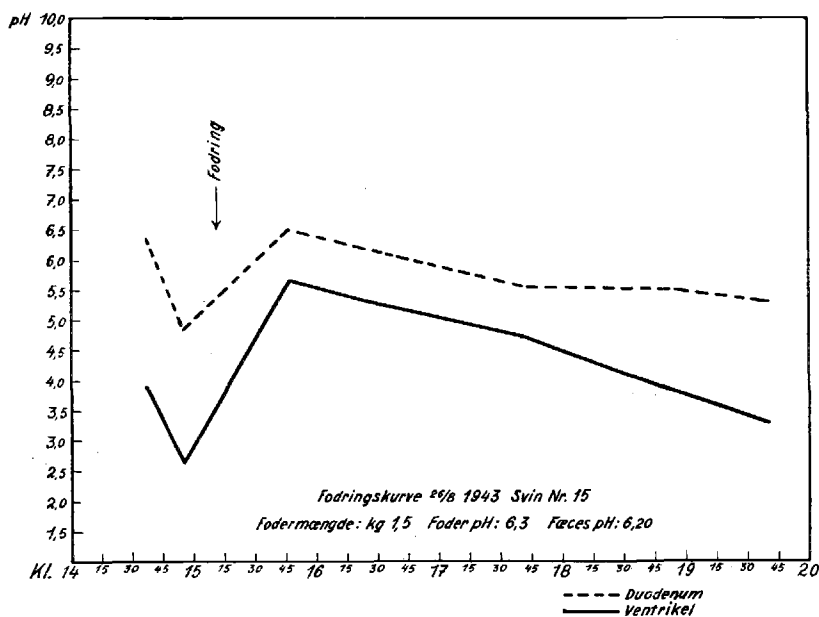


Fig. 21. Kurve over pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et hypochylisk Svin efter normalt Foder.

c. Achyliske Svin.

Fodringskurven for de totalt achyliske Svin har været endnu mere udglattet og kun vist forholdsvis moderate Svingninger. Dette har navn-

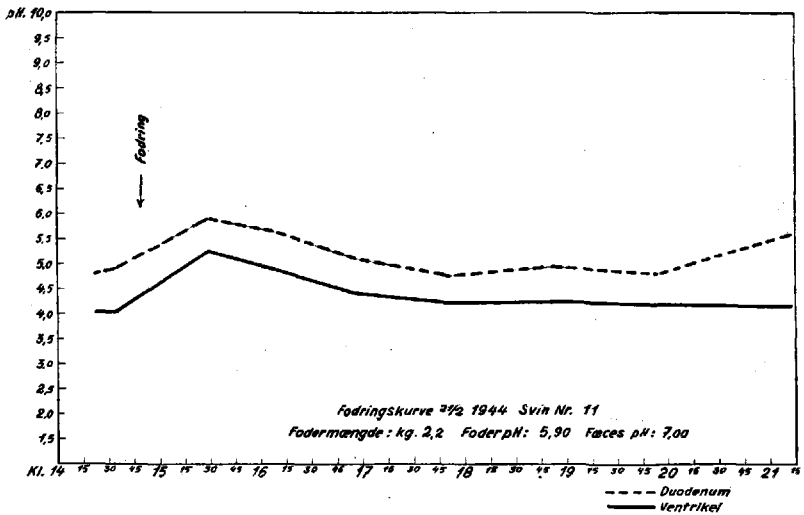


Fig. 22. Kurve over pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin efter normalt Foder (Svin Nr. 11).

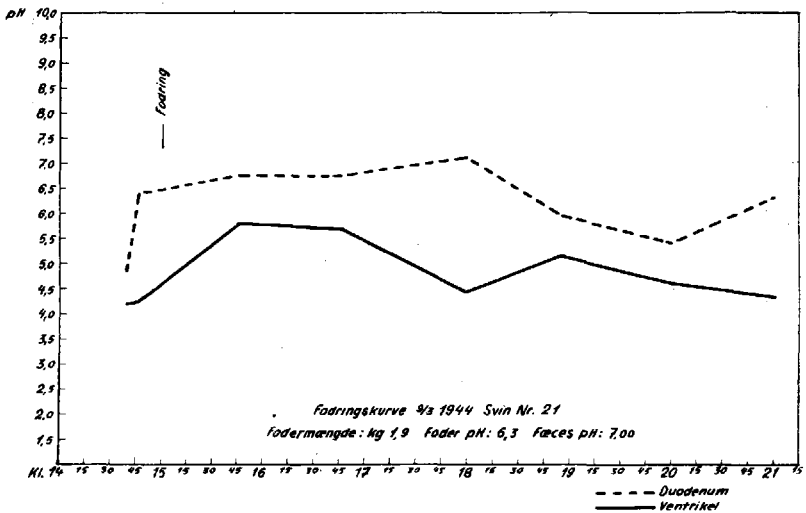


Fig. 23. Kurve over pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin efter normalt Foder. (Svin Nr. 21).

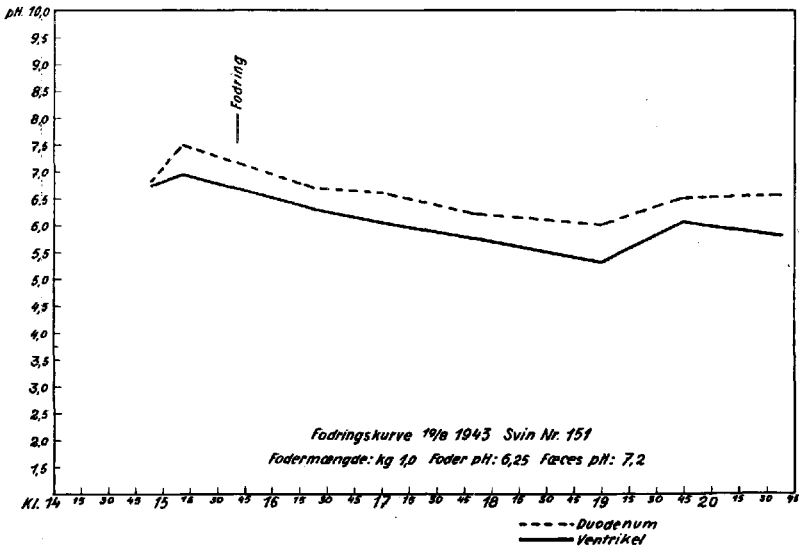


Fig. 24. Kurve over p_H -Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin efter normalt Foder (Svin Nr. 151).

lig gjort sig gældende for Duodenums Vedkommende, se Fig. 22-23 og 24. Den lavest maalte p_H i Ventriklen hos de totalt achyliske Svin er 3,95 (Svin Nr. 11, 22. September 1943).

4) p_H -Værdier i Ventrikel og Duodenum efter Indgift af alkaliholdigt Foder.

Da der, som det senere skal omtales, ikke fremkom nogen Nedsættelse af Resorptionen selv hos de achyliske Svin, forsøgte man at fremkalde en saadan ved Indgift af store Mængder Alkali, idet dette Stof forventedes at foraarsage en Nedsættelse af Brintjonkoncentrationen i Ventrikel og Duodenum, om ikke hos de normale saa dog hos de hypo- og achyliske Dyr.

Man forsøgte først med Indgivelse af 800 ml 5 pCt. Na_2CO_3 pr. Døgn til normale og hypochyliske Svin. Der fremkom en betydelig CO_2 -Udvikling i Ventriklen samt en stærk sekundær Ventrikelsekretion. Titreringstallene blev noget nedsatte, men p_H i Ventrikelinholdet blev ikke nævneværdigt forskudt, se f. Eks. Svin Nr. 14 den 18. Januar 1943, p_H -Tabel Nr. 26.

Ved Indgift af Zinkilte lykkedes det ikke at faa det anvendte Svin til at indtage mere end 10—15 g dgl., antagelig paa Grund af Stoffets

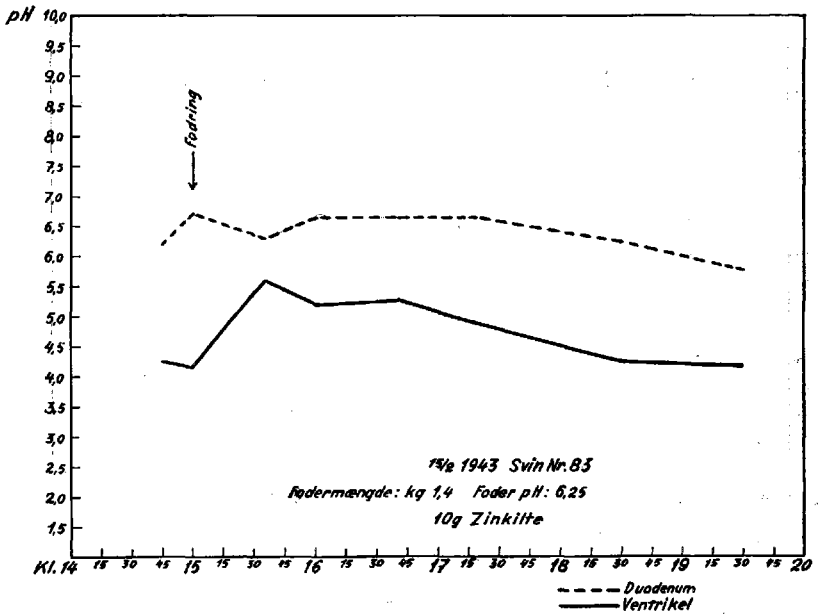


Fig. 25. Forløbet af pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et hypochylisk Svin efter Indgift af zinkilteholdigt Foder

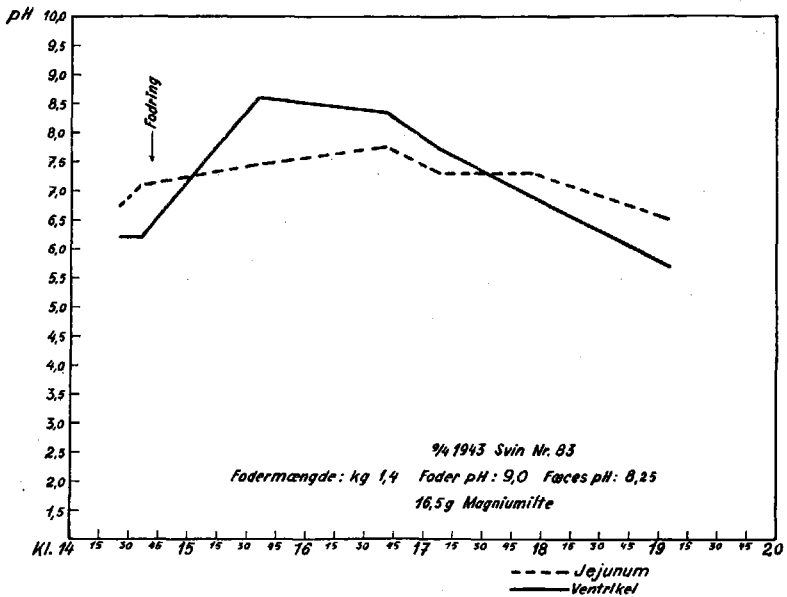


Fig. 26. Forløbet af pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et hypochylisk Svin efter Indgift af magniumilteholdigt Foder.

ubehagelige Smag. De nævnte Doser fremkaldte ingen Forskydning af p_H i Ventrikellindholdet, se Fig. 25, p_H -Tabel Nr. 62.

Derefter forsøgtes med MgO , der viste sig at have en kraftig neutraliserende Virkning, men dette Stof fremkaldte desuden en ringe sekundær Ventrikelsekretion, se Fig. 26 og p_H -Tabel 67.

Endvidere forsøgtes Magniumtrisilikat, $Mg_2Si_2O_8 \cdot 5 H_2O$, der har en mere protraherende Virkning. Dette Stof bragte ikke p_H saa højt op som Magniumilte i de maximale Doser, man fik Svinene til at indtage, se Fig. 27 og p_H -Tabel 54.

Ud fra Erfaringerne af disse orienterende Forsøg bestemte man sig til at anvende en Blanding af Magniumtrisilikat og Magniumilte; i de fleste Forsøg er anvendt Forholdet 2/1 af disse Komponenter.

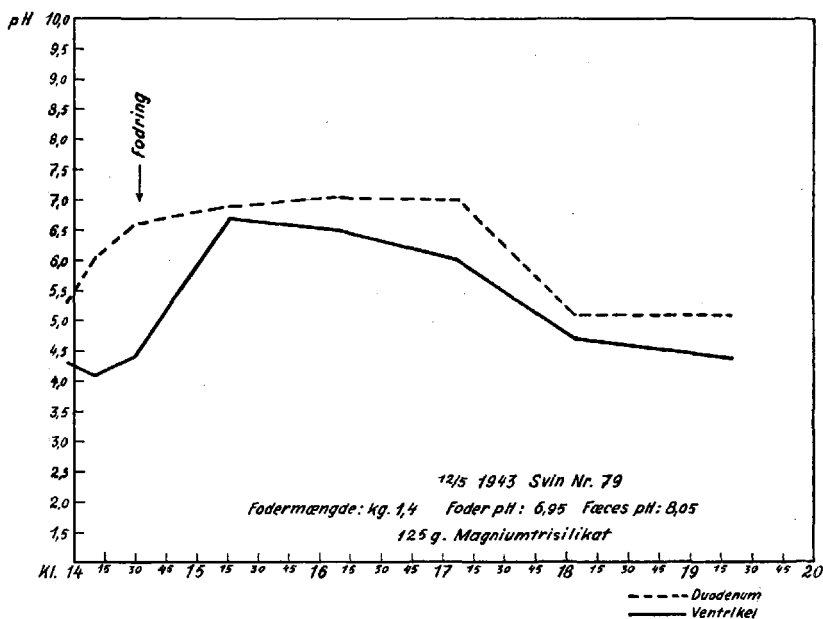


Fig. 27. Forløbet af p_H -Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et hypochoylisk Svin efter Indgift af magniumtrisilikatholdigt Foder.

a. Normale Svin.

Som det gremgaar af p_H -Tabel Nr. 9 og af Kurve fra Svin Nr. 16 den 17. November 1943, Fig. 28, har 40 g Magniumtrisilikat og 20 g Magniumilte kun meget ringe Virkning paa p_H i en normal Svineven-

trikel og Duodenum, til Trods for at p_H i Foderet laa saa højt oppe som 9,5.

Efter Indgift af 70 g Magniumtrisilikat og 35 g Magniumilte ligger p_H — i hvert Fald de første 7 Timer efter Fodringen — paa det ene normale Svin omkring 5 i Ventriklen og 6 i Duodenum, se Fig. 29 og p_H -Tabel Nr. 11. Paa det andet normale Svin fandt man paa samme Alkaliindgift p_H i Ventriklen maksimalt 7,5 ca. 40 Minutter efter Fodringen, og 5 Timer efter Fodringen laa p_H stadig over 5, og p_H i Duodenum omkring 7, se Fig. 30 og p_H -Tabel Nr. 22.

Man har aldrig paa samme Tidspunkt hos de normale Svin efter Alkaliindgift konstateret en højere p_H i Ventriklen end i Duodenum.

p_H i Duodenum overskred paa Svin Nr. 16 aldrig 7,0; paa Svin Nr. 18 steg p_H i Duodenum til omkring 8 de første Timer efter fodringen. Men hos dette Svin har man ogsaa uden Alkaliindgift paavist p_H paa omkring 8 (p_H -Tabel Nr. 20).

Hos de normale Svin fik man saaledes kun en meget moderat Forskydning af p_H i Duodenum til den basiske Side.

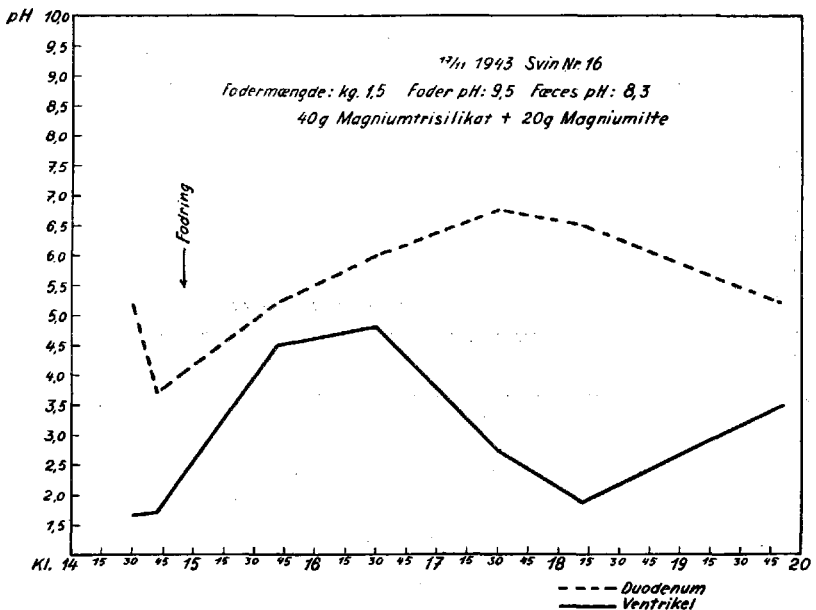


Fig. 28. p_H -Tabel Nr. 9.
 Forløbet af p_H -Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et normalt Svin efter Indgift af alkaliholdigt Foder.

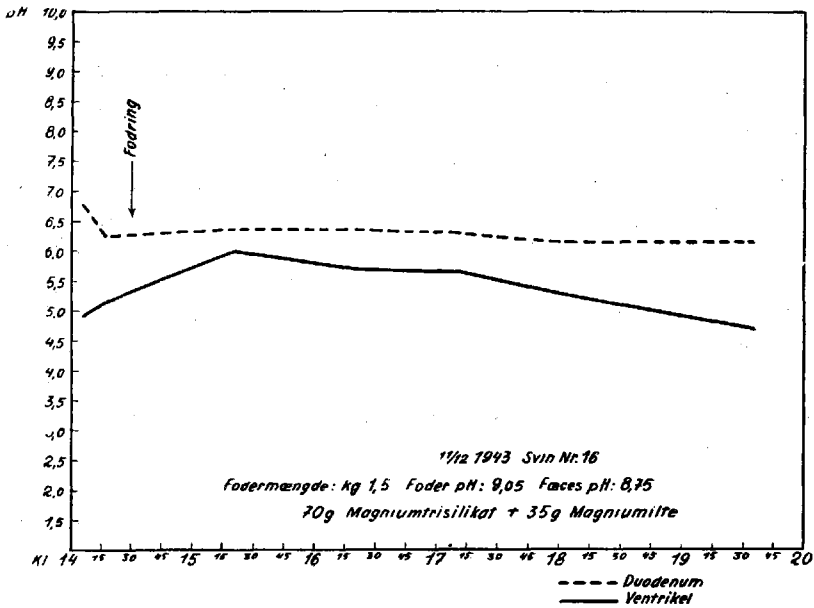


Fig. 29. pH-Tabel Nr. 11.

Forløbet af pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et normalt Svin efter Indgift af alkaliholdigt Foder.

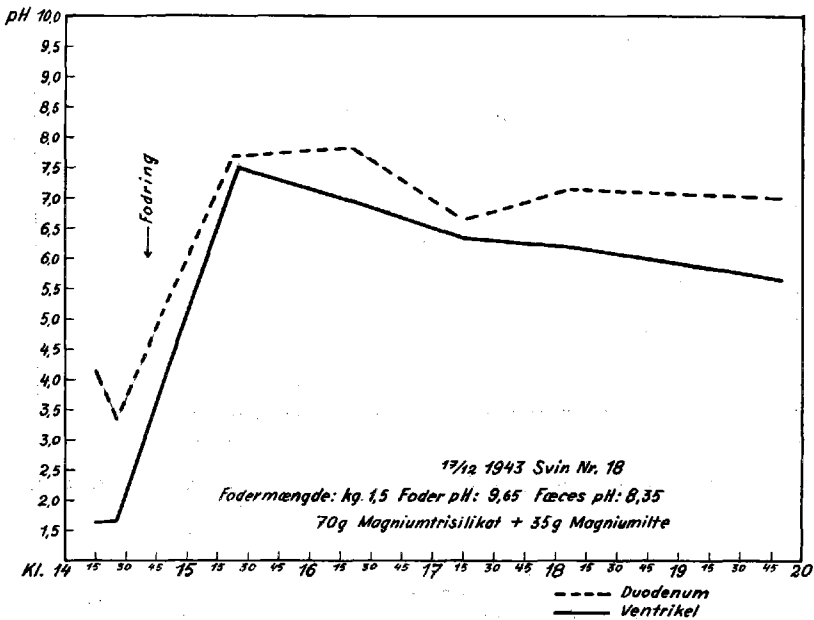


Fig. 30. pH-Tabel Nr. 22.

Forløbet af pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et normalt Svin efter Indgift af alkaliholdigt Foder.

b. Hypochyliske Svin.

Paa de hypochyliske Svin er p_H i Ventriklen maximalt maalt til 9,40, Fig. 31, p_H -Tabel Nr. 42, til 9,15, Fig. 32, p_H -Tabel Nr. 69 og til 9,0, Fig. 33, p_H -Tabel Nr. 77. Paa samme Tidspunkt ligger p_H i Duodenum betydeligt lavere, se f. Eks. Svin Nr. 83 den 5. Maj 1943, Fig. 32, hvor p_H i Ventriklen ca. 3 Timer efter Fodringen laa væsentligt højere end p_H i Duodenum. Kurve fra Svin Nr. 15 den 26. November 1943, Fig. 34, p_H -Tabel Nr. 41, viser det samme, men her har Alkaliindgiften dog været mindre. Man kan finde alle Overgange mellem den ovenfor nævnte maximale Forskel i p_H i Ventrikel og Duodenum efter Alkaliindgift og det normale Forhold, hvor p_H i Ventriklen er lavere end i Duodenum. Forskellen afhænger af Alkaliindgiftens Størrelse og Art.

Magniumilte giver de høje p_H -Værdier, men har en forholdsvis kortvarig Virkning. Magniumtrisilikat har en mere protraherende Virkning, men giver ikke nær saa høje p_H -Værdier.

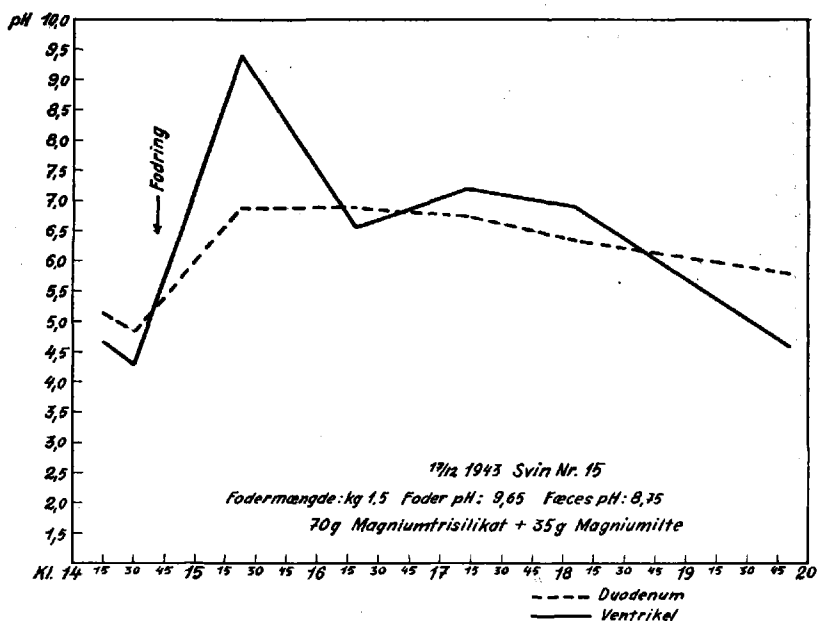


Fig. 31. p_H -Tabel Nr. 42.

Forløbet af p_H -Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et hypochylisk Svin efter Indgift af alkaliholdigt Foder.

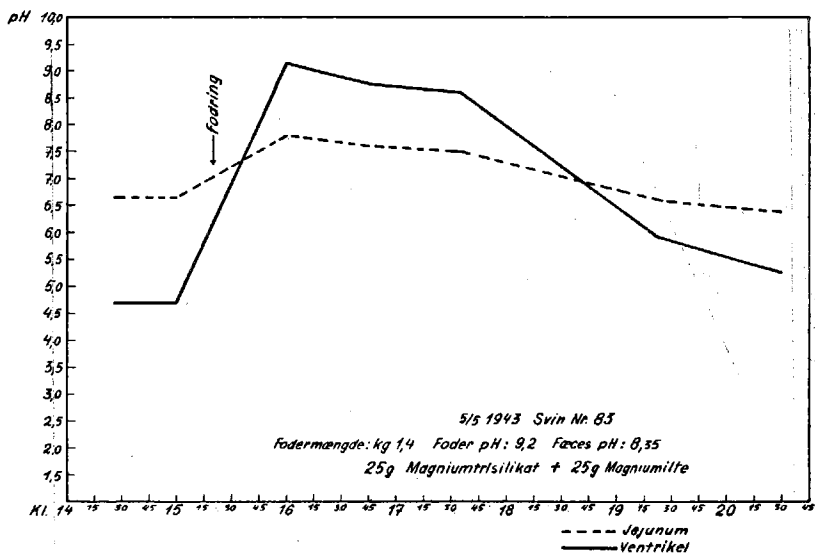


Fig. 32. pH-Tabel Nr. 69.

Forløbet af pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et hypochoylisk Svin efter Indgift af alkaliholdigt Foder.

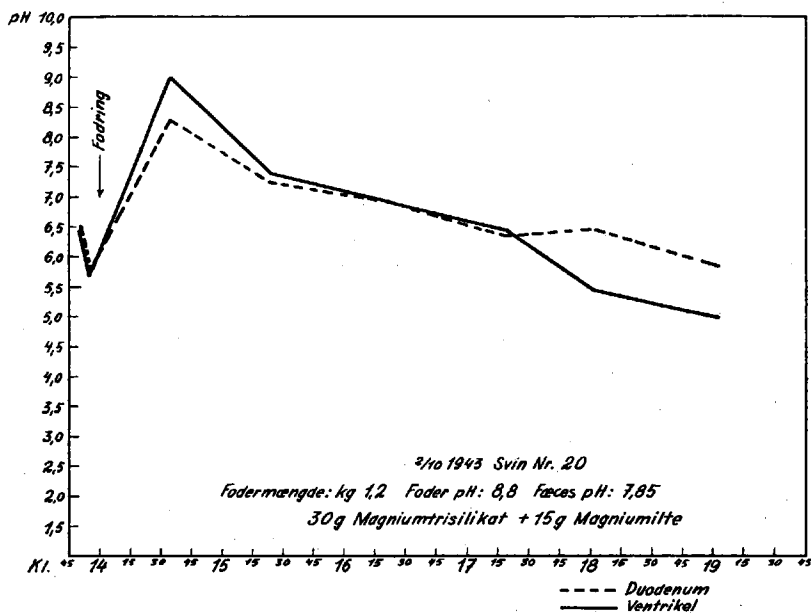


Fig. 33. pH-Tabel Nr. 77.

Forløbet af pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et hypochoylisk Svin efter Indgift af alkaliholdigt Foder.

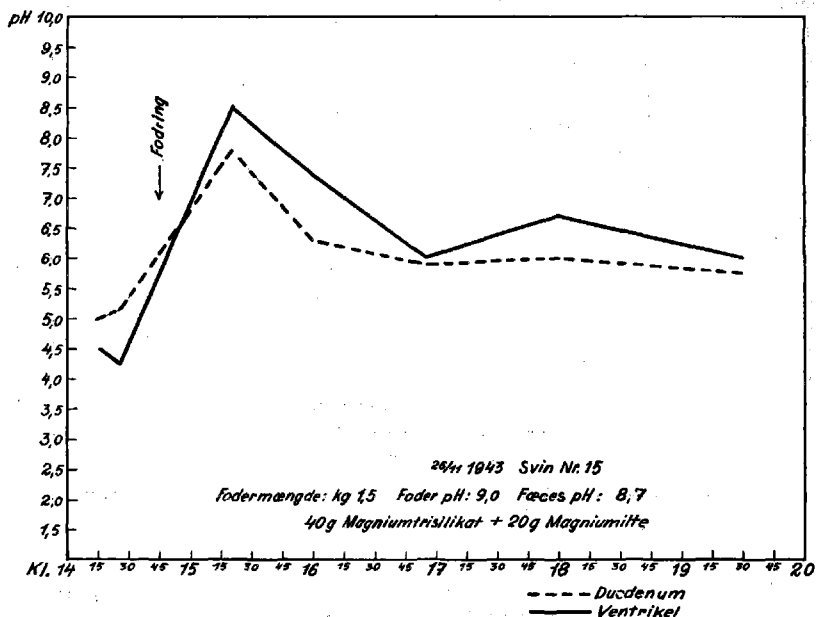


Fig. 34. pH-Tabel Nr. 41.

Forløbet af pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et hypochylisk Svin efter Indgift af alkaliholdigt Foder.

c. Achyliske Svin.

De achyliske Svin viser omtrent samme Forhold som de hypochyliske. p_H i Ventriklen naar op paa omkring 9,5, d. v. s. samme p_H som Foderet. p_H kan holde sig paa denne Højde i ca. 4 Timer, derefter gaar den jævnt nedad. p_H i Duodenum naar op paa omkring 9 og kan holde sig over 8 i ca. 4 Timer (se f. Eks. Fig. 35 og 36 og p_H -Tabel Nr. 91 og 115).

Man kan altsaa hos achyliske Svin ved Fodring med alkaliholdigt Foder 3 Gange i Døgnet, d. v. s. med 8 Timers Mellemrum, fremkalde en Tilstand, hvor p_H i den øverste Del af Tarmkanalen er meget væsentlig forskudt i store Tidsrum. Under II Balanceforsøg paa Svin Nr. 21 og 31 og under II og IV Balanceforsøg paa Svin Nr. 11 og 151 er der netop fodret 3 Gange i Døgnet, og Fodringstiderne har ligget nøjagtig med 8 Timers Mellemrum, Kl. 7,30, 15,30 og 23,30. (Den øvrige Tid, hvor Svinene har været fodret 3 Gange, har Fodringstiderne af praktiske Grunde været Kl. 7, Kl. 15 og Kl. 21).

Resultatet af Undersøgelsen er, at man i Svinets Ventrikel kan paa-vise meget store Udsving i Brintjonkoncentrationen. Hos normale Svin

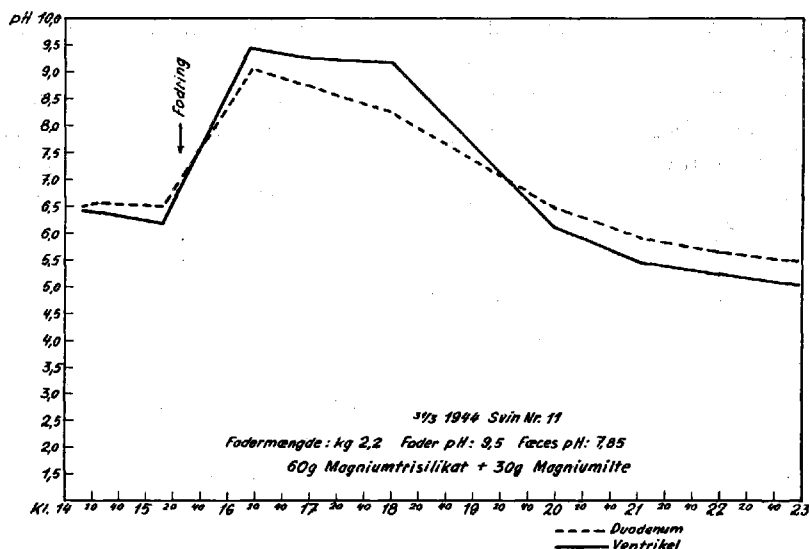


Fig. 35. pH-Tabel Nr. 91.

Forløbet af pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin efter Indgift af alkaliholdigt Foder.

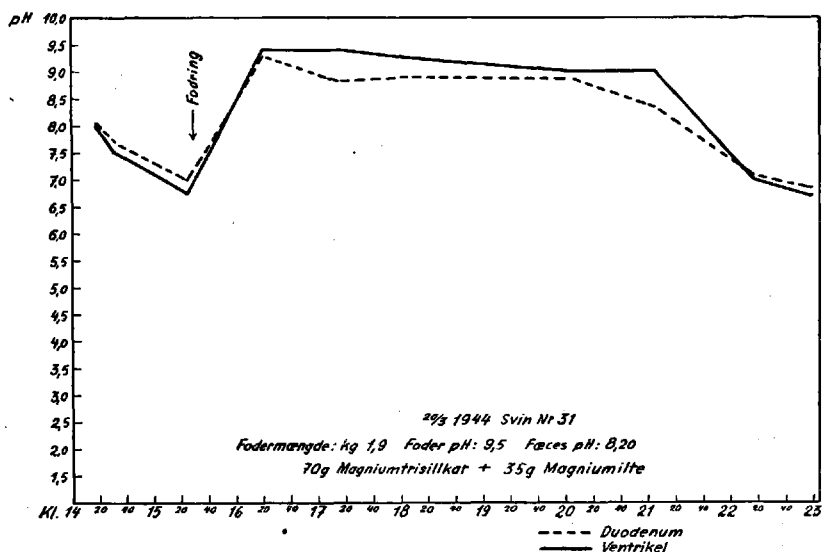


Fig. 36. pH-Tabel Nr. 115.

Forløbet af pH-Variationer i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin efter Indgift af alkaliholdigt Foder.

er der paavist en p_H paa 1,5, og hos et achylisk Svin, der faar stor Alkaliindgift, er der konstateret p_H paa 9,4. I Duodenum er Udsvingene mindre, og Organismen har aabenbart en Regulation, der søger at holde Brintjonkoncentrationen i Nærheden af Neutralpunktet. Det er dog ret vanskeligt af det foreliggende Materiale at faa et nøjagtigt Overblik over Surhedsforholdene i Duodenum eller et talmæssigt Udtryk herfor.

5) Om Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum.

Som det nærmere skal vises i Kapitel V har man forsøgt, om man kan paa vise Relation mellem Surhedsniveauet i Duodenum og Resorptionens Størrelse af Grundelementer i Ernæringen. For at faa Indtryk af Reaktionsvariationerne i Duodenum har man udarbejdet Punktdiagrammer over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og i Duodenum. Punktdiagrammerne er opstillet i Fig. 37 til 54.

Det fremgaar heraf, at der er en meget stor Spredning af Værdierne hos de to normale Svin, Nr. 16 og 18, paa normalt Foder, se Fig. 37 og 38. Der kan ikke lægges en ret Linie gennem samtlige Punk-

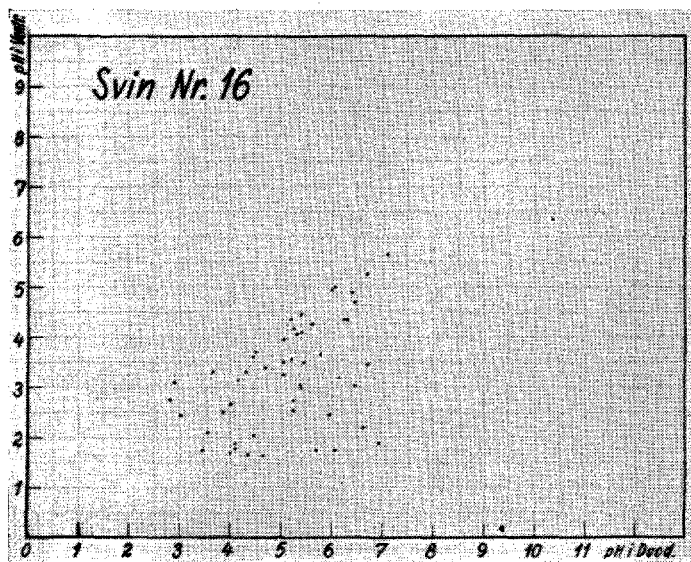


Fig. 37. Punktdiagram over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum hos et normalt Svin (Svin Nr. 16) efter almindeligt Foder.

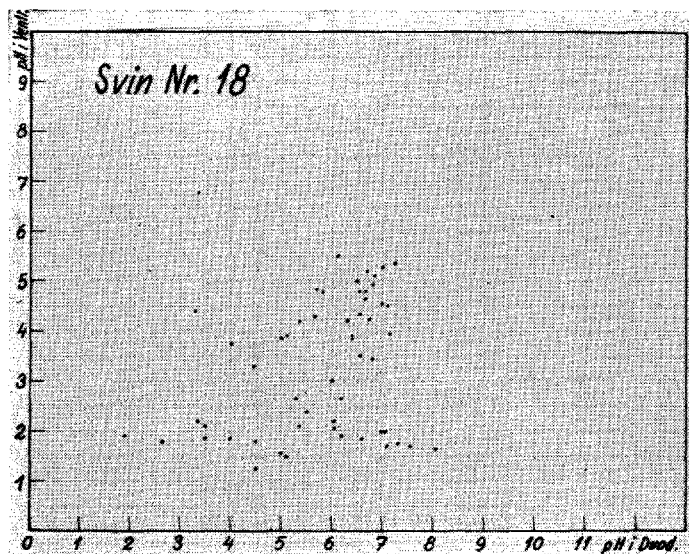


Fig. 38. Punktdiagram over Forholdet mellem pH i Ventrikel og Duodenum hos et normalt Svin (Svin Nr. 18) efter almindeligt Foder.

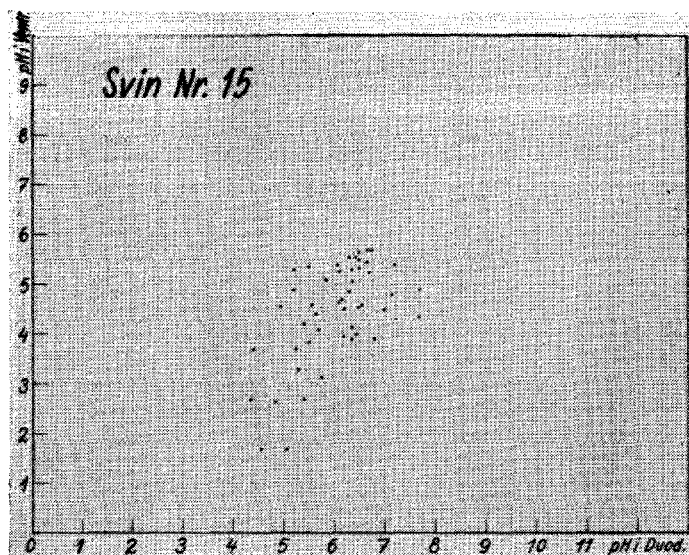


Fig. 39. Punktdiagram over Forholdet mellem pH i Ventrikel og Duodenum hos et hypochoylisk Svin (Svin Nr. 15) efter almindeligt Foder.

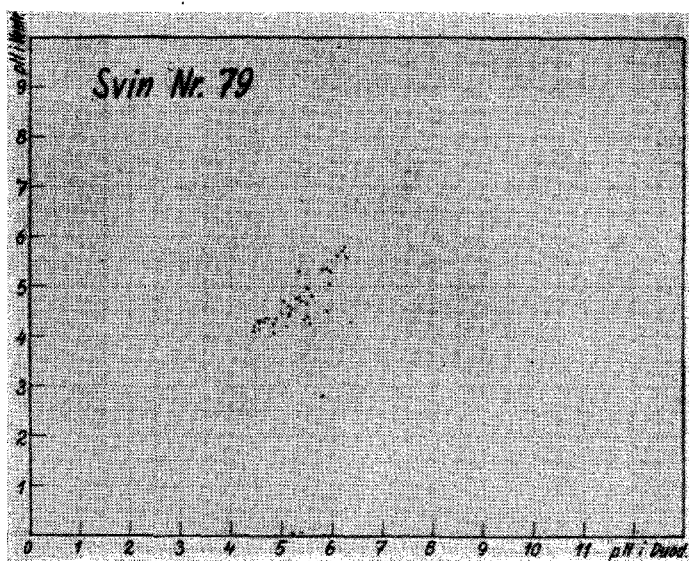


Fig. 40. Punktdiagram over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum hos et hypochoylisk Svin (Svin Nr. 79) efter almindeligt Foder.

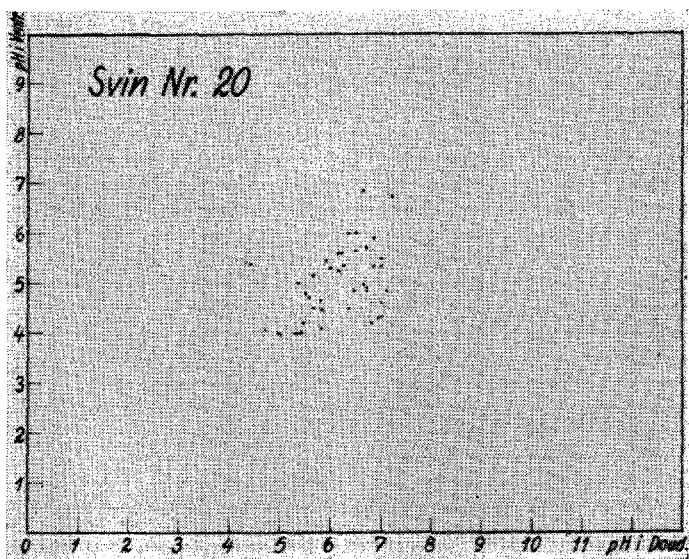


Fig. 41. Punktdiagram over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum hos et hypochoylisk Svin (Svin Nr. 20) efter almindeligt Foder.

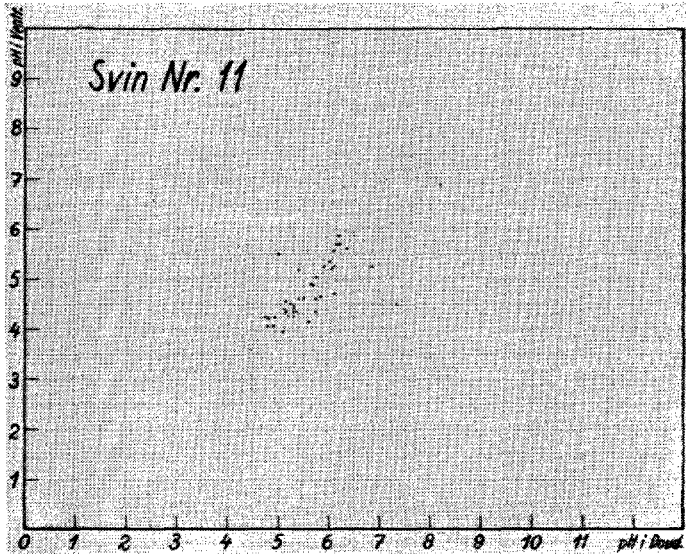


Fig. 42. Punktdiagram over Forholdet mellem pH i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin (Svin Nr. 11) efter almindeligt Foder.

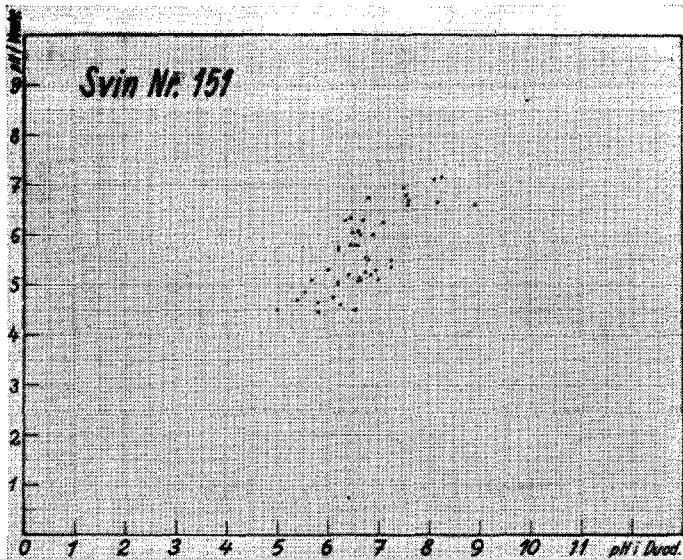


Fig. 43. Punktdiagram over Forholdet mellem pH i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin (Svin Nr. 151) efter almindeligt Foder.

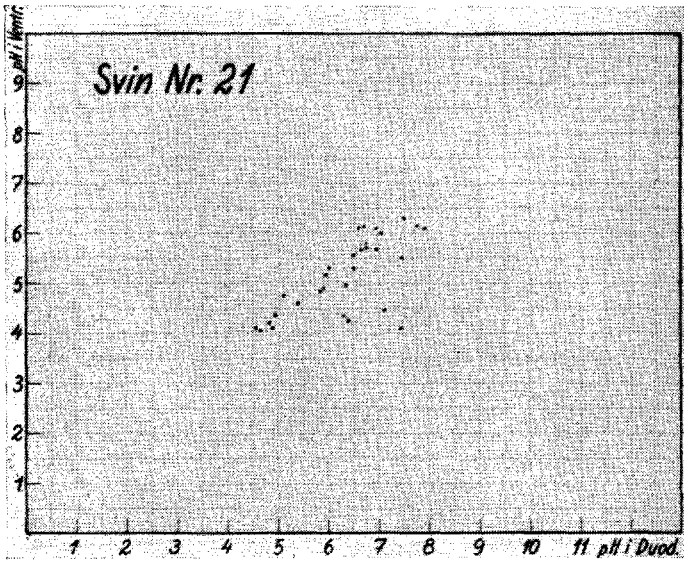


Fig. 44. Punktdiagram over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin (Svin Nr. 21) efter almindeligt Foder.

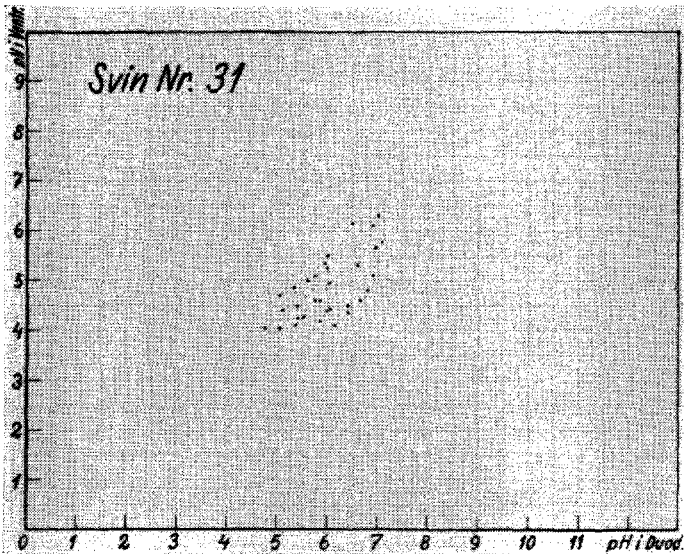


Fig. 45. Punktdiagram over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin (Svin Nr. 31) efter almindeligt Foder.

ter, og man kan ikke sikkert paaavise nogen Relation mellem p_H i Ventriklens og Duodenum paa normalt Foder. p_H i Ventriklens varierer mellem 1,5 og 5,5, i Duodenum mellem 2 og 8, men der er kun faa Værdier ved Yderpunkterne. De fleste Værdier for Duodenums Vedkommende ligger mellem 4 og 7.

Hos de hypochyliske Svin er Spredningen meget mindre, og Punkterne har Tendens til at samle sig om en skraat forløbende ret Linie, se Fig. 39, 40 og 41. Værdierne varierer for Ventriklens Vedkommende hovedsagelig mellem 3 og 7. For Duodenums Vedkommende mellem 4,5 og 7.

De achyliske Svin viser endnu mindre Spredning. Hos denne Gruppe Forsøgsdyr er Tendensen til, at p_H -Værdierne grupperer sig om en ret Linie endnu større, se Fig. 42, 43, 44 og 45. p_H -Værdierne i Ventriklens svinger mellem 4 og 7, i Duodenum mellem 4,5 og 8, men der er dog kun to Svin, der har ret mange Punkter over 7.

p_H i Duodenum varierer saaledes baade hos normale, hypochyliske og achyliske Svin hovedsagelig mellem 4 og 7. Hos de normale Svin finder man dog en Del Værdier under 4, ja enkelte Gange under 2. Reaktionen i Duodenum er altsaa mere svingende hos normale Svin end hos hypochyliske og achyliske Svin, og i visse Tidsrum betydelig sur. Hos to af de achyliske Svin er Reaktionen gentagne Gange fundet over 7.

Punktdiagrammerne efter Indgift af Alkali er opført paa Fig. 46 til 54.

Alkalien er indgivet sammenblandet med Foderet. Indenfor visse Grænser var Svinene villige nok til at æde det alkaliholdige Foder, men naar de i lang Tid havde faaet stor Dosis, mistede de Appetitten. Af Hensyn til Balanceforsøgene var det nødvendigt, at Svinene aad op, derfor har man ikke i alle Tilfældene kunnet give Svinene saa stor en Dosis, som man gerne vilde, og som havde været nødvendig for at fremkalde Forskydning. Dertil kommer, at Svinene til en vis Grad vænnede sig til Alkalien. Det ses tydeligt af p_H -Tabellen før og efter et Balanceforsøg. Der er i Reglen foretaget p_H -Bestemmelse i Begyndelsen af Forperioden (se under Balanceforsøg) og lige efter Balanceforsøget. Flere Gange har man været nødt til at variere Alkalimængden, fordi Svinet enten ikke har kunnet æde op, eller fordi man ikke har faaet tilstrækkelig Forskydning. Man kan sagtens forskyde p_H i Duodenum en enkelt Dag eller et Par Dage, men at holde den i læn-

gere Tid paa et forhøjet Niveau er meget vanskeligt. Se f. Eks. p_H -Tabel 115, hvor p_H hos et achylisk Svin efter 50 g Magniumtrisilikat og 35 g Magniummilte i $5\frac{1}{2}$ Time laa højere end 8,35. Svinet vilde imidlertid ikke æde op, og man maatte gaa ned med Dosis til $50 + 25$. Da Balancen var sluttet 10 Dage senere, var der, som det fremgaar af p_H -Tabel 116, kun ringe Forskydning.

I samtlige Diagrammer grupperer Punkterne sig om rette Linier, se Fig. 46 til 54. Der ses hos alle 3 Grupper Forsøgsdyr at have været en betydelig Forskydning af Reaktionen i Ventrikel til den basiske Side. Reaktionsforskydningen i Duodenum hos de normale og hypochyliske Svin har kun været beskednen. Hos de achyliske Svin derimod er der paavist en betydelig Forskydning til den basiske Side, se Fig. 51, 52, 53 og 54. Samtidig fremgaar det meget tydeligt af Diagrammerne, at der ikke har været udtalt »sure« Værdier, idet p_H i Duodenum ikke er fundet lavere end 5. Man har saaledes kun kunnet fremkalde nævneværdig Forskydning af p_H i Duodenum til den basiske Side hos achyliske Svin ved Indgift af Alkali.

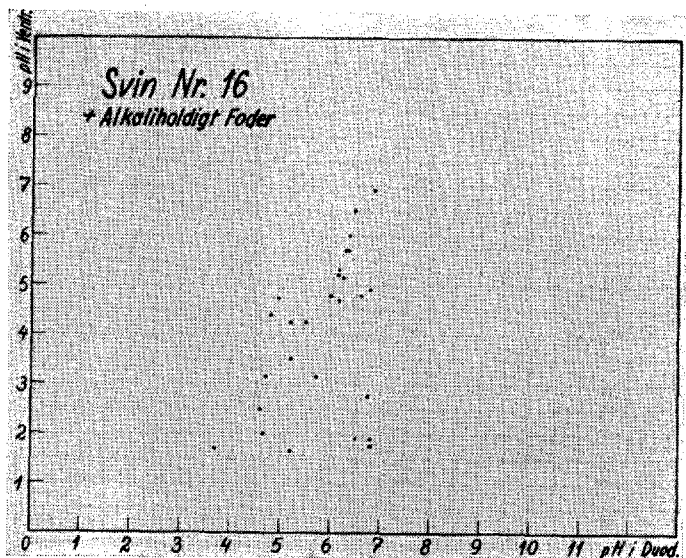


Fig. 46. Punktdiagram over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum hos et normalt Svin (Svin Nr. 16) efter alkaliholdigt Foder.

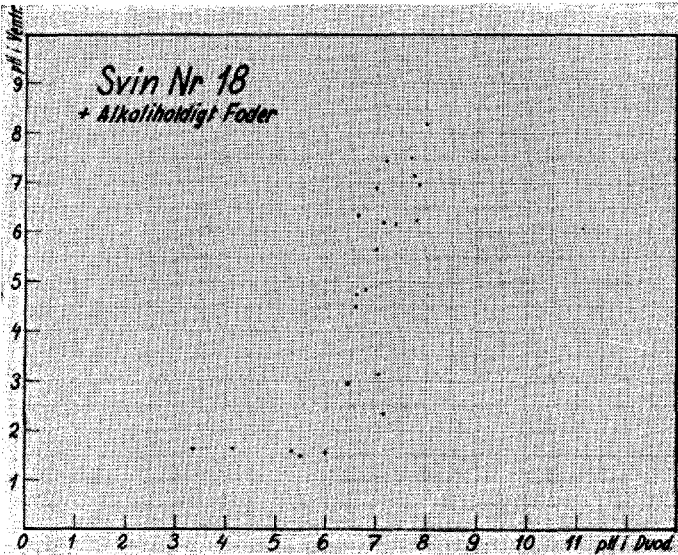


Fig. 47. Punktdiagram over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum hos et normalt Svin (Svin Nr. 18) efter alkaliholdigt Foder.

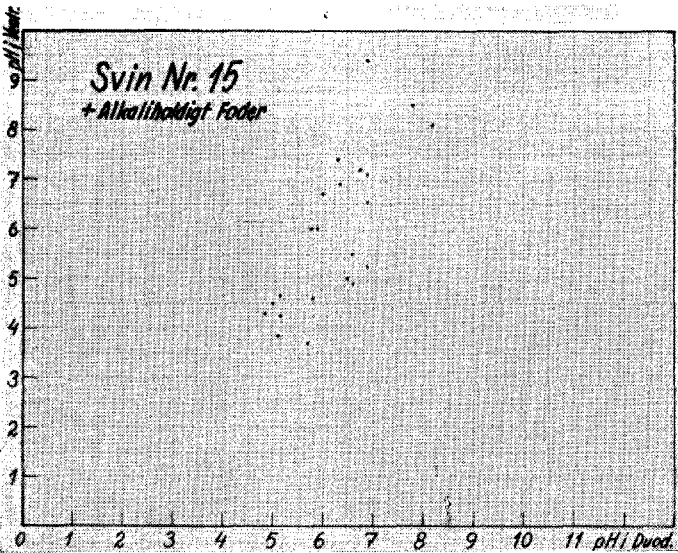


Fig. 48. Punktdiagram over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum hos et hypochylisk Svin (Svin Nr. 15) efter alkaliholdigt Foder.

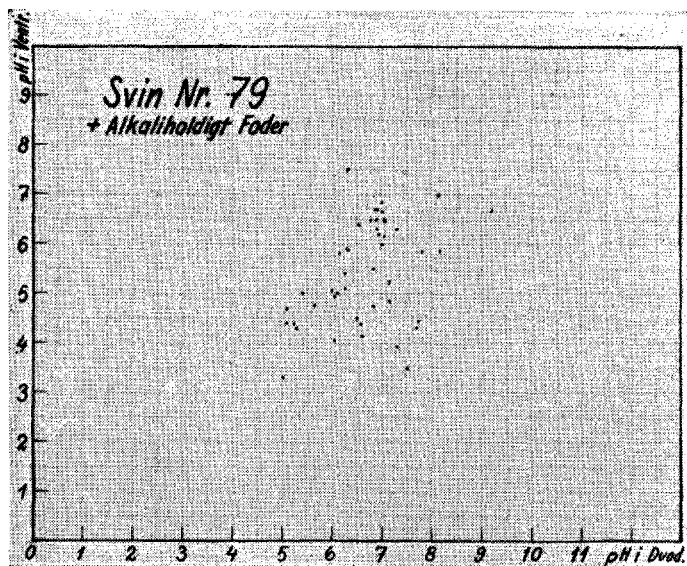


Fig. 49. Punktdiagram over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum hos et hypochylisk Svin (Svin Nr. 79) efter alkaliholdigt Foder.

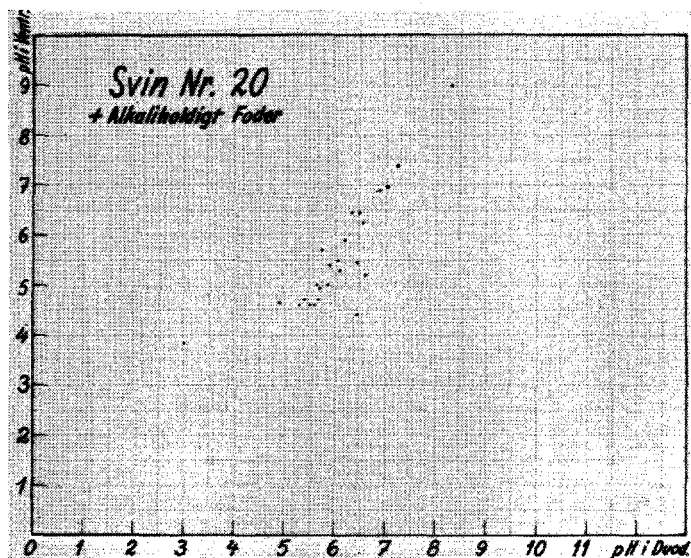


Fig. 50. Punktdiagram over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum hos et hypochylisk Svin (Svin Nr. 20) efter alkaliholdigt Foder.

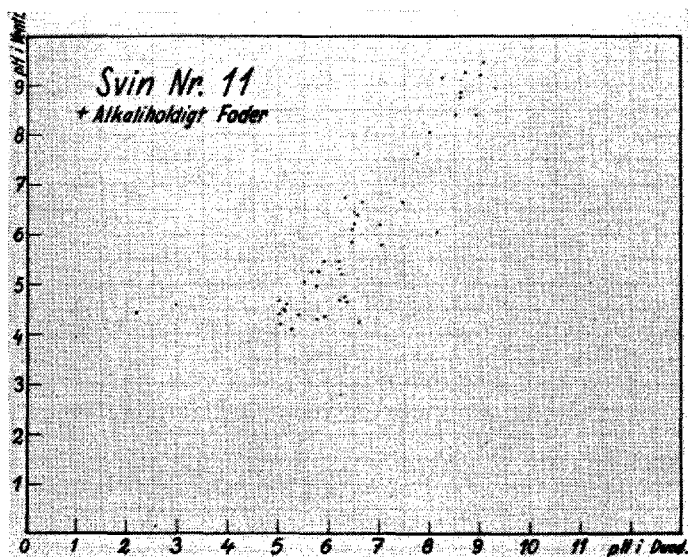


Fig. 51. Punktdiagram over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin (Svin Nr. 11) efter alkaliholdigt Foder.

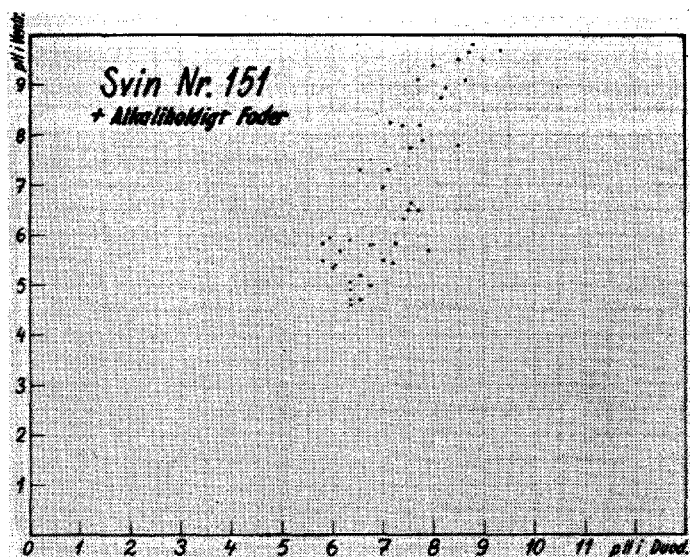


Fig. 52. Punktdiagram over Forholdet mellem p_H i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin (Svin Nr. 151) efter alkaliholdigt Foder.

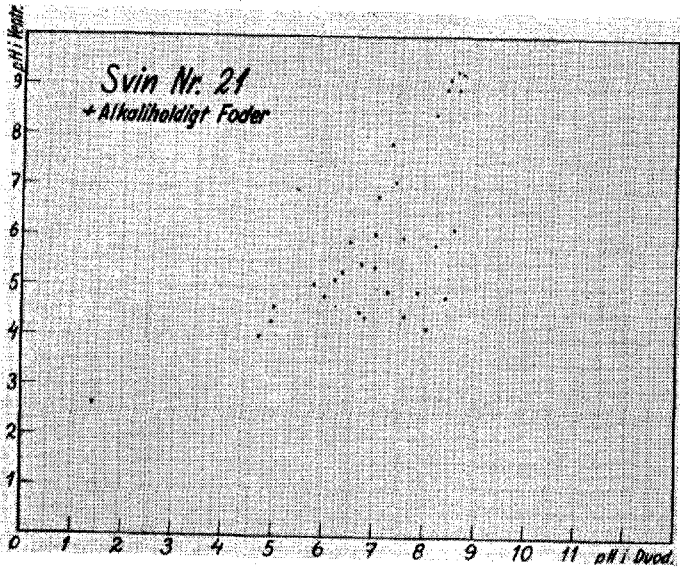


Fig. 53. Punktdiagram over Forholdet mellem pH i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin (Svin Nr. 21) efter alkaliholdigt Foder.

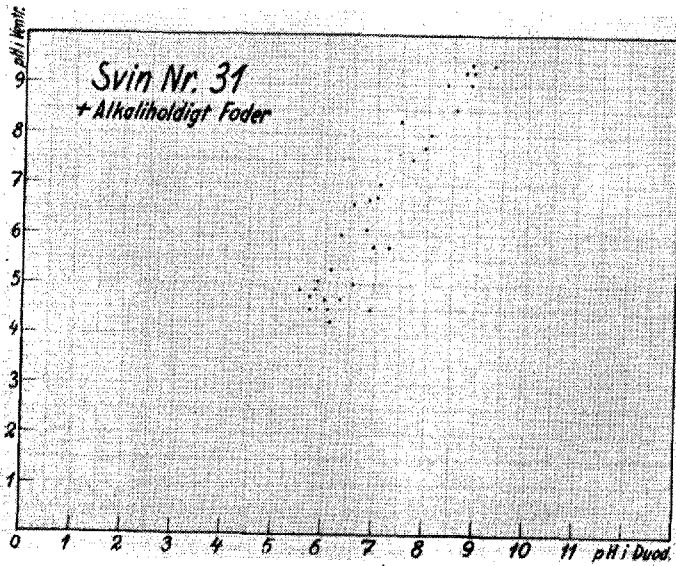


Fig. 54. Punktdiagram over Forholdet mellem pH i Ventrikel og Duodenum hos et achylisk Svin (Svin Nr. 31) efter alkaliholdigt Foder.

Ved Gennemgang af de enkelte Kurver over p_H -Variationer i Duodenum hos achyliske Svin efter alkaliholdigt Foder i Tilslutning til Balanceforsøg finder man for Svin Nr. 11's Vedkommende svarende til II Balanceforsøg (se p_H -Tabel 85 og 86) kun kortvarig Forskydning af p_H i Duodenum, idet p_H før Balanceforsøget kun er ubetydelig forskudt, og efter Balanceforsøget er p_H 3 Timer efter Fodringen faldet til 7. I IV Balanceforsøg (se p_H -Tabel 90 og 91) finder man ved Undersøgelsen inden Balanceforsøget kun Stigning til p_H 8 lige efter Fodringen, ellers altid lavere Værdier. Ved Undersøgelsen efter Balanceforsøget holder p_H i Duodenum sig i hvert Fald $3\frac{1}{2}$ Time efter Fodringen over 8.

Svin Nr. 151 viste før II Balanceforsøg (se p_H -Tabel Nr. 96), at p_H allerede $2\frac{1}{2}$ Time efter Fodringen var lavere end 6. Efter Balanceforsøget holder p_H sig derimod længere end 5 Timer over 7,75 (p_H -Tabel 97). Før IV Balanceforsøg var p_H i Duodenum noget svingende (p_H -Tabel 101) og blev f. Eks. 6 Timer efter Fodringen bestemt til 7,90. Lige efter Balanceforsøget (se p_H -Tabel 102) var Kurven meget stabil, og p_H varierede omkring 7.

Svin Nr. 21 viste tydelig Forskydning af p_H i Duodenum til den basiske Side før II Balanceforsøg (p_H -Tabel 108), og efter Balanceforsøget holdt p_H sig i de første $4\frac{1}{2}$ Time efter Fodringen over 7 (p_H -Tabel Nr. 109). Dette Balanceforsøg maa antages at vise den største og længstvarende Forskydning af p_H i Duodenum til den basiske Side af samtlige Forsøg.

Svin Nr. 31 viste efter II Balanceforsøg (p_H -Tabel 116), at p_H $2\frac{1}{2}$ Time efter Fodringen var gaaet ned til 6,3, og p_H holdt sig heromkring til næste Fodring. Jeg har ingen Kurve over p_H -Variationerne i Duodenum før Balanceforsøget paa den Dosis Alkali, Svinet fik under selve Balanceforsøget. Man havde planlagt, at Svinet skulde have 70 g Magniumtrisilikat og 35 g Magniumilte, men paa den Dosis vilde Svinet ikke æde op, hvorfor man maatte gaa ned med Dosis. Den ovenfor nævnte Dosis fremkaldte betydelig Forskydning til den basiske Side, se p_H -Tabel 115.

Fig. 55 viser et Diagram over Forløbet af p_H -Variationer i Duodenum fra de to normale Svin under 5 forskellige Forsøg (de stipulerede Linier). De optrukne Linier angiver p_H -Variationer i Duodenum hos achyliske Svin efter kraftig Alkaliindgift. Det ses heraf, at der ikke er Tvivl om, at man kan forskyde p_H i Duodenum hos et achylisk

Svin i store Tidsrum ved Indgift af Alkali. Det viser sig ogsaa, at Surhedsgraden har Tendens til at stige, jo længere Tid der gaar fra Fodringen. Dette Forhold kan man modvirke ved at fodre Svinene hyppigere. Under de sidste Balancer gik man derfor over til at fodre Svinene 3 Gange i Døgnet med 8 Timers Mellemrum.

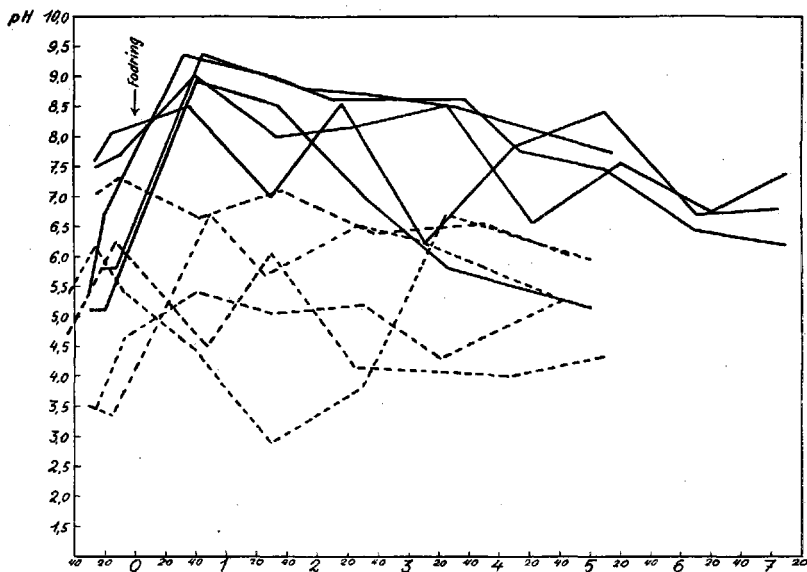


Fig. 55. Kurver over pH-Variationer i Duodenum hos normale Svin efter normalt Foder og hos achyliske Svin efter alkaliholdigt Foder.

De normale Svin: Stipulerede Kurver.

Achyliske Svin: Haardt optrukne Kurver.

Konklusionen af Undersøgelsen er:

pH i Ventriklen hos normale Svin antager kort efter Fodringen Foderets pH. I Løbet af 4—5 Timer falder pH jævnt til ca. 1,5. Hos hypoachyliske Svin falder pH sjældent til under 3,5, og hos achyliske Svin varierer den mellem 4 og 6.

pH i Duodenum hos normale Svin er varierende, afhængig af i hvilket Øjeblik — i Forhold til Ventrikel- og Galdeudtømmelsesprocessen — Duodenalprøven tages. Hos de hypo- og achyliske Svin er pH mindre svingende. Det vises, at man ved gennem nogen Tid at give Alkali til achyliske Svin kan fremkalde en længerevarende Forskydning af pH i Duodenum til den basiske Side.

Kapitel IV.

Om den organiske Syreproduktion i Ventriklen.

Samtidig med at man har bestemt Brintjonkoncentrationen i Ventrikel og Duodenalindhold, har man bestemt Titeren. Samtlige Bestemmelser staar anført i »Tabeller over p_H og Syreindhold« bag i Bogen. Bestemmelserne af Titeren er foretaget elektrometrisk efter Kinhydronmetoden. Titreringen er først tilendebragt 1 Time efter, at Prøverne er udtaget. Der er kun beskyttet mod Kulsyretab fra Ventrikelindholdet derved, at der har været lagt et Laag over Glasset. Den organiske Gæring, der har fundet Sted i Ventriklen, har sikkert i mange Tilfælde fortsat ogsaa i nogen Grad udenfor Organismen. Man kan derfor ikke vente fuld Overensstemmelse mellem Titreringstallene og Neutralpunktet.

Det var meget overraskende at se, hvor stor en Syredannelse, der fandt Sted i de hypochyliske og achyliske Ventrikler, se f. Eks. p_H -Tabel Nr. 35, 58, 59, 73, 75, 83, 84, 95. Man forment, det maatte dreje sig om Dannelsen af organiske Syrer, og har derfor dels forsøgt at isolere disse Syrer og dels søgt at faa et Indtryk af den dannede Syremængde.

De flygtige organiske Syrer er velvilligst isoleret af Forsøgsleder, Civilingeniør Schlægelberger Hansen paa den i Afsnit »Teknik« angivne Maade, idet man har aftappet hele Indholdet i to achyliske Ventrikler 4 Timer efter Fodringen. Ved Overdestillation har man faaet følgende Fraktioner:

Destillat 1	77 ° C	væsentlig Ætylacetat	Kp. 77,2 °
» 2	79 ° C	væsentlig Alkohol	Kp. 78,7 °
» 3	95—102 ° C	Ætylpropyonat	Kp. 99,2 °
» 4	110—120 ° C	Ætylbutyrat	Kp. 120,0 °
» 5	140—145 ° C	Ætylvaleriat	Kp. 144,6 °
» 6	ca. 165 ° C	Ætylkaprat (kun lidt)	Kp. 166,6 °

derefter begyndte Svovlsyren at destillere over.

Det er efter dette sandsynligt, at der af flygtige organiske Syrer i

hvert Fald findes Eddikesyre, Propionsyre, Smørsyre, Valerianesyre samt eventuelt nogen Kapronsyre, men den helt sikre Identifikation af disse Syrer med Fremstilling af flere karakteristiske Derivater er dog ikke foretaget.

Der er destilleret mellem 0,5 og 2 ml over i hver Fraktion, og Destillatet har haft de typiske frugtagtige Lugte.

Mælkesyre er gentagne Gange paavist ved Uffelmanns (52) Reaktion efter Extraktion med Æter.

Det har ikke været muligt at bestemme den absolutte Mængde af de dannede Syrer, da man ikke har noget Maal for, hvor meget der passerer fra Ventriklens ud i Tarmkanalen. Dette har man ganske vist kunnet bestemme ved Udtapning gennem Duodenalkanylen, men her ved vilde være indtraadt svære Forandringer i Syrebaseløseligheden og Vandstofskiftet, og Tømningsforholdene i Ventriklens vilde blive helt forskellige fra de normale Forhold, naar Tarmen ikke havde Ventrikelindholdet at arbejde med. Endelig vilde den Mængde, der bliver udtømt af Duodenalkanylen, heller ikke være et nøjagtigt Udtryk for Ventrikeludtømmelsens Størrelse, da man gennem Duodenalkanylen ogsaa vilde faa udtømt Galde-, Pankreas- og Tyndtarmssaft. Man er derfor gaaet frem paa den Maade, at man i 4 paa hinanden følgende Dage har udtømt hele Ventrikelindholdet, men Tidspunkterne for de enkelte Udtømmelser har været forskudt 2 Timer, saaledes at man den første Dag udtømte Kl. 9,30, næste Dag Kl. 11,30, derpaa Kl. 13,30 og Kl. 15,30 og paa den Maade er kommet en hel Fordøjelsesfase igennem, idet Svinene er fodret Kl. 7,30 og Kl. 15,30.

Disse Prøver har man derefter analyseret og bestemt paa den i Afsnittet »Teknik« angivne Maade. Man har samtidig udtømt Duodenalkanylen, men det har som Regel kun været lidt, der er udtømt herfra. Hvis der har været Sekret nok, er p_H og Titeren bestemt. De organiske Syrers Koncentration er opgivet i mgækv. pr. kg Ventrikelindhold. Man faar af Kurverne, Fig. 56 og 57, et klart Indtryk af, at der er en meget betydelig Forskel paa det organiske Syreindhold og Saltsyreindholdet i normale Ventrikler og i achyliske.

I den Kolonne i de efterfølgende Tabeller 2 til 9, der hedder Totalklorid, betyder Tallet den procentiske Kloridkoncentration i Ventrikelindholdet.

At der ikke er Overensstemmelse mellem Titringstallene og Mængden af de ved Destillation fundne Syrer skyldes, at man i første

Tilfælde kun faar bestemt Mængden af frie Syrer og sure Salte (til p_H 7). I andet Tilfælde bestemmes ved den anvendte Metode saavel fri som bundne organiske Syrer.

Det er muligt, at det ikke er helt hensigtsmæssigt, at man har titreret til p_H 4 og 7. Man har valgt det første Tal, fordi det svarer til Kongotallet i Kliniken, men ifølge Ege (35, S. 266) burde man maaske nok have titreret til p_H 2,5 for at faa det mest nøjagtige Tal for den fri Saltsyremængde. Det spiller nu ingen større Rolle i mine Forsøg, da det kun er Normaldyrene og de Dyr, hvor der er kommet betydelig Hypertrofi af Fundusresten, der overhovedet har haft fri Saltsyreproduktion. Man burde maaske som 2. Titreringstal have valgt p_H 6, svarende til Foderets p_H under normale Forhold, men man har altsaa valgt Neutralpunktet p_H 7, hvilket heller ikke udelukker, at de fundne Tal kan anvendes til Sammenligning mellem de forskellige Grupper af Forsøgsdyr.

Gennemsnit af et normalt Foder, efter at det er blandet med Mælk og Vand, og umiddebart inden det gives, viser følgende Tal (3 Undersøgelser):

p_H : 5,95 (5,95, 5,89, 6,00).

Titrering til p_H 7: 11 mgækv. pr. kg.

Totale organiske, flygtige Syrer: 8,1 mgækv. pr. kg.

Mælkesyre: 93 mgækv. pr. kg.

Klorindhold: 0,178 mg pCt.

Det maa bemærkes, at Svinene har faaet Foderblanding og Vand i samme Forhold, men i forskellig Mængde. Mælkens Mængde har derimod været uforandret 1 l. Dette har bevirket, at Klorprocenten har varieret ubetydeligt.

I Tabellerne er ikke korrigeret for andet end Klorindholdet og kun i den Kolonne, der hedder Totalklorid ÷ Klorindhold i Foderet. Der er ikke korrigeret for Mælkesyre, idet den ret store Mængde i Foderet sikkert skyldes Mælkesyre stammende fra Skummetmælken, der varierer noget fra Dag til Dag, alt efter hvor længe og hvor varmt Mælken har staaet.

At Mælkesyrekoncentrationen i mange Ventrikelpøver er mindre end i Foderet forklares derved, at Mælkesyren for en stor Del bliver opløst og med det flydende Ventrikellindhold først forlader Ventriklen. Det tilbageblevne Ventrikellindhold, der er mere fast, vil derfor inde-

holde mindre Mælkesyre. Hos de normale Svin vil der paa Grund af den stærkt stigende Brintjonkoncentration i Ventrikelindholdet ikke finde nogen nævneværdig Mælkesyregæring Sted. Hos de achyliske vil der derimod komme en kraftig Mælkesyregæring med deraf følgende forøget Mælkesyrekoncentration.

Der følger nu en tabellarisk Oversigt over Syreproduktionen, idet de normale Svin, Nr. 16 og 18, staar først, derpaa de hypochyliske, Nr. 15 og 20, og til Slut de achyliske, Nr. 11, 151, 21 og 31.

Som det fremgaar af Tabellen, er den Mængde, der er udtappet fra Ventriklen, betydeligt større hos de normale Svin end hos de hypochyliske og achyliske Svin. Hos de normale Svin er der efter normalt Foder udtømt fra 200 til 2000 g (gennemsnitlig 524 ml), hos de hypochyliske fra 50 til 500 g (gennemsnitlig 144 ml) og hos de achyliske fra 30 til 500 g (gennemsnitlig 200 ml). Der er ialt paa hvert Svin foretaget 8 Undersøgelser. Fodermængden har for de normale og hypochyliske Svin været 1,5 kg Foderblanding, 1 l Mælk og 3 l Vand. De achyliske Svin har faaet 1,2 kg Foderblanding, 1 l Mælk og 2,4 l Vand.

Disse Tal kunde tyde paa, at et hypo- til achylisk Svin, akkurat som Forholdene er hos Mennesket, tømmer Ventriklen hurtigere end Svin med normal Saltsyreproduktion.

Ved denne Undersøgelse er p_H i Ventriklen paa normale Svin fundet knap saa lav som ved Bestemmelsen af Fodringskurven, se p_H -Tabel 1—22. Det skyldes, at ved Bestemmelsen af den organiske Syremængde er hele Ventrikelindholdet udtømt, og det er i en Blanding af den samlede Masse, at p_H er bestemt. Ved p_H -Bestemmelsen til Fodringskurven har man ogsaa udtømt hele Ventrikelindholdet før Fodringen. Man har derefter altid taget 2 eller 3 Prøver endnu med faa Minutters Mellemrum, og det er da tit sket, at p_H i 2. og 3. Prøve har ligget betydeligt lavere end i 1ste. Ved de efterfølgende Prøver, der altsaa er taget efter Fodringen med $\frac{1}{2}$ —1 Times Mellemrum, er kun udtappet ca. 20 ml Ventrikelindhold. Da Kanylen har ligget declivt i Ventriklen lige proximalt for Pylorus, er det en Prøve af det mest chymificerede Ventrikelindhold, man har bestemt.

Der er god Overensstemmelse mellem Titreringstallene i denne Undersøgelse og med Titreringstallene i p_H -Tabellerne. Dog ligger de maaske lidt lavere i denne Undersøgelserække, dette skyldes antagelig ogsaa det lige nævnte Forhold.

Tabel Nr. 2. Svin Nr. 16.

Fortegnelse over Ventrikelindholdets Mængde, Konsistens, p_H samt Syreindhold.

Svin Nr. 16 (normal)	Ventrikelprøve												Duodenalprøve			Mgd
	Dato	Kl.	g	Udseende	p _H	Titreret mgækv. Syre/Base pr. kg		Total Klorid %	Total Klorid % ÷ Klorid % i Foderet	Org. f. Syrer mgækv/kg	Mælkesyre mgækv/kg	Total org. Syreprod. mgækv/kg	p _H	Titreret mgækv. Base pr. kg		
						p _H 4	p _H 7							p _H 4	p _H 7	
Alkaliindgift																
÷	12-10	9,35	218	Vandig	2,33	31	66	0,331	0,153	3	34	37	2,95	37	63	31
÷	13-10	11,35	1989	»	2,77	37	83	0,346	0,166	5	38	43	4,92	»	83	3
÷	14-10	13,35	250	Grødet	2,13	53	87	0,345	0,165	3	27	30	3,29	18	58	11
÷	15-10	15,35	1494	Vandig	2,39	49	85	0,319	0,141	3	33	36	3,58	14	63	13
÷	1-11	9,35	568	Vællingagtig	3,28	16	59	0,207	0,029	14	33	47	4,85	»	30	14
÷	2-11	11,35	443	»	2,30	41	89	0,366	0,186	20	22	42	3,92	9	49	7
÷	3-11	13,35	599	»	2,33	31	71	0,320	0,142	24	10	34	2,76	23	61	20
÷	4-11	15,35	285	»	2,18	43	75	0,298	0,120	18	17	35	2,19	30	67	35
40 g Mg. Trisil.																
20 g MgO	19-11	11,35	845	Vællingagtig	3,58	12	70	0,339	0,161	40	19	59	4,06	»	»	15
»	20-11	11,35	565	Tynd Grød	2,25	38	78	»	»	12	19	31	3,29	»	»	19
70 g Mg. Trisil.																
35 g MgO	10-12	11,30	1442	Vandig	4,70	»	61	0,368	0,190	41	44	85	Prøven f. lille		»	
»	11-12	11,35	2025	»	4,72	»	26	0,402	0,224	8	25	33	Prøven f. lille		»	

Tabel Nr. 3. Svin Nr. 18.

Fortegnelse over Ventrikelindholdets Mængde, Konsistens, p_H samt Syreindhold.

Svin Nr. 18 (normal)	Ventrikelprøve												Duodenalprøve			Mgd
	Dato	Kl.	g	Udseende	p _H	Titreret mgækv. Syre/Base pr. kg		Total Klorid %	Total Klorid % + Klorid % i Foderet	Org. f. Syrer mgækv/kg	Mælkesyre mgækv/kg	Total org. Syreprod. mgækv/kg	p _H	Titreret mgækv. Base pr. kg		
						p _H 4	p _H 7							p _H 4	p _H 7	
Alkaliindgift																
÷	25-10	9,45	241	Vælling	3,53	9	59	0,361	0,183	5	43	48	5,80	»	2	3
÷	26-10	11,45	196	Tynd Grød	2,95	25	74	0,481	0,303	11	39	50	3,86	4	48	9
÷	27-10	13,45	508	Grød	2,00	45	59	0,347	0,169	19	15	34	4,20	»	26	9
÷	28-10	15,45	420	Tynd Grød	2,07	36	55	0,342	0,164	1	13	14	Prøven f. lille			2
÷	9-11	9,45	293	Tynd Grød	3,92	2	56	0,270	0,092	3	40	43	Prøven f. lille			3
÷	10-11	11,45	409	»	2,25	32	64	0,340	0,162	2	21	23	Prøven f. lille			2
÷	11-11	13,45	265	Vælling	2,34	27	49	0,269	0,091	6	15	21	3,73	6	41	11
÷	12-11	15,45	200	Tynd Grød	2,32	27	47	»	»	6	14	20	5,97	»	10	34
40 g Mg. Trisil.																
25 g MgO	23-11	11,45	200	Tynd Grød	2,61	33	84	0,384	0,206	20	27	47	6,67	»	»	5
»	24-11	11,45	202	Vælling	3,49	13	69	0,333	0,155	20	31	51	Prøven f. lille			3
70 g Mg. Trisil.																
35 g MgO	16-12	11,35	570	Vælling	3,55	21	90	0,433	0,225	28	27	55	5,86	»	»	7
»	18-12	11,35	134	Grød	7,43	(	8)	0,374	0,196	8	39	47	»	»	»	»

Tabel Nr. 4. Svin Nr 15.

Fortegnelse over Ventrikelindholdets Mængde, Konsistens, p_H samt Syreindhold.

Svin Nr. 15 (hypoch, lisk)	Ventrikelprøve												Duodenalprøve				Mgd
	Dato	Kl.	g	Udseende	p _H	Titreret mgækv. Syre/Base pr. kg		Total Klorid %	Total Klorid % + Klorid % i Foderet	Org. fl. Syrer mgækv/kg	Malkesyre mgækv/kg	Total org. Syreprod. mgækv/kg	p _H	Titreret mgækv. Base pr. kg			
						p _H ⁴	p _H ⁷							p _H ⁴	p _H ⁷		
																g	
Alkaliindgift																	
÷	25-10	9,35	143	Vælling	4,43	»	68	0,199	0,021	29	71	100	5,92	»	35	21	
÷	26-10	11,35	101	Tynd Grød	3,99	1	86	0,109	»	46	46	92	5,20	»	39	16	
÷	27-10	13,35	140	Grødet	3,96	4	108	0,297	0,119	51	61	112	5,13	»	48	10	
÷	28-10	15,35	87	Tynd Grød	3,46	20	92	0,321	0,143	40	220	260	4,92	»	39	30	
÷	9-11	9,35	61	Tynd Grød	5,48	»	35	0,113	»	33	(386)	(419)	5,68	»	34	29	
÷	10-11	11,35	172	Tynd Grød + lidt Galde	4,56	»	72	0,221	0,043	42	68	110	5,45	»	45	22	
÷	11-11	13,35	108	Vælling	4,01	»	101	0,227	0,049	85	30	115	4,92	»	42	18	
÷	12-11	15,35	105	»	2,99	31	103	»	»	53	29	82	5,32	»	42	25	
20 g MgO	23-11	11,35	103	Tynd Grød	5,52	»	33	0,211	0,033	80	49	129	6,53	»	»	11	
»	24-11	11,35	100	Vælling	7,22	(	4)	0,206	0,028	41	64	105	Prøven f. lille			5	
70 g Mg. Trisil.																	
35 g MgO	17-12	11,35	84	Tynd Grød	5,91	»	22	0,269	0,091	94	92	186	6,47	»	»	13	
»	18-12	11,35	38	Grød	7,93	(	28)	0,266	»	Prøv. f. lille		»	«	»	»	»	

Tabel Nr. 5. Svin Nr. 20.

Fortegnelse over Ventrikelindholdets Mængde, Konsistens, p_H samt Syreindhold.

Svin Nr. 20 (hypoehylisk)	Ventrikelprøve											Duodenalprøve			Mgd	
	Dato	Kl.	g	Udseende	p _H	Titreret mgækv. Syre/Base pr. kg		Total Klorid %	Total Klorid % + Klorid % i Foderet	Org. fl. Syrer mgækv/kg	Mælkesyre mgækv/kg	Total org. Syreprod. mgækv/kg	p _H	Titreret mgækv. Base pr. kg		
						p _H 4	p _H 7							p _H 4		p _H 7
Alkaliindgift																
÷	12-10	9,45	47	Grødet	4,89	»	46	0,099	»	28	99	127	5,93	»	12	19
÷	13-10	11,45	229	»	4,49	»	129	0,074	»	101	131	232	7,28	»	»	4
÷	14-10	13,45	98	Tynd Grød	4,68	»	94	0,198	0,020	87	61	148	6,07	»	11	9
÷	15-10	15,45	138	Vælling	5,06	»	58	0,144	»	85	25	110	6,80	»	15	12
÷	1-11	9,45	453	Grød	5,56	»	34	0,064	»	24	106	130	6,80	»	7	11
÷	2-11	11,45	339	»	4,67	»	97	0,092	»	97	83	180	5,18	»	43	7
÷	3-11	13,45	69	Galdefarvet jævn	5,35	»	40	0,164	»	90	119	209	6,73	»	11	7
÷	4-11	15,45	20	Gulgrøn	Prøven for lille til Analysering.								6,17	»	23	13
40 g Mg. Trisil.																
20 g MgO	19-11	11,45	417	Grød	4,89	»	90	0,082	»	131	103	234	5,93	»	»	12
»	20-11	11,45	109	Grød, lidt Galde	6,50	»	21	»	»	28	112	130	6,82	»	»	13
40 g Mg. Trisil.																
20 g MgO	10-12	11,45	128	Grød	4,67	»	143	0,116	»	127	74	201	Prøven f. lille			»
»	11-12	11,45	475	»	5,92	»	21	0,108	»	51	70	121	6,27	»	»	10

Tabel Nr. 6. Svin Nr 11.

Fortegnelse over Ventrikelindholdets Mængde, Konsistens, p_H samt Syreindhold.

Ventrikelpøve													Duodenalprøve			
Svin Nr. 11 (achylisk)	Dato	Kl.	g	Udseende	p _H	Titreret mgækv. Syre/Base pr. kg		Total Klorid %	Total Klorid % i Foderet	Org. fl. Syrer mgækv/kg	Mælkesyre mgækv/kg	Total org. Syreprod. mgækv/kg	p _H	Titreret mgækv. Base pr. kg		Mgd
						p _H ⁴	p _H ⁷							p _H ⁴	p _H ⁷	
Alkaliindgift																
÷	18-10	9,35	114	Grødet	4,53	»	115	0,092	»	85	100	185	5,25	»	47	17
÷	19-10	11,35	390	»	4,22	»	199	0,091	»	163	119	282	Prøven f. lille			0,7
÷	20-10	13,35	358	»	4,27	»	201	0,102	»	179	88	267	5,25	»	44	5,5
÷	21-10	15,35	203	»	4,23	»	156	0,092	»	132	81	213	5,08	»	65	15
÷	15-11	9,35	50	Grød	5,37	»	40	0,129	»	47	106	153	6,01	»	27	11
÷	17-11	11,35	176	Tyk Grød	4,11	»	144	0,144	»	66	120	186	5,91	»	28	10
÷	18-11	13,35	83	Grød	4,16	»	175	0,166	»	126	107	233	5,35	»	42	12
÷	19-11	15,35	586	Vælling, meget slimet	4,56	»	119	0,094	»	123	56	179	5,20	»	60	13
30 g Mg. Trisil.																
15 g MgO	29-11	11,35	32	Tyk Grød	6,77	»	8	0,150	»	Prøv. f. lille		»	7,03	»	»	8
»	30-11	11,35	92	Grød	7,34	»	62	0,136	»	22	61	83	7,84	»	»	16

Tabel Nr. 7. Svin Nr. 151.

Fortegnelse over Ventrikelindholdets Mængde, Konsistens, p_H samt Syreindhold.

Ventrikelpøve												Duodenalpøve				
Svin Nr. 151 (achylisk)	Dato	Kl.	g	Udseende	p _H	Titreret mgækv. Syre/Base pr. kg		Total Klorid %	Total Klorid % + Klorid % i Foderet	Org. f. Syrer mgækv/kg	Mælkesyre mgækv/kg	Total org. Syreprod. mgækv/kg	p _H	Titreret mgækv. Base pr. kg		Mgd g
Alkaliindgift						p _H 4	p _H 7							p _H 4	p _H 7	
÷	18-10	9,45	210	Grødet	5,34	»	41	0,035	»	42	110	152	6,34	»	28	12
÷	19-10	11,35	365	»	4,39	»	147	0,079	»	105	193	298	6,10	»	27	9
÷	20-10	13,35	67	Vællingagtig	5,32	»	40	0,100	»	56	75	131	6,04	»	15	6,5
÷	21-10	15,35	47	»	5,20	»	46	0,114	»	61	116	177	6,12	»	19	8
÷	15-11	9,45	115	Grød	5,34	»	39	0,121	»	28	165	193	5,92	»	26	7
÷	17-11	11,45	173	»	4,15	»	139	0,094	»	65	125	190	6,22	»	11	9
÷	18-11	13,45	123	Vælling	4,60	»	65	0,091	»	34	86	120	6,06	»	28	10
÷	19-11	15,45	183	Grød	4,29	»	123	0,104	»	73	99	172	5,63	»	43	15
30 g Mg. Trisil.																
15 g MgO	29-11	11,45	56	Grød	7,87	»	(42)	0,112	»	24	87	111	7,90	»	»	7
»	30-11	11,45	126	»	7,84	»	(32)	0,089	»	20	74	94	7,79	»	»	17

Tabel Nr. 8. Svin Nr. 21.

Fortegnelse over Ventrikelindholdets Mængde, Konsistens, p_H samt Syreindhold.

Ventrikelprøve														Duodenalprøve		
Svin Nr. 21 (achyllisk)	Dato	Kl.	g	Udseende	p _H	Titreret mgækv. Syre/Base pr. kg		Total Klorid %	Total Klorid % + Klorid % i Foderet	Org. f. Syrer mgækv/kg	Mælkesyre mgækv/kg	Total org. Syreprod. mgækv/kg	p _H	Titreret mgækv. Base pr. kg		Mgd
						p _H 4	p _H 7							p _H 4	p _H 7	
Alkaliindgift																
÷	1-12	9,35	66	Vælling	6,51	»	10	0,111	»	23	82	105	Prøven f. lille			
÷	2-12	11,30	256	»	5,32	»	95	0,099	»	81	66	147	6,74	»	56	5
÷	3-12	13,35	186	Vandig	5,27	»	49	0,181	0,003	66	35	101	Prøven f. lille			»
÷	4-12	15,35	78	»	5,60	»	24	0,145	»	63	25	88	Prøven f. lille			»
÷	6-12	9,30	55	Vandig	6,91	»	2	0,125	»	30	104	134	7,45	»	»	10
÷	7-12	11,30	31	Vælling	6,16	»	20	0,161	»	Prøven f. lille			Prøven f. lille			»
÷	8-12	13,35	87	»	5,22	»	46	0,122	»	82	45	127	Prøven f. lille			»
÷	9-12	15,35	314	Vandig, brunlig	7,17	(	9)	0,185	0,007	24	10	34	Prøven f. lille			»

Tabel Nr. 9. Svin Nr. 31.

Fortegnelse over Ventrikelindholdets Mængde, Konsistens, p_H samt Syreindhold.

Svin Nr. 31 (achylisk)	Ventrikelprøve												Duodenalprøve			
	Dato	Kl.	g	Udseende	p _H	Titreret mgækv. Syre/Base pr. kg		Total Klorid %	Total Klorid % + Klorid % ¹ Foderet	Org. fl. Syrer mgækv/kg	Mælkesyre mgækv/kg	Total org. Syreprod. mgækv/kg	p _H	Titreret mgækv. Base pr. kg		Mgd
						p _H ⁴	p _H ⁷							p _H ⁴	p _H ⁷	
÷	1-12	9,45	105	Tyk Grød	5,48	»	34	0,079	»	20	75	95	6,36	»	13	6
÷	2-12	11,45	523	Grød	5,05	»	103	0,096	»	29	108	137	5,72	»	38	9
÷	3-12	13,45	185	Grød	4,49	»	140	0,152	»	128	80	208	Prøven f. lille			»
÷	4-12	15,45	240	Tynd Grød	4,44	»	126	0,134	»	140	159	299	Prøven f. lille			»
÷	6-12	9,40	95	Vandig	5,56	»	34	0,117	»	50	85	135	7,08	»	»	11
÷	7-12	11,40	32	Grød	5,58	»	38	0,153	»	Prøven f. lille			Prøven f. lille			»
÷	8-12	13,40	403	Tynd Grød	4,51	»	98	0,070	»	102	47	149	Prøven f. lille			»
÷	9-12	15,45	286	Tynd Grød	4,73	»	99	0,027	»	84	104	188	Prøven f. lille			»

Kolonnen organiske, flygtige Syrer viser for de normale Svin Vedkommende meget lave Tal, maximalt 24 mgækv., men i Reglen er det et etcifret Tal, gennemsnitlig 8 (16 Undersøgelser). Hos de hypo- og achyliske Svin kommer Tallene betydeligt højere op, maximalt 179 med et Gennemsnitstal omkring 70 (71,1 paa 45 Undersøgelser).

Mængden af Mælkesyre er hos de normale Svin lidt højere end af de organiske, flygtige Syrer, maximalt 43 mgækv. pr. l, gennemsnitlig 26 (16 Undersøgelser). Hos de hypo- og achyliske Svin er Tallene betydeligt højere, de kan stige til op over 200, men Gennemsnittallet ligger omkring 90 mgækv. pr. l. (Nøjagtigt 89,0 paa 44 Undersøgelser).

Der viser sig saaledes at være en ganske betydelig Forskel paa Normalsvinene paa den ene Side og de hypo- til achyliske paa den anden Side. De første har en betydelig Saltsyresekretion, de sidste en betydelig organisk Syreproduktion, se Fig. 56 og 57.

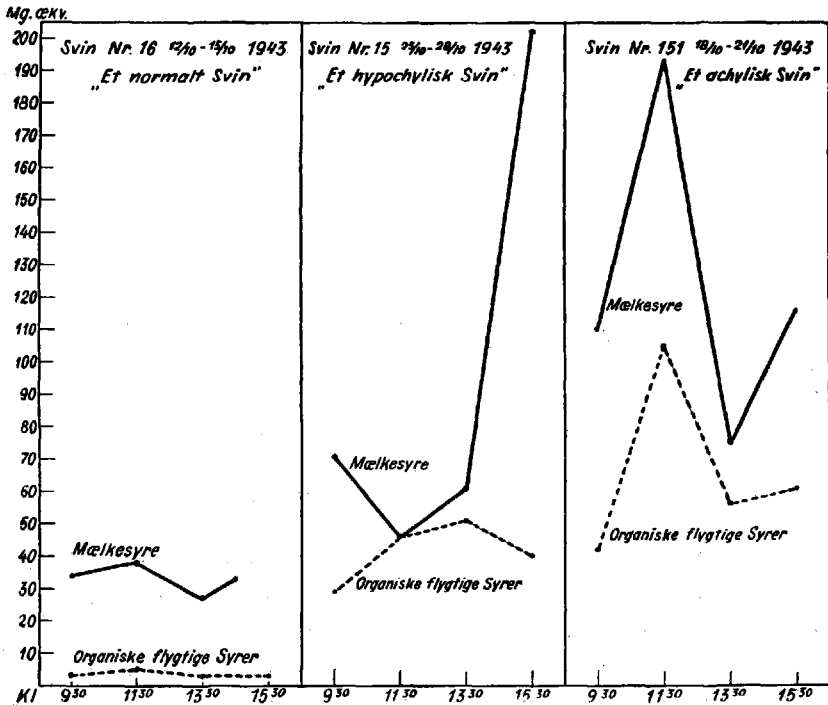


Fig. 56. Kurve over Koncentrationen af Mælkesyre og organiske flygtige Syrer i Ventrikellindholdet hos et normalt, et hypochylisk og et achylisk Svin.

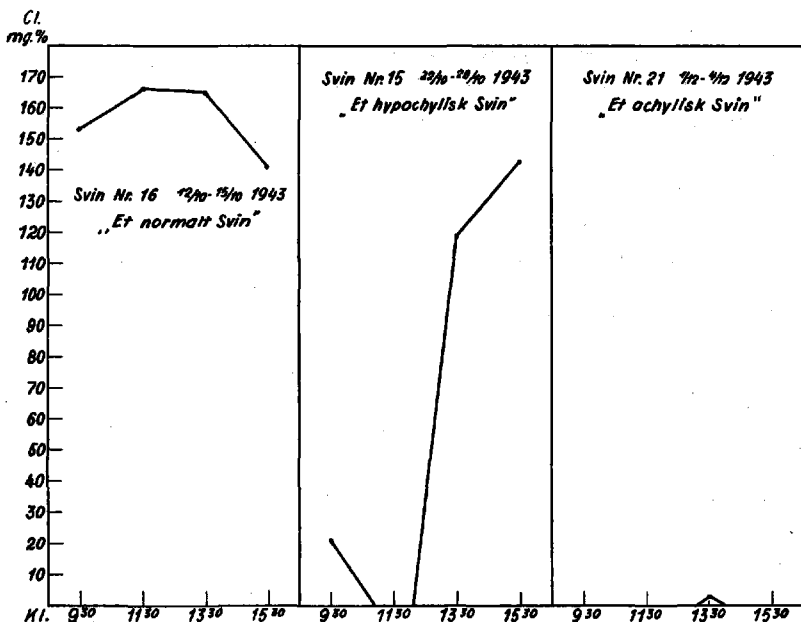


Fig. 57. Kurve over Klor-koncentrationen i Ventrikelindholdet med Fradrag af Foderets Klor-koncentration hos et normalt, et hypochylisk og et achylisk Svin. Det hypochyliske Svin havde stor Fundusrest.

Klor-koncentrationen i Ventrikelindholdet hos de normale Svin har som Regel ligget over 300 mg⁰/. Dette i Forbindelse med den lave p_H tyder paa, at der har været Saltsyre til Stede. Efter Fradrag af Foderets gennemsnitlige Klorprocent findes Klor-koncentrationen i Ventrikelindholdet hos de normale Dyr at ligge omkring 150 mg⁰/. Hos det hypochyliske Svin, Nr. 15, der havde en ret stor Hypertrofi af Fundusvæv, fandtes det tilsvarende Tal meget betydeligt nedsat, og paa det andet hypochyliske Svin, Nr. 20, var Tallet som hos de totalt achyliske Svin ved næsten hver Undersøgelse negativt.

At sige, at Tallet er negativt, er for saa vidt ikke korrekt, idet der naturligvis ikke kan være en negativ Klormængde til Stede i Ventriklen. Forklaringen herpaa er, at Tallet er fremkommet ved en Subtraktion af Foderets gennemsnitlige Klorprocent fra den virkeligt fundne Klorprocent i Ventrikelindholdet. Saa snart Foderet bliver blandet med Vand og Mælk og senere med Ventrikelsekret, vil en Del Klorforbindelser gaa i Opløsning. Den flydende Del af Ventrikelind-

holdet vil forlade Ventriklen først, og den tilbageblevne Del vil derefter indeholde en forholdsvis mindre Klormængde. Hos de achyliske Svin vil der kun komme yderligere Tilskud af Klor fra Spytt-, Oesophagus- og Ventrikelslim, der indeholder ubetydelige Mængder NaCl. Hos de normale Dyr derimod vil der til Stadighed passere Klor fra Ventrikelslimhinden ud i Ventrikelinholdet. Meget af dette vil sikkert forlade Ventriklen hurtigt igen opløst i flydende Ventrikelinhold. Differencen vilde antagelig blive væsentlig større, hvis man kunde bestemme Mængden kvantitativt og ikke blot beregne det procentiske Indhold.

Som tidligere anført har man intet Maal for den Mængde, der er passeret ud i Duodenum, og kan saaledes ikke beregne den absolutte Mængde producerede Syre. Svinene har faaet samme Foderblanding, men Fodermængden har været forskellig, idet Svin Nr. 16, 18, 15 og 20 har faaet 1,5 kg Foderblanding, 3 l Vand og 1 l Mælk, Svin Nr. 11 og 151 1,2 kg Foderblanding, 2,4 l Vand og 1 l Mælk, medens Svin Nr. 21 og 31 kun har faaet 1 kg Foderblanding, 2 l Vand og 1 l Mælk pr. Døgn, saa alene af den Grund vilde man faa helt misvisende Tal ved simpelthen at beregne Syreproduktionens Størrelse ved at multiplicere Syreprocenten med Ventrikelinholdets Størrelse. Ligeledes maa man regne med, at de hypo- til achyliske Svin tømmer deres Ventrikler hurtigere end de normale, saa Ventrikelinholdets Mængde hos førstnævnte vilde blive alt for lille; Ventrikelinholdet er jo udtappet med regelmæssige Tidsintervaller. Alt i alt kan man dog regne med, at de opstillede Tal giver et meget godt Billede af Syreproduktionen.

Hos Svin, der har faaet Alkali, er Ventriklen kun undersøgt 4 Timer efter Fodringen. Hos normale Svin synes der at være en let forøget Produktion af flygtige organiske Syrer og af Mælkesyre, antagelig svarende til, at p_H i Ventriklen i længere Tid har været gunstig for bakteriel Virksomhed.

Hos de achyliske og hypoachyliske Dyr, der har faaet Alkali, synes den organiske Syreproduktion paa tilsvarende Tidspunkt at have været lidt nedsat, og dette kan forklares ved, at p_H har været forskudt saa meget i alkalisk Retning, at den har været ugunstig for bakteriel Virksomhed.

Duodenalprøven giver ikke andre Oplysninger end dem, der er meddelt under Afsnittet om Fodringskurverne.

Konklusion: Hos hypochyliske og achyliske Svin finder der en meget betydelig organisk Syreproduktion Sted. Hos normale Svin kan der kun paavises en ringe Mængde Mælkesyre og en endnu mindre Mængde organiske flygtige Syrer i Ventrikelindholdet.

Hos de achyliske Svin kan der i Ventrikelindholdet ikke paavises en større Klormængde end den, der svarer til Foderets Klorindhold, hvorimod der hos normale Dyr til Stadighed gaar Klor over i Ventrikelindholdet.

Kapitel V.

Balanceforsøg.

A. Indledning.

Formaalet med denne Del af mit Arbejde er at undersøge, om der kan paavises nogen Forskel i Resorption og Retention af organiske Stoffer og Mineralstoffer hos henholdsvis normale og achyliske Svin. Dette kan gøres ved det saakaldte Balanceforsøg. Med Hensyn til den teoretiske Begrundelse for Forsøget og Enkeltheder vedrørende Teknikken skal her blot henvises til tidligere Arbejder fra »Forsøgslaboratoriet«, se f. Eks. Breirem (7), Spildo (128) og Møllgaard (92-93).

Grundprincippet er det, at Dyrene saavel gennem en Forperiode som gennem en Forsøgsperiode faar et konstant Foder, der er afvejet i Dagsportioner paa een Gang. Samtidig med Afvejningen er Analyseprøver udtaget. Man opnaar herved, at Dyrene faar en konstant Tørstofmængde pr. Dag, at Foderstofanalysen virkelig svarer til det Foder, Dyrene har fortæret i Forsøgstiden, og at den Gødning og Urin, man opsamler i Forsøgstiden, virkelig stammer fra Foder af samme Sammensætning som det, man fodrer med i denne Periode. Opsamlingen af Stofskifteprodukterne finder Sted efter en Forperiode paa mindst 6 Dage med konstant Fodring.

I Balanceforsøget indtræder der en Fejl derved, at Fordøjelseskana­lens Sekreter indeholder baade Fedt, Protein og Mineralstoffer. For Dyrets samlede Stofskiftebalance spiller dette Forhold naturligvis ingen Rolle, men ved Maalingen af Resorptionen begaas en vis Fejl, der dog kun spiller en væsentlig Rolle for Protein­stoffernes Vedkom­mende, og kun naar Foderets Proteinindhold er lavt. Ved det Proteinindhold, der er anvendt i disse Forsøg, er den Fejl, man begaar ved at regne resorberet Protein lig med Differencen mellem Protein i Foder og Gødning, i hvert Fald ikke af en saadan Størrelsesorden, at den kan influere væsentligt paa Resultaterne. Tarmsekreternes Proteinindhold er ihvert Fald en Udgift ved Fordøjelsen, og væsentlige Forskelle i denne Udgiftsstørrelse hos normale og achyliske Svin kan næppe antages.

Hvad angaar *Kalk- og Fosforekretionen* har man tidligere ment,

at Udskillelsen baade foregik gennem Tarmen og Nyrerne. Christian-
sen (29) har imidlertid sandsynliggjort, at Kalkudskillelsen kun finder
Sted gennem Nyrerne, og at de Kalkmængder, der findes i Fæces,
dels er uresorberet Kalk og dels Kalk fra Tarmsekreterne. Med Hen-
syn til Fosfatudskillelsen er Forholdene vel ikke endelig oplyste. Cohn
og Greenberg (31) har i 1938 vist paa Rotter, at af »mærket« (radio-
aktivt) Fosfor resorberes det meste i Løbet af de 2 første Timer efter
Indgiften, og efter 8 Timer kan man ikke vente yderligere Resorption.
30—40 pCt. resorberes ikke, men findes uforandret i Fæces. Af den
resorberede eller injicerede Mængde udskilles i Løbet af de første 8
Timer 20—30 pCt. i Urinen. Kun ca. 3 pCt. af det resorberede kan
findes i Tyktarmen. Lundsgaard (76) angiver i sidste Udgave af sin
Lærebog i Fysiologi, at Fosfat forholder sig som Kalk med Hensyn
til Resorption og Udskillelse. I denne Afhandling betragtes Fæces'
Indhold af Nærings- og Mineralstoffer som ikke resorberet Føde, idet
man er klar over, at der begaaes en mindre Fejl, da det ikke er muligt
at beregne Tarmsekreternes Indhold.

Tabel Nr. 10.

Oversigt over

Svin Nr.	Alder	Vægt	Dato	Alder	Vægt	Dato	Alder	Vægt	Dato
Balanceforsøg Nr. I				Balanceforsøg Nr. II			Balanceforsøg Nr. III		
3	174	42,0	15- 5-22- 5-42	202	48,7	12- 6-18- 6-42	299	66,5	17- 9-23- 9-42
13	193	44,0	4- 6-10- 6-42	209	45,0	20- 6-26- 6-42	298	58,5	15- 9-21- 9-42
16	163	49,1	2- 6- 8- 6-43	197	63,0	6- 7-12- 7-43	340	105,2	26-11- 2-12-43
18	163	46,5	2- 6- 8- 6-43	197	61,5	6- 7-12- 7-43	347	98,2	3-12- 9-12-43
2	174	35,0	15- 5-21- 5-42	202	41,0	12- 6-18- 6-42	299	59,5	17- 9-23- 9-42
14	193	40,1	4- 6-10- 6-42	209	41,0	20- 6-26- 6-42	298	55,0	15- 9-21- 9-42
12	193	39,3	4- 6-10- 6-42	209	40,0	20- 6-26- 6-42	298	57,5	15- 9-21- 9-42
15	163	44,8	2- 6- 8- 6-43	197	58,0	6- 7-12- 7-43	340	99,4	3-12- 9-12-43
79	148	41,0	13-11-19-11-42	176	48,5	11-12-17-12-42	215	60,0	19- 1-25- 1-43
83	144	39,0	13-11-19-11-42	172	45,5	11-12-17-12-42	211	59,0	19- 1-25- 1-43
20	163	34,8	2- 6- 8- 6-43	197	44,0	6- 7-12- 7-43	333	77,8	26-11- 2-12-43
11	218	41,8	5-10-11-10-43	284	57,3	10-12-17-12-43	366	88,0	1- 3- 7- 3-44
151	218	42,8	5-10-11-10-43	284	57,3	10-12-16-12-43	366	84,7	1- 3- 7- 3-44
21	239	70,0	2- 3- 8- 3-44	261	73,9	24- 3-30- 3-44	,	,	,
31	243	66,3	2- 3- 8- 3-44	265	72,8	24- 3-30- 3-44	,	,	,

medens Svinene har vejlet mellem 35 og 105 kg. Alderen har varieret mellem 145 og 440 Dage. Det er dog kun faa Svin, der har naaet sidstnævnte Alder, idet de fleste er slagtet i 1 Aars Alderen.

Alderen paa de normale og opererede Svin har varieret parallelt ved de forskellige Balanceforsøg.

Tabel Nr. 11.

Tabel over Numrene paa Svinene i samme Kuld.

Svin Nr. 2 og 3	udgør eet Kuld
» » 12, 13 og 14	» » »
» » 15, 16, 18 og 20	» » »
» » 151 og 11	» » »

Resten af Svinene er født af forskellige Søer.

Tabel Nr. 12.

Tabel over Numrene paa Svinene i de forskellige Grupper.

Normale Svin	Nr. 3 — 13 — 16 — 18
Hypochyliske Svin	» 2 — 14 — 12 — 15 — 79 — 83 — 20
Achyliske Svin	» 11 — 151 — 21 — 31

Af ovenstaaende 2 Tabeller fremgaar, hvilke Svin der hører til samme Kuld, og hvilke Svin der hører til de forskellige Grupper.

Inden der gøres Rede for Resorptionsforholdene af de enkelte organiske Næringsstoffer og Mineralstoffer, maa visse Forhold, der gælder for samtlige Foderstoffer, omtales. Som nævnt i Kapitlet om Fodringen har Dyrene principielt kun faaet een Foderblanding. Undtagelser herfra beror paa vanskelige Forsyningsforhold paa Grund af Krigen.

Fodermængden har været afpasset saaledes, at de opererede Dyr har ædt op i Løbet af forholdsvis kort Tid 2 Gange i Døgnet, i enkelte af de sidste Balancer 3 Gange i Døgnet. Mængden af indfodret Protein har været lidt under Fodringen til maximal Vækst hos normale Svin. Man har herved opnaaet, at Kontrolldyrene og de opererede Svin omtrent har holdt samme Vægt. I en enkelt Balance har Normalsvinene dog været maksimalt fodret. Det drejer sig om Balance II for Svin Nr. 16 og 18's Vedkommende. I en Del Balancer har Foderet været kogt. Dette har ikke haft nogen Indflydelse paa Resorptionen, hvorfor disse Balancer kan betragtes som normale. Det drejer sig om Balance V paa Svin Nr. 3, 12, 13 og 14 samt Balance IV, V og VI paa Svin Nr. 79 og 83.

I en Del Tilfælde er der til Foderet sat Alkali for om muligt herved at paavirke Resorptionen. I et Par orienterende Forsøg er tilsat Na_2CO_3 , dette har ikke frembragt nogen som helst Forandring i Resorptionens Størrelse. De paagældende Balanceforsøg betragtes derfor som normale. Grunden til, at disse Balanceforsøg overhovedet er taget med og ikke simpelthen udskudt, er, at det er af Betydning at se saa mange Balancer som muligt fra samme Svin. De paagældende Balanceforsøg er Balance VI fra Svin Nr. 3, 13, 12 og 14.

Under de første Forsøg er der ikke tilsat Foderet D-Vitamin. Fra tidligere Forsøg paa Laboratoriet har man den Erfaring, at det ikke er nødvendigt. Det viste sig imidlertid, at der kom faldende Resorptionsprocent af Kalk og Fosfor, og at Serumkalk og Serumfosfor var nedsat. Det maa bemærkes, at Ca/P har været noget højere end i tidligere Forsøg paa Laboratoriet, ca. 1,4 til 1,6, grundet paa den større Indgift af Lucernemel, der er stærkt kalciumholdigt, men ret fosforfattigt. Man satte derfor Ultranol til Foderet i de angivne Doser og har gjort dette under den resterende Del af Forsøgene.

De Balanceforsøg, hvor der ikke er sat Ultranol til Foderet, er I—III Balance for Normalsvin Nr. 3 og 13 og for de hypochyliske Svin Nr. 2, 14 og 12 samme Balancer. IV Balance for de paagældende Svin er den første, hvor Ultranol er tilsat. Balance I og tildels II maa betragtes som nogenlunde normale, idet Svinene paa det Tidspunkt endnu maa antages at have haft Depoter af D-Vitamin. I III Balanceforsøg har Svinene sikkert kun haft meget ringe D-Vitamindepoter. Man har saaledes uden at tilsigte det udført et Balanceforsøg over Virkningen af D-Vitamin hos normale og hypochyliske Svin.

B. Resorptionen og Retentionen af N-holdigt Stof.

Man har maalt Resorption og Retention af Total-N og Resorption af saakaldt Renprotein-N, bestemt ved Stutzers Metode. Denne giver en tilnærmet Bestemmelse af de N-holdige Stoffer, der har Karakteren af højmolekylære Proteinstoffer, men dens Resultater regnes for at være ret unøjagtige. De Tal, der angives for Renprotein, maa derfor tages med et vist Forbehold.

I alle de undersøgte Tilfælde har Resorptionsprocenten af Renprotein-N ligget nogle faa Procent over Resorptionsprocenten af Total-N, men har iøvrigt varieret som denne. I nogle Balancer har det

vist sig, at Resorptionen af Renprotein-N angivet i g har været større end Resorptionen af Total-N. Forklaringen herpaa er sikkert, at en Del Aminosyrer og Polypeptider i Fæces ikke er udfældet med Kuprihydroxyd og derfor ikke bestemt ved Stutzer-Analysen. Det Tal, man skal trække fra Renprotein-N Indholdet i Foderet, bliver derfor for lille, og selve Mængden af Renprotein-N, der er resorberet, bliver angivet for højt. De Balancer, hvor Renprotein-N er fundet højere end Total-N, er 16_{III}, 18_{I+II}, 79_{I+II}, 83_{I+II}, 20_{I+III} og 11_{II}*). Forholdet synes ganske uafhængigt af, om Svinene har været normale, hypochyliske eller achyliske.

Foruden at bestemme den absolutte Mængde N, der er resorberet, er Resorptionsprocenten udregnet, hvorved man forstaar den Procentdel af den indgivne Mængde, der er resorberet. Ved Retentionsprocenten forstaar man den Procentdel af den resorberede Mængde, der er retineret. Endelig er det Antal mg N, der er indgivet, resorberet og retineret pr. kg Legemsvægt og pr. Døgn, bestemt.

1) Resorption og Retention af N hos normale Svin.

I Tabel 13a bringes en fuldstændig Oversigt over Resorption og Retention hos normale Svin.

Det ses, at Resorptionsprocenten for de normale Svins Vedkommende ligger omkring 75, dog noget varierende, idet den svinger mellem 81 og 64. Resorptionen pr. kg Legemsvægt svinger omkring 400 mg pr. Døgn.

Indgift af Ultranol synes i hvert Fald for Svin Nr. 3 at have haft en fremmede Indflydelse paa Resorptionsprocenten, idet den har været jævnt faldende fra Balance I til III for pludseligt at stige stærkt i IV Balance. Svin Nr. 13 stiger ogsaa i IV Balance, men her er Stigningen ikke saa udtalt. I Balance V og VI, hvor der ogsaa er givet Ultranol, holder Resorptionsprocenten sig høj. I Balance V har Foderet desuden været kogt; dette har ikke givet Udslag i Resorptionsprocenten, ejheller Indgift af Natron i Balance VI. Der er ikke indlagt Duodenalkanyler paa Svin Nr. 3 og 13, saa man ved ikke, om p_H i Duodenum har været forskudt i Tilslutning til Alkaliindgiften, men det er ikke sandsynligt.

Svin Nr. 16 og 18 har i II Balance været maximalt fodret. Dette

*) Arabertal angiver Svinets Nr. Romertal Balanceforsøgets Nr.

Tabel Nr. 13 a.

Tabel over Resorptionen og Retentionen af N hos normale Svin.

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.	Reten- tions %	Ret. pr. kg L.
Svin Nr. 3.								
÷ Ultranol	I	174	42,0	0,51	81,0	0,412	31,9	0,131
„	II	202	48,7	0,67	77,7	0,518	49,8	0,258
„	III	299	66,5	0,53	71,6	0,382	17,7	0,068
+ Ultranol	IV	356	82,4	0,48	81,0	0,389	31,9	0,124
„	V	381	87,5	0,47	78,2	0,365	40,4	0,148
„	VI	430	102,0	0,41	77,8	0,317	39,2	0,124
Svin Nr. 13.								
÷ Ultranol	I	193	44,0	0,74	76,9	0,565	52,8	0,299
„	II	209	45,0	0,72	74,0	0,532	42,7	0,227
„	III	298	58,5	0,61	76,3	0,462	18,3	0,085
+ Ultranol	IV	347	72,5	0,55	81,0	0,442	50,0	0,221
„	V	380	82,0	0,50	75,8	0,378	22,8	0,086
„	VI	436	104,0	0,40	81,5	0,325	38,0	0,124
Svin Nr. 16.								
	I	163	49,1	0,55	78,6	0,434	42,5	0,185
	II	197	63,0	0,70	78,9	0,554	37,1	0,206
+ Alkali	III	340	105,2	0,37	74,3	0,272	10,5	0,028
Svin Nr. 18.								
	I	163	46,5	0,58	69,8	0,407	34,7	0,141
	II	197	61,5	0,78	71,2	0,555	51,2	0,284
+ Alkali	III	347	98,2	0,39	75,2	0,296	30,5	0,090

har ikke givet Udslag i Resorptionsprocenten. I Balance III er givet Alkali, og i denne Balance er Resorptionsprocenten for Svin Nr. 16 faldet lidt, men til Gengæld steget faa Procent for Nr. 18.

Retentionen af N er dels angivet ved Retentionsprocenten og dels ved Retentionen maalt i mg pr. kg Legemsvægt. Forsøgene er alle anlagt saaledes, at der har været Betingelse til Stede for positiv Retention, da det i alle Balancer har drejet sig om voksende Svin. Alderen har ligget mellem 145 og 440 Dage, og Vægten mellem 35 og 105 kg. Som nærmere omtalt i Kapitel VI har Proteinmængden været baade kvalitativt og kvantitativt tilstrækkelig. Retentionen af Total-N pr. kg Legemsvægt vil under normale Forhold være ret varierende, og Retentionsprocenten, blandt andet paa Grund af den stigende Alder og Vægt, være faldende. Tallene maa derfor tages med et

vist Forbehold, og det er sikkert kun store Udsving, man kan tillægge Betydning.

Retentionsprocenten efter normalt Foder for normale Svin, der er vokset fra 40 til 100 kg i Løbet af omkring 200 Døgn, ligger omkring 40, og Retentionen pr. kg Legemsvægt omkring 200 mg pr. Døgn. Disse Tal er dog meget summariske. Svin Nr. 13 viser i de 3 første Balancer, hvor der ikke gives Ultranol, en stærkt faldende Retentionsprocent og en stærkt faldende Retention pr. kg Legemsvægt. Nævnte Svin stiger betydeligt i IV Balance, hvor der gives Ultranol. Svin Nr. 3 har lav Retention i I Balance, høj i II, meget lav i III og stiger som Svin Nr. 13 i IV Balance, hvor det første Gang faar Ultranol. Retentionen holder sig omkring 40 pCt. i V Balance, hvor Foderet koges, og paa samme Højde i VI Balance, hvor der gives Natron. Svin Nr. 13 udviser lav Retention i V Balance, men er paa samme Højde som Svin Nr. 3 i VI Balance.

For Svin Nr. 16's Vedkommende falder baade Retentionsprocenten og Retentionen pr. kg Legemsvægt stærkt efter Alkaliindgift; fra 37,1 til 10,5 pCt. og fra 206 mg til 28 mg. Svin Nr. 18 viser betydeligt mindre Fald. Maximal Fodring har fremmet Retentionsprocenten i høj Grad for Svin Nr. 18's Vedkommende og i ringe Grad for Svin Nr. 16.

2) Resorption og Retention af N hos hypochyliske Svin.

Resorptionen og Retentionen af Proteinstoffer hos hypochyliske Svin fremgaar af Tabel 13b.

Tabel Nr. 13 b.

Tabel over Resorptionen og Retentionen af N hos hypochyliske Svin.

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr kg L.	Reten- tions %	Ret. pr kg L.
Svin Nr. 2.								
÷ Ultranol	I	174	35,0	0,61	67,9	0,413	56,3	0,232
„	II	202	41,0	0,79	66,1	0,524	51,8	0,272
„	III	299	59,5	0,60	74,0	0,441	37,9	0,167
+ Ultranol	IV	356	75,0	0,53	83,2	0,439	48,1	0,211
Svin Nr. 14.								
÷ Ultranol	I	193	40,1	0,81	69,2	0,559	56,5	0,315
„	II	209	41,0	0,79	68,8	0,543	47,3	0,257
„	III	298	55,0	0,64	72,3	0,466	30,3	0,141
+ Ultranol	IV	347	74,0	0,53	82,7	0,442	48,7	0,215
„	V	380	81,5	0,50	78,7	0,395	38,8	0,153
„	VI	436	95,0	0,44	80,2	0,351	30,1	0,105

Tabel Nr. 13 b (fortsat).

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.	Reten- tions %	Ret. pr. kg L.
Svin Nr. 12.								
÷ Ultranol	I	193	39,3	0,82	67,3	0,554	51,2	0,284
»	II	209	40,0	0,81	65,0	0,526	48,6	0,256
»	III	298	57,5	0,62	69,8	0,430	33,0	0,142
+ Ultranol	IV	347	74,0	0,53	81,2	0,434	51,1	0,222
»	V	380	80,5	0,51	79,3	0,403	41,9	0,169
»	VI	429	94,0	0,44	81,9	0,362	35,8	0,129
Svin Nr. 15.								
	I	163	44,8	0,61	79,3	0,481	39,8	0,191
	II	197	58,0	0,64	77,9	0,501	42,2	0,211
+ Alkali	III	340	99,4	0,39	71,5	0,278	38,9	0,108
Svin Nr. 79.								
	I	148	41,0	0,66	69,6	0,457	48,0	0,220
	II	176	48,5	0,66	69,8	0,458	54,8	0,251
	III	215	60,0	0,61	77,1	0,473	58,2	0,275
+ Alkali	IV	280	79,0	0,48	74,1	0,353	54,5	0,192
»	V	315	87,0	0,44	78,4	0,345	53,6	0,185
»	VI	365	96,0	0,39	79,7	0,308	42,9	0,132
Svin Nr. 83.								
	I	144	39,0	0,69	68,8	0,475	50,4	0,239
	II	172	45,5	0,70	72,2	0,505	54,0	0,273
	III	211	59,0	0,62	76,0	0,474	57,2	0,271
+ Alkali	IV	276	76,0	0,49	72,5	0,359	39,1	0,140
»	V	311	79,0	0,48	78,2	0,378	39,8	0,151
»	VI	361	87,2	0,43	78,7	0,335	44,7	0,150
Svin Nr. 20.								
	I	163	34,8	0,59	75,6	0,450	41,1	0,185
	II	197	44,0	0,59	75,4	0,444	44,3	0,197
+ Alkali	III	333	77,8	0,42	77,6	0,324	25,6	0,083

Resorptionsprocenten efter normalt Foder ligger for Svin Nr. 2, 14 og 12's Vedkommende omkring 68, dog varierende mellem 65 og 74. Ved at sammenligne med Normalsvin Nr. 3 og 13 i Balance I til III, der som anført ogsaa er fodret uden Ultranol, finder man en ringe Nedsættelse af Resorptionsprocenten i Forhold til de normale Svin. Det maa bemærkes, at Svin Nr. 3 og 13 hører til eet Kuld, 2, 14 og 12 til et andet.

Resorptionsprocenten for Svin Nr. 15 og 20 ligger i hvert Fald

lige saa højt som hos de normale Svin, hvor Resorptionen er højest. Hos de to sidste hypochyliske Svin, Nr. 79 og 83, ligger Procenten mellem 68,8 og 76, hvilket vil sige, at Resorptionsprocenten omtrent er af samme Højde som hos de normale Svin. Resorptionen angivet i mg pr. kg Legemsvægt og pr. Døgn udgør ca. 4—500 mg.

Ogsaa for de hypochyliske Svins Vedkommende finder man det Forhold, at Resorptionsprocenten stiger betydeligt i den første Balance, efter at der er givet Ultranol. Stigningen andrager omkring 10 pCt. i Forhold til forrige Balance, og Resorptionsprocenten naar op paa omkring 82. De to normale Svin naaede begge op paa 81 pCt. Denne IV Balance udviser den maximale Resorptionsprocent for Proteinstoffer i samtlige Forsøg (det højeste Tal er 83,2, Svin Nr. 2).

I Balance V og VI for Svin Nr. 14 og 12 holder Resorptionsprocenten sig omtrent paa samme Højde. I Balance V er Foderet kogt, og i Balance VI er der givet Natron. Indgift af Alkali synes nærmest at have haft en fremmede Indflydelse paa Resorptionsprocenten. Dette ses navnlig for Svin Nr. 79 og 83's Vedkommende, hvor der i Balance IV til VI er givet Alkali. Her er Resorptionsprocenten steget maksimalt til 79,7. Ogsaa Svin Nr. 20 har udvist en lille Stigning, hvorimod Svin Nr. 15 er faldet.

Med Hensyn til Retentionen viser Svin Nr. 2, 14 og 12 samt det normale Svin, Nr. 13, ganske identiske Forhold, idet Retentionsprocenten falder fra ca. 50 i Balance I til ca. 30 i Balance III. Samtidig falder Retentionen pr. kg Legemsvægt fra omkring 300 mg til ca. 150 mg. I Balance IV, altsaa første Balance, hvor Svinet faar Ultranol, stiger Retentionsprocenten næsten helt til 50 og Retentionen pr. kg Legemsvægt til 220 mg.

Balance V og VI udviser for Svin Nr. 14 og 12's Vedkommende en nedadgaaende Tendens, der muligvis svarer til det normale Fald ved stigende Alder.

Retentionsprocenten for Svin Nr. 15 og 20 i de to første Balancer ligger omkring 40, og Retentionen pr. kg Legemsvægt omkring 200 mg, hvilket ganske svarer til de normale Svin, Nr. 16 og 18, der er af samme Kuld. Efter Indgift af Alkali til de to Svin i Balance III fulgte en væsentlig Nedsættelse af Proteinretentionen. Det samme gør sig gældende i Balanceforsøg IV til VI hos Svin Nr. 79 og 83. Det ses navnlig i den Mængde N, der retineres pr. kg Legemsvægt. Forholdene er altsaa nøjagtig som hos de normale Svin, Nr. 16 og 18.

3) Resorption og Retention af N hos achyliske Svin.

I Tabel 13c er Resorptionen og Retentionen for achyliske Svin anført.

Resorptionsprocenten efter normalt Foder ligger omkring 75, alt-saa paa akkurat samme Niveau som hos de normale Svin. Resorp-tionen udtrykt i mg pr. kg Legemsvægt udgør ca. 4—500.

Indgift af Alkali bevirker i næsten samtlige Forsøg en ringe For-skydning nedad i Resorptionsprocenten og i Resorptionen pr. kg Le-gemsvægt. Retentionsprocenten ligger som hos de normale Svin om-kring 40 og Retentionen pr. kg Legemsvægt omkring 200 mg.

Tabel Nr. 13 c.

Tabel over Resorptionen og Retentionen af N hos achyliske Svin.

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.	Reten- tions %	Ret. pr. kg L.
Svin Nr. 11.								
	I	218	41,8	0,66	71,4	0,472	36,0	0,170
+ Alkali	II	284	57,3	0,56	64,5	0,360	24,6	0,088
	III	366	88,0	0,56	77,8	0,436	42,4	0,185
+ Alkali	IV	387	93,0	0,50	75,1	0,375	30,6	0,114
Svin Nr. 151.								
	I	218	42,8	0,65	73,9	0,477	43,2	0,206
+ Alkali	II	284	57,3	0,56	77,6	0,433	38,0	0,165
	III	366	84,7	0,58	78,2	0,456	42,6	0,194
+ Alkali	IV	387	91,5	0,53	68,9	0,363	35,8	0,130
Svin Nr. 21.								
	I	239	70,0	0,62	72,9	0,452	46,8	0,212
+ Alkali	II	261	73,9	0,60	69,3	0,416	55,2	0,229
Svin Nr. 31.								
	I	243	66,3	0,65	77,1	0,505	38,0	0,192
+ Alkali	II	265	72,8	0,59	72,9	0,429	31,7	0,136

Indgift af Alkali bevirker i 5 Balanceforsøg for henholdsvis Svin Nr. 11, 151 og 31 en tydelig Nedsættelse af Resorptionsprocenten og Retentionen pr. kg Legemsvægt. Svin Nr. 21 i Balanceforsøg II viser derimod en Stigning af saavel Retentionsprocenten som Retentionen pr. kg Legemsvægt. I denne Balance har Alkaliindgiften bevirket en væsentlig Forskydning af pH i Duodenum. At Forskydningerne i For-søgene paa Svin Nr. 11 og 151 er reelle og ikke skyldes nedsat Re-

tention paa Grund af stigende Alder ses deraf, at der skiftevis er foretaget normal Fodring og skiftevis sat Alkali til Foderet.

Konklusionen af denne Undersøgelse er:

1) Der kan ikke paavises nogen Forskel i Resorptionen og Retentionen af N-holdige Stoffer hos henholdsvis normale, hypochyliske og achyliske Svin efter normalt Foder.

2) Efter Indgift af Alkali synes Resorptionen uforandret hos de normale Svin, muligvis lidt forbedret hos de hypochyliske og utvivlsomt moderat nedsat hos de achyliske Svin.

Ligeledes efter Indgift af Alkali er Retentionen nedsat hos de normale Svin, hos et enkelt hypochylisk Svin og uforandret hos 2. For de achyliske Svin's Vedkommende er Retentionen sikkert nedsat i 5 Balanceforsøg og forøget i eet.

3) Hos 2 normale og 3 hypochyliske Svin kommer der i Løbet af 3 Balanceforsøg, hvor Svinene ikke faar Ultranol, en betydelig Nedsættelse af saavel Resorptions- som Retentionsprocenten og Retentionen pr. kg Legemsvægt. I et 4. Balanceforsøg, hvor Svinene faar Ultranol, ses en meget betydelig Forøgelse af Retentionen. Resorptionsprocenten stiger for samtlige 5 Svin i IV Balance til ca. 82 fra omkring 72 i III Balance.

C. Resorptionen af Fedtstoffer.

Resorptionen af Fedtstoffer fremgaar af Tabel Nr. 14.

Under normale Forhold vil den Mængde Fedt, der findes i Svinets Foder, være meget ringe, og Resorptionsprocenten være ret varierende. Man maa i den Forbindelse erindre sig, at det, der i Analysen bestemmes som Fedt, er alle æteropløselige Substanser. Det meste Fedtstof i mine Forsøg stammer fra de 20 ml Olie, der hver Forsøgsdag er tilsat Foderet. Herudover har kun Byggen indeholdt nævneværdige Mængder æteropløselig Substans, hvorimod Mælken praktisk talt ikke har indeholdt Fedt.

1) Normale Svin.

Resorptionsprocenten for normale Svin paa normalt Foder er, som man kunde vente det, noget varierende, men ligger dog stort set omkring 60. Det Forhold, at de normale Svin, Nr. 3 og 13, og de hypochyliske Svin, Nr. 2, 14 og 12, ikke har faaet Ultranol i de 3 første

Balancer, synes ogsaa at have haft Betydning for Resorptionen af Fedtstof. Svin Nr. 3, 2, 14 og 12 viser ganske ensartet en aftagende Fedtresorption i de 3 første Balancer og en betydelig Stigning i IV Balance, hvor der er givet Ultranol. Stigningen i IV Balance for de 3 Svins Vedkommende er paa 30 pCt. og for det IV Svins Vedkommende 20 pCt. Det sidste normale Svin, Nr. 13, har ikke vist tilsvarende Variation, og her har Resorptionsprocenten hele Tiden ligget omkring 60 (samme Svin viste ogsaa kun ringe Nedsættelse af Resorptionsprocenten for Total-N i Balancerne inden Indgift af Ultranol og ubetydelig Stigning efter Indgift af Ultranol).

Efter Indgift af Alkali til normale Svin er Resorptionsprocenten uforandret, men man har kun to Balancer.

Tabel Nr. 14.

Tabel over Resorptionen af Fedtstoffer.

NORMALE SVIN

	Balance-forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr kg L.	Resorp-tions%	Resorb. pr. kg L.
Svin Nr. 3.						
÷ Ultranol	I	174	42,0	0,61	60,7	0,372
„	II	202	48,7	0,75	60,3	0,451
„	III	299	66,5	0,49	48,7	0,241
+ Ultranol	IV	356	82,4	0,53	80,5	0,427
„	V	381	87,5	0,44	68,5	0,304
„	VI	430	102,0	0,36	68,4	0,248
Svin Nr. 13.						
÷ Ultranol	I	193	44,0	0,77	64,5	0,500
„	II	209	45,0	0,79	63,9	0,504
„	III	298	58,5	0,56	56,6	0,318
+ Ultranol	IV	347	72,5	0,60	61,5	0,367
„	V	380	82,0	0,47	74,7	0,354
„	VI	436	104,0	0,36	73,5	0,261
Svin Nr. 16.						
	I	163	49,1	0,75	73,8	0,551
	II	197	63,0	0,80	48,0	0,384
+ Alkali	III	340	105,2	0,41	77,8	0,320
Svin Nr. 18.						
	I	163	46,5	0,79	62,8	0,494
	II	197	61,5	0,85	58,2	0,496
+ Alkali	III	347	98,2	0,44	65,1	0,289

Tabel Nr. 14 (fortsat).

HYPOCHYLISKE SVIN

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.
Svin Nr. 2.						
÷ Ultranol	I	174	35,0	0,74	41,9	0,308
»	II	202	41,0	0,89	54,4	0,483
»	III	299	59,5	0,55	41,2	0,227
+ Ultranol	IV	356	75,0	0,58	63,0	0,366
Svin Nr. 14.						
÷ Ultranol	I	193	40,1	0,85	51,7	0,439
»	II	209	41,0	0,87	56,4	0,488
»	III	298	55,0	0,60	42,5	0,254
+ Ultranol	IV	347	74,0	0,58	72,4	0,423
»	V	380	81,5	0,48	62,1	0,296
»	VI	436	95,0	0,39	69,6	0,270
Svin Nr. 12.						
÷ Ultranol	I	193	39,3	0,87	45,0	0,390
»	II	209	40,0	0,89	51,9	0,461
»	III	298	57,5	0,57	41,0	0,234
+ Ultranol	IV	347	74,0	0,58	69,2	0,404
»	V	380	80,5	0,48	54,0	0,261
»	VI	429	94,0	0,39	66,6	0,262
Svin Nr. 15.						
	I	163	44,8	0,82	70,1	0,573
	II	197	58,0	0,77	51,6	0,395
+ Alkali	III	340	99,4	0,44	52,7	0,231
Svin Nr. 79.						
	I	148	41,0	0,83	65,3	0,544
	II	176	48,5	0,70	55,3	0,387
+ Alkali	IV	280	79,0	0,47	66,7	0,313
»	V	315	87,0	0,40	74,7	0,299
»	VI	365	96,0	0,46	87,7	0,405
Svin Nr. 83.						
	I	144	39,0	0,88	61,3	0,538
	II	172	45,5	0,75	54,6	0,407
+ Alkali	IV	276	76,0	0,49	70,5	0,343
»	V	311	79,0	0,44	74,4	0,328
»	VI	361	87,2	0,51	81,2	0,413
Svin Nr. 20.						
	I	163	34,8	0,91	65,0	0,593
	II	197	44,0	0,81	57,7	0,468
+ Alkali	III	333	77,8	0,53	66,0	0,350

Tabel Nr. 14 (fortsat).

ACHYLISKE SVIN

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.
Svin Nr. 11.						
	I	218	41,8	0,86	47,7	0,409
+ Alkali	II	284	57,3	0,67	26,5	0,117
Svin Nr. 151.						
	I	218	42,8	0,84	57,9	0,485
+ Alkali	II	284	57,3	0,67	60,0	0,402

2) Hypochyliske Svin.

For de hypochyliske Svin's Vedkommende ligger Resorptionsprocenten ogsaa omkring 60, naar man kun medregner de Balancer, hvor der er givet Ultranol. Indgift af Alkali til Svin Nr. 15 og 20 fremkalder ikke Forandring i Resorptionsprocenten i Forhold til tidligere Balancer. Til Svin Nr. 79 og 83 er der i Balance IV til VI givet Alkali i stigende Dosis, og i disse 3 Balancer er Resorptionsprocenten jævnt stigende og er i sidste Balance henholdsvis 77,7 og 81,2. Dette maa sikkert opfattes som en reel Forøgelse af Fedtresorptionen.

3) Achyliske Svin.

Paa achyliske Svin haves kun 4 Balancer. 2 paa normalt Foder, hvor Resorptionen sikkert ligger indenfor det normale, og 2 efter Indgift af Alkali, hvor Procenten henholdsvis er 26,5 og 60.

Som *Resultat* af Undersøgelsen over Fedtstoffernes Resorption fremgaar:

1) Der kan ikke paavises nogen Forskel i Resorptionen af Fedtstoffer hos normale, hypochyliske og achyliske Svin paa normalt Foder.

2) Der er utvivlsomt en Forøgelse af Resorptionsprocenten hos 2 hypochyliske Svin efter Indgift af Alkali.

3) Ultranol har en fremmede Indflydelse paa Resorptionen af Fedtstoffer hos 1 normalt og 3 hypochyliske Svin.

D. Resorptionen af N-fri Extractstoffer.

I Balancetabellerne er de fordøjelige Kulhydrater betegnet som N-fri Extractstoffer, idet de i Analysen beregnes som Differencen mellem Tørstoffet og Protein-, Fedt-, Aske- og Træstofmængden. Det

maa bemærkes, at der ikke i alle Balancer er udført Bestemmelse af Kulhydratresorptionen, idet denne hverken er bestemt i de første eller sidste Forsøg.

Som det fremgaar af nedenfor anførte Tabel Nr. 15 er Resorptionsprocenten for Kulhydrater hos normale Dyr paa normalt Foder omkring 90, og Tallene differerer meget lidt. Resorptionen pr. kg Legemsvægt varierer omkring 10—12 g. Efter Indgift af Alkali har 3 Svin vist en ringe Nedsættelse af Resorptionsprocenten, paa det 4. er Resorptionen steget fra 89,9 til 90,9 pCt.

De hypochylliske Svin viser ganske tilsvarende Forhold; efter normalt Foder er Resorptionsprocenten godt 90 samt nogle faa Procent nedsat efter Alkaliindgift.

Tabel Nr. 15.

Tabel over Resorptionen af N-fri Ekstraktstoffer.

NORMALE SVIN						
	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.
	Svin Nr. 3.					
	IV	356	82,4	12,12	89,7	10,9
	V	381	87,5	11,70	89,9	10,5
	VI	430	102,0	10,06	90,9	9,15
	Svin Nr. 13.					
	IV	457	72,5	13,75	92,2	12,68
	V	380	82,0	12,50	90,1	11,24
	VI	436	104,0	9,89	89,0	8,79
	Svin Nr. 16.					
	I	163	49,1	12,21	91,4	12,09
	II	197	63,0	18,30	91,2	16,69
+ Alkali	III	340	105,2	9,15	88,1	8,07
	Svin Nr. 18.					
	I	163	46,5	13,95	92,5	12,90
	II	197	61,5	20,32	92,0	18,69
+ Alkali	III	347	98,2	9,79	86,8	8,50
HYPOCHYLISKE SVIN						
	Svin Nr. 2.					
	IV	356	75,0	13,30	92,5	12,32

Tabel Nr. 15 (fortsat).

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.
Svin Nr. 14.						
	IV	347	74,0	13,48	92,6	12,47
	V	380	81,5	12,56	90,5	11,36
	VI	436	95,0	10,82	90,7	9,82
Svin Nr. 12.						
	IV	347	74,0	13,48	93,8	12,63
	V	380	80,5	12,71	91,0	11,57
	VI	429	94,0	10,92	92,2	10,06
Svin Nr. 15.						
	I	163	44,8	14,48	94,1	13,64
	II	197	58,0	16,39	93,3	15,29
+ Alkali	III	340	99,4	9,67	84,0	8,12
Svin Nr. 79.						
	I	148	41,0	15,70	94,3	14,82
	II	176	48,5	15,98	91,6	14,64
	III	215	60,0	15,04	91,0	13,68
+ Alkali	IV	280	79,0	14,15	87,7	10,01
„	V	315	87,0	10,49	88,4	9,27
„	VI	365	96,0	9,04	89,0	8,04
Svin Nr. 83.						
	I	144	39,0	16,52	94,4	15,60
	II	172	45,5	17,03	93,0	15,84
	III	211	59,0	15,30	90,7	13,88
+ Alkali	IV	276	76,0	11,87	89,2	10,59
„	V	311	79,0	11,55	88,6	10,23
„	VI	361	87,2	9,95	87,1	8,67
Svin Nr. 20.						
	I	163	34,8	13,50	92,7	12,51
	II	197	44,0	14,47	90,5	13,09
+ Alkali	III	333	77,8	10,74	88,8	9,54
ACHYLISKE SVIN						
Svin Nr. 11.						
	I	218	41,8	15,86	90,0	14,27
+ Alkali	II	294	57,3	13,50	84,0	11,37
Svin Nr. 151.						
	I	218	42,8	15,49	93,1	14,42
+ Alkali	II	284	57,3	13,53	87,7	11,87

At Nedsættelsen er reel efter Alkaliindgift, viser navnlig Balancerne for Svin Nr. 79 og 83, hvor man først har 3 Balancer i Træk paa normalt Foder og derpaa 3 Balancer efter Alkaliindgift. Resorptionsprocenten i alle 3 Balancer efter Alkaliindgift er lavere end de 3 paa normalt Foder. Foderet har ganske vist været kogt i de samme 3 Balancer, hvor der er givet Alkali, men i Balanceforsøg Nr. III paa Svin Nr. 15 og 20, hvor der ogsaa er givet Alkali, og hvor Foderet ikke har været kogt, er Resorptionsprocenten tilsvarende lav. Dette maa sandsynligvis betyde, at det er Alkaliindgiften, der har frembragt Forandringen og ikke Kogningen.

Man har kun 4 Undersøgelser paa achyliske Svin, 2 paa normalt Foder og 2 efter Indgift af Alkali. Resultatet er nøjagtigt som for de andre to Grupperes Vedkommende.

Om Ultranol har haft en fremmede Indflydelse paa Resorptionen af Kulhydrater er vanskeligt at sige paa det foreliggende Materiale, idet Kulhydratresorptionen ikke er bestemt i de 3 første Balancer paa Svin Nr. 3, 13, 2, 14 og 12. I IV Balance, hvor der første Gang er givet Ultranol, er Resorptionsprocenten dog for alle 5 Svin Vedkommende paafaldende høj.

Følgende *Konklusion* kan drages:

- 1) Resorptionens Størrelse af Kulhydrater er ens hos normale, hypo- og achyliske Svin.
- 2) Indgift af Alkali bevirker en lettere Nedsættelse af Resorptionen hos saavel normale som hypo- og achyliske Svin.

E. Resorptionen og Retentionen af Ca.

I Tabel Nr. 16 er Resorptionen og Retentionen af Ca anført. Det viser sig, at Resorptionsprocenten hos normale Dyr paa normalt Foder er noget varierende; den ligger dog i Reglen mellem 30 og 50. Hvis man derimod beregner Resorptionen pr. kg Legemsvægt og ser paa Forholdene indenfor hvert enkelt Dyr, finder man Resorptionens Størrelse mere stabil.

Svin Nr. 3 resorberer i Balanceforsøg I, II, V og VI ca. 80 mg pr. kg; Svin Nr. 13 i samme Balanceforsøg ca. 65. Svin Nr. 16 og 18 er i II Balanceforsøg maximalt fodrede, og Resorptionen maalt i mg pr. kg Legemsvægt er henholdsvis 93 og 94 mg.

Efter Indgift af Alkali er Resorptionsprocenten uforandret; for

Svin Nr. 18's Vedkommende endog steget. Resorptionen beregnet i mg pr. kg Legemsvægt er gaaet ned til ca. Halvdelen; det maa dog bemærkes, at den indgivne Kalkmængde ogsaa er nedsat til Halvdelen. Der er et meget bemærkelsesværdigt Forhold, at Resorptionsprocenten for Ca er uforandret efter Alkaliindgift. Man maa paa Forhaand gaa ud fra, at Resorptionsforholdene er hæmmede efter Alkaliindgift; dette skal senere diskuteres. I II Balanceforsøg paa Svin Nr. 16 og 18, hvor Svinene har været maximalt fodrede, har der sikkert været optimale Forhold til Stede for Resorptionen, og Resorptionen pr. kg Legemsvægt har da ogsaa været saa høj som 93 og 94 mg pr. kg, Resorptionsprocenten har derimod kun været

Tabel Nr. 16.

Tabel over Resorptionen og Retentionen af Ca.

NORMALE SVIN

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.	Reten- tions %	Ret. pr. kg L.
Svin Nr. 3.								
÷ Ultranol	I	174	42,0	0,16	48,1	0,076	98,1	0,075
„	II	202	48,7	0,21	37,9	0,080	96,6	0,077
„	III	299	66,5	0,20	27,2	0,055	89,4	0,049
+ Ultranol	IV	356	82,4	0,21	48,3	0,103	95,3	0,097
„	V	381	87,5	0,20	41,2	0,083	94,5	0,079
„	VI	430	102,0	0,17	42,1	0,073	94,9	0,069

Svin Nr. 13.

÷ Ultranol	I	193	44,0	0,23	28,8	0,067	94,9	0,063
„	II	209	45,0	0,23	27,0	0,061	93,1	0,057
„	III	298	58,5	0,23	21,4	0,049	88,5	0,044
+ Ultranol	IV	347	72,5	0,24	65,1	0,157	95,4	0,150
„	V	380	82,0	0,22	30,1	0,065	93,8	0,061
„	VI	436	104,0	0,17	40,0	0,068	96,0	0,065

Svin Nr. 16.

	I	163	49,1	0,19	42,7	0,083	93,4	0,078
	II	197	63,0	0,26	35,5	0,093	79,4	0,074
+ Alkali	III	340	105,2	0,13	35,1	0,047	84,7	0,040

Svin Nr. 18.

	I	163	46,5	0,21	29,4	0,060	94,3	0,057
	II	197	61,5	0,29	32,9	0,094	91,0	0,086
+ Alkali	III	347	98,2	0,14	37,2	0,053	88,4	0,047

Tabel Nr. 16 (fortsat).

HYPOCHYLISKE SVIN

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.	Reten- tions %	Ret. pr. kg L.
Svin Nr. 2.								
÷ Ultranol	I	174	35,0	0,19	33,0	0,063	96,3	0,060
»	II	202	41,0	0,25	36,9	0,092	96,8	0,089
»	III	299	59,5	0,23	29,6	0,067	91,7	0,062
+ Ultranol	IV	356	75,0	0,23	56,1	0,131	96,9	0,127
Svin Nr. 14.								
÷ Ultranol	I	193	40,1	0,25	28,9	0,073	95,9	0,070
»	II	209	41,0	0,25	26,9	0,067	94,9	0,063
»	III	298	55,0	0,25	28,3	0,069	90,6	0,063
+ Ultranol	IV	347	74,0	0,24	61,7	0,146	95,7	0,140
»	V	380	81,5	0,22	47,1	0,102	95,7	0,097
»	VI	436	95,0	0,19	46,1	0,086	95,0	0,082
Svin Nr. 12.								
÷ Ultranol	I	193	39,3	0,26	24,9	0,064	94,9	0,061
»	II	209	40,0	0,25	19,5	0,050	92,0	0,045
»	III	298	57,5	0,23	20,4	0,048	90,9	0,044
+ Ultranol	IV	347	74,0	0,24	62,0	0,147	93,8	0,138
»	V	380	80,5	0,22	44,0	0,096	95,9	0,092
»	VI	429	94,0	0,19	44,9	0,085	97,1	0,082
Svin Nr. 15.								
	I	163	44,8	0,21	40,3	0,086	96,9	0,083
	II	197	58,0	0,24	38,8	0,092	94,2	0,087
+ Alkali	III	340	99,4	0,14	31,3	0,044	88,0	0,039
Svin Nr. 79.								
	I	148	41,0	0,27	42,3	0,117	96,5	0,113
	II	176	48,5	0,28	40,9	0,113	96,7	0,110
	III	215	60,0	0,26	38,6	0,100	90,2	0,090
+ Alkali	IV	280	79,0	0,19	28,3	0,053	93,3	0,050
»	V	315	87,0	0,17	44,7	0,077	87,7	0,067
»	VI	365	96,0	0,15	49,0	0,074	90,1	0,066
Svin Nr. 83.								
	I	144	39,0	0,29	36,3	0,106	95,9	0,101
	II	172	45,5	0,30	39,8	0,118	93,8	0,110
	III	211	59,0	0,26	31,7	0,084	86,4	0,072
+ Alkali	IV	276	76,0	0,20	33,0	0,064	83,2	0,054
»	V	311	79,0	0,19	34,5	0,065	75,1	0,049
»	VI	361	87,2	0,17	30,9	0,051	72,0	0,037
Svin Nr. 20.								
	I	163	34,8	0,21	37,8	0,078	94,5	0,074
	II	197	44,0	0,21	40,3	0,084	90,0	0,076
+ Alkali	III	333	77,8	0,15	43,1	0,066	94,5	0,062

Tabel Nr. 16 (fortsat).

ACHYLISKE SVIN

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.	Reten- tions %	Ret. pr. kg L.
Svin Nr. 11.								
	I	218	41,8	0,22	31,6	0,071	85,5	0,061
+ Alkali	II	284	57,3	0,20	21,9	0,044	79,3	0,035
	II	366	88,0	0,21	32,6	0,067	80,7	0,054
+ Alkali	IV	387	93,0	0,18	31,9	0,059	78,5	0,046
Svin Nr. 151.								
	I	281	42,8	0,22	26,4	0,058	90,7	0,052
+ Alkali	II	284	57,3	0,20	28,8	0,057	88,1	0,051
	III	366	84,7	0,21	35,6	0,076	88,9	0,068
+ Alkali	IV	387	91,5	0,19	20,1	0,038	69,2	0,026
Svin Nr. 21.								
	I	239	70,0	0,23	30,5	0,069	84,0	0,058
+ Alkali	II	261	73,9	0,22	9,3	0,020	7,3	0,001
Svin Nr. 31.								
	I	243	66,3	0,24	29,5	0,070	86,7	0,061
+ Alkali	II	265	72,8	0,21	26,9	0,057	76,9	0,044

35,5 og 32,9. I III Balance derimod, hvor Resorptionsforholdene maa antages at have været daarlige, og Resorptionen pr. kg Legemsvægt kun har været 47 og 53 mg pr. kg Legemsvægt, har Resorptionsprocenten alligevel været paa samme Højde, nemlig 35 og 37.

Resorptionsprocenten for Ca paa normalt Foder hos de 4 hypochyliske Svin, Nr. 15, 20, 79 og 83, ligger omkring 40. Resorptionen pr. kg Legemsvægt er meget varierende. For Svin Nr. 15 ligger Mængden omkring 90 mg, Nr. 20 omkring 80, hvorimod Svin Nr. 79 og 83 ligger omkring 110 mg. Indgift af Alkali bevirker kun en forholdsvis ringe Nedgang i Resorptionsprocenten, men derimod en tydelig Nedgang af Resorptionen pr. kg Legemsvægt.

Resorptionsprocenten for de achyliske Svin paa normalt Foder ligger omkring 30 og Resorptionen pr. kg Legemsvægt omkring 70 mg. Efter Indgift af Alkali er Procenten i flere Balancer betydeligt nedsat, i andre ikke. Resorptionen pr. kg Legemsvægt forløber i disse Balancer parallelt med Resorptionsprocenten, da Indgiftens Størrelse har været konstant. De Balancer, hvor Resorptionen er nedsat, er 11 II, 151 IV, 31 II og 21 II.

Som nævnt er der i de 3 første Balancer hos de normale Svin,

Nr. 3 og 13, og de hypochyliske Svin, Nr. 2, 14 og 12, ikke givet Ultranol. I disse Balancer har Resorptionsprocenten enten hele Tiden ligget paafaldende lavt eller haft en jævnt faldende Tendens, saa Resorptionsprocenten i III Balance har ligget omkring 25. I IV Balance, hvor der er givet Ultranol, er Resorptionen steget meget betydeligt. I eet Tilfælde endog fra 21,4 til 65,1 pCt. (Svin Nr. 13). I de andre Balancer er Resorptionen steget til 48,3, 61,7, 62,0 og 56,1. I Balance V og VI er Resorptionsprocenten igen gaaet nedad og ligger nu omkring 40.

I de 3 første Balancer hos samme Svin har Retentionsprocenten været jævnt aftagende, idet den i I Balance laa mellem 95 og 98 og i III Balance omkring 90. I IV Balance var den hos 4 Svin 95 pCt. eller derover og hos det 5. Svin 93,8. I de følgende Balancer holdt Retentionen sig paa samme Højde.

Retentionen maalt i mg pr. kg Legemsvægt har ogsaa vist Aftagen gennem de 3 første Balancer, varierende fra ca. 70 mg pr. kg Legemsvægt til ca. 40 mg. I IV Balance er Retentionen hos alle 5 Svin steget ganske betydeligt, idet Antallet af mg Ca retineret pr. kg Legemsvægt mindst er fordoblet i Forhold til III Balance. I de følgende Balancer er Retentionen igen faldet, men har dog været større end før, Svinene fik Ultranol.

Retentionsprocenten paa de 2 normale Svin, Nr. 16 og 18, paa normalt Foder har ligget mellem 79 og 94, og Retentionen pr. kg Legemsvægt har varieret omkring 70 mg. Efter Indgift af Alkali er Retentionsprocenten uforandret, men Retentionen pr. kg Legemsvægt er nu gaaet ned til omkring 45, svarende til den lavere Resorption.

Forklaringen herpaa er antagelig, at der er 3 Maaneders Mellemrum mellem II og III Balance. I dette Tidsrum har Svinene taget ca. 40 kg paa. Ca-Mængden i Foderet i III Balanceforsøg er ikke forøget, idet Svinene i II Balance var maksimalt fodrede, men i III Balance blot fodret mindre, som nærmere beskrevet i Kapitlet om Fodringen. Man kan saaledes ikke sikkert paavise nogen reel Nedsættelse i Retentionen hos normale Svin efter Alkaliindgift.

Retentionsprocenten for hypochyliske Svin paa normalt Foder svinger omkring 92 og Retentionen pr. kg Legemsvægt mellem 92 og 110 mg. Efter Indgift af Alkali falder Retentionsprocenten for Svin Nr. 15 og Svin Nr. 83, men ikke for Svin Nr. 20 og 79. Retentionen pr. kg Legemsvægt er faldet betydeligt for alle 4 Svin. Grunden hertil er, at

dels har Indgiften været aftagende, og dels er Svinene vokset, og med stigende Alder er Retentionen af Ca aftagende. Der kan sikkert kun paavises en reel Nedsættelse af Retentionsprocenten for Ca efter Alkaliindgift hos Svin Nr. 83, hvor Procenten gaar ned til 72 fra 95.

De achyliske Svin's Retentionsprocent efter normalt Foder ligger omkring 88 og Retentionen pr. kg Legemsvægt omkring 60 mg, altsaa Tal af samme Størrelsesorden som hos de normale Svin.

Efter Indgift af Alkali er i de samme Balanceforsøg, hvor Resorptionsprocenten er nedsat, ogsaa Retentionsprocenten betydeligt nedsat; ligeledes er Retentionen maalt i mg pr. kg Legemsvægt meget betydeligt nedsat. Det drejer sig om Balanceforsøg 11 II, 151 IV, 21 II og maaske 31 II. Den Balance, hvor Forskellen er mest prægnant, er 21 II. Her er Resorptionsprocenten 9,3, Retentionsprocenten 7,3 og Retentionen pr. kg Legemsvægt 1 mg.

Konklusion:

I. Resorptionsprocenten for Ca er noget varierende fra Svin til Svin.

II. Hos normale og hypochyliske Svin er Resorptionsprocenterne dog stort set ens, og der kan ikke paavises nogen Nedsættelse efter Indgift af Alkali i de indgivne Doser.

III. Paa de foreliggende Undersøgelser kan det ikke bevises, at Resorptionen af Ca hos achyliske Svin paa normalt Foder er nedsat. Efter Indgift af Alkali viste der sig i flere Tilfælde hos achyliske Svin en betydelig Nedsættelse af Ca-Resorptionen.

IV. Retentionsprocenten er ens hos normale og hypochyliske Svin paa normalt Foder. Efter Indgift af Alkali kan der kun hos eet hypochylisk Svin paavises sikker Nedsættelse af Retentionsprocenten. Hos de achyliske Svin paa normalt Foder er Retentionsprocenten og Retentionen pr. kg Legemsvægt paa samme Højde som hos de normale og hypochyliske. Efter Indgift af Alkali kommer der i samme Tilfælde, hvor Resorptionen er nedsat, Nedsættelse af Retentionen.

V. Mangel paa Vitamin-D bevirker baade hos normale og hypochyliske Svin en Nedgang i Resorptionen af Ca og en Nedsættelse af Retentionen. Indgift af Vitamin-D fremkalder en meget betydelig Forbedring af Resorptionen baade hos normale og hypochyliske Dyr samt en mindre Forbedring af Retentionen.

F. Resorptionen og Retentionen af P.

Resorptionen og Retentionen af P fremgaar af Tabel Nr. 17.

Hos de normale Dyr paa normalt Foder er Resorptionsprocenten noget varierende. Balance I, II, V og VI paa Svin Nr. 3 og Balance I og II paa Svin Nr. 16 udviser en Resorptionsprocent ret konstant omkring 40. For Svin Nr. 13 og 18 ligger Resorptionsprocenten noget lavere. Beregner man Resorptionen pr. kg Legemsvægt for Svin Nr. 3 og 13 i Balance I, II, V og VI, svinger den omkring 50 mg. Svin Nr. 16 viser i I Balanceforsøg 57 mg. I II Balanceforsøg, hvor Svinene er maximalt fodrede, er Resorptionen for Svin Nr. 16 og 18 henholdsvis 77 og 75 mg pr. kg Legemsvægt. Dette maa anta-

Tabel Nr. 17.

Tabel over Resorptionen og Retentionen af P.

NORMALE SVIN								
	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr kg L.	Reten- tions %	Ret. pr. kg L.
Svin Nr. 3.								
÷ Ultranol	I	174	42,0	0,10	45,5	0,047	84,3	0,040
„	II	202	48,7	0,14	40,7	0,056	94,5	0,053
„	III	299	66,5	0,13	27,2	0,035	81,6	0,029
+ Ultranol	IV	356	82,4	0,13	52,5	0,069	86,9	0,060
„	V	381	87,5	0,13	42,4	0,054	85,1	0,046
„	VI	430	102,0	0,11	43,4	0,048	87,9	0,042
Svin Nr. 13.								
÷ Ultranol	I	193	44,0	0,15	33,9	0,051	88,9	0,046
„	II	209	45,0	0,15	29,6	0,044	78,6	0,034
„	III	298	58,5	0,15	23,6	0,035	75,4	0,026
+ Ultranol	IV	347	72,5	0,15	58,9	0,088	92,0	0,081
„	V	380	82,0	0,13	32,2	0,043	76,4	0,033
„	VI	436	104,0	0,11	43,6	0,047	90,2	0,043
Svin Nr. 16.								
	I	163	49,1	0,14	41,9	0,057	68,9	0,039
	II	197	63,0	0,18	43,0	0,077	64,7	0,050
+ Alkali	III	340	105,2	0,10	26,0	0,025	94,8	0,024
Svin Nr. 18.								
	I	163	46,5	0,14	26,8	0,038	59,8	0,023
	II	197	61,5	0,20	37,7	0,075	79,3	0,059
+ Alkali	III	347	98,2	0,10	28,8	0,030	97,3	0,029

Tabel Nr. 17 (fortsat).

HYPOCHYLISKE SVIN

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.	Reten- tions %	Ret. pr. kg L.
Svin Nr. 2.								
÷ Ultranol	I	174	35,0	0,12	33,0	0,041	96,5	0,039
„	II	202	41,0	0,16	34,2	0,056	92,5	0,052
„	III	299	59,5	0,14	28,5	0,041	89,8	0,037
+ Ultranol	IV	356	75,0	0,14	53,8	0,078	90,7	0,070
Svin Nr. 14.								
÷ Ultranol	I	193	40,1	0,17	31,2	0,052	98,1	0,051
„	II	209	41,0	0,16	28,8	0,047	95,3	0,044
„	III	298	55,0	0,16	28,2	0,044	90,5	0,040
+ Ultranol	IV	347	74,0	0,15	57,6	0,084	90,3	0,076
„	V	380	81,5	0,14	43,6	0,059	91,1	0,054
„	VI	436	95,0	0,12	48,2	0,057	90,8	0,052
Svin Nr. 12.								
÷ Ultranol	I	193	39,3	0,17	28,1	0,048	95,7	0,046
„	II	209	40,0	0,17	22,5	0,037	91,9	0,034
„	III	298	57,5	0,15	21,3	0,032	90,7	0,029
+ Ultranol	IV	347	74,0	0,15	56,9	0,083	98,9	0,082
„	V	380	80,5	0,14	40,1	0,055	95,9	0,053
„	VI	429	94,0	0,12	45,9	0,055	97,1	0,053
Svin Nr. 15.								
	I	163	44,8	0,15	42,4	0,063	75,3	0,048
	II	197	58,0	0,16	44,7	0,073	82,0	0,060
+ Alkali	III	340	99,4	0,10	22,9	0,024	93,6	0,022
Svin Nr. 79.								
	I	148	41,0	0,17	39,1	0,068	90,7	0,062
	II	176	48,5	0,18	41,0	0,072	91,4	0,066
	III	215	60,0	0,17	39,7	0,066	97,5	0,064
+ Alkali	IV	280	79,0	0,13	28,4	0,036	97,5	0,035
„	V	315	87,0	0,11	38,7	0,044	98,2	0,044
„	VI	365	96,0	0,09	40,1	0,037	98,3	0,037
Svin Nr. 83.								
	I	144	39,0	0,18	34,1	0,063	94,7	0,060
	II	172	45,5	0,19	39,2	0,073	98,5	0,072
	III	211	59,0	0,17	30,9	0,052	96,7	0,050
+ Alkali	IV	276	76,0	0,13	26,6	0,035	98,5	0,034
„	V	311	79,0	0,13	31,9	0,040	97,8	0,039
„	VI	361	87,2	0,10	18,9	0,019	97,0	0,018

Tabel Nr. 17 (fortsat).

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.	Reten- tions %	Ret. pr. kg L.
	Svin Nr. 20.							
	I	163	34,8	0,14	34,3	0,049	76,2	0,038
	III	197	44,0	0,15	38,9	0,056	82,3	0,046
+ Alkali	III	333	77,8	0,11	36,0	0,040	92,7	0,037

ACHYLISKE SVIN

	Svin Nr. 11.							
	I	218	41,8	0,16	33,6	0,052	70,6	0,039
+ Alkali	II	284	57,3	0,15	12,5	0,018	84,8	0,016
	III	366	88,0	0,15	37,3	0,055	80,4	0,044
+ Alkali	IV	387	93,0	0,13	17,8	0,023	94,3	0,022

	Svin Nr. 151.							
	I	218	42,8	0,16	30,3	0,049	79,3	0,039
+ Alkali	II	284	57,3	0,15	18,8	0,028	94,3	0,026
	III	366	84,7	0,15	30,5	0,052	88,3	0,046
+ Alkali	IV	387	91,5	0,13	15,7	0,021	94,2	0,020

	Svin Nr. 21.							
	I	239	70,0	0,16	28,1	0,045	82,6	0,037
+ Alkali	II	261	73,9	0,15	8,6	0,013	86,6	0,011

	Svin Nr. 31.							
	I	243	66,3	0,17	32,0	0,054	78,6	0,043
+ Alkali	II	265	72,8	0,15	21,4	0,032	93,5	0,030

gelig betragtes som den optimale Resorption. Det er bemærkelsesværdigt, at Tallene ligger saa nær ved hinanden. For Ca's Vedkommende er de tilsvarende Tal ogsaa næsten identiske. Balanceforsøg I for Svin Nr. 18 viser kun en Resorption paa 18 mg pr. kg Legemsvægt.

Efter Indgift af Alkali fremkom der baade hos Svin Nr. 16 og 18 i III Balanceforsøg en betydelig Nedsættelse af Resorptionsprocenten og Resorptionen pr. kg Legemsvægt.

De hypochylliske Svins Resorptionsprocent efter normalt Foder er som de normales, idet Procenten svinger omkring 35 til 40. Resorptionen pr. kg Legemsvægt er ogsaa omkring 50 mg; for Svin Nr. 79 og 83 i de første Balanceforsøg dog noget højere. Svin Nr. 15 i II Balanceforsøg resorberer 60 mg P pr. kg Legemsvægt, altsaa meget nær

samme Mængde som de normale Svin, Nr. 16 og 18. Svin Nr. 20 resorberer kun 56 mg. Dette skyldes sikkert, at Svin Nr. 20 var længere om at rette sig efter Operationen end de andre. Svin Nr. 20 har hele Tiden været maximalt fodret, men har ædt betydeligt mindre end de andre af samme Kuld. Nr. 20's Vægt var 44 kg ved Balanceforsøget, hvorimod Nr. 15's var 58 kg.

Indgift af Alkali til de hypochyliske Svin har i flere Balancer ned-sat Resorptionsprocenten for P. I alle Balanceforsøg er Resorptionen pr. kg Legemsvægt nedsat, men det skyldes sikkert for en stor Del en mindre Indgift, dog er der antagelig en reel Nedsættelse hos 15 III og 83 IV.

De achyliske Svins Resorptionsprocent paa normalt Foder er paa samme Højde som de normale og hypochyliske Svins Resorptionsprocent, og Resorptionen pr. kg Legemsvægt ligger meget konstant omkring 50 mg pr. kg. Efter Indgift af Alkali kommer der i alle Balanceforsøg en betydelig Nedgang saavel i Resorptionsprocenten som i Resorptionen pr. kg Legemsvægt. Resorptionsprocenten falder indtil 6,8 og Resorptionen pr. kg Legemsvægt til 13 mg.

Retentionsprocenten hos de normale Svin Nr. 16 og 18 efter normalt Foder udgør ca. 70 pCt. Retentionen pr. kg Legemsvægt efter maximal Fodring er 50 og 59 mg, efter normal Fodring 39 og 23 mg. Indgift af Alkali bevirker hos begge Svin, at Retentionsprocenten stiger til ca. 95, og Retentionen pr. kg Legemsvægt er nu 24 og 29 mg.

Retentionsprocenten hos de hypochyliske Svin Nr. 15 og 20 Balanceforsøg I+II, og Svin Nr. 79 og 83 Balanceforsøg Nr. I+II+III paa normalt Foder, og de hypochyliske Svin, der ikke har faaet Ultranol, altsaa Svin Nr. 2, 14 og 12 i Balanceforsøg I, II og III, er i samtlige Tilfælde over 90 med Undtagelse af Svin Nr. 15 og 20 i I og II Balanceforsøg samt Svin Nr. 2 i III Balanceforsøg. I sidste Tilfælde ubetydeligt under 90, i de andre Tilfælde henholdsvis 75 og 82.

Indgift af Alkali til de hypochyliske Svin synes nærmest at bevirke en Forøgelse af Retentionsprocenten.

Retentionen pr. kg Legemsvægt er ret varierende, men naar man sammenligner Balanceforsøgene inden for hvert enkelt Svin, viser det sig, at Retentionen pr. kg Legemsvægt er absolut mindre i de Balanceforsøg, hvor der er givet Alkali. Dette skyldes dog formentlig den mindre Resorption muligvis paa Grund af en nedsat Indgift.

For de achyliske Svins Vedkommende varierer Retentionsprocenten

efter normalt Foder mellem 70 og 88, og Retentionen pr. kg Legemsvægt udgør ca. 40 mg. Indgift af Alkali bevirker i samtlige Tilfælde en Forbedring af Retentionsprocenten i Forhold til forrige Balanceforsøg, hvor der ikke er givet Alkali. Retentionen pr. kg Legemsvægt er derimod nedsat til ca. Halvdelen.

Mangel paa Vitamin-D bevirker saavel hos de normale som hypochyliske Svin baade nedsat Resorption og Retention af P. Indgift af Ultranol bevirker i første Balanceforsøg herefter en meget betydelig Forøgelse baade hos de normale og hypochyliske Svin af saavel Resorptionen som Retentionen af P. I de følgende Balanceforsøg gaar Resorptionen noget tilbage, medens Retentionen forholder sig varierende.

Ved Mangel paa Vitamin-D kommer der stigende Mængde P i Urinen. Baade den absolutte Mængde og den Procentdel af den resorberede Mængde P, der udskilles i Urinen, er stigende. Efter Ultranolindgift er den absolutte Mængde enten uforandret eller steget, medens Procenten er faldende.

Konklusion:

I. Der kan ikke paavises nogen Nedsættelse af Resorptionen eller Retentionen af P hos hypochyliske og achyliske Svin paa normalt Foder. Efter Indgift af Alkali kommer der hos alle 3 Grupper en Nedsættelse af Resorptionen, hvorimod Retentionen forbedres heraf.

II. Mangel paa Vitamin-D nedsætter saavel Resorptionen som Retentionen af P.

G. Resorptionen og Retentionen af Mg.

I enkelte Tilfælde har man bestemt Resorptionen og Retentionen af Magnium, se Tabel Nr. 18.

Normalt Foder har indeholdt ca. 1 g Magnium pr. Døgn, og deraf er ca. 20 pCt. resorberet, dog noget varierende for de forskellige Svin. Paa de foreliggende faa Undersøgelser synes der ikke at være nogen Relation mellem Resorptionens Størrelse og Ventriklens større eller mindre syreproducerende Evne.

Efter Indgift af Alkali stiger den indgivne Magniummængde meget stærkt, men ogsaa Resorptionsprocenten viser en betydelig Stigning i de to Balanceforsøg, hvor man har undersøgt Forholdet. Stigningen er saa betydelig, at 8 g Magnium er resorberet i Døgnet. Dette er i

Modstrid med K. O. Møllers (91) Opgivelse, at Magniumjoner i hvert Fald hos Mennesket har en betydelig Tendens til ikke at lade sig resorbere. Af den resorbereede Mængde retineres ca. 70 pCt.

Hvor den retinerede Magnium aflejres er ikke oplyst; men efter Nedslagting et Par Maaneder efter at Magniumindgiften var ophørt, undersøgte man Knoglernes Magniumindhold, men kunde ikke paa-vise Magnium i fedtfrit Knoglegrundstof. S sammensætningen af Knog-len var følgende:

Svin Nr. 79	22,93 % Ca	10,80 % P	0 % Mg	0 % Si ₂ O ₅
Svin Nr. 83	22,78 % Ca	10,82 % P	0 % Mg	0 % Si ₂ O ₅

Tabel Nr. 18.

Tabel over Resorption og Retention af Magnium.

	Svin Nr.	Balance-forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp-tions %	Resorb. pr. kg L.	Reten-tions %	Ret. pr. kg L.
	16	I	163	49,1	0,02	30,6	0,007	63,6	0,004
	18	I	163	46,5	0,02	6,5	0,002	·	·
	15	I	163	44,8	0,02	23,1	0,006	48,0	0,003
	20	I	163	34,8	0,02	24,4	0,005	57,9	0,003
	11	I	218	41,8	0,03	14,2	0,004	0	·
	151	I	218	42,8	0,03	19,5	0,005	13,6	0,001
+ Alkali	79	V	315	87,0	0,21	42,9	0,091	77,6	0,070
+ Alkali	83	V	311	79,0	0,24	41,9	0,103	65,8	0,067

H. Resorptionen af Tørstof.

Resorptionen af Tørstof fremgaar af Tabel Nr. 19. Det er paa-faldende at se, hvor lidt Resorptionsprocenten for Tørstof varierer paa normalt Foder hos de 3 Grupper Forsøgsdyr. Resorptionsprocenten udviser kun smaa Udsving fra 80. Dog er der en tydelig og ensartet Nedgang i Resorptionsprocenten hos de 2 normale og 3 hypo-chyliske Svin, Nr. 3, 13, 2, 14 og 12 i Balanceforsøg Nr. I til III, hvor der ikke er givet Ultranol, og en tilsvarende tydelig Stigning i IV Balancefor-søg, hvor der første Gang er givet Ultranol.

I de Balanceforsøg, hvor der er givet Alkali, er der regelmæssigt en Nedgang i Resorptionen paa nogle faa Procent.

Tabel Nr. 19.

Tabel over Resorptionen af Tørstof.

NORMALE SVIN						
	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kgL.
Svin Nr. 3.						
÷ Ultranol	I	174	42,0	15,2	82,6	12,5
»	II	202	48,7	20,7	79,7	16,5
»	III	229	66,5	17,5	76,5	13,4
+ Ultranol	IV	356	82,4	17,9	78,2	14,0
»	V	381	87,5	17,2	79,0	13,6
»	VI	430	102,0	15,3	79,9	12,2
Svin Nr. 13.						
÷ Ultranol	I	193	44,0	22,8	79,9	18,2
»	II	209	45,0	22,3	79,3	17,7
»	III	298	58,5	19,8	78,8	15,6
+ Ultranol	IV	347	72,5	20,3	82,9	16,9
»	V	380	82,0	18,4	78,1	14,3
»	VI	436	104,0	15,0	79,1	11,9
Svin Nr. 16.						
	I	163	49,1	19,6	82,7	16,2
	II	197	63,0	26,6	82,2	21,9
+ Alkali	III	340	105,2	13,8	76,8	10,6
Svin Nr. 18.						
	I	163	46,5	20,7	79,9	16,5
	II	197	61,5	29,5	81,7	24,1
+ Alkali	III	347	98,2	14,7	72,4	10,7
HYPOCHYLISKE SVIN						
Svin Nr. 2.						
÷ Ultranol	I	174	35,0	18,2	77,8	14,2
»	II	202	41,0	24,6	77,0	18,9
»	III	299	59,5	19,5	77,3	15,1
+ Ultranol	IV	356	75,0	19,7	82,8	16,3
Svin Nr. 14.						
÷ Ultranol	I	193	40,1	25,0	88,1	19,6
»	II	209	41,0	24,5	77,3	18,9
»	III	298	55,0	21,1	75,7	16,0
+ Ultranol	IV	347	74,0	19,9	82,2	16,4
»	V	380	81,5	18,5	78,8	14,6
»	VI	436	95,0	16,4	80,1	13,2

Tabel Nr. 19 (fortsat).

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp. tions %	Resorb. pr. kg L.
Svin Nr. 12.						
÷ Ultranol	I	193	39,3	25,5	77,8	19,8
»	II	209	40,0	25,1	76,3	19,1
»	III	298	57,5	20,2	76,7	15,5
+ Ultranol	IV	347	74,0	19,9	84,2	16,8
»	V	380	80,5	18,7	79,6	14,9
»	VI	429	94,0	16,6	82,4	13,7
Svin Nr. 15.						
	I	163	44,8	21,5	85,1	18,3
	II	197	58,0	23,9	83,8	20,1
+ Alkali	III	340	99,4	14,6	71,0	10,3
Svin Nr. 79.						
	I	148	41,0	23,6	81,0	19,1
	II	176	48,5	23,8	78,7	18,7
	III	215	60,0	22,2	80,0	17,7
+ Alkali	IV	280	79,0	17,4	75,6	13,2
»	V	315	87,0	16,5	77,3	12,7
»	VI	365	96,0	14,5	76,2	11,1
Svin Nr. 83.						
	I	144	39,0	24,8	81,6	20,3
	II	172	45,5	25,3	80,2	20,3
	III	211	59,0	22,5	78,8	17,7
+ Alkali	IV	276	76,0	17,8	78,3	13,9
»	V	311	79,0	17,6	79,1	13,9
»	VI	361	87,2	15,5	75,9	11,8
Svin Nr. 20.						
	I	163	34,8	20,4	82,3	16,8
	II	197	44,0	21,4	80,3	17,4
+ Alkali	III	333	77,8	16,1	79,2	12,7
ACHYLISKE SVIN						
Svin Nr. 11.						
	I	218	41,8	23,4	78,9	18,5
+ Alkali	II	284	57,3	20,5	70,2	14,4
	III	366	88,0	23,0	83,4	19,2
+ Alkali	IV	387	93,0	20,9	79,1	16,6
Svin Nr. 151.						
	I	218	42,8	22,9	82,2	18,8
+ Alkali	II	284	57,3	20,5	77,0	15,8
	III	366	84,7	23,9	83,6	20,0
+ Alkali	IV	387	91,5	21,9	74,9	16,4

Tabel Nr. 19 (fortsat).

	Balance- forsøg	Alder i Dage	Vægt i kg	Indgift pr. kg L.	Resorp- tions %	Resorb. pr. kg L.
		Svin Nr. 21.				
	I	239	70,0	25,2	80,4	20,2
+ Alkali	II	261	73,9	24,6	75,0	18,4
		Svin Nr. 31.				
	I	243	66,3	26,6	83,1	22,1
+ Alkali	II	265	72,8	24,2	78,7	19,0

I. Diskussion.

Naar man vil søge at faa et samlet Overblik over de Forandringer, der indtræder i Resorptionen og Retentionen af de forskellige Næringsstofgrupper ved Achyli og Hypochyli, maa man betragte Forholdene i de 3 Grupper Dyr hver for sig og derpaa sammenligne.

Det er alment anerkendt, at Brintjonkoncentrationen i Tyndtarmen spiller en afgørende Rolle for Fordøjelse og Resorption af flere Næringsstofgrupper. Gennem et meget stort Arbejde udført paa »Forsøgs-laboratoriets dyrefysiologiske Afdeling« har Hagens fremskaffet fyl-dige Oplysninger om Reaktionen i Tarmens forskellige Afsnit hos Svin. En Del af hans Resultater er offentliggjort af Hagens selv i »Nordisk Medicin« (56) og af Møllgaard i »Forsøgslaboratoriet«s Beretning Nr. 215 (94).

Maalingerne er udført paa udtagne Prøver af Tarmindeholdet umid-delbart efter Udtagningen. Udtagningen skete gennem Kanyler, der var indlagt i Ventrikel, Duodenum, Jejunum og Ileum. I Jejunum laa de gennemgaaende 3—4 Meter og i Ileum 13—15 Meter fra Pylorus. Til Maalingerne blev anvendt en Glaselektrode, hvis Hældning kontrol-leredes omhyggeligt baade før og efter Maalingerne i hvert enkelt Til-fælde. Prøverne er udtagne paa et saadant Tidspunkt efter Fodringen, at Tarmen paa det paagældende Sted vides at være fyldt med For-døjelsesprodukter fra den optagne Føde. Det er altsaa pH-Værdierne under Fordøjelsen, der er bestemt. Paa enkelte af Forsøgsdyrene er Tallenes Rigtighed kontrolleret ved Maalinger med Glaselektrode di-recte gennem Kanylerne paa det levende Dyr, som i disse Tilfælde for-synedes med en Kalomelektrode i Ventrikel og Rectum. Maalingerne med begge Elektroder gav meget nær samme Resultat.

Som samlet Resultat af alle af Hagens udførte Maalinger kan man angive følgende tilnærmede Intervaller for p_H i de omhandlede Afsnit af Tarmen:

Duodenum	3 —6
Midten af Jejunum	5 —6 $\frac{1}{2}$
Nederste Del af Ileum	6 $\frac{1}{2}$ —7 $\frac{1}{2}$

Dette vil da sige, at i langt den største Del af Tyndtarmen, hvor Resorptionen i det væsentlige foregaar, er Reaktionen svagt sur.

Den Forandring, som man først og fremmest maa tænke sig indtræde hos de achyliske Svin, er en Forskydning af p_H i den øverste Del af Tyndtarmen til den basiske Side og deraf følgende forandret Resorption. Denne Undersøgelse har imidlertid vist som nærmere beskrevet i Kapitel III, at der kun kan paavises en ringe Forandring af p_H i Duodenum hos achyliske og hypochyliske Svin paa normalt Foder, idet kun Værdier lavere end p_H 3,5—4 ikke forefindes.

Ved Undersøgelse af Resorptionsprocenterne for henholdsvis N, Fedt, N-fri Ekstraktstoffer, Kalk og Fosfor hos normale, hypochyliske og achyliske Svin paa normalt Foder finder man praktisk talt identiske Forhold. Man kan saaledes bekræfte von Noordens (95) og andre Forskeres Resultater af Undersøgelser over Resorptionens Størrelse ved Achyli.

Ligeledes kan Schlatters (121), Hoffmanns (63), von Herczels (61), Wroblevski's (141), Heilmanns (59), Troells (136) og flere andres Undersøgelser over Resorptionens Størrelse efter Gastrectomi bekræftes. Resultaterne er derimod i stærk Modstrid med Petri og Medarbejdere (103-104-105-106-107-108-109-110). Petri og Medarbejdere har ganske vist ikke bestemt Resorptionens Størrelse. Deres Resultat af samme Operation, som jeg har udført, er, at Dyrene standser i Væksten og magrer af, hvilket formentlig maa være Følgen af en nedsat Resorption, da Dyrene har faaet Foder ad libitum. Dette Resultat har jeg altsaa paa ingen Maade kunnet bekræfte.

Der er hos de achyliske og hypochyliske Svin god Overensstemmelse mellem det Forhold, at p_H i Duodenum kun er i ringe Grad forskudt, og at Resorptionen er uforandret.

For om muligt at forskyde p_H i Tarmkanalen og vise, at Resorptionen derved forandres, har jeg givet Svinene Alkali. Nu maa man betænke, at det ikke er alle Elementer i Ernæringen, der er lige føl-

somme overfor Forskydninger i p_H , og at det er meget vanskeligt at fremkalde en længere varende Forskydning i p_H . For Proteinstoffer, Kulhydrater og Fedtstoffer skal der sikkert ret betydelige Forskydninger til, saa betydelige, at de eventuelt kunde blive ødelæggende for Tarmslimhinden. For at Kalk- og Fosforresorptionen skal forløbe normalt, maa der sandsynligvis ikke komme store Udsving til den basiske Side. Betingelsen for, at Ca og P kan resorberes, er utvivlsomt, at de er til Stede som Joner. Brintjonkoncentrationen i Tarmkanalen maa derfor være større end svarende til p_H 5, ved hvilken Surhedsgrad Ca^{++} udfældes som sekundært Calciumfosfat.

Muligvis kan dog Ca^{++} sammen med forskellige organiske Syrer, deriblandt Mælkesyre, danne komplekse Forbindelser og resorberes fra disse, som nærmere beskrevet af Møllgaard (94).

De Forskydninger, man har kunnet paavise i Resorptionen af de organiske Næringsstoffer efter Alkaliindgift hos de 3 Grupper Forsøgsdyr, har været meget moderate. I de fleste Tilfælde har Resorptionsprocenten været nogle faa Procent nedsat i Forhold til Resorptionen efter normalt Foder. Dog synes Alkaliindgiften at have fremmet Fedtresorptionen betydeligt hos et Par hypochyliske Dyr.

For Ca og P er Forholdet noget anderledes. Hos de normale og hypochyliske Svin har der ikke været nogen nævneværdig Forandring i Resorptionsprocenten for Kalk efter Alkaliindgift, undtagen for Svin Nr. 15 i III Balanceforsøg, hvor Procenten er faldet fra 38,8 til 31,3. Resorptionen pr. kg Legemsvægt har derimod været betydeligt nedsat, men det skyldes, at Indgiften pr. kg Legemsvægt har været mindre, idet Alkaliforsøgene paa de normale og hypochyliske Svin alle er udført paa forholdsvis gamle Svin, hvor Næringsmængden pr. kg Legemsvægt har været mindre.

Hos de achyliske Svin derimod finder man i nogle af Alkaliforsøgene en meget tydelig Nedsættelse af baade Resorptionsprocenten for Ca og den Mængde Ca, der er resorberet pr. kg Legemsvægt. Hos de achyliske Svin har den indgivne Kalkmængde praktisk talt været konstant fra Forsøg til Forsøg. Resorptionsprocenten gaar maximalt ned fra 30,5 til 9,3, og den resorberede Kalkmængde pr. kg Legemsvægt fra 69 mg til 20 mg (21 II).

Ved at sammenligne disse Balanceforsøg med Undersøgelsen over p_H i Duodenum, se Kapitel III, finder man, at Balanceforsøg II paa Svin Nr. 21, hvor man har den store Nedgang i Kalkresorptionen,

netop udviser en betydelig Forskydning af p_H til den basiske Side (se p_H -Tabel Nr. 108 og 109).

De andre Forsøg, hvor man har Nedgang i Resorptionsprocenten, er 11 II og 151 IV. Ved at efterse deres p_H -Kurver, se p_H -Tabel Nr. 85, 86, 101 og 102, finder man, at p_H i Duodenum ikke har været forskudt paafaldende stærkt til den basiske Side hverken før eller efter Balanceforsøget.

Man maa imidlertid huske paa, at det trods alt er en ret begrænset Oplysning, man faar af p_H -Kurverne fra Duodenum. Man tager en Prøve fra den øverste Del af Duodenum ca. hver Time og bestemmer p_H . Paa Grundlag af disse Maalinger tegner man en Kurve og faar et vist Indblik i Reaktionen i Duodenum. Normalt vil denne Del af Tyndtarmen være den sureste, men forskydes den blot noget grundet paa Tilsætning af Alkali til Foderet, vil Tarm-Galde og Pankreassekretets Indhold af Bicarbonat kunne frembringe stærkere basisk Forskydning ned gennem hele Tyndtarmen og saaledes meget vel forårsage en lavere Resorptionsprocent for Ca. Dog maa det erindres, at Kalk og Fosfor efter Hagens Undersøgelser kan resorberes ikke alene fra den øverste Del af Tyndtarmen, men fra hele Tyndtarmen. Det er muligt, at dette Forhold kan hænge sammen med varierende Mælkesyredannelse i de achyliske Ventrikler (sammenlign Møllgaard, Beretning 215 (94)).

Der er ogsaa et andet Forhold, man maa tage i Betragtning. Man har ikke kunnet bestemme Kurven under selve Balanceforsøgene, da man ikke har kunnet udtage Tarmindhold uden at kompromittere Balancen. p_H -Kurven er derfor bestemt i Forperioden og lige efter Balancen. Nu har det i Praksis vist sig, at Svinene til en vis Grad har vænnet sig til at æde Alkali. Efter nogle Dages Indgift neutraliserer de Basevirkningen bedre, se f. Eks. p_H -Tabel Nr. 100, 101, 102, 108 og 109. Der har ogsaa været Doseringsvanskeligheder. Dels har man maattet give Svinet saa meget, at der virkelig kom en Forskydning af p_H i Tarmindholdet, og dels har man ikke kunnet give mere, end at Svinene hele Tiden har befundet sig godt og har ædt op. De forskellige Svin har skullet have ret varierende Mængder for at fremkalde samme Virkning. Svin Nr. 21 og 31 vejede under II Balanceforsøg det samme og var lige gamle. 40 g Magniumtrisilikat og 20 g Magniumilte fremkaldte hos Svin Nr. 21 betydelig Forskydning af p_H , se p_H -Tabel Nr. 108, medens 60 g Magniumtrisilikat og 30 g Mag-

niumilte hos Svin Nr. 31 kun fremkaldte moderat Forskydning og navnlig kortvarig Forskydning, p_H -Tabel Nr. 114. Man steg derfor til $70 + 35$, se p_H -Tabel Nr. 115. Nu vilde Svinet imidlertid ikke æde, og man maatte gaa ned til $50 + 25$ med det Resultat, at man kun fik en ringe Forskydning under Balancen, p_H -Tabel Nr. 116. Disse Forhold kan forklare de varierende Resultater.

De Balanceforsøg hos de achyliske Svin, hvor man har indgivet Alkali og ikke faaet nedsat Kalkresorption, er 11 IV, 151 II og 31 II. De tilhørende p_H -Tabeller er p_H -Tabel Nr. 90, 91, 96, 97 samt 116. Det ses, at den eneste Tabel, hvor der har været længere varende og betydelig Forskydning til den basiske Side, er Tabel Nr. 97. Det drejer sig om Svin Nr. 151's Kurve efter Balanceforsøget. Før Balanceforsøget kunde man ikke paavise nogen betydelig Forskydning (p_H -Tabel Nr. 96). I de andre Kurver er der ikke nogen længere varende Forskydning.

Man har saaledes sandsynliggjort, at der i Balanceforsøg Nr. 21 II, hvor der har været den største Nedsættelse i Kalkresorptionen, har været en betydelig Forskydning af p_H til den basiske Side i den øverste Del af Tyndtarmen. I de Balanceforsøg, hvor der har været en mindre Nedsættelse af Kalkresorptionen, tyder p_H -Tabellerne ikke imod, at der har været Forskydning til den basiske Side. I de Balanceforsøg, hvor der ikke har været nogen nedsat Resorption, har p_H -Tabellen i 2 Tilfælde efter Balanceforsøget været betydeligt forskudt til den basiske Side, men kun lidt før Forsøget. I eet Balanceforsøg 31 II har p_H baade før og efter Forsøget ligget omkring 7.

Fosfatresorptionen er i samtlige Balancer hos achyliske Svin efter alkaliholdigt Foder nedsat — og meget betydeligt nedsat. Stærkest hos Svin Nr. 21 i II Balance, hvor Resorptionen gaar ned fra 28,1 til 8.6 pCt. Det er netop den Balance, hvor man som omtalt under Kalkresorptionen, kunde paavise den største Forskydning i p_H . Ogsaa hos de andre achyliske Svin er Nedgangen betydelig, i flere Tilfælde over 50 pCt. Hos de normale og hypochyliske Svin er Forholdet noget varierende, men i hvert Tilfælde nedsat hos et normalt og flere hypochyliske Svin. Hvad der er anført om p_H i Duodenum under Calciumresorptionen, gælder naturligvis ogsaa for Fosfatresorptionen. Det ses altsaa, at Fosfatresorptionen er betydeligt mere hæmmet af Alkaliindgift end Calciumresorptionen. Dette kunde forklares ved, at Calcium

som beskrevet af Møllgaard (94) kan resorberes fra komplekse Calciumforbindelser, f. Eks. Forbindelser med organiske Syrer, medens Fosfat vil udfældes som CaHPO_4 , saa snart Reaktionen er mere basisk end $\text{pH}5$.

Med Hensyn til Retentionen af Ca og P er Forholdene ogsaa noget forskellige. Retentionsprocenten for Ca er hos normale og hypoehyriske Svin omkring 90, hos achyriske lidt lavere og med faldende Tendens hos alle Grupper ved Alkaliindgift.

For P's Vedkommende er Retentionsprocenten for de 2 normale Svin, Nr. 16 og 18, omkring 70. De hypoehyriske Svins Retentionsprocenter er meget varierende, et Par er paa samme Højde som de normals, andre noget højere, de achyriske alle omkring 80. Hos samtlige Svin i alle 3 Grupper fremkom der en udtalt Stigning i Fosfatretentionen efter Indgift af Alkali, saa Retentionsprocenten i de fleste Balancer er over 90. Forskellen i Ca- og P-Resorptionen og Retentionen er særlig markant for det achyriske Svin Nr. 21 i II Balance. Her er Resorptionsprocenten for baade Ca og P særlig lav, henholdsvis 8 og 9, men medens Ca-Retentionen er 7,3, er Retentionsprocenten for P 86,6. Indgiften af Alkali bevirker saaledes hos alle 3 Grupper en faldende Calciumretention og en stigende Fosforretention.

Dette Forhold kan eventuelt forklares udfra Organismens Neutraliseringsregulering. Ved Achyli uden Indgift af alkaliholdigt Foder vil den høje Mælkesyreproduktion i Ventriklen forhindre en Forskydning af pH i Tarmen og dermed tillige en Alkalose. Naar imidlertid Reaktionen i Tarmen forskydes i basisk Retning ved Alkaliindgift, er der Betingelse for Opstaaelse af en Alkalose hos de hypo- og achyriske Svin. Dette vil Svinet modarbejde ved forøget Afgift af Katjoner, hvilket her vil sige blandt andet Calcium- og Magnesiumjoner, der udskilles i Urinen, og ved forøget Tilbageholdelse af Anjoner, blandt andet Fosfat, hvad der stemmer med, at Fosfatretentionen stiger, og Ca-Retentionen falder.

At de achyriske Svin i nogen Grad kan resorbere Magnesium, viser Balance I paa Svin Nr. 11 og 151, hvor Resorptionsprocenterne er 14 og 19. Man har desværre ingen Bestemmelse af Resorptionsprocenten af Magnesium hos achyriske Svin efter Alkaliindgift. Hos hypoehyriske Svin er Resorptionsprocenten efter Alkaliindgift bestemt til ca. 40 — Svin Nr. 79 og 83 i V Balanceforsøg — og den samlede Resorption pr. Døgn er omkring 8 g.

At D-Vitamin foruden at fremme Ca- og P-Resorptionen ogsaa har en stimulerende Indflydelse paa Resorptionen af Grundelementerne i Ernæringen er vist ikke almindelig anerkendt. Sheerman (125) har dog i 1937 fremhævet, at D-Vitamin er nødvendig for Dyrenes Tilvækst, og at der kræves en større D-Vitaminsdose for at opnaa maximal Tilvækst, end der fordres som Beskyttelse mod Rachitis. Palmer (100) har vist, at D-Vitamin foruden at fremme Ca- og P-Resorptionen ogsaa forbedrer Dyrenes almené Udvikling og Tilvækst.

Olsson og Sallnæss (99) kunde i 1943 ikke med Sikkerhed sige, at D-Vitamin i Almindelighed havde nogen Betydning for Svinenes Tilvækst. Men det var derimod ganske sikkert, at de Pattegrise, der var født af Søer, der havde faaet rigelig Vitamin-D i Drægtighedsperioden, var livligere og viste bedre Trivsel end tilsvarende Pattegrise, hvis Mødre ikke havde faaet D-Vitamin.

Rominger (117) skriver i sin Monografi fra 1939: »Wie manche andere Vitamine ist das D-Vitamin ein Wuchsstoff, dessen Fehlen bei jungen, wachsenden Tieren und bei menschlichen Säugling Wachstumsstillstand zur Folge hat. Diese Wachstumshemmung bezieht sich keineswegs etwa nur auf das Skelett, sondern betrifft in mehr oder weniger hohem Grade alle Gewebe«.

Systematiske Undersøgelser over D-Vitaminets alment vækststimulerende Indflydelse bilagt et større Talmateriale har Forfatteren ikke fundet i Litteraturen, ejheller Undersøgelser over D-Vitaminets Betydning for Resorptionsprocenten af de almindelige organiske Næringsstoffer.

Balanceforsøg Nr. I til III paa de normale Svin Nr. 3 og 13 samt de hypochyliske Svin Nr. 2, 14 og 12, hvor Svinene ikke har faaet Ultranol, viser tydeligt, at Resorptionen af Protein og Fedt ligger væsentlig under Resorptionen i IV Balanceforsøg, hvor Svinene har faaet Ultranol. Man har ikke bestemt Resorptionen af Kulhydrater i de 3 første Balancer paa de paagældende Svin, men i IV Balanceforsøg er Resorptionsprocenten for Kulhydrater paafaldende høj. Da der ikke er indført Forandringer, hverken i Foderet eller Svinenes andre Livsvilkår, maa den forøgede Resorptionsprocent skyldes Indgiften af Vitamin-D, og det er naturligt at tænke sig, at den forbedrede Vækst efter D-Vitamin i hvert Fald delvis maa bero paa den paaviste forbedrede Resorption fra Tarmkanalen.

Mine Resorptionsforsøg bekræfter ogsaa den kendte Iagttagelse, at

D-Vitamin fremmer Resorptionen af Ca og P; med Hensyn til Litteraturen henvises til Rominger (117). En meget betydelig Forbedring i Resorptionen baade af Ca og P kan paavises i IV Balanceforsøg hos de paagældende Svin. Stigningen andrager i flere Tilfælde over 100 pCt. I IV Balanceforsøg har man de højeste Resorptionsprocenter for Ca og P, der overhovedet er paavist i hele Materialet.

Resorptionsprocenten for Ca stiger maximalt til 58,9 og for P til 65,1, begge paa Svin Nr. 13 i IV Balanceforsøg. De tilsvarende Tal i III Balanceforsøg er 23,6 og 21,4. Resorptionen pr. kg Legemsvægt er steget tilsvarende, idet Fodermængden i III og IV Balanceforsøg har været konstant.

Med Hensyn til *Retentionen* er Retentionsprocenten for Ca gennemgaaende forbedret med ca. 5 pCt. fra Balance III til Balance IV. Retentionsprocenten for P er hos de to hypochyliiske Svin Nr. 2 og 14 uforandret, hos de andre 3 forbedret, mest hos Svin Nr. 13, hvor Retentionen er forbedret 16 pCt.

Man har saaledes paavist, at der i Tilslutning til D-Vitaminindgift fremkommer en meget betydelig Forbedring af Resorptionen, ikke alene af Ca og P, men ogsaa af Protein, Fedt og muligvis af Kulhydrater.

Retentionen af N-Stof hos de 3 Grupper Forsøgsdyr paa normalt Foder viser nogenlunde ensartede Forhold. Retentionsprocenten er maximalt 58,2 (79 III), men ligger som Regel væsentlig lavere, gennemsnitlig omkring 40 pCt. Retentionen i de enkelte Balancer er dog ret varierende.

Fælles for alle 5 Dyr, der ikke har faaet Ultranol i de første 3 Balanceforsøg, er, at Retentionsprocenten for N er paafaldende lav i III Balanceforsøg. De to normale Svins Retentionsprocenter er under 20 og de 3 hypochyliiske Svins omkring 30, og Retentionsprocenterne stiger for alle Svin tydeligt i IV Balance.

Man kan saaledes ikke paavise nogen Forskel i Retentionen af N hos normale, hypochyliiske og achyliiske Svin.

Kapitel VI.

Svinenes Sundhedstilstand og Trivsel.

Bortset fra Operationsfølgerne har der ikke været sygelige Tilstande blandt Svinene. Der har som flere Gange nævnt været Tilløb til Rachitis hos de tidligst anvendte Dyr, men denne er couperet ved Indgift af Ultranol. Der har været nogle Bugvægsabscesser efter Operationen, men de er meget hurtigt helet efter Incision. Kontrolsvin Nr. 13 har en Tid haltet paa det ene Bagben. Det har sikkert haft en Distorsion eller Epifyseløsning i det ene Hoftelæd, antagelig efter et Fald. Lidelsen har tabt sig spontant. Svin Nr. 15 og 83 har haft Ventralhernie, der ikke har generet.

Svin Nr. 79 og 83 har efter den svære Alkaliindgift en kort Tid været meget syge; men de har rettet sig, efter at Alkaliindgiften er ophørt. Svin Nr. 83 fik først ZnO en kort Tid og derefter MgO. Man begyndte med en Alkalitilførsel paa 1 g dgl. og steg langsomt, saa at Svinet til Slut maximalt fik 30 g Magniumilte og 30 g Magniumtrisilikat. Da Svinet havde faaet Alkali ca. $\frac{1}{2}$ Aar og ialt 435 g Zinkilte, 2 734 g Magniumilte og 2 205 g Magniumtrisilikat, blev det ret pludselig meget daarligt. Den 9. Juli steg man til 30 g aa. De første Dage gik det meget godt, men 12. Juli vilde Svinet ikke æde op om Eftermiddagen; der var dog iøvrigt ikke noget foruroligende at bemærke. Kl. 20 tilser Staldbetjenten for en Sikkerheds Skyld Svinet, som da er meget sygt, vil ikke rejse sig, har blaa Skjolde paa Abdomen. Da jeg ser Dyret ved 21-Tiden, er det nærmest moribund, har en lille overfladisk Respiration, Hudfarven er paa store sammenhængende Partier paa Bugen blaacyanotisk. Det reagerer overhovedet ikke paa mekanisk Paavirkning. Ørerne hænger slapt ned, er ganske kølige. Pulsen kan ikke føles, Temperaturen er $40,8^{\circ}$. Til Trods for, at man ikke gjorde sig Forhaabning om at kunne redde Dyret, gav man alligevel straks 2 i 1,3 pCt. Natriumbicarbonatopløsning i Ventrikelkanylen. Blodets Bicarbonatsindhold kunde desværre ikke bestemmes paa det Tidspunkt,

da det var umuligt at faa Blod fra Øret. Næste Morgen var Tilstanden ikke ringere, men Svinet vilde stadig ikke rejse sig og ikke æde. Man gav det igen 2 i 1,3 Natriumbicarbonatopløsning. Om Eftermiddagen rejste det sig op og drak lidt Mælk. Man gav det igen Bicarbonatopløsning i Ventrikelkanylen. Den 14. Juli var Tilstanden nogenlunde, og Svinet begyndte at æde. I Løbet af de følgende Dage rettede det sig helt.

Svinet har antagelig haft en svær Alkalose grundet paa den store og langvarige Alkaliindgift. At Svinet er kommet sig trods Behandlingen med Bicarbonat skyldes formentlig, at man straks seponerede Alkaliindgiften med Foderet. Den store Vædskemængde, man tilførte Svinet, har antagelig haft Betydning som Diureticum. At man fejlagtigt gav Natriumbicarbonat og ikke fysiologisk NaCl-Opløsning, som man formentlig burde have givet, skyldes den Omstændighed, at Sygdomsbilledet mindede saa meget om svær Peritonitis med Acidose og Kreds-løbssvækkelse.

Svin Nr. 79 havde Tilløb til et lignende Tilfælde, da det ialt havde faaet 830 g Magniumilte og 12 886 g Magniumtrisilikat og en dgl. Dosis paa 35 g aa. Man seponerede straks Behandlingen, og Tilfældet gik i Ro.

Den ydre Undersøgelse har paa intet Tidspunkt frembrudt Tegn paa Hudlidelse. Børsterne har maaske nok været lidt lange, men de har været mindst lige saa lange paa Kontrolldyrene som paa de opererede. Huden har ikke været særlig snavset eller skurvet, se efterfølgende 4 Fotografier, Fig. 58, 59, 60 og 61, af de totalt achyliske Svin. Billederne er taget Dagen før Nedslagtningen.

De af Chick (26-27-28), Petri (108-109-110) og Nørgaard (97) beskrevne Hudforandringer har man ikke set. Pareser eller Bevægelsesforstyrrelser har der slet ikke været Tale om. Svinene har f. Eks. hver Dag inden Fodringen sprunget op med Forbenene mod Boksenes Gitter og staaet paa Bagbenene. Diarrhoer eller blodige Afføringer er aldrig bemærket.

Væksten har været tilfredsstillende, eller i hvert Fald som man kunde vente efter den indgivne Fodermængde. Vægtkurverne, se Fig. 62, 63 og 64, viste en tydelig Stigning, da man begyndte at fodre de achyliske Svin 3 Gange i Døgnet. Hvis man havde fodret 4 eller 5 Gange i Døgnet, er det muligt og vel sandsynligt, at man havde faaet en endnu mere udpræget Stigning.

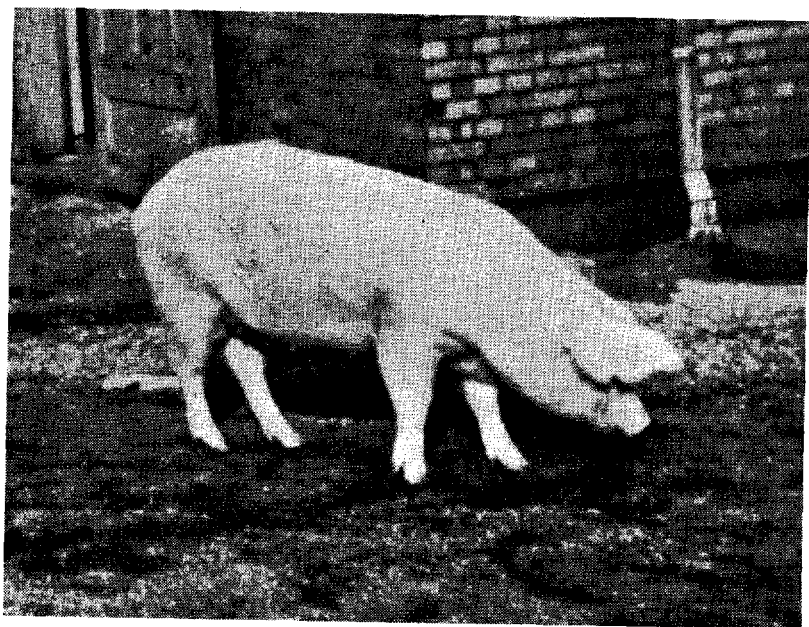


Fig. 58. Svin Nr. 11 (totalt achylisk). 230 Dage efter Operationen.

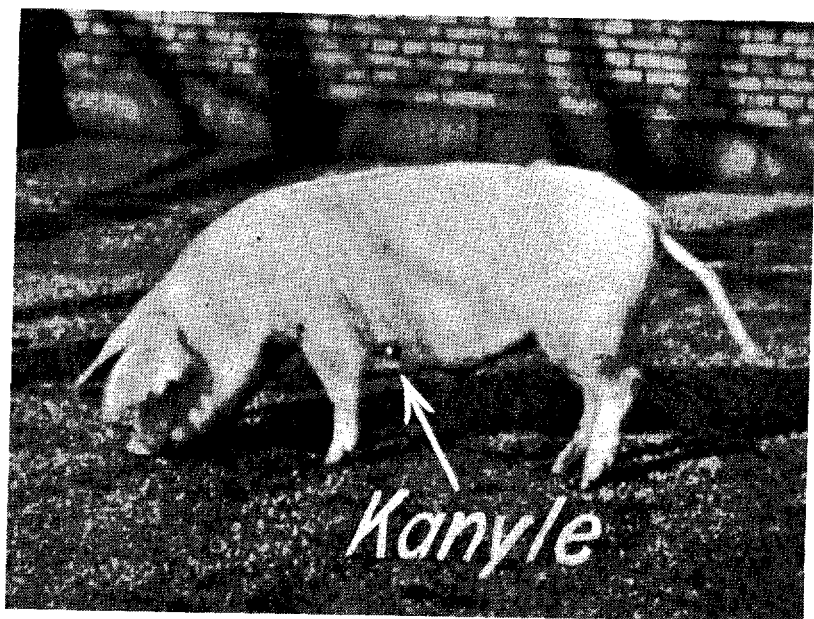


Fig. 59. Svin Nr. 151 (totalt achylisk). 270 Dage efter Operationen.

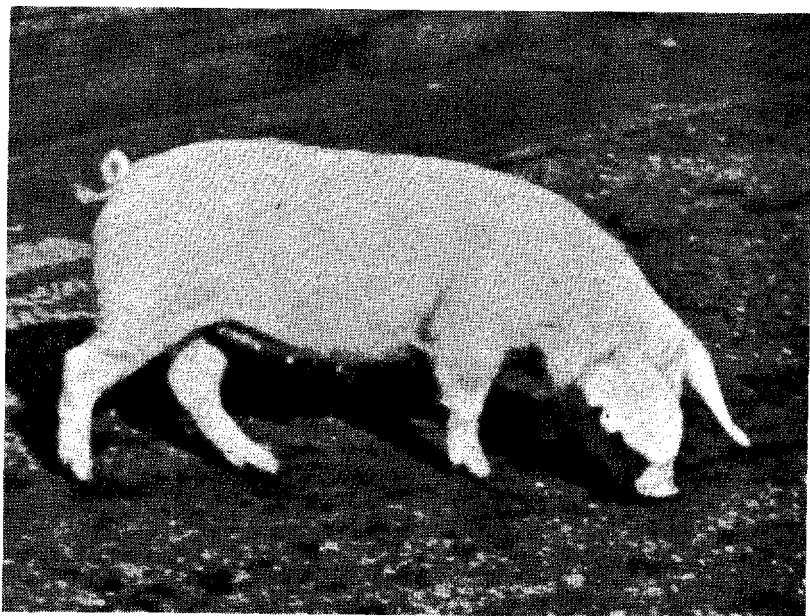


Fig. 60. Svin Nr. 151 (totalt achylisk). 180 Dage efter Operationen.

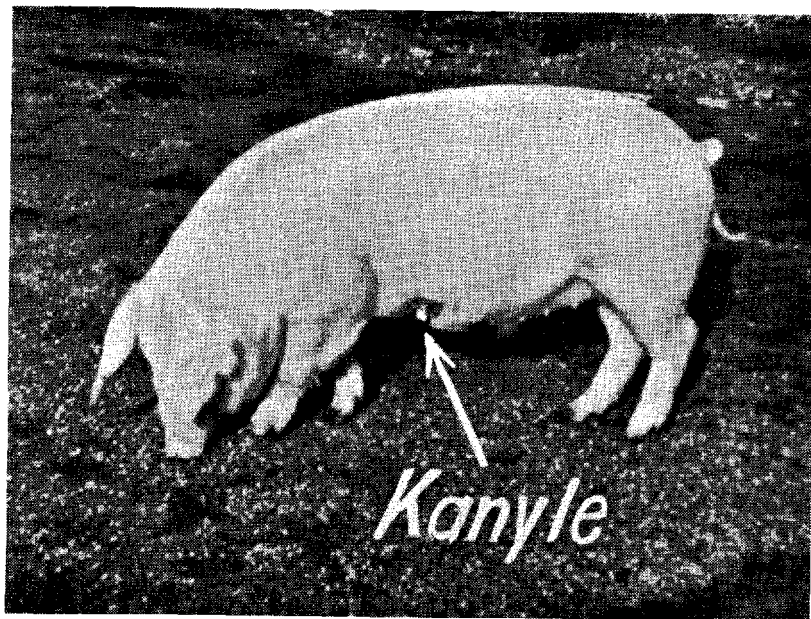


Fig. 61. Svin Nr. 31 (totalt achylisk). 190 Dage efter Operationen.

Det af Petri og Medarbejdere (108-109-110) beskrevne Symptomkomplex — *gastropriv Pellagra* — *neurocutant Symptomkomplex* — har man ikke set. Forsøgstidens Længde er anført i Tabel Nr. 1, hvoraf det fremgaar, at de 2 hypochyliske Svin, der har levet længst, har levet 332 og 336 Dage efter Operationen. 2 achyliske Svin har levet ca. 300 Dage og 2 omkring 200 Dage efter Operationen. De befandt sig før Slagtningen i alle Maader udmærket og tog fra 3—400 g paa i Vægt dgl.

Fra det praktiske Landbrug ved man, at Svin udmærket kan stige med 7—800 g og mere i Vægt om Dagen. Stigningen er afhængig af Svinets egen Vægt og er for Svin paa 30 kg omkring 500 g og for Svin paa 70 kg omkring 800 g dgl. ved maximal og hensigtsmæssig Fodring. Dette har blandt andre Jespersen (67) undersøgt, og han finder, at paa Forsøgsstationen »Bregentved« steg Svin af dansk Landrace fra 1910 til 1917 gennemsnitlig 550 g om Dagen og vejede omkring 90 kg, naar de blev slagtet 199 Dage gamle. I 1929 til 1931 steg de gennemsnitlig 530 g og vejede 90 kg, naar de var 182 Dage. Nogen Tilvækst af denne Størrelsesorden er naturligvis ikke tilsigtet i mine

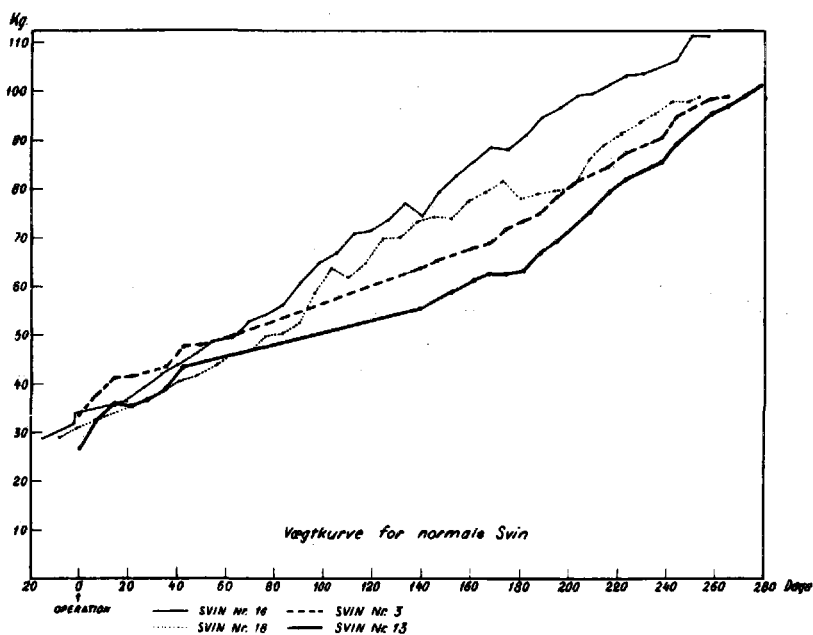


Fig. 62. Vægtkurve for normale Svin.

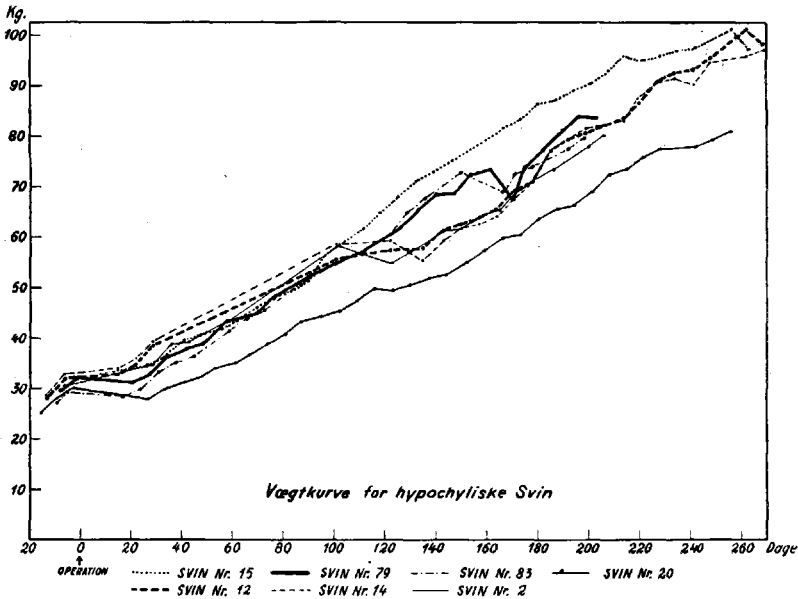


Fig. 63. Vægtkurve for hypochyliske Svin.

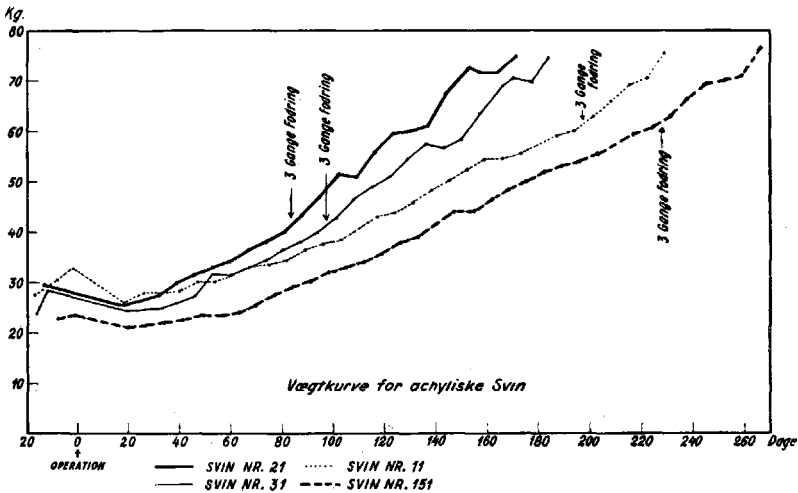


Fig. 64. Vægtkurve for achyliske Svin.

Forsøg, tværtimod har man holdt igen paa Foderet for at trække Forsøgstiden ud saa længe som muligt paa et saa billigt Foder som muligt. Man har dog hele Tiden givet saa meget Foder, at Protein- og Mineralstofftilførslen har været tilstrækkelig til maximal Vækst hos

de opererede Svin, men man har ikke givet Foder til nogen Fedt-aflejring.

For Dyr, der er fodret 2 Gange daglig, har den daglige Tilvækst gennemsnitlig været :

Svin Nr.	3	246 g
» »	13	272 »
» »	16	303 g
» »	18	260 »
» »	2	275 »
» »	14	219 »
» »	12	224 »
» »	15	250 »
» »	79	192 »
» »	83	195 »
» »	20	196 »

Fodret 3 Gange daglig:

Svin Nr.	11	388 g
» »	151	371 »
» »	21	400 »
» »	31	380 »

Næringsbehovet til maximal Vækst og moderat Fedning hos Slagterisvin er bestemt af Breirem (7), der har opstillet følgende Tabel, Nr. 20, for den nødvendige Fodermængde:

Tabel Nr. 20.

Tabel over Næringsbehovet hos Slagterisvin efter Breirem.

Vægt kg	Vedligeholdelsesfoder		Produktionsfoder		Samlet Foder	
	NK _F	Protein- NK _F	NK _F	Protein- NK _F	NK _F	Protein- NK _F
20	590	41	720	312	1310	353
30	740	52	1080	356	1820	448
40	870	61	1440	444	2310	505
50	990	69	1800	465	2790	554
60	1090	76	2160	468	3250	544
70	1190	83	2520	462	3710	545
80	1280	90	2880	456	4160	546
90	1370	96	3240	432	4610	528
100	1450	102	3600	420	5050	522

Tabel Nr. 21.

Oversigt over den indgivne Fodermængde, ang. i NK_F og Protein NK_F .

Svin Nr.	Balance	Vægt, kg	NK_F	Protein NK_F	Svin Nr.	Balance	Vægt, kg	NK_F	Protein NK_F
3	I	42,0	1198	240	15	I	44,8	1651	294
3	II	48,7	1855	351	15	II	58,0	2652	398
3	III	66,5	2135	353	15	III	99,4	2652	377
3	IV	82,4	2766	433					
3	V	87,5	2766	428	79	I	41,0	1823	284
3	VI	102,0	2766	446	79	II	48,5	2137	321
					79	III	60,0	2452	388
13	I	44,0	1855	346	79	IV	79,0	2452	376
13	II	45,0	1855	333	79	V	87,0	2452	399
13	III	58,5	2135	376	79	VI	96,0	2452	381
13	IV	72,5	2766	432					
13	V	82,0	2766	418	83	I	39,0	1823	293
13	VI	104,0	2766	442	83	II	45,5	2137	334
					83	III	59,0	2452	386
16	I	49,1	1651	289	83	IV	76,0	2452	366
16	II	66,0	3451	475	83	V	79,0	2452	399
16	III	105,2	2652	401	83	VI	87,2	2452	359
18	I	46,5	1651	281	20	I	34,8	1370	220
18	II	61,5	3451	483	20	II	44,0	1851	270
18	III	98,2	2652	377	20	III	77,8	2652	352
2	II	25,0	1198	201	11	I	41,8	1851	272
2	II	41,0	1855	298	11	II	57,3	2171	299
2	III	59,5	2135	365	11	III	88,0	3770	536
2	IV	75,0	2766	436	11	IV	93,0	3770	536
14	I	40,1	1855	311	151	I	42,8	1851	281
14	II	41,0	1855	309	151	II	57,3	2171	320
14	III	55,0	2135	356	151	III	84,7	3770	536
14	IV	74,0	2766	436	151	IV	91,5	3770	536
14	V	81,5	2766	435					
14	VI	95,0	2766	451	21	I	70,0	3291	440
					21	II	73,9	3291	427
12	I	39,3	1855	303	31	I	66,3	3291	465
12	II	40,0	1855	293	31	II	72,8	3291	434
12	III	57,5	2135	344					
12	IV	74,0	2766	441					
12	V	80,5	2766	434					
12	VI	94,0	2766	466					

Jeg har opstillet mine Tal paa lignende Maade for hvert Balanceforsøg. Heraf fremgaar, se Tabel Nr. 21, at naar Vedligeholdelsesfoderet er fradraget Totalfoderet, har Produktionsfoderet for mine Svin gennemgaaende været halvt saa stort, som det skal være til maximal Vækst og moderat Fedning hos normale Svin. De achyliske Svin har ikke kunnet æde mere end det indgivne ved 2 Gange Fodring i Døgnet. I Balanceforsøg III og IV for Svin Nr. 11 og 151 og i Balanceforsøg I og II for Svin Nr. 21 og 31 (d. v. s. i de Perioder, hvor der har været fodret 3 Gange i Døgnet) har Fodermængden dog været betydelig større, og svarende hertil har den daglige Tilvækst været forøget, som det fremgaar af Vægtkurverne, se Fig. 62, 63 og 64.

Efter Møllgaard (92) forstaas ved NK_F Nettokalorier til Fedning. Næringsværdien af et Foderstof maales ved dets Nettoenergi og Produktionskvotient ved Fedning af udvoksede Dyr. Produktionskvotienten betegnes med k og angiver Forholdet Protein NK_F til total NK_F . Ved Udregningen har man anvendt følgende Værdier:

1 kg Byg	1 660	NK_F (Møllgaard (92)).
1 » Lucernemel	1 100	» (171. Beretning fra Forsøgslab.).
1 » Blodmel	1 830	» (Nils Hansson (58)).
1 » Kassein	1 830	» (beregnet efter Bruttokalorier og N-Indhold).
1 » Soyaskraa	1 660	» (Niels Hansson (58)).
1 » skummet Mælk ..	250	» (Nils Hansson (58)).

Næringsværdien af Jordnødolie, resp. Sennepsfrøolie, Ultranol og IDO-C-Syrup er ikke medregnet. Protein NK_F er udregnet af Antal g fordøjet Renprotein. I de Forsøg, hvor Renprotein ikke er bestemt, er Udregningen foretaget paa Mængden af fordøjet Totalprotein.

Ved at sammenligne Breirems Skema med omstaaende Tabel ser man, at Produktionsfoderet hos mine normale Svin har været ca halvt saa stort, som Breirem kræver det til maximal Vækst og moderat Fedning hos normale Svin. Dog har det i Balanceforsøg II paa Svin Nr. 16 og 18, hvor Svinene har faaet at æde ad libitum, omtrent været saa stort, som Breirem opgiver som optimalt. Lignende Forhold gør sig gældende hos de hypo- og achyliske Svin, dog har Fodermængden her været lidt større. Som flere Gange nævnt har Fodermængden væsentligt været bestemt af de opererede Dyrs Appetit, idet Svinene 2 eller 3 Gange i Døgnet har faaet saa meget, de kunde æde.

Til Slut bringes en Tabel over den samlede Fodermængde, hvert enkelt Svin har faaet under hele Forsøgstiden, se Tabel 22.

Tabel Nr. 22.

*Oversigt over den samlede Fodermængde som hvert enkelt Svin har
faaet under hele sit Ophold paa Laboratoriet.*

Svin Nr.	Byg	Soya- skraa	Blod- mel	Lu- cerne- mel	Kasein	Min.st.- bl.	Skum- met Mælk	Vand	Ido C	Ultra- nol	D ₃	Na ₂ CO ₃	ZnO	MgO	Mg. tris.	Jordnød- olie (Senneps- frøolie)
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	l	l	ml	g	g	g	g	g	g	ml
2	192,5	8,9	10,9	24,5	2,0	6,1	228	394	280	37	»	»	»	»	»	960
3	310,0	9,5	15,5	39,0	6,0	9,3	312	818	670	89	»	1380	»	»	»	1440
12	305,4	9,2	15,2	38,4	6,0	9,6	312	824	665	88	»	1322	»	»	»	1440
13	285,8	9,6	14,7	36,0	5,0	9,0	312	831	670	89	»	1380	»	»	»	1440
14	306,3	9,2	15,2	38,5	6,0	9,6	312	819	665	89	»	1340	»	»	»	1440
79	351,8	1,1	13,4	43,3	12,3	10,7	359	1301	1595	183	45	»	»	830	12866	1440
83	350,8	1,0	13,4	43,1	12,3	10,9	343	1234	1595	183	45	»	435	2734	2205	1440
15	282,2	»	10,4	34,6	10,4	8,7	273	693	1350	180	»	»	»	857	1833	720
16	288,7	»	10,6	35,4	10,4	8,9	273	714	1350	180	»	»	»	795	1524	720
18	287,5	»	10,6	35,3	10,6	8,8	273	722	1350	180	»	»	»	899	1835	720
20	227,1	»	8,4	27,9	8,4	7,0	273	559	1350	180	»	»	»	765	1510	720
11	300,0	»	11,0	36,8	11,0	9,2	300	800	1490	200	»	»	»	999	1983	960
151	310,7	»	11,4	38,1	11,4	9,5	324	822	1585	212	»	»	»	999	1983	960
21	176,8	»	6,5	21,7	6,5	5,4	179	490	860	115	»	»	»	361	611	480
31	191,6	»	7,1	23,5	7,1	5,1	201	517	975	130	»	»	»	577	1154	480

Kapitel VII.

Blodundersøgelser.

Det er aldrig lykkedes at fremkalde pernicios Anæmi paa Dyr ved Hjælp af en Operation paa Mave-Tarmkanalen. Der foreligger efterhaanden en meget stor Litteratur herom, ikke mindst takket være Petri og Medarbejderes Publicationer. Petri og Medarbejdere (114-115-116) har i 1940 skrevet en fuldstændig Oversigt over saavel andres som egne Arbejder, hvorfor man ikke her skal gaa nærmere ind paa tidligere Undersøgelser. Kun skal det fremhæves, at der ofte hos Forsøgsdyr efter Ventrikel- og Tarmresection foruden andre patologiske Tilstande kan fremkomme Anæmier af forskellig Art.

Der er som nævnt aldrig fremkaldt pernicios Anæmi paa Forsøgsdyr efter Operation, og de Tilfælde, der er anført af Bence (3), Seyderhelm (124) og Rominger (118), har ikke kunnet staa for nærmere Kritik og har heller ikke kunnet reproduceres af andre. Den Anæmi, der i det store Flertal af Forsøgene er fremkaldt, har været en hypochrom, microcytær Anæmi. I mange Tilfælde har man dog ogsaa set andre Anæmiformer. Man maa imidlertid holde sig vel for Øje, at naar man foretager saa stort og mutilerende et Indgreb som en Ventrikelresection eller en Ventrikel-Tarmresection — ganske vist kun i den Hensigt at studere Indgrebets Virkning paa Dyrets Blodbillede — frembringer man samtidig en helt anden somatisk Tilstand hos Dyret. I hvert Fald er Fødeoptagelsens Størrelse stærkt formindsket, og man maa gøre sig klart, at det vil have væsentlig Betydning for Resultaterne, at den Føde, der tilføres, er helt adækvat, hvilket næppe kan siges med Sikkerhed at have været Tilfældet i det overvejende Antal tidligere Undersøgelser. Følgerne, man kommer til at studere, bliver maaske slet ikke Resultatet af det paagældende Organs ophævede Funktion over for Blodet, men derimod Følgerne af Inanition eller kvalitativ Mangelsygdom. Det er derfor meget vanskeligt at sammenligne og vurdere de Anæmiformer, som forskellige Forskere har fremkaldt i deres Forsøg, da detaillerede Oplysninger om Foder, Pleje o. s. v. som Regel ikke foreligger. (Som illustrerende Eksempel kan nævnes den Anæmi, som mine achyliske Svin har haft, og som pludseligt bed-

redes meget betydeligt af en først uforklarlig Aarsag, der senere viste sig at være den simple, at Leverandøren uden at oplyse noget herom havde forandret Blodmelet, saa det nu indeholdt 5 pCt. Jern i Stedet for 0,2 pCt., d. v. s. at Svinene har faaet ca. 3 g Jern i Døgnet i Stedet for ca. 0,5 g).

Teknik.

Blodtagning.

Blodet er altid taget mellem Kl. 6 og 7 om Morgenens inden Fodringen for at undgaa evt. Variationer i Blodet, der kunde skyldes Forøjelsesprocesserne.

Blodtagning paa et Svin er vanskelig, idet man ikke kan suge Blodet ud af en overfladisk Vene. Ørevenerne ligger overfladisk, og efter Hyperæmisering med varmt Vand staar de struttende fulde af Blod. Det er let nok at faa Spidsen af en Kanyle ind i Venen. At give en intravenøs Injection er ogsaa en let Sag, men saa snart man suger, klapper Venen helt sammen, og det er umuligt at faa mere end ca. 0,5 ml Blod ud. Man har derfor anvendt følgende Teknik: Svinet beroliges og holdes af to Staldbetjente. Det ene Øre hyperæmiseres med Vand (ca. 45 °), aftørres omhyggeligt og gnides med en ætervædet Tampon. En Ørevene stemmes proximalt med venstre Haands Tommelfinger, medens de 4 andre Fingre støtter Underfladen af Øret og holder dette vandret. Venen punkteres med en Lancet, og Blodet løber ud og danner en lille Pøl, der suges op i Rekordsprøjten uden Kanyle. Sprøjten vendes af og til for at blande Blod og Citrat. Hvert halve Minut aftørres Saaret haardt med en tør Tampon for at hindre Koagulation. Blødningen standses ved at sætte en Tot Vat ganske let paa Saaret.

Bortset fra Hæmoglobinbestemmelserne er alle Blodundersøgelser gjort paa Citratblod. Hertil er anvendt 0,2 ml 20 pCt. Natriumcitrat pr. 10 ml Blod. Korrektionen herfor er + 3 pCt. (Erythrocytvolumen er skønnet normal, ca. 40 pCt., d. v. s. at til 6 ml Plasma er sat 0,2 ml Vædske = 3 pCt.).

Hæmoglobinbestemmelse.

Hæmoglobinbestemmelserne er foretaget med et SICCA Hæmometer efter den i »Klinisk Laboratorieteknik« (52) angivne Metode. Der er anskaffet et nyt Apparat til disse Undersøgelser, og samme Apparat har været anvendt hele Tiden.

Tælling af røde og hvide Blodlegemer.

Blodlegemetællingen er udført som angivet i »Klinisk Laboratorietechnik«. Bürker-Türk's Tællekammer er anvendt. Ved Tælling af de røde Blodlegemer er talt Indholdet i 10 »store Kvadrater«. Antallet af hvide Blodlegemer er talt i 5 mm².

Reticulocyter.

Tælling af Reticulocyter er foretaget paa Udstrygningspræparater efter den i »Klinisk Laboratorietechnik« (52, S. 43) angivne Metode. Brillantkresylblaat er dog ikke opløst i Saltvand, men i 1,3 pCt. Natriumoxalatopløsning, i hvilken Opløsning — som angivet af Bandier (2) — Svinets røde Blodlegemer beholder deres Form. 1 000 røde Blodlegemer er talt.

Farveindex.

Ved Farveindex forstaas Forholdet mellem Blodets Hæmoglobinmængde og Antallet af røde Blodlegemer, begge Dele udtrykt i Procent af det normale.

Hæmoglobinprocenten hos Pattegrise og Svin er bestemt af Jespersen og Højgaard Olsen (66). De finder, at Hæmoglobinprocenten er stærkt varierende hos Pattegrise, idet den afhænger af Aarstid, af hvad Soen har faaet at æde, og af om Grisene gaar ude. Hæmoglobinprocenten nærmer sig ved 8 Ugers Alderen for sunde Pattegrises Vedkommende 90 (Sahli). Wirth (140) har gennemgaaet Litteraturen og finder mellem 55 og 90 pCt. (Sahli), dog fremgaar det tydeligt af de enkelte Opgivelser, at det er de helt smaa Pattegrise, der har de lave Hæmoglobinprocenter, og at de større stærkt nærmer sig 100. Antallet af de røde Blodlegemer er efter Wirth mellem 5 og 8 Millioner, gennemsnitlig 6,5.

Som Normalværdi for Svinets Hæmoglobinmængde og Antallet af røde Blodlegemer har man taget Gennemsnitstallet af samtlige Undersøgelser paa normale Dyr + alle Undersøgelser før Operationen. Hæmoglobinmængden er herved bestemt til 96,2 pCt. (Gennemsnit af 45 Undersøgelser), og Antallet af røde Blodlegemer til 7,08 Millioner (Gennemsnit af 44 Undersøgelser). Efter Wirth foreligger der ikke i Litteraturen Undersøgelser over Farveindex hos Svin.

Sænkningsreaktionen.

S. R. er foretaget efter den i »Klinisk Laboratorieteknik« angivne Metode. Det maa dog bemærkes, at Citratopløsningen er 20 pCt., at Fortyndingen med Citratopløsning kun er 3 pCt., og at Blodet ikke er taget ved Venepunktur.

Ca og P.

Ca i Blodet er bestemt i Plasma efter den af J. G. A. Petersen (101) angivne Metode, og Fosfat efter den af J. G. A. Petersen (102) i 170. Beretning beskrevne Metode. Herved er bestemt den Fosfatfraction, der er opløselig i 5 pCt. Trichloreddikesyre, og som i det væsentligste er uorganisk Fosfor. Plasma'ets Indhold af Ca og P er beregnet som mg Ca og P pr. 100 g Plasma, hvilket er betegnet som mg pCt.

Proteinstoffer.

Totalproteinerne er bestemt efter Henriques og Klausen (60). Albuminer efter samme Metode. Globuliner er bestemt som Totalprotein ÷ Albumin. Undersøgelserne er foretaget paa Plasma, angivet i g pr. 100 g Plasma og betegnet som Procent.

Rest N.

I en Del Tilfælde er der foretaget Bestemmelse af »Rest N«, efter at Proteinstofferne er udfældet med Trichloreddikesyre, men da der altid er paavist normale Værdier, er denne Undersøgelse ret hurtigt opgivet, og Tallene skal ikke opgives.

Blodudstrygning.

Udstrygningspræparaterne er farvet efter en modificeret Leishmann-Metode. Der er foretaget talrige Differentialtællinger af de hvide Blodlegemer, men da man har fundet Forhold som ved tidligere Undersøgelser, skal man ikke gaa nærmere ind paa disse Tal. Der er ikke fundet patologiske hvide Blodlegemer. I en Del Tilfælde — ogsaa hos normale Dyr — er der fundet kærneholdige røde Blodlegemer, Normocyter. Det er et Forhold, som ifølge Wirth (140) findes hyppigere hos Svinet end hos andre Dyr.

Af de efterfølgende Tabeller vil Resultatet af Blodundersøgelsen fremgaa, se Tabel Nr. 23 til 37.

Tabel Nr. 23.

Blodtabel for Svin Nr. 3. Normalt Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Blodudstrygning
1942										
7- 5	95	6,79	8,750	4	1,03	»	»	»	6,35	Intet abnormt
13- 5	107	6,50	7,000	3	1,20	2	»	»	6,99	» »
7- 6	80	7,20	19,600	5	0,82	5	»	»	7,03	» »
20- 8	70	6,72	11,490	8	0,77	3	»	»	5,88	» »
8-10	83	7,91	11,618	8	0,77	1	5,91	4,42	6,50	» »
19-10	»	»	»	»	»	»	8,73	6,87	»	»
5-11	95	7,06	11,330	8	1,00	4	8,39	7,15	6,75	Nogen Anisocytose og Polykromasi af de røde Blodlegemer
3-12	104	6,05	11,000	5	1,28	4	8,68	6,21	6,88	Intet abnormt
1943										
8- 1	99	7,05	10,500	9	1,03	2	8,71	6,10	7,05	» »
4- 2	100	6,18	6,750	5	1,19	2	8,65	5,58	6,77	» »

Tabel Nr. 24.

Blodtabel for Svin Nr. 13. Normalt Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Blodudstrygning
1942										
7- 5	102	7,00	5,830	2	1,07	»	»	»	6,54	Intet abnormt
28- 5	97	6,30	11,300	4	1,13	1	»	»	6,40	» »
17- 6	102	7,91	15,800	8	0,95	1	»	»	»	» »
20- 8	100	6,72	11,490	4	1,09	3	»	»	5,12	» »
8-10	96	6,89	7,580	8	1,03	1	4,61	4,59	5,45	» »
21-10	»	»	»	»	»	»	6,54	5,13	»	» »
5-11	115	7,17	8,240	5	1,18	7	7,76	5,99	6,35	» »
25-11	108	7,47	11,660	10	1,08	3	8,26	5,86	6,48	» »
1943										
8- 1	112	7,71	12,200	2	1,07	4	8,82	5,79	7,09	» »
9- 2	105	6,87	10,210	7	1,13	5	8,29	5,59	6,53	» »

Tabel Nr. 25.

Blodtabel for Svin Nr. 16. Normalt Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Blodudstrygning
1943										
24- 3	94	7,33	»	6	0,94	9	10,00	7,31	6,56	Intet abnormt
30- 4	105	6,61	»	5	1,17	5	9,80	6,40	6,93	» »
27- 5	102	7,26	15,140	3	1,03	3	8,16	6,11	6,71	» »
9- 6	»	»	»	»	»	»	8,10	5,70	»	» »
23- 6	96	8,04	»	2	0,88	7	8,02	5,88	6,64	» »
17- 8	90	9,09	»	2	0,73	29	9,86	»	7,56	» »
8- 9	»	»	»	»	»	»	8,79	5,91	»	» »
20- 9	91	6,00	»	0	1,13	11	9,60	5,73	6,97	» »
11-10	85	6,87	»	2	0,91	29	8,69	6,03	6,47	» »
8-11	91	6,52	»	1	1,03	34	9,00	6,00	7,23	» »
9-12	90	6,45	»	3	1,03	52	9,50	5,96	7,50	» »

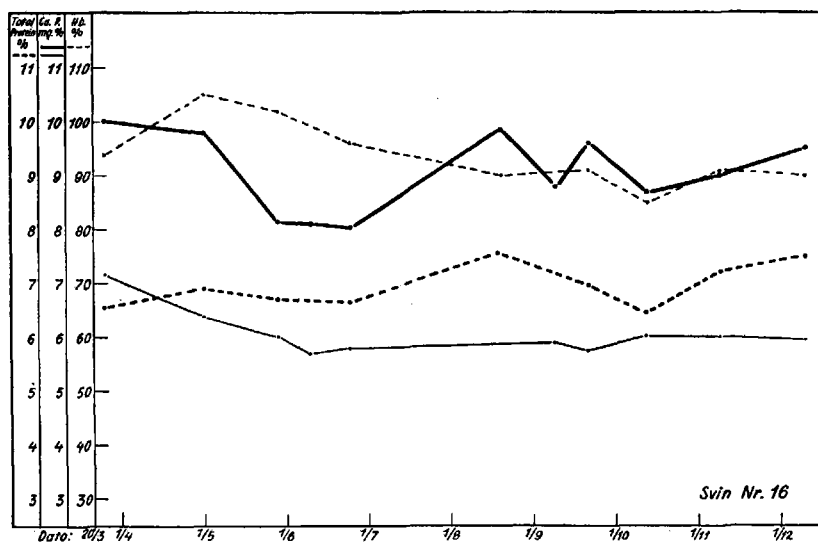


Fig. 65. Diagram over Indholdet i Blodet af Totalprotein, Ca, P og Hb fra Svin Nr. 16.

Tabel Nr. 26

Blodtabel for Svin Nr. 18. Normalt Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Blodudstrykning
1943										
24- 3	98	6,65	»	4	1,09	4	9,90	7,81	6,36	Intet abnormt
30- 4	94	7,49	»	1	0,92	6	9,74	7,26	6,90	» »
27- 5	95	6,79	15,100	3	1,00	3	8,58	6,00	6,34	» »
9- 6	»	»	»	»	»	»	8,47	5,77	»	» »
23- 6	102	7,59	»	6	0,97	5	8,36	5,85	6,45	» »
17- 8	70	5,20	»	0	0,99	9	10,38	7,27	5,89	» »
8- 9	»	»	»	»	»	»	8,48	6,07	»	» »
20- 9	93	6,21	»	1	1,10	4	9,94	5,77	6,84	» »
18-10	102	7,54	»	3	1,00	4	8,81	5,69	6,90	» »
15-11	94	6,77	»	11	1,02	1	8,80	5,84	6,08	» »
13-12	105	5,62	»	5	1,37	3	9,64	5,93	6,02	» »

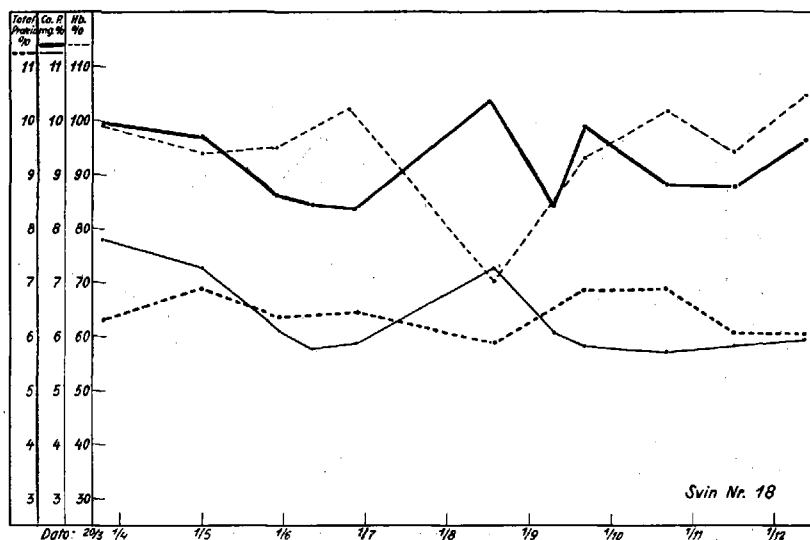


Fig. 66. Diagram over Indholdet i Blodet af Totalprotein, Ca, P og Hb. Svin Nr. 18

Tabel Nr. 27.

Blodtabel for Svin Nr. 2. Hypochylisk Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Blodudstrygning
1942										
18- 4	96	7,10	8,910	2	1,01	4	»	»	6,31	Intet abnormt
13- 5	67	6,48	24,400	»	0,76	20	»	»	7,43	Moderat Anisocytose og Polykromasi
7- 6	70	6,52	21,400	5	0,79	8	»	»	7,98	do. do.
23- 7	102	6,20	37,030	5	1,21	2	»	»	7,72	Intet abnormt
8- 9	107	7,28	13,100	4	1,08	8	»	»	8,08	»
8-10	84	9,66	9,640	8	0,64	12	7,42	6,28	7,74	»
19-10	»	»	»	»	»	»	8,16	6,59	»	»
5-11	90	6,97	12,230	7	0,95	5	8,29	6,86	7,21	»

Tabel Nr. 28.

Blodtabel for Svin Nr. 12. Hypochylisk Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Blodudstrygning
1942										
24- 4	88	6,60	14,000	2	0,98	4	»	»	6,70	Intet abnormt
28- 5	66	5,60	20,700	3	0,87	18	»	»	7,83	»
17- 6	57	7,05	13,900	13	0,60	4	»	»	»	»
23- 7	»	6,07	15,200	8	»	7	»	»	7,62	»
8- 9	87	6,17	10,950	3	1,04	4	»	»	7,09	»
8-10	79	7,00	11,412	9	0,83	3	6,19	5,04	6,79	Moderat Anisocytose
29-10	94	6,45	8,150	7	1,07	4	7,55	6,00	7,08	»
25-11	98	7,32	13,472	7	0,99	6	8,58	6,68	7,14	Intet abnormt
19-12	94	8,96	18,026	10	0,77	8	8,53	6,72	6,94	»
1943										
9- 2	107	6,28	12,360	11	1,25	9	8,63	6,22	7,05	»

Tabel Nr. 29.

Blodtabel for Svin Nr. 14. Hypochylisk Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Blodudstrygning
1942										
24- 4	96	7,10	12,600	1	1,01	4	»	»	6,11	Intet abnormt
28- 5	93	5,85	10,600	6	1,18	6	»	»	6,77	»
17- 6	88	6,68	15,200	6	0,77	6	»	»	»	»
23- 7	98	8,26	12,200	9	0,87	5	»	»	6,86	»
8- 9	101	6,74	13,390	4	1,10	10	»	»	7,15	»
8-10	95	6,95	9,352	3	1,01	6	4,26	4,02	7,15	+ enkelte kærnehol- dige røde Blodlege- mer
19-10	»	»	»	»	»	»	6,24	5,24	»	Intet abnormt
29-10	93	6,68	10,750	5	1,03	20	»	»	7,47	»
25-11	90	5,96	12,195	7	1,11	27	8,26	5,67	7,83	»
19-12	89	6,26	9,970	13	1,05	28	8,18	5,80	8,15	»
1943										
9- 2	97	5,87	9,970	1	1,21	41	7,86	5,10	8,29	»

Tabel Nr. 30.

Blodtabel for Svin Nr. 15. Hypochylisk Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Blodudstrygning
1943										
24- 3	97	7,42	»	2	0,96	5	9,90	7,96	6,87	Intet abnormt
30- 4	94	6,82	»	1	1,01	8	9,00	7,13	6,93	» »
27- 5	90	7,31	19,800	1	0,91	6	7,39	6,55	7,03	» »
9- 6	»	»	»	»	»	»	7,42	6,48	»	» »
23- 6	90	7,01	»	2	0,90	12	7,35	6,48	6,97	» »
17- 8	85	6,37	»	2	0,98	9	10,56	6,80	7,72	» »
8- 9	»	»	»	»	»	»	8,86	6,19	»	» »
22- 9	105	7,30	»	0	1,06	6	9,17	5,94	7,10	» »
18-10	105	7,95	»	9	0,97	3	8,97	5,94	6,77	» »
15-11	110	6,54	»	7	1,23	13	8,72	5,92	7,42	» »
13-12	89	7,02	»	3	0,93	12	9,98	6,09	6,68	» »

Tabel Nr. 31.

Blodtabel for Svin Nr. 79. Hypochylisk Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Blodudstrygning
1942										
20- 9	93	8,66	16,440	1	0,79	4	»	»	6,76	Enkelte kærneholdi- ge røde Blodlegemer
29-10	89	7,07	12,610	11	0,93	29	7,28	6,32	7,93	do. do.
3-12	84	6,15	12,760	2	1,01	8	7,79	6,80	6,94	Intet abnormt
19-12	98	7,65	15,778	14	0,94	22	7,84	6,74	7,83	» »
1943										
4- 2	110	6,34	12,310	17	1,27	3	7,68	6,33	7,08	Intet abnormt. En- kelte kærneholdige røde Blodlegemer
2- 3	109	6,78	12,440	2	1,18	18	8,18	6,30	7,60	Intet abnormt
2- 4	96	7,91	10,258	4	0,89	17	7,73	7,18	7,84	» »
11- 5	101	7,27	»	1	1,02	4	7,94	6,99	8,02	» »
27- 5	105	8,52	12,360	3	0,91	5	8,11	6,43	7,49	» »
11- 6	»	»	»	»	»	»	8,21	5,57	»	» »
23- 6	100	7,60	12,600	5	0,97	16	8,04	5,43	7,88	» »
20- 8	90	6,40	10,918	4	1,04	12	9,84	6,66	7,59	» »

Tabel Nr. 32.

Blodtabel for Svin Nr. 83. Hypochylisk Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Blodudstrygning
1942										
20- 9	112	8,57	19,040	4	0,96	1	»	»	6,00	Enkelte kærneholdi- ge røde Blodlegemer
29-10	99	8,14	13,500	19	0,90	11	8,39	7,15	6,95	do. do.
3-12	91	6,28	12,040	16	1,07	5	8,55	7,26	7,00	Intet abnormt
19-12	79	8,02	13,348	18	0,73	8	8,34	7,25	6,81	Nogen Anisocytose
1943										
4- 2	78	7,51	8,200	5	0,76	2	7,84	7,48	6,52	» »
2- 3	92	5,03	12,440	4	1,35	4	8,39	5,79	6,33	Intet abnormt
2- 4	100	7,59	13,926	6	0,97	3	7,62	7,10	6,54	» »
11- 5	84	7,37	»	1	0,84	7	8,04	6,71	7,53	» »
26- 5	88	7,35	14,700	2	0,88	6	8,11	6,21	6,71	» »
11- 6	»	»	»	»	»	»	8,16	5,16	»	» »
23- 6	77	5,74	10,940	5	0,98	8	8,10	5,75	6,64	» »
20- 8	63	5,86	11,082	0	0,79	12	9,96	6,57	7,59	» »

Tabel Nr. 33.

Blodtabel for Svin Nr. 20. Hypochylisk Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Blodudstrygning
1943										
24- 3	90	7,15	»	2	0,93	4	9,80	7,81	6,17	Intet abnormt
30- 4	96	6,98	»	10	1,01	4	9,85	6,08	7,19	» »
27- 5	85	6,17	19,800	4	1,01	10	7,76	5,95	6,58	» »
9- 6	»	»	»	»	»	»	7,42	5,79	»	» »
23- 6	75	5,90	»	3	0,94	24	7,52	5,81	6,19	» »
17- 8	78	6,80	»	0	0,84	10	9,91	7,11	6,87	» »
8- 9	»	»	»	»	»	»	8,36	6,21	»	» »
22- 9	80	7,19	»	2	0,81	13	8,85	5,79	7,10	» »
11-10	68	6,80	»	4	0,74	28	8,92	6,11	6,47	» »
8-11	66	6,62	»	2	0,73	20	8,24	6,06	6,70	Enkelte kærneholdi- ge røde Blodlegemer
9-12	67	7,83	»	4	0,63	13	9,39	5,70	7,07	En Del Pessarfor- mer og moderat Anisocytose

Tabel Nr. 34.

Blodtabel for Svin Nr. 11. Achylisk Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Alb.	Glob.	Blodudstrygning
1943												
31- 5	90	8,32	»	9	0,80	2	8,97	6,20	6,64	»	»	Intet abnormt. De hvide Bll. nat.
11- 6	»	»	»	»	»	»	8,31	6,39	»	»	»	
20- 8	75	7,83	»	2	0,70	9	9,89	6,47	7,69	»	»	Intet abnormt
8- 9	»	»	»	»	»	»	8,65	5,94	»	»	»	
22- 9	88	5,51	»	6	1,18	9	9,05	5,76	7,59	»	»	Intet abnormt
4-10	100	6,75	»	3	1,09	30	8,36	6,00	7,82	»	»	Let Anisocytose, iøv. intet abnormt.
25-10	68	6,48	»	4	0,77	10	9,38	6,50	7,29	»	»	Intet abnormt
22-11	95	7,66	»	4	0,91	12	9,53	5,93	7,46	»	»	»
20-12	75	»	»	4	»	16	8,52	5,87	7,01	»	»	De røde Bll. stærkt agglutinerede
27-12	85	6,32	»	»	0,99	»	»	»	»	»	»	
1944												
10- 1	79	5,57	10,200	2	1,04	8	9,92	6,22	8,26	3,36	4,90	Intet abnormt
24- 1	87	6,04	10,960	5	1,06	8	»	»	7,51	3,72	3,79	Nærm. nat. Blbillede, dog et enk. kærnehold. rødt Bll.
7- 2	95	6,83	9,578	3	1,02	4	»	»	7,41	5,68	1,73	Intet abnormt
14- 2	101	»	»	»	»	»	9,77	6,31	»	»	»	
24- 2	91	5,84	12,688	5	1,15	5	»	»	7,09	3,52	4,57	Intet abnormt
13- 3	95	6,28	11,248	3	1,11	22	»	»	7,93	3,33	4,60	»
20- 3	92	7,13	8,858	2	0,93	28	9,19	6,42	8,76	2,98	5,78	»
29- 3	95	7,11	11,948	1	0,98	23	»	»	7,71	3,49	4,22	»

ad Tabel Nr. 35.

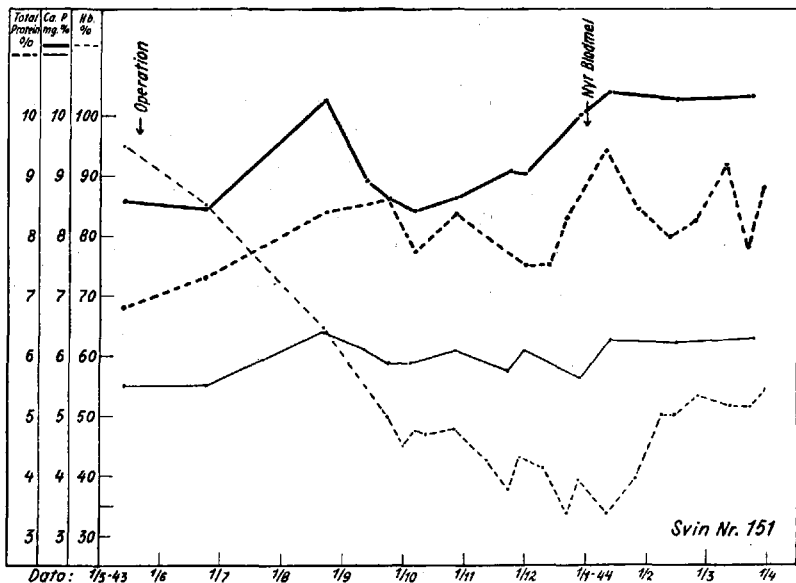


Fig. 67. Diagram over Indholdet i Blodet af Totalprotein, Ca, P og Hb. for Svin Nr. 151.

Tabel Nr. 35.

Blodtabel for Svin Nr. 151. Achylisk Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Oa	P	Total- prot.	Alb.	Glob.	Blodudstrygning
1943												
13- 5	95	8,17	»	11	0,86	1	8,53	5,51	6,81	»	»	Intet abnormt
23- 6	85	6,90	»	3	0,91	2	8,42	5,51	7,03	»	»	» »
20- 8	65	8,40	»	3	0,74	8	10,26	6,36	8,40	»	»	» »
8- 9	»	»	»	»	»	»	8,89	6,10	»	»	»	
22- 9	50	6,84	»	3	0,52	9	8,64	5,90	8,63	»	»	Nogen Anisocytose, Poikilocytose og mo- derat Polykromasi
1-10	45	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
4-10	48	6,08	»	3	0,58	83	8,38	5,86	7,69	»	»	Stærk Anisocytose, Poikilocyt. og noglea Polykromasi. Enkel- te kærnehold. røde Bll.
13-10	47	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
25-10	46	6,17	»	8	0,55	6	8,64	6,09	8,34	»	»	do. do. talrige Pes- sarform. De hvide Bll. nat.
12-11	43	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
22-11	38	6,07	»	4	0,46	120	9,07	5,76	8,97	»	»	do. do.
29-11	44	5,63	»	4	0,58	21	8,99	6,09	7,47	»	»	do. do. en Del kærnehold. røde Bll. (Normoblaster)
9-12	42	6,58	»	9	0,47	97	»	»	7,54	»	»	
20-12	34	»	»	10	»	108	9,97	5,63	8,36	»	»	De røde Bll. meget svagt farvede, er blege og Pessarform. + kærnehold. røde
27-12	40	5,22	»	»	0,56	»	»	»	»	»	»	
1944												
10- 1	34	7,09	8,466	9	0,35	99	10,41	6,26	9,45	2,62	6,83	Stærk Anisocyt., Poikilocyt. De røde Bll. meget blege. En Del Pessarform. + kærnehold. røde
24- 1	40	4,93	11,700	4	0,60	101	»	»	8,39	3,86	4,53	Stærk Anæmi + kærnehold. røde Bll.
7- 2	51	6,85	13,100	11	0,55	42	»	»	7,93	3,59	4,34	Nogen Anæmi. Et enk. kærnehold. rødt Bll. De hvide nat.
14- 2	51	»	»	»	»	»	10,25	6,21	»	»	»	
24- 2	54	7,59	15,532	4	0,52	33	»	»	8,26	2,91	5,35	Smaa blege røde Bll. med middelstærk Anisocyt. og Poikil. + enk. kærneh. røde
13- 3	52	5,51	11,302	1	0,72	95	»	»	9,17	2,48	6,69	En Del Pessarform. De røde Bll. blege. De hvide nat.
20- 3	52	7,70	»	3	0,50	»	10,31	6,32	7,84	3,44	4,40	
29- 3	55	6,62	11,082	3	0,61	89	»	»	8,72	2,92	5,80	Smaa blege røde Bll. + Anisocytose + Poikilocyt. + Pes- sarform. De hvide nat. + enkelte kær- nehold. røde Blod- legemer

Tabel Nr. 36.

Blodtabel for Svin Nr. 21. Achylisk Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Alb.	Glob.	Blodudstrygning
1943												
4-10	90	7,04	»	4	0,94	17	8,78	5,97	6,44	»	»	Intet abnormt
1-11	100	7,99	»	0	0,92	5	9,36	5,78	6,90	»	»	» »
29-11	78	3,84	»	6	1,50	20	8,81	5,90	6,84	»	»	» »
27-12	76	6,00	»	4	0,93	21	8,88	5,76	8,40	»	»	Nogen Anisocyt. Poikilocyt. og en Del Pessarform. De hvi- de Bll. nat.
1944												
3- 1	64	5,41	12,360	7	0,87	23	»	»	7,97	4,47	3,50	do. do.
17- 1	60	4,75	9,476	7	0,93	30	9,36	6,13	8,36	4,13	4,23	Bærer tydelig Præg af simp. Anæmi
3- 2	66	5,31	14,626	10	0,92	12	»	»	7,41	3,78	3,63	do. do.
14- 2	76	7,86	13,184	3	0,71	15	9,89	6,21	7,68	2,97	4,71	Intet abnormt
28- 2	91	8,29	19,528	6	0,81	15	»	»	7,97	3,15	4,82	» »
13- 3	95	7,62	24,260	6	0,92	68	»	»	8,16	2,12	6,04	» »
20- 3	85	7,23	»	4	0,87	76	»	»	7,94	2,83	5,11	» »
27- 3	85	7,04	14,956	4	0,89	32	9,55	6,17	8,79	3,49	5,30	» »

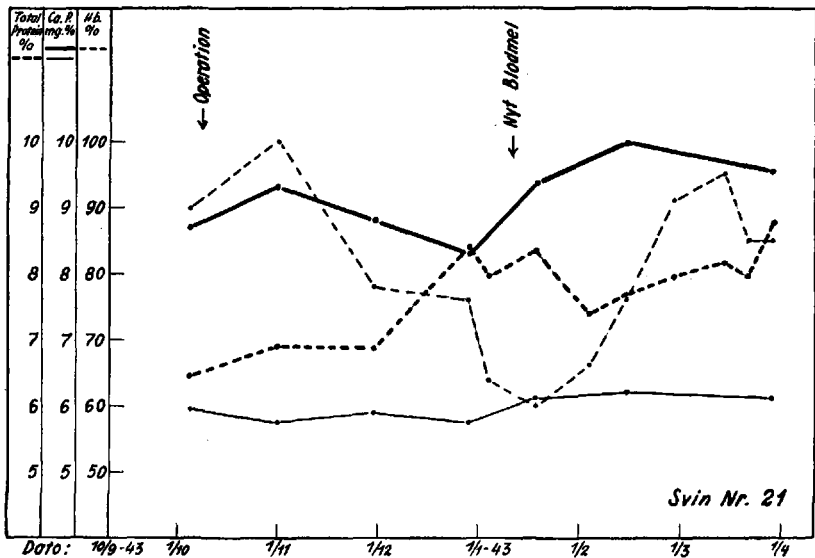


Fig. 68. Diagram over Indholdet i Blodet af Totalprotein, Ca, P og Hb. for Svin Nr. 21.

Tabel Nr. 37.

Blodtabel for Svin Nr. 31. Achylisk Svin.

Dato	Hb. %	Erytr.	Leucoc.	Reti- cul.	Farve- index	SR	Ca	P	Total- prot.	Alb.	Glob.	Blodudstrykning
1943												
20- 9	100	6,95	»	6	1,06	2	10,01	5,74	6,81	»	»	Intet abnormt
1-11	98	8,20	»	1	0,88	15	9,07	5,61	7,49	»	»	» »
29-11	75	4,06	»	8	1,36	9	8,66	5,82	7,47	»	»	Moderat Anisocyto- se-Poikilocytose og en Del store kærne- holdiger røde Blod- legemer
27-12	68	6,27	»	4	0,80	27	9,17	5,71	8,53	»	»	Anisocyt. Poikilo- cyt. & Pessarform. Blodlegemer + kær- nehold. røde Blodl. De hvide Blodl. nat.
1944												
3- 1	63	5,25	10,896	6	0,88	33	»	»	7,97	2,72	5,25	do. do.
17- 1	59	7,06	17,500	5	0,62	19	9,22	5,88	7,77	2,54	5,23	do. do. talrige Pes- sarformede
3- 2	64	6,97	17,630	3	0,65	20	»	»	7,25	3,68	3,57	Blodbilledet er ret blegt
14- 2	75	6,54	15,656	4	0,84	13	9,72	6,10	7,68	2,87	4,81	Nogen Anisocytose og en Del Pessar- form. Enkelte kær- nehold. røde Blodl.
28- 2	80	7,71	15,450	7	0,76	12	»	»	7,67	4,02	3,65	De røde Bl. nat. Enkelte kærnehold. røde Blodlegemer
13- 3	97	6,58	8,360	4	1,07	10	»	»	7,35	2,73	4,62	Moderat Anisocyt.
20- 3	90	8,77	»	0	0,76	16	»	»	7,75	3,13	4,62	Intet abnormt
27, 3	80	6,41	13,926	2	0,92	20	9,87	6,31	7,52	3,19	4,33	» »

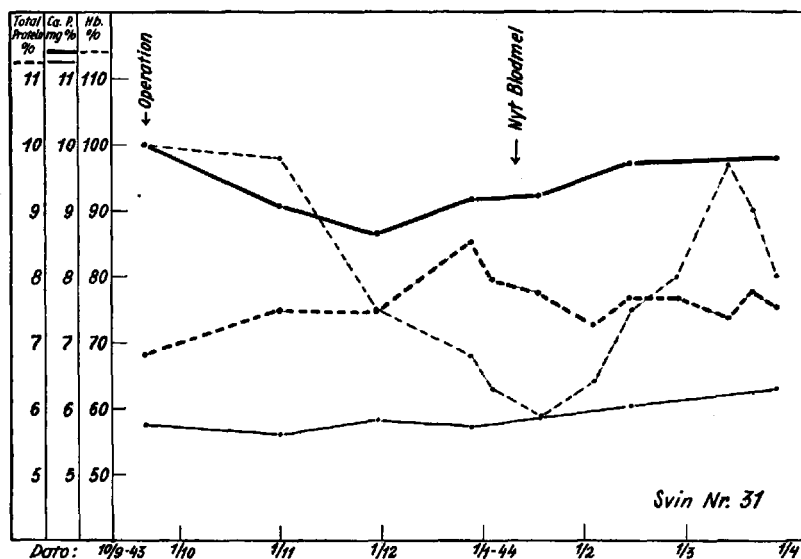


Fig. 69. Diagram over Indholdet i Blodet af Totalprotein, Ca, P og Hb. for Svin Nr. 31.

Som det ses af Kurver og Tabeller, har Hæmoglobinprocenten paa de normale Dyr ligget omkring 90, og Antallet af de røde Blodlegemer omkring 7 Millioner. Enkelte Gange har der dog været ret kraftige Udslag herfra. Det er muligt, at det i nogle Tilfælde skyldes, at en af Kanylerne et Par Dage har været utæt, og der er fremkommet en temporær Afvanding af Organismen med paafølgende Hæmokoncentration.

Naturligvis kan en Teknik, hvor man af og til under Blodtagningen har maattet kæmpe med et meget uroligt Dyr, holdt af to Staldbetjente, være mindre sikker. Man har suget Blodet op i en Sprøjte, efter at det først er løbet ud paa Øret, og det hele er foregaaet under forholdsvis primitive Forhold i en Stald. Denne Fremgangsmaade kan ikke være saa nøjagtig som den Teknik, man betjener sig af i et Laboratorium, hvor Patienten selv lægger sig paa Briksen til Venepunktur. I al Almindelighed maa det dog siges, at Blodtagningen kun har voldt faa Vanskeligheder.

Antallet af hvide Blodlegemer har jeg fundet omkring 10—12 000. Wirth angiver som Normaltal 10—20 000. Angaaende Fordelingen mellem de forskellige Former har jeg fundet:

- 40 til 50 pCt. Lymfocytter,
- 50 til 60 pCt. polymorfkærnede, neutrofile Leucocyter,
- 1 til 2 pCt. eosinofile Leucocyter og en enkelt Gang
- 1 basofil, polymorfkærnet Leucocyt.

Disse Tal er ganske stemmende med Lunds (75a, S. 56, 64 og 65). Lund finder i Overensstemmelse med tidligere Angivelser i Litteraturen, Bürker (17), at Hovedtendensen er, at det relative Lymfocytaltal falder, og det relative Leucocyttal stiger med stigende Alder. Jeg finder ganske ens Forhold hos normale og achyliske Svin.

Reticulocytaltallet har været ens hos de forskellige Grupper Dyr og meget sjældent over 10 pro mille.

S. R. skal man maaske ikke lægge alt for megen Vægt paa, da den tilsatte Citratopløsning ikke har været den sædvanlig anvendte, og navnlig da Blodet ikke er taget ved Venepunktur. Den høje S. R. hos Svin Nr. 151 forklares af de ved Sektionen paaviste Leverabscesser. Den forhøjede S. R. hos det normale Svin Nr. 16 er derimod uforklarlig.

I de første Forsøg er der ikke gjort Ca- og P-Bestemmelse i Blodet. Der er derfor kun een Bestemmelse af Ca og P i Blodet paa hvert af de 5 Svin, der ikke fik Ultranol til at begynde med. Disse Bestemmelser er paaældende lave.

Svin Nr. 3	Ca. 5,91	P 4,42
» » 13	» 4,61	» 4,59
» » 2	» 7,42	» 6,28
» » 12	» 6,19	» 5,04
» » 14	» 6,24	» 4,02

Det ses, at Ca og P i disse 5 Undersøgelser ligger væsentligt lavere end i de følgende, hvor Svinene har faaet Ultranol. Der er ingen Forskel i Ca- og P-Spejlet i Blodet paa normale og achyliske Svin.

Totalproteinprocenten synes at have en lille Tendens til at stige, samtidig med at Svinet vokser. Procenten ligger i 8 til 10 Ugers Alderen omkring 6 og ved 1 Aars Alderen omkring 7. Mængden af Totalprotein er muligvis lidt højere hos de achyliske Dyr end hos de normale. Hos de normale Dyr ligger den mellem 6,0 og 7,5. Hos Svin Nr. 151 gaar Procenten helt op til 9,5, paa Svin Nr. 11 til 8,76, og paa Svin Nr. 21 og 31 er maalt Værdier over 8,5.

Der er kun anført faa Albumin- og Globulinbestemmelser i Tabellerne. I den første Tid voldte Bestemmelserne en Del Vanskelighed. Forstyrrelsen viste sig at stamme fra en Ammoniakbeholder, der stod i et tilstødende Lokale. Laasen paa Ammoniakbeholderen var ikke helt tæt. Senere har det vist sig nødvendigt at koge samtlige Kolber og Glas $\frac{1}{2}$ Time i kulsyreftit Vand umiddelbart inden Brugen, for at der ikke skulde være smaa Syre- eller Basemængder tilbage.

Undersøgelserne har vist, at hos de achyliske Dyr har Albumin-fractionen udgjort ca. 30 til 40 pCt. og Globulin-fractionen 60 til 70 pCt., altsaa modsat Forholdet hos normale Mennesker.

Hos normale Dyr har Hæmoglobinprocenten, Antallet af røde Blodlegemer og Farveindex holdt sig nogenlunde konstant, og der har ikke været Anæmi.

Nøjagtig paa samme Maade har de 3 hypoachyliske Svin Nr. 14, 15 og 79 forholdt sig. Man kan ikke med Rette om disse 3 Dyr paa-staa, at de paa noget Tidspunkt har haft Anæmi.

De 2 hypochyriske Svin Nr. 2 og 12 samt det totalt achyriske Svin Nr. 11 har en kortere Tid haft moderat Anæmi. Anæmien er kommet i Tilslutning til Operationen og har fortaget sig spontant. Svin Nr. 83 fik ikke Anæmi i Tilslutning til Operationen; men de sidste Maaneder, inden det blev slaaet ned, gik Hæmoglobinprocenten ned til omkring 60. Det maa bemærkes, at Dyret i over $\frac{1}{2}$ Aar kun fik kogt Foder og store Mængder Alkali.

Det næsten achyriske Svin Nr. 20 udviklede ganske jævnt og langsomt en moderat Anæmi, hvor Hæmoglobinprocenten laa omkring 60 ni Maaneder efter Operationen. I Løbet af samme Tidsrum sank Farveindex fra 1,0 til omkring 0,6. De achyriske Svin Nr. 151, 21 og 31 lignede meget Svin Nr. 20. Der udvikledes langsomt efter Operationen en Anæmi. Den naaede kun høje Grader for Nr. 151's Vedkommende, hvor det drejede sig om en meget svær simpel Anæmi med Hæmoglobinprocent paa 33. Farveindex er minimalt bestemt til 0,35. Blodudstrygning viste en meget svær simpel Anæmi. Der var udtalt Bleghed af de røde Blodlegemer, stærk Poikilocytose og Anisocytose og talrige pessarformede røde Blodlegemer og Normocyter. Hos de 3 andre Dyr kom der tilsvarende Forandringer, men i lettere Grad.

Af anden Aarsag begyndte man at fodre Dyrene stærkere, de fik nu Foder 3 Gange i Døgnet i Stedet for 2. Herefter begyndte Hæmoglobinprocenten at stige langsomt paa alle Dyrene, og i Løbet af et Par Maaneder var den paa Svin Nr. 20, 21 og 31 oppe paa omkring 90 pCt. Svin Nr. 151 steg til omkring 55 pCt. Leverandøren havde imidlertid paa samme Tidspunkt leveret et nyt Blodmel. Der havde været vanskelige Forsyningsforhold, og Leverandøren havde ikke gjort opmærksom paa, at Blodmelet nu havde en anden Sammensætning, idet Jernindholdet i det ny Blodmel var 5 pCt. mod tidligere 0,2 pCt. Der kan ikke være Tvivl om, at Svinene har haft en simpel, achyrisk Anæmi. (Faber-Anæmi, Jernmangelanæmi).

Rent principielt har jeg i mine Forsøg afholdt mig fra al Terapi. Den Jernmængde, der har været tilsat Foderet, er kun den Mængde, som normale Svin skal have, naar de opfodres paa nævnte Kost uden Adgang til at rode i Jorden eller til at faa Grønt. Ved Skæbnens Ugunst har man altsaa gjort et Terapiforsøg, men det kan kun bekræfte Diagnosen achyrisk Anæmi, der jo netop er karakteriseret ved at reagere paa store Jerndoser.

Der er desværre ikke foretaget Jernbalancer. Det har været planlagt til de sidste Forsøg, men har ikke kunnet gennemføres. Opsamlingsburene er som nævnt af Staal og har derfor ikke kunnet anvendes, da man ved moderne Jernanalyser bestemmer Jern i Gamma-procent. Den eneste Maade, paa hvilken man kan lave Jernbalance paa Svin, er at bygge et Opsamlingsbur af Porcelæn. Disse Forsøg har man ikke kunnet gennemføre endnu, men de er forberedt og planlagt.

Der er foretaget enkelte Serumjernbestemmelser efter den af Brøckner-Mortensen (9) angivne Metode. Resultaterne for de 4 achyliske Svins Vedkommende ved Slagtningen den 31. Marts 1944 er følgende:

Svin Nr. 11	60 γ %
» » 151	9 γ %
» » 21	12 γ %
» » 31	66 γ %

Af Leverne fra de achyliske Dyr er af »*Medicinalco*« fremstillet et Hepsolpræparat. Dets reticulocytsmodnende Virkning er bestemt af Dr. phil. Munk Plum, og dets Evne til at fremkalde Remission hos Patienter med pernicious Anæmi vil blive bestemt. Meddelelse herom fremkommer andetsteds.

Kapitel VIII.

Resumé og afsluttende Bemærkninger.

Før Aar 1880 opfattede man Ventriklen som et livsvigtigt Organ. Undersøgelser paa Dyr og senere paa Mennesker viste imidlertid, at dette var forkert. Ventriklen kunde undværes. von Noorden (95) undersøgte omkring Aarhundredskiftet Resorptionen af Grundelementerne i Ernæringen ved Achyli og fandt den normal.

Fra Aar 1935 er der fremkommet en Række Afhandlinger fra Petri og Medarbejdere (103-104-105-106-107-108-109-110), der har vist, at Følgerne efter Gastrectomi eller Fundusectomi hos unge Svin (og Hundehvalpe) konstant er Anæmi, Væksthæmning til Vækststandsning, Hud- og Nerveforandringer samt til Slut Død i Marasme.

Denne Afhandlings Opgave har været at undersøge, om det af Petri og Medarbejdere fundne Symptomkomplex kan været forårsaget af en nedsat Resorption fra Tarmkanalen efter Bortfaldet af Saltsyresekretionen fra Ventriklen.

Kapitel I.

Begreberne Achyli og Hypochyli defineres som Tilstande, hvor Ventriklens Evne til at producere Saltsyre og Fermenter henholdsvis er ophævet og nedsat.

De Maader, paa hvilke man tidligere har undersøgt Resorptionen, er efter:

- I. Udkobling af Ventrikelsekretet efter Blokering af Pylorus,
- II. Fordøjelsesforsøg paa Mennesker med total Achyli,
- III. Fordøjelsesforsøg og kliniske Iagttagelser paa Dyr og Mennesker efter forskellige Ventrikeloperationer.

Der er i det store og hele ret god Overensstemmelse mellem de Resultater, de forskellige Forfattere kommer til, bortset fra de sygelige Tilstande, den Petri'ske Skole har paavist. De allerfleste Undersøgere finder, at i hvert Fald nogle af deres Forsøgsdyr eller nogle af de undersøgte Patienter klarer sig udmærket uden Saltsyresekretion fra Ventriklen (eller uden Ventrikel), og at Resorptionen af Grund-

elementerne i Ernæringen alt i alt er normal. I en Del Tilfælde indtræder anæmiske Tilstande af forskellig Art, oftest dog simpel achylisk Anæmi.

Kapitel II.

Der gives Oplysning om Forsøgsdyr og Staldforhold. Der er ialt anvendt 19 Svin, hvoraf de 4 har været Kontrol dyr. 7 Svin har været hypochyliske, 4 totalt achyliske, og 4 er døde i Tilslutning til Operationen.

Fodermængde og Fodersammensætning gennemgaas detailleret, og det vises, at Foderet har været kvalitativt og kvantitativt tilstrækkeligt.

Der gives en histologisk Beskrivelse af Svineventriklens Slimhinde. Det vises, at man hos Svin ved elektiv Fundusexstirpation kan fremkalde Achyli experimentelt. Operationsteknikken gennemgaas. Der er dels foretaget Fundusexcision, hvorved man kun naaede at fremkalde Hypochyli, og dels Fundusresektion, hvorefter der kom Achyli. Til Slut er indlagt intestinal Kanyle i Ventrikel og Duodenum.

Sidste Afsnit i Kapitlet gennemgaar de forskellige kemiske Undersøgelser.

Kapitel III.

For at kontrollere Operationens Virkning er der foretaget talrige p_H -Maalinger paa Ventrikel- og Duodenalindhold.

Tidligere Undersøgelser over p_H i Ventrikel og Duodenum har vist, at p_H i Ventrikelindholdet er stærkt varierende. p_H er afhængig af, hvor i Ventrikelindholdet Prøven er taget og af Relationen til sidste Maaltid. p_H i Duodenum er ligeledes varierende, men mindre end i Ventriklen.

Resultatet af herværende Undersøgelse er:

I fastende Ventrikelsekret hos normale Svin er p_H meget varierende, vistnok væsentlig fordi Tilbageløb af Galde fra Duodenum er ret almindelig hos disse Dyr. p_H kan ligge omkring 1,5, men er ogsaa fundet omkring 7,0. Hos de hypochyliske Svin er de laveste Værdier for p_H afhængige af, hvor meget syreproducerende Væv, der er efterladt. Hos de achyliske Svin gaar p_H i fastende Sekret ikke under 4,5.

Efter Histamininjektion falder p_H hos fastende normale Dyr brat til 1,5 for derefter at stige langsomt. Hos hypochyliske Svin indtræ-

der Faldet kun, hvis der er efterladt betydelige Mængder syreproducerende Væv. Achyliske Svin reagerer overhovedet ikke for Histamin.

Efter Fodring af normale Svin stiger p_H i Ventriklen til Foderets p_H og falder i Løbet af 4—6 Timer igen til ca. 2. p_H i Duodenum ligger hele Tiden lidt højere end i Ventriklen, men kan iøvrigt svinge betydeligt og naa helt ned omkring 2 og stige op over 7, afhængig af om Prøven bliver taget lige under en Ventrikeltømmningsfase eller lige inden en saadan. Hos hypoachyliske Svin har p_H i Ventriklen sjældent været under 3,5; den er ved Fodring steget til Foderets p_H og er derefter jævnt faldet til Udgangsværdierne. p_H i Duodenum hos de hypoachyliske Svin er meget mere stabil end hos de normale, hvilket maatte ventes, da Udsvingene ved Ventrikeltømningen maa være væsentlig mindre end hos de normale Dyr. Hos achyliske Svin er Reaktionskurven for p_H efter Fodringen endnu mere udglattet. For Ventriklets Vedkommende svinger p_H mellem 4 og 6 og for Duodenum mellem 5 og 7.

Medens det efter Indgift af store Mængder Magniumilte og Magniumtrisilikat ikke er muligt at forskyde p_H i Duodenum nævneværdigt hos normale Svin, er det muligt at faa en sikker Forskydning af p_H i Duodenum til den basiske Side hos achyliske Svin.

Kapitel IV.

I den normale Ventrikel er Produktionen af organiske Syrer meget ringe, idet der hovedsagelig kun dannes smaa Mængder Mælkesyre. I den achyliske Ventrikel er Produktionen saavel af Mælkesyre som af andre organiske Syrer betydelig, og følgende organiske Syrer er paavist: Eddikesyre, Propionsyre, Smørsyre, Valerianesyre, Kapronsyre samt Mælkesyre. Dette bevirker, at Brintjonkoncentrationen i Ventriklen kommer til at ligge ved Værdier, der svarer til disse Syrers Dissociationskonstanter, d. v. s. omkring 4,5, samt at den i Duodenum ikke forskydes over Neutralpunktet.

Klorkoncentrationen er bestemt dels i Foderet og dels i Ventrikellindholdet. Differencen mellem Klorkoncentrationen i Ventrikellindholdet og i Foderet er hos de normale Dyr ca. 150 mg pCt., hos de hypoachyliske er den ret varierende efter Hypoachyliens Grad, men meget betydeligt nedsat sammenlignet med Forholdene hos de normale Svin. Hos de achyliske Svin findes Klorkoncentrationen i Ventrikellindholdet i Reglen betydelig mindre end i Foderet, hvilket forklares ved, at Kloret opløses i den flydende Del af Ventrikellindholdet, der først forlader Ventriklen. Endelig fortyndes Foderet i Ventriklen med saltsyrefrit Sekret.

Kapitel V.

Grundprincippet i Balanceforsøget er, at Dyrene saavel i Forperiode som i Forsøgsperiode faar et analyseret og konstant Foder. Opsamling af Stofskifteprodukterne finder først Sted efter en Forperiode paa mindst 6 Dage, saa man er sikker paa, at Gødning og Urin kun stammer fra det analyserede Forsøgsfoder, og at Mængden af Gødning og Urin svarer til Fodermængden i denne Periode. Ved Resorptionen forstaas Differencen mellem Foderets og Gødningens Indhold af det paagældende Stof. Ved Resorptionsprocenten forstaar man Forholdet mellem det resorberede og det indgivne. Retentionen er Differencen mellem det resorberede og det udskilte. Retentionsprocenten er Forholdet mellem Retentionen og Resorptionen.

Foruden Resorptionen og Retentionen pr. kg Legemsvægt af de forskellige Næringsstofgrupper har man bestemt Resorptions- og Retentionsprocent af Total-N samt af Kalk og Fosfor og Resorptionsprocenten af Renprotein-N, Fedt og Kulhydrater hos de 3 Grupper Forsøgsdyr. Ligeledes har man bestemt Resorptionen og Retentionen af de nævnte organiske Næringsstoffer og Mineraler efter Indgift af alkaliholdigt Foder. I enkelte Forsøg er Resorptionen og Retentionen af Magnium bestemt. I nogle af de allerførste Balanceforsøg hos normale og hypochyliske Svin er der ikke givet D-Vitamin, hvorimod der i efterfølgende Perioder hos disse Svin samt i alle andre Balancer er givet D-Vitamin.

Som Hovedresultat af Balanceforsøgene kan fremhæves:

I. Resorptionen af Tørstof, Total-N, Fedt, Kulhydrater samt Kalk og Fosfor er efter normalt Foder ikke undergaaet paaviselige Forandringer hos hypochyliske og achyliske Svin sammenlignet med Resorptionen hos normale Svin.

II. Der kan ikke paavises Forandringer i Retentionen af Total-N, Kalk og Fosfor efter normalt Foder hos hypochyliske og achyliske Svin sammenlignet med Retentionen hos normale Svin.

III. Efter Indgift af alkaliholdigt Foder er Resorptionen af de nævnte organiske Næringsstoffer nogle faa Procent nedsat, men ensartet nedsat hos alle 3 Grupper Forsøgsdyr.

Ligeledes efter alkaliholdigt Foder er Resorptionen og Retentionen af Kalk hos et enkelt hypochylisk og flere achyliske Svin betydelig nedsat, og mest udtalt i et Balanceforsøg, hvor der i Duodenum er konstateret betydelig Forskydning af p_H til den basiske Side. Resorp-

tionen af Fosfor er hos alle 3 Grupper tydelig nedsat, og Retentionen noget forbedret efter alkaliholdigt Foder.

IV. Indgift af D-Vitamin forbedrer Resorptionen af Kalk og Fosfor meget betydeligt hos normale og hypochyriske Svin. Ogsaa Resorptionen af Fedtstoffer, Protein og Kulhydrater samt af Tørstof forbedres kendeligt.

Kapitel VI.

Bortset fra Operationsfølgerne har man ikke kunnet paavise sygelige Tilstande hos Svinene. Væksten har været tilfredsstillende. Den har været af samme Størrelse saavel hos de hypo- og achyriske Svin som hos de normale. Da man begyndte at fodre de achyriske Svin 3 Gange i Døgnet i Stedet for som tidligere 2 Gange, steg det daglige Vægttillæg betydeligt (fra ca. 250 g til ca. 400 g dgl.). Der har paa intet Tidspunkt været Hudlidelse eller Diarrhoeer endsige blodige Afføringer. Pareser eller Bevægelsesforstyrrelser har der ikke været. Man har ikke set det af Petri og Medarbejdere beskrevne Symptomkompleks — gastropriv Pellagra.

Kapitel VII.

Dette Kapitel behandler Blodundersøgelserne.

Først beskrives Teknikken, derefter bringes Tabeller over samtlige Blodundersøgelser, hvorefter det fremgaar, at de normale Dyr og nogle af de hypochyriske ikke har haft Anæmi. 2 hypochyriske og 1 achyrisk Svin har haft en let, simpel Anæmi i Tilslutning til Operationen, men den har fortaget sig spontant. 1 hypochyrisk Svin og 3 achyriske har haft en jævnt tiltagende simpel Anæmi, hvorefter den ene var meget svær, medens de andre var lettere. Alle 4 Dyr reagerede prompte paa store Jerndoser, de 3 Dyr blev helt helbredt, medens der hos det 4. holdt sig nogen Anæmi. De anæmiske achyriske Dyr reagerer altsaa paa Jerntilførsel som normale Dyr, der har simpel Anæmi.

Hvis man sammenligner disse Undersøgelser med de Forhold, der er kendte hos Mennesker med histaminrefraktær Achyli, kan man ikke undgaa at blive slaaet af den fuldstændige Overensstemmelse, der findes.

Der er intet, der tyder paa, at Mennesker med Achyli resorberer deres Føde daarligere end andre. Allerede Fenwick (42) har gjort op-

mærksom paa, at der findes en Gruppe Patienter med svær Anæmi og Atrofi af Ventrikelslimhinden, som alligevel er i meget rigelig Ernæringstilstand. Patienter med pernicios Anæmi er som Regel godt i Stand. Den achyliske Anæmi, Faber-Anæmien, der opstod hos mine Svin, er ogsaa i fuldstændig Overensstemmelse med de Forhold, der er kendt hos Mennesker. Hvorvidt der hos Mennesker opstaar en saa betydelig organisk Syregæring som hos Svin, vides vist ikke; men at der kan opstaa organisk Syregæring hos Mennesker er en kendt Sag, navnlig hvor der baade er Achyli og Stenose af Pylorus. I denne Forbindelse maa det erindres, at medens Menneskets Føde i Reglen har været ophedet, er Svinets raa, saaledes at alle Plantestoffernes egne Enzymer er uskadte. Amylolysen maa derfor paa Forhaand ventes at blive væsentligt større hos achyliske Svin end hos achyliske Mennesker. Det maa dog bemærkes, at hos 2 Dyr har Foderet gennem et halvt Aar været kogt, og Syreproduktionen har været den samme, saa det er sandsynligt, at bakterielle Processer ogsaa spiller en Rolle.

Med Hensyn til Opklaring af den perniciose Anæmi's Pathogenese har mine Undersøgelser ikke bragt noget nyt. Meulengracht's Teori, at pernicios Anæmi muligvis skyldes, at »Interaction« ikke kan finde Sted, naar pH er betydeligt forandret i Ventriklen og den øverste Del af Tyndtarmen, har ikke kunnet bekræftes, for saa vidt som pH har været forskudt, og Svinene ikke har faaet pernicios Anæmi.

Hos Mennesker er det imidlertid en kendt Sag, at der forud for pernicios Anæmi i mange Aar kan være Achyli. Det kan tænkes, at Grunden til, at man aldrig har kunnet fremkalde pernicios Anæmi paa Svin, er den, at Svinene ikke har levet længe nok som »Achylikere« til, at en pernicios Anæmi har kunnet udvikle sig. Mine Undersøgelser tyder paa, at man kan faa achyliske Svin til at leve i Aarevis under omhyggelig og hensigtsmæssig Pleje og Fodring. Det er muligt, at saadanne achyliske Svin efter f. Eks. 5 Aars eller længere Tids Observation vil faa pernicios Anæmi. Her kan man blandt andet tage i Betragtning, at pernicios Anæmi er meget sjælden før det 40. Aar og som Regel først kommer betydeligt senere. Alle Operationer paa Svin er foretaget paa kun 3 Maaneders Pattegrise, der derefter højst har levet 1 à 2 Aar. Undersøgelser paa langt Sigt over achyliske Svin er i Gang paa »Dyrefysiologisk Laboratorium«.

**Investigation in the Importance of Experimentally Produced Gastric
Achyilia for the Magnitude of Resorption of Protein, Fat, Carbohydrate,
Calcium and Phosphorus in Young Pigs.
Summary and Conclusive Remarks.**

Prior to the eighteen-eighties the ventricle was regarded as an organ of vital importance. Experiments on animals and, later, on Man disclosed, however, that that was wrong. The ventricle can be done without. von Noorden (95) about the turn of the century examined the resorption of the basic elements of nutrition in achyilia, and found it to be normal.

Since 1935 Petri and co-workers have published several papers (103-104-105-106-107-109-110) in which it is shown that young pigs (or whelps), which have been submitted to gastrectomy or fundus-ectomy, always incur anemia, inhibition of even arrest or growth, skin and nerve changes and, finally, death in marasmus.

The aim of the present work has been to find out whether the symptom complex found by Petri et al. has been caused by reduced resorption from the intestinal canal after the cessation of hydrochloric acid secretion from the ventricle.

Chapter I.

The notions achyilia and hypochyilia are defined as conditions in which the efficiency of the ventricle to produce hydrochloric acid and ferments is suppressed or reduced.

The previously employed methods for examining the resorption are:

I. Releasement of the ventricle secretion after blockage of the pylorus,

II. digestion experiments on human beings with total achyilia,

III. digestion experiments on and clinical observations of animals and human beings after different ventricle operations.

There is on the whole fairly good agreement between the results reported by the different authors apart from the morbid conditions demonstrated by the Petri school. The great majority of investigators

find that at any rate some of their experimental animals or some of the patients examined manage very well without hydrochloric acid secretion from the ventricle (or without ventricle) and that, generally speaking, the resorption of the basic element in the nutrition is normal. In some cases anemic conditions of different kind do occur, most frequently, however, simple achylous anemia.

Chapter II.

Description of the experimental animals and their penning. Nineteen pigs altogether were used, 4 of which were controls. Seven pigs were hypochylous, four were totally achylous, and four died in sequel to operation.

The amount and composition of the fodder are described in detail, and it is shown that the fodder has been sufficient both qualitatively and quantitatively.

The writer gives a histological description of the mucosa of the ventricle of the pig. It is shown that achylia can be produced experimentally in pigs with elective fundus extirpation. The technique of operation is described. The writer has partly performed fundus excision which merely gave rise to hypochylia, and partly fundus resection, after which achylia occurred. Finally an intestinal cannula was inserted in ventricle and duodenum.

The last section of the chapter treats of the different chemical examinations.

Chapter III.

In order to control the effect of the operation numerous measurements of the p_H content of ventricle and duodenum of patients were performed.

Previous investigations in the p_H of ventricle and duodenum have shown that the p_H content of the ventricle varies considerably. It depends upon what part of the ventricle content the sample is taken, and upon the relation to the last repast. The p_H in the duodenum likewise varies, although less than in the ventricle.

The result of the present investigations is as follows:

In fasting ventricle secretion of normal pigs the p_H is very variable, probably and essentially because, in these animals, the reflux of bile from the duodenum is fairly common. The p_H may be about 1.5, but

it has also been found to be about 7.0. In the hypochylous pigs the lowest values of p_H depend upon how much acid-producing tissue has been left by the operation. In the achylous pigs the p_H in fasting secretion does not drop below 4.5.

After histamine injection the p_H of fasting normal animals rapidly drops to 1.5, afterwards rising slowly however. In hypochylous pigs p_H only drops, if considerable quantities of acid-producing tissue have been left by the operation. Achylous pigs do not react to histamine at all.

The p_H in the ventricles of normal pigs after feeding rises to the p_H of the fodder, dropping again to about 2 in the course of 4–6 hours. The p_H in the duodenum all the time is a little higher than in the ventricle, but it may actually oscillate considerably and drop quite to about 2 and rise to above 7 according to whether the sample has been taken during the very emptying-phase of the ventricle or immediately prior to such a phase. In hypochylous pigs the p_H has rarely been below 3.5; on feeding it has risen to the p_H of the fodder, afterwards gradually dropping to the initial values. The p_H in the duodenum of hypochylous pigs is much more stable than in the normal, as must be anticipated, because the fluctuations in the emptying of the ventricle must be much smaller than in the normal animals. In achylous pigs the reaction curve for p_H after feeding is still more shallow. With regard to the ventricle the p_H oscillates between 4 and 6, whereas that of the duodenum oscillates between 5 and 7.

Whereas it is impossible, after administration of large quantities of magnesium oxide and magnesium trisilicate, to obtain a displacement worth mentioning of the p_H in the duodenum of normal pigs, it is possible to obtain a reliable displacement of p_H towards the basic side in the duodenum of achylous pigs.

Chapter IV.

In the normal ventricle the production of organic acids is very slight, there being chiefly formed small quantities of lactic acid. In the achylous ventricle the production of both lactic acid and of other organic acids is considerable, the following organic acids having been demonstrated: Acetic acid, propionic acid, butyric acid, valeric acid, caproic acid as well as lactic acid. This causes the hydrogen ion concentration in the ventricle to lie at values corresponding to the

dissociation constants of these acids, i.e. about 4.5, and in the duodenum that it is not displaced above the neutral point.

The chlorine concentration was determined partly in the fodder and partly in the ventricle content. The difference between the chlorine concentration in the ventricle and in the fodder of the normal animals amounted to about 150 mgm. per cent, in the hypochylous animals it was fairly variable according to the degree of hypochylia, being very considerably reduced in proportion to that found in the normal pigs, however. In the achylous pigs the chlorine concentration in the ventricle content as a rule is found to be much weaker than in the fodder, which is explained by the chlorine being dissolved in the fluid part of the ventricle content which first leaves the ventricle. Finally the fodder in the ventricle is diluted with secretion devoid of hydrochloric acid.

Chapter V.

The basic principle in the balance experiments is that the animals in the preliminary period as well as in the experimental period receive analysed and constant fodder. In order to be sure that excrements and urine are due only to the analysed experimental fodder, and that the quantity of excrements and urine correspond to the quantity of fodder which the animals have received during that period, the gathering of metabolism products does not take place till a preliminary period of at least six days has elapsed. Resorption means the difference between the quantity of the respective substance contained in the fodder and in the excrements. Resorption percentage means the proportion between the substance administered and the substance resorbed. The retention is the difference between the resorbed and the excreted substance. The retention percentage is the proportion between retention and resorption.

Besides the resorption and the retention per kgm. body-weight of the different groups of nutritive substance, the resorption and retention percentage of total N as well as of calcium and phosphorus, and the resorption percentage of pure protein N, fat and carbohydrates were determined in the three groups of experimental animals. Moreover, the resorption and the retention of the mentioned organic nutritive substances and minerals after administration of alkaline fodder were determined. In a few experiments the resorption and the retention

of magnesium were determined. In some of the very first balance experiments on normal and hypochylous pigs no vitamin D was given, whereas, during subsequent periods, those pigs did receive vitamin D.

As chief result of the balance experiments the following is emphasized:

I. The resorption of dry substance, total N, fat, carbohydrates, and calcium as well as phosphorus after normal fodder has not undergone any demonstrable changes in hypochylous and achylous pigs as compared with the resorption in normal pigs.

II. Changes in the retention of total N, calcium and phosphorus after normal fodder in hypochylous and achylous pigs are not demonstrable as compared with the retention in normal pigs.

III. After administration of alkaline fodder the resorption of the mentioned organic nutritive substances is reduced by a few per cent, being reduced equally, however, in all the three groups of experimental animals.

Also after alkaline fodder the resorption and the retention of calcium in a single hypochylous and several achylous pigs were reduced considerably, most markedly in a balance experiment in which a considerable displacement of p_H towards the basic side was detected in the duodenum. The resorption of phosphorus in all the three groups of animals was distinctly reduced, whereas the retention was bettered somewhat after alkaline fodder.

IV. After administration of vitamin D the resorption of calcium and phosphorus in normal and hypochylous pigs improved considerably. Also the resorption of fatty substances, protein, and carbohydrates as well as of dry substance improved perceptibly.

Chapter VI.

Apart from the consequences of operation no morbid conditions were detectable in the pigs. Their growth was satisfactory. It was of the same range in the hypochylous and the achylous as well as in the normal pigs. When the achylous pigs received fodder three times instead of twice a day, the daily increase of weight became considerably greater (rising from about 250 gm. to about 400 gm. a day). Skin disease or diarrhea, let alone sanguinolent excrements were not observed at any time. Nor have there been any pareses or disturbances of mobility. The symptom complex described by Petri et al. — gastroprive pellagra — was not observed.

Chapter VII.

This chapter treats of the blood examinations.

At first the technique is described. Next all the blood examinations are recorded in a Table from which it is evident that the normal and some of the hypochylous animals have not had anemia. One achylous and two hypochylous pigs in sequel to operation incurred slight simple anemia, from which they recovered spontaneously however. One hypochylous and three achylous pigs incurred gradually exacerbating simple anemia which in one case was very severe, in the other cases less severe. All those four animals responded promptly to large doses of iron, three of them recovering entirely, whereas some anemia persisted in the fourth animal. Thus the anemic achylous animals react to administration of iron just as do normal animals suffering from simple anemia.

On comparing these investigations with the conditions which are known from human beings with histamine-refractory achylia, one cannot help being struck by the perfect agreement between them.

Nothing indicates that human beings with achylia resorb their food not so well as do others. Fenwick (42) has already drawn attention to the fact that there is a group of patients with severe anemia and atrophy of the mucosa of the ventricle, whose condition of nutrition nevertheless is very good. Patients with pernicious anemia generally are fairly plump. The achylous anemia, Faber anemia, which occurred in my pigs, also accords perfectly with the conditions known from human beings. Whether just as considerable an organic acid fermentation arises in human beings as in pigs is not known, but it is wellknown that organic acid fermentation may arise in human beings, notably when they suffer from achylia associated with pylorus stenosis. In this connection it should be borne in mind that, whereas the food of human beings generally has been heated, the fodder of the pigs is raw, so that all the enzymes contained in the vegetables are intact. Therefore the amyolysis in achylous pigs must *a priori* be deemed to be essentially greater than in achylous human beings. On the other hand it should be noted that the fodder of two animals during 6 months has been cooked, and the production of acid has been the same, whence it is probable that bacterial processes also play a rôle.

With regard to elucidation of the pathogenesis of pernicious anemia

these investigations have not afforded anything new. Meulengracht's theory according to which pernicious anemia may be due to the fact that »interaction« is impossible when p_H in the ventricle and the uppermost part of the small intestine is changed considerably, has not been substantiated in as far as p_H has been displaced and the pigs have not incurred pernicious anemia.

It is wellknown, however, that human beings may have achylia for many years before they incur pernicious anemia. It might be thought that the reason why it has not been possible ever to cause pernicious anemia in pigs is that the pigs have not lived long enough as »achylics« to develop pernicious anemia. These investigations suggest that achylous pigs may be kept alive for many years, if they are tended carefully and fed suitably. It is possible that such achylous pigs after the lapse of for example 5 years' observation or more, may incur pernicious anemia. In this connection it may for instance be taken into consideration that pernicious anemia very seldom occurs before the fortieth year of life, as a rule considerably later. All the operations on pigs were performed on 3 month-old animals which subsequently have lived for from a twelvemonth to two years at the highest. Further investigations at long sight in achylia in pigs are in progress in the »Zoophysiological Laboratory«.

Journaler.

NORMALE SVIN

- Svin Nr. 3. So, født 25-11-41, ankommet til Lab. 18-4-42. Vægt 33,7 kg. Tilløb til Rachitis August—September 1942, men der kom ikke kliniske Symptomer, iøvrigt fuldstændig rask. Solgt til Slagteri 23-2-43, Vægt 109,2 kg.
- Svin Nr. 13. Galt, født 26-11-41, ankommet til Lab. 18-4-42. Vægt 26,1 kg. Tilløb til Rachitis August—September 1942, men rettede sig, uden at der kom kliniske Symptomer. En Periode i Oktober 1942 trak det paa det ene Bagben, som efter en traumatisk Læsion i Hofteledet (Epifysiolysis? Distorsio?). Lidelsen fortog sig spontant i Løbet af 3 Uger. 23-2-43 sendt paa Slagteri, Vægt 109,7 kg.
- Svin Nr. 16. So, født 24-12-42, ankommet til Lab. 19-3-43. Vægt 29 kg. 8-4-1943 indlagt Kanyle i Ventriklen og Duodenum. Udviklede sig fuldstændig naturligt. Sektion 20-12-43 viste intet abnormt ud over Adhærencer paa Operationsstedet. Fundusvævet i Ventriklen maalte 22×15 cm. Vægt 111,5 kg.
- Svin Nr. 18. Galt, født 24-12-42, ankommet til Lab. 19-3-43. Vægt 29 kg. 31-3-43 indlagt Kanyle i Ventriklen og Duodenum. Der opstod en Del Vanskeligheder med Duodenalkanylen, idet der var Tilbøjelighed til »Lommedannelse«. Kanylen var periodevis utæt og maatte lægges om flere Gange. Vægt 19-12-43: 99,3 kg. Sektion 20-12-43: Adhærencer paa Operationsstedet. Fundusvæv i Ventriklen maalte ca. 23×15 cm.

HYPOCHYLISKE SVIN

- Svin Nr. 2. So, født 25-11-41, ankommet til Lab. 17-4-42. Vægt 30,7 kg. 28-4-42 Fundusexcision med Bevarelse af Curvatura minor og Indlæggelse af Kanyle i Ventriklen. Taalet Operationen godt. Udviklede sig derefter fuldstændig naturligt og frembød ingen sygelige Symptomer. Da Svinet ikke er achylisk, slaaes det ned 2-12-42. Vægt 1-12-42: 80,3 kg. Sektion: intet abnormt ved ydre Undersøgelse. Talrige Adhærencer paa Operationsstedet. Ventriklen dilateret. Paa Slimhinden i Ventr. sv. til Cicatricen ses en ca. 3×5 cm stor Slimhindevulst af rødbrun Farve. 3 Tyndtarmsslynger er vokset sammen om en Træuldsbolle, der er helt stenhaard. Der har dannet sig Anastomoser mellem disse 3 Slynger, saa Passagen ikke har været kompromitteret.
- Svin Nr. 14. Galt, født 26-1-41, ankommet til Lab. 17-4-42. Vægt 28,5 kg. 5-5-42 Fundusexcision med Bevarelse af Curvatura minor og Indlæggelse af Kanyle i Ventriklen. Taalet Operationen godt og udviklede sig derefter fuldstændig normalt. Paa Kastrationsstedet kom der en indolent Absces. Vægt 23-2-43: 98,1 kg. Sektion 24-2-43 viste intet abnormt ved ydre Undersøgelse, specielt ikke ved Hud eller Haar. Fedtvæv meget sparsomt. En Del Adhærencer omkring Operationsstedet. Ventriklen betydelig dilateret. Slimhinden svarende til Suturlinien paa et begrænset Parti stærkt hypertrofisk. Iøvrigt intet abnormt.
- Svin Nr. 12. Galt, født 26-11-41, ankommet til Lab. 17-4-42. Vægt 28,0 kg. 5-5-42 Fundusexcision med Indlæggelse af Kanyle i Ventriklen. Dyret havde Respirationsstandsning ca. 3 Min. under Operationen, men kom i Gang efter kunstigt Aandedræt. Rethede sig hurtigt efter Operationen og trivedes godt. Vægt 23-2-43: 99,0 kg. Sektion 24-2-43: intet abnormt ved ydre Undersøgelse, sparsomt Underhudsfedt. Ventriklen er dilateret. Proximalt for Cicatricen i Ventriklen findes en rødbrun Slimhindehypertrofi paa

Størrelse med de yderste 2 Led af en Tommelfinger, se Fig. 70. Den øvrige Sektion frembød intet abnormt.



Fig. 70. Fotografi af den resecerede Ventrikel paa Svin Nr. 12 efter Nedslagtningen. Pilen peger paa den hypertrofiske Fundusvulst.

Svin Nr. 15. So, født 24-12-42, ankommet til Lab. 19-3-43. Vægt 29,8 kg. 31-3-43 gøres Fundusexcision med Indlæggelse af Kanyle i Ventriklen og Duodenum. Rttede sig meget hurtigt efter Operationen, — der var dog et Par Bugvægsabscesser. Udvikledes fuldstændig naturligt. Der kom et Ventralhernie en Haandsbredde distalt for Duodenalkanylen. Brokket generede tilsyneladende ikke Svinet og blev mindre efterhaanden. Vægt 19-12-43: 97,6 kg. Sektion 10-12-43: intet særligt ved ydre Undersøgelse. Sparsomt Underhudsfedt. Mange Adhæreencer omkring Ventriklen, Leveren og Milten. Ventriklen noget dilateret med Hypertrofi af Fundusslimhindevæv paa et ca. 3×3 cm stort Parti i Cicatricen. Mikroscoopi (Søeborg Ohlsen): typisk Fundusvæv. Den øvrige Undersøgelse: intet af Betydning.

Svin Nr. 79. So, født 21-6-42, ankommet til Lab. 11-9-42. Vægt 29,5 kg. 22-9-42 Fundusexcision med Indlæggelse af Kanyle i Ventriklen og Duodenum. Taalte Operationen godt og trivedes godt. I Slutningen af Juli 1943 nogle Dage meget sløj paa Grund af for stærk Alkaliindgift og utætte Kanyler, men rttede sig, efter at Alkaliindgiften var ophørt.

Vægt 23-8-43: 97,0 kg. Sektion 24-8-43: intet særligt ved ydre Undersøgelse, sparsomt Underhudsfedt. Talrige Adhærencer omkring Ventriklen. Ventriklen er noget dilateret, og sv. til Cicatricen findes et Par hanekamlignende ca. 3 cm brede fremspringende, rødbrune Slimhindevulster.

Svin Nr. 83. So, født 25-6-42, ankommet til Lab. 11-9-42. Vægt 27,0 kg. 26-9-42 Fundusexcision med Indlæggelse af Kanylen i Ventriklen og Jejunum ca. 1 m fra Pylorus. Taalte Operationen godt og trivedes udmærket. Som anført i Teksten (Kapitel VI) meget syg i Midten af Juli efter stærk Alkaliindgift. Rethede sig efter Alkaliindgiftens Ophør. Vægt 23-8-43: 94,0 kg. Sektion 24-8-43: intet særligt ved ydre Undersøgelse, sparsomt Fedtlag, mange Adhærencer omkring Ventriklen og et Par Kirtler i Omentum minus. Leveren naturlig. Ventrikkelcicatricen lægt. Udgaende fra denne omtrent ved Oesophagus findes paa Bagvæggen en rødbrun, polypagtig Dannelse, der er ca. 1 cm lang og har en Basis, der er ca. 1-ørestor. Mikroskopi af denne viser typisk hypertrofieret Fundusvæv (Søeborg Ohlsen).

Svin Nr. 20. So, født 24-12-42, ankommet til Lab. 19-3-1943. Vægt 25,3 kg. 8-4-43 Fundusexcision med Indlæggelse af Kanylen i Ventriklen og Duodenum. Rethede sig godt efter Operationen, men var dog den første Tid meget tilbøjelig til Opkastning. Udviklede sig derefter fuldstændig normalt. Vægt 20-12-43: 81,0 kg. Sektion 20-12-43: intet særligt ved ydre Undersøgelse. Hud og Haar nat., sparsomt subcutant Fedtvæv. Talrige Adhærencer omkring Ventriklen og Duodenum. Ventriklen er paafaldende lille. Cicatricen i Ventriklen overalt lægt. Paa et enkelt Parti i Slimhinden proximalt for Cicatricen, men helt isoleret fra den, findes en 2-ørestor, rødbrun Ø i Slimhinden. Mikroskopi viser, at denne Ø indeholder Fundusvæv, ellers kan intet Fundusvæv paavises (Søeborg Ohlsen).

ACHYLISKE SVIN

Svin Nr. 11. So, født 4-3-43, ankommet til Lab. 28-5-43. Vægt 27,5 kg. 17-6-43 Resectio Ventriculi Billroth I. med Indlæggelse af Kanyle i Ventrikel og Duodenum. Svinet klarede Indgrebet godt og rettede sig hurtigt. Mikroskopi af den fjernede Ventrikeldel viser, at alt Fundusvæv er fjernet. Svinet klarede sig udmærket og frembød ingen sygelige Symptomer. Trivedes godt. Vægt 30-3-44: 94,5 kg. Sektion 31-3-44: intet abnormt ved ydre Undersøgelse. Ret rigeligt Underhudsfedt. Talrige Adhærencer omkring Operationsstedet. Cicatricen i Slimhinden lægt. Ventriklen moderat dilateret. Makroskopisk findes intet Tegn paa Fundusvæv og mikroskopisk (Søeborg Ohlsen) kan Fundusvæv ikke paavises. (Af Leveren er af »Medicinalco« fremstillet et Hepsol-Præparat).

Svin Nr. 151. So, født 4-3-43, ankommet til Lab. 8-5-43. Vægt 22,9 kg. 19-5-43 Resectio ventriculi Billroth I med Indlæggelse af Kanyle i Ventrikel og Duodenum. Var lidt længe om at rette sig efter Operationen og kastede op i flere Maaneder. Mikroskopi af den fjernede Ventrikeldel viste, at alt Fundusvæv var fjernet. Der udvikledes en svær Anæmi, der dog ikke syntes at genere Svinet nævneværdigt. Det bevægede sig hele Tiden livligt i Buret, sprang med Forbenene op mod Gittervæggen. Begyndte at stige i Vægt efter et Par Maaneders Forløb. En Tid krøllede Haarene paa Bagkroppen noget og var ret lange, som man ser det hos utrivelige Svin. Rethede sig efterhaanden fuldstændig. Vægt 30-3-44: 93,5 kg. Sektion 31-3-44: intet særligt ved ydre Undersøgelse. Hud og Haar naturlig. Ernæringstilstanden god. Talrige Adhærencer omkring Ventriklen, der er helt adhærent til forreste Bugvæg og Leveren. Ventriklen er ret lille med betydelig Skrumpning sv. til Cicatricen. Cicatricen er lægt, og der findes ingen makroskopiske Tegn paa efterladt Fundusvæv. Mikroskopisk kan intet Fundusvæv paavises (Søeborg Ohlsen). I den forreste Del af Leveren findes 3 ca. valnødstore, isolerede Abscesser med flydende Indhold.

Abscesmembranen er ca. 1 mm tyk. Mikroskopi af Pus: Der findes spredt over Præparatet talrige gramlabile, coccoide Stave, enkelte Steder ses »V« Former. Mikroskopisk Diagnose: *Coryne-Bacterium pyogenes* (Dyrlæge Moustgaard).

Svin Nr. 21. So, født 10-7-43, ankommet til Lab. 1-10-43. Vægt 27,0 kg. 8-10-43 Resectio ventriculi Billroth I med Indlæggelse af Kanyle i Ventrikel og Duodenum. Taalte Indgrebet forbavsende godt og rettede sig hurtigt. Mikroskopi af den fjernede Ventrikeldel viser paa et begrænset Parti Mistanke om, at ikke alt Fundusvæv er fjernet. Svinet trivedes godt og frembød ikke sygelige Symptomer. Vægt 30-3-44 75,0 kg. Sektion 31-3-44: intet abnormt ved ydre Undersøgelse. Rigeligt Fedtvæv, talrige Adhæreencer omkring Ventriklen, Leveren og Milten. Ventriklen er ret lille med en tydelig Striktur sv. til Operationsstedet. Makroskopisk kan ingen Fundusslimhinde paavises (se Fig. 71). Mikroskopi af Slimhinden viser: intet Fundusvæv er efterladt (Søeborg Ohlsen). I Leveren findes en ca. 5×5 cm stor kugleformet, gullig Necroseabsces. Indholdet er viskelæderagtigt, omgivet af en ca. 4 mm tyk Kapsel. Bakterier kan ikke paavises. Den øvrige Sektion frembyder intet abnormt. (»*Medicinalco*« har fremstillet et Hepsol-Præparat af Leveren).

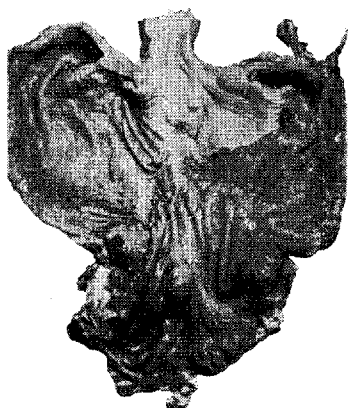


Fig. 71. Fotografi af den resecerede Ventrikel paa Svin Nr. 21 efter Nedslagtingen.

Svin Nr. 31. Galt, født 6-7-43, ankommet til Lab. 28-9-43. Vægt 23,0 kg. 23-9-43 Resectio ventriculi Billroth I med Indlæggelse af Kanyle i Ventrikel og Duodenum. Taalte Indgrebet forbavsende godt og rettede sig meget hurtigt. Mikroskopi af den fjernede Ventrikeldel viser, at der ikke er efterladt Fundusvæv (Søeborg Ohlsen). Svinet frembød overhovedet ingen sygelige Symptomer. Vægt 30-3-44: 74,5 kg. Sektion 31-3-44: intet abnormt ved ydre Undersøgelse, Hud og Haar naturlige. Rigeligt subcutant Fedt. Talrige Adhærencer omkring Ventriklens, der er ret dilateret. Cicatricen er lægt, og makroskopisk kan man ikke paavise Fundusvæv (se Fig. 72). Mikroskopisk kan der ej heller paavises Fundusvæv (Søeborg Ohlsen). Den øvrige Sektion: intet abnormt (af Leveren er der af »Medicinalco« fremstillet et Hepsol-Præparat).

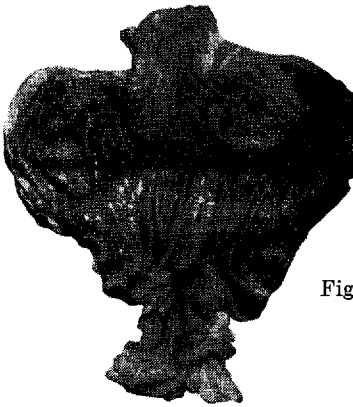


Fig. 72. Fotografi af den resecerede Ventrikel paa Svin Nr. 31 efter Nedslagtningen.

SVIN DØDE I TILSLUTNING TIL OPERATION

Svin Nr. 4. So, født 25-11-41, ankommet til Lab. 17-4-42. Vægt 31,0 kg. 23-4-42 Fundusexcision med Indlæggelse af Kanyle i Ventriklens. Ingen synderlig Vanskelighed med Operationen, men Svinet vilde ikke rette sig, hvorfor det den 9-5-43 slaas ned. Sektion: udbredt Peritonitis, udgaet fra en glemt Serviet. Suturlinien paa Ventriklens er lægt, og alt Fundusvæv synes fjernet.

Svin Nr. 87. Galt, født 26-6-42, ankommet til Lab. 11-9-42. Vægt 26,5 kg. 26-9-42 Fundusexcision med Indlæggelse af Kanyle i Pylorus og Duodenum. Svinet retter sig ikke, men dør 2 Dage senere. Sektion: øverste Jejunumslynge er blaa-sort, udspilet, drejet 180° om sin Længdeakse. Operationsstedet pænt. Alle Suturerne holder. Der er efterladt et ca. $\frac{1}{2}$ 1-ørestort Funduslimhindeparti.

Svin Nr. 17. Galt, født 24-12-42, ankommet til Lab. 19-3-43. Vægt 29,2 kg. 14-4-43 Resectio ventriculi Billroth I med Indlæggelse af Kanyle i Ventrikel og Duodenum. Taalte selve Operationen godt, men vilde ikke rette sig og døde 5 Dage efter Operationen. Sektion: Tyndtarmsileus, udgaaende fra en Tyndtarmsslynge, der har drejet sig 180° om sin Længdeakse. Der er begyndende Peritonitis. Intet at bemærke paa Operationsstedet. Alt Fundusvæv synes fjernet.

Svin Nr. 34. Galt, født 6-7-43, ankommet til Lab. 8-9-43. Vægt 23,0 kg. 20-9-43 Resectio ventriculi Billroth I med Indlæggelse af Kanyle i Ventrikel og Duodenum. Ingen særlige Vanskeligheder ved Operationen, men Svinet døde næste Dag. Sektion: Operationsfeltet i Orden. Suturerne har holdt. Ingen Blødning eller Perforation. Venstre Leverlap er delt i to, af hvilke den ene er bøjet omtrent 180° , saa der er kommet svære Cirkulationsforstyrrelser. Det er det eneste patologiske, der kan findes, og antagelig er der under Operationen manipuleret saa meget med Leveren, at en Lap som nævnt er blevet saa læderet, at denne Læsion i Tilknytning til Operationen er Skyld i Dødsfaldet. Der er ikke paavist efterladt Fundusvæv.

Litteratur.

Side

(Forkortelserne er i Overensstemmelse med »Quarterly Cumulative Index Medicus«).

Tallene til højre angiver den Side, paa hvilken paagældende Forfatter er citeret.

1. ARON, E. & R. BAUER: Anémie expérimentale chez le Chien. *Compt. rend. Soc. de biol.* 113: 1065: 1933 15
2. BANDIER, E.: Experiments of provoking perniciosiform anemia in pigs by pylorotomy. *Acta path. et microbiol. Scandinav.* 18: 388: 1941 142
3. BENCE, J.: Die Rolle des Magens under der Leber in der Pathologie der pern. Anämie. *Ztschr. f. klin. Med.* 126: 127: 1933 og *Ztschr. f. klin. Med.* 130: 275: 1936 16, 140
4. BERGHEIM, O.: Carbohydrates and calcium and phosphorus absorption. *J. Biol. Chem.* 70: 35: 1926 19
5. BETTMANN, E.: Über totale Entfernung des Magens. *Deutsche med. Wehnschr.* 39: 500: 1913 15
6. BOYD, A. M.: The effect of total and subtotal resections of the stomach on bloodformation in the dog. *St. Barthol. Hosp. Rep.* 71: 117: 1938 16
7. BREIREM, K.: Undersøgelser over Væksten hos Svin. 162. Beretning fra Forsøgslaboratoriet. Kbh. 1935. *Disp. pp.* 277 91, 136
8. BREITENBACH, G.: Stoffwechselversuch nach totaler Magenresektion. München, med. Wehnschr. 76: 1920: 1929 19
9. BRÖCKNER-MORTENSEN, K.: Kolorimetrisk Metode til Bestemmelse af Jern i Serum. *Nord. Med.* 8: 2502: 1940 157
10. BULL, R. & J. STANG: Total gastrectomy for cancer with after examinations of the absorptive capacity of the intestine. *Acta chir. Scandinav.* 75: 319: 1934 19
11. BUSSABARGER, R. A., L. G. LEDERER & A. C. IVY: The effect of gastrectomy in young dogs on calcification on bone *Am. J. Physiol.* 116: 22: 1936 16
12. BUSSABARBARGER, R. A., A. C. IVY, H. S. WIGODSKY & F. D. GUNN: The effect of gastrectomy on monkey. *Ann. Int. Med.* 13: 1028: 1939 12
13. BUSSABARGER, R. A., F. T. YOUNG: Dietary and hematologic studies after gastrectomy in rat. *Am. J. Physiol.* 117: 59: 1936 16
14. BUSSABARGER, R. A., A. C. IVY, O. RICHTER: cit. efter BUSSABARGER, IVY, WIGODSKY og GUNN, *Ann. Int. Med.* 13: 1028: 1939 16
15. BUSSABARGER, R. A., F. P. CUTHBERT, A. C. IVY: Studies on the anemia of pregnancy in gastrectomized and normal dogs. *J. Lab. and Clin. Med.* 24: 24: 1938 16
16. BÜRGER M. & G. E. KONJETZNY: Über die Nahrungsausnutzung nach Totalexstirpation des Magens. *Zentralbl. f. Chir.* 56: 1154: 1929 19
17. BÜRKER, K.: Die körperlichen Bestandteile des Blutes. BERTHE, A., G. v. BERGMANN, G. EMDEN & A. ELLINGER: *Handbuch der normalen und path. Physiol.* B. VI. Berlin 1928. p. 1136 154
18. BYLINA, A. S.: Die Arbeit der Bauspeicheldrüse eines Hundes bei künstlich hervorgerufener Achylia Gastrica. *Prakt. Arzt. Russ.* 1911: 44., cit. efter B. P. BABKIN: Die äussere Sekretion der Verdauungsdrüsen. Berlin 1928 11
19. CARREL, H., G. M. MEYER & P. A. LEVENE: The metabolism of dogs with functionally resected small intestine. *Am. J. Physiol.* 26: 369: 1910 15, 18

20. CARVALLO, J. & V. PACHON: Recherches sur la digest. chez un chien sans estomac. Arch. de Physiol. norm. et path 6: 106: 1894	16
21. CARVALLO, J. & V. PACHON: Arch. de Physiol. norm et path. 7: 349: 1895, cit. after BUSSABARGER	15
22. CASTLE, W. B.: Observations on the etiologic relationship of achylia gastrica to pernicious anemia I. Am. J. M. Sc. 178: 748: 1929	26
23. CASTLE, W. B. & W. C. TOWNSEND: Observations on the etiologic relationship of achylia gastrica to pernicious anemia II. Am. J. M. Sc. 178. 764: 1929	26
24. CASTLE, W. B., W. C. TOWNSEND & C. W. HEATH: Observations on the etiologic relationship of achylia gastrica to pernicious anemia III. Am. J. M. Sc. 180: 305: 1930	26
25. CASTLE, W. B., C. W. HEATH & M. B. STRAUSS: Observations on the etiologic relationship of achylia gastrica to pernicious anemia IV. Am. J. M. Sc. 182: 741: 1931	26
26. CHICK, H., T. F. MACRAE, A. J. MARTIN & C. J. MARTIN: The curative action of nicotinic acid on pigs suffering from the effects of a diet consisting largely of maize Biochem. J. 32: 10: 1938	131
27. CHICK, H., T. F. MACRAE, A. J. MARTIN & C. J. MARTIN: Experiments with pigs on a pellegra-producing diet II. Biochem. J. 32: 844: 1939 131	
28. CHICK, H., T. F. MACRAE, A. J. MARTIN & C. J. MARTIN: The water-soluble B-vitamins other than aneurin (vitamin B ₁), riboflavin and nicotinic acid required by the pig. Biochem. J. 32: 2207: 1938	131
29. CHRISTIANSEN, H.: Undersøgelser over Calciumudskillelse. Disp. Kbh. 1936. pp. 108	92
30. CLENDON, F. F. MC.: Acidity curves in the stomachs and duodenums of adults and infants, plotted with the aid of improved methods of measuring hydrogen ion concentration. Am. J. Physiol. 38: 191: 1915	37
31. COHN, W. & D. M. GRENNBERG: Studies in mineral metabolism with the aid of artificial radioactive isotopes. J. Biol. Chem. 123: 185: 1938 ..	92
32. CONNELL, G.: Fundusectomy. Surg. Gynec. Obst. 53: 750: 1931. ibd. 59: 786: 1934	17
33. CORVISART & KÜHNE. cit. after OGATA. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1883: 89	11
34. DENNING, H.: Perniziöse anämie nach Magenresection. München med. Wehnschr. 76: 633: 1929	18
35. EGE, R.: Biokemi Kbh. 1931. 2. Udgave. pp. 440, p. 157, p. 266, p. 272—273	
36. ELLENBERGER, W. & H. BAUM: Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. Berlin 1926. 16. Auflage pp. 1072, p. 396	15, 27
37. ELVING, H.: Om operativ behandling af magkräfta. Finska läk.-sällsk. handl. 61.: 434: 1919	18
38. EVERLY, J. B.: Comparative pH values within the stomach, pylorus and duodenum in antacid therapy. Am. J. Dig. Dis. 7: 431: 1940	38
39. EYERLY, J. B. & H. C. BREUHAUS: A method of measuring acidity and protein digestion within the human stomach. Am. J. Digest. Dis. 6.: 187: 1939	39
40. FABER, K.: Gastritis and its consequences. Oxford 1935. pp. 119, p. 92—95. 9	
41. FAULEY, G. B. & A. C. IVY: The prevention of postoperative jejunal ulcers by diet and fundusectomy. Surg. Gynec. Obst. 63: 717: 1936	17
42. FENWICH, W.: On atrophy of the stomach and the nervous affections of the digestive organs. London 1880	162
43. De FILIPPI, F.: Untersuchungen über den Stoffwechsel des Hundes nach Magenexstirpation und nach Resection eines grossen Teils des Dünndarms. Deutsche Med. Wehnschr. 20: 780: 1894	18
44. FLEXNER, I. & M. KNIAZUK: A method for the continuous recording of gastric pH in situ. Science 90: 239: 1939	39
45. FLIEG, O.: Eine einfache Methode zur Bestimmung der Milchsäure im Sauerfutter. Tierernährung 9: 178: 1937	33

46. FOGED, J.: Gastrectomia totalis. I Festskrift til H. ABRAHAMSEN 1945, og Ugeskr. f. Læger 107: 305: 1945 18
47. Forsøgslaboratoriets dyrefysiologiske Afdeling: Kemiske Analysemetoder I og II 33, 35
48. GNEIST, K.: Zur Bestimmung der Säuren im Silofutter nach der Wiegner-Methode. Tierernährung 4: 185: 1932 33
49. GOLDFHAMER, S. M.: Blood changes following gastrectomy in monkeys. Proc. Soc. Exp. Med. 32: 310: 1934 16
50. GOODMAN, L., A. J. GEIGER & L. N. CLAIBORN: Antianemia potency of the liver after gastrectomy in swine. Proc. Soc. Exp. Biol. & Med. 32: 810: 1935 16
51. GRAHAM, W. R., V. RICHMOND & E. S. E. MEVY: The reaction of the intestinal contents of dogs fed on different diets. Jour. Lab. Clin. Med. 13: 1097: 1928 38
52. GRAM, IVERSEN & MEULENGRACHT: Klinisk Laboratorieteknik. Kbh. 1942. 2. Udg. pp. 276 35, 76, 141
53. GRAYZEL, D. M. & E. G. MILLER: The pH of the contents of the gastrointestinal tract in dogs in relation to diet and rickets. J. Biol. Chem. 76: 423: 1928 37
54. GROHÉ, B.: Die totale Magenexstirpation bei Tieren. Arch. f. exp. Path. u. Pharmacol. 39: 114: 1903 15
55. GUTZEIT, K.: Schwere Anämien nach totalen Magenresectionen. Klin. Wehnschr. 11: 376: 1932 15
56. HAGENS, E.: Undersøgelser over Resorptionen af Calcium og Fosfor. Nord. Med. 20: 1737: 1943 37, 38, 122
57. HAGGARD, H. & L. A. GREENBERG: An antimony electrode for the continuous recording of the acidity of human gastric contents. Science 93: 2420: 1942 38, 39
58. HANSSON, NILS: Husdjurens utfodring och vård. Stockholm 1935. 5. udg. pp. 284 138
59. HEILMANN, F.: Stoffwechseluntersuchungen nach totaler Magenresektion. München. med. Wehnschr. 72: 178: 1925 19, 123
60. HENRIQUES, V. & U. KLAUSEN: Untersuchungen über den Serumalbumin- und Serumglobulingehalt des Serums unter wechselnden Umständen. Biochem. Ztschr. 254: 414: 1932 19, 143
61. v. HERCZEL, E.: Beitrag zur totalen exstirpation des carcinomatösen Magens. Beiträge zur. klin. Chir. 34: 336: 1902 19, 123
62. HERRIN, R. C.: Ammonia content, pH, and carbon dioxide tension in the intestine of dogs. J. Biol. Chem. 118: 459: 1937 38
63. HOFFMANN, A.: Stoffwechseluntersuchungen nach totaler Magensection. München. med. Wehnschr. 45: 560: 1898 19, 123
64. HUTYRA, F., J. MAREK & R. MANNINGER: Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Jena 1938. 7. Udg. p. 655-656 24
65. IVY, A. C., J. E. MORGAN & J. J. FARREL: The effects of total gastrectomy. Surg. Gynec. Obst. 53: 611: 1931 15
66. JESPERSEN, J. & N. J. HØJGAARD OLSEN: Undersøgelser over Hæmoglobinindholdet i Grisenes Blod. 182. Beretning fra Forsøgslaboratoriet. Kbh. 1939. pp. 64 142
67. JESPERSEN, J.: Svineavl og Svinehold. Kbh. 1932. pp. 196, p. 70-71, 167. 134
68. KAISER, F. F.: Beiträge zu den Operationen am Magen. Beiträge z. oper. Chir. 1878: 93-160 13
69. KATSCH, G. & KALK: Statik und Kinetik des Magenchemismus. Arch. f. Verdauungskr. 32: 301: 1924 37
70. KRENITZKI: Wratsch 1904, Nr. 35 og 36. cit. efter KÜTTNER, L.: i Kraus F. og T. Brugsch.: Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. V. Bd. 515-909, Berlin 1921 12
71. LERICHE, R.: Resections de l'estomac pour cancer. These, Lyon 1906 .. 18

72. LINDERSTRØM-LANG, K., H. HOLTER & A. SØEBORG ØHLSSEN: Studies on enzymatic histochemistry. Compt. rend. d. trav. du lab. Carlsberg, serie physiol. 20: 66: 1933/35	14, 25
73. LOBENHOFFER, W.: Über totale Magenresection. München. med. Wehnschr. 79: 241: 1934	18
74. LONG, J. H. & F. FENGER: On the normal reaction of the intestine tract. J. Am. Chem. Soc. 39: 1278: 1917	37
75a. LUND, A.A.: Experimentelle Undersøgelser vedrørende Svinets Avitaminose A. 180. Beretning fra Forsøgslaboratoriet. Disp. Kbh. 1938. pp. 156, p. 56, p. 64—65, p. 66—67, p. 69—79	24, 154
75b. LUND, A.A.: Undersøgelser over Væksten hos Svin. 163. Beretning fra Forsøgslaboratoriet. Kbh. 1935. pp. 101, p. 30—31, p. 32	24
76. LUNDSGAARD, E.: Lærebog i Fysiologi. 4. Udg. Kbh. 1943, pp. 748, p. 300. 92	
77. MAISON, G. L. & A. C. IVY: Gastrectomy and subsequent hematologic studies in the hog. Proc. Soc. Exp. Biol. & Med. 31: 554: 1934	16
78. MAISON, HIGHSTONE, MAYKA, BURGERT & MURRAY: cit. efter PETRI & JENSENIUS 1933. Acta med. Scandinav. 106: 274: 1941	16
79. MANN, F. C. & A. C. GRAHAM: Gastrectomy an experimental study. Ann. Surg. 95: 455: 1932	15
80. MANN, F. C. & C. S. WILLIAMSON: The etiology of gastric and duodenal ulcers. Surg. Gynec. & Obst. 55: 265: 1932	17
81. MENNEGA, A. M. W.: Waterstofionconcentratie en Vertering in de Maag van eenige Vertebraten. Disp. Utrecht 1938, pp. 74	37
82. MENTEN, M. L.: Acidity of undiluted normal gastric juice from a case of human gastric fistula. J. Biol. Chem. 22: 341: 1915	36
83. MEULENGRACHT, E.: The presence of the antianemic factor in preparations of dried stomach substance from the cardia, fundus and pylorus respectively. Acta med. Scandinav. 82: 352: 1934	25, 26
84. MEULENGRACHT, E.: Continued investigations on the presence of the antianemic factor in preparations of dried stomach substance from the cardia, fundus and pylorus regions. I Cardia. II Duodenum. Acta med. Scandinav. 85: 50: 1935. ibd. 85: 79: 1935	25
85. MEULENGRACHT, E.: Some etiological factors in pernicious anemia i »A symposium of the blood- and the blood-forming organs«. Madison 1939. pp. 264	25, 26
86. MEULENGRACHT, E.: Histologiske Undersøgelser over Pyloruskirtelorganet ved pernicious Anæmi. Nord. Med. 1: 11: 1939	25
87. MEULENGRACHT, E. & A. SØEBORG ØHLSSEN: The topographical distribution of the glands of the cardia, fundus and pylorus in the stomach of the pig. Acta med. Scandinav. 82: 384: 1934	25, 27, 30
88. MINOT, G. R. & W. MURPHY: Treatment of pernicious anemia by a special diet. J. A. M. A. 87: 470: 1926	9
89. MONARI, U.: Exp. Unters. über Abt. des Magens und Dünndarms beim Hunde. Beitr. z. klin. Chir. 16: 479: 1886	15
90. MULLENIX, R. B., C. A. DRAGSTED & J. D. BRADLEY: Hemoglobin regeneration in gastrectomized dogs. Am. J. Physiol. 105: 443: 1933	16
91. MØLLER, K. O.: Farmakologi 2. Udg. Kbh. 1943. pp. 750	119
92. MØLLGAARD, H.: Lærebog i Grundtrækkene af Husdyrenes Ernæringsfysiologi. 2. Udg. Kbh. 1941. pp. 504	24, 91, 138
93. MØLLGAARD, H.: Fütterungslehre des Milchviehs. Hannover 1929. pp. 245. 91, 93	
94. MØLLGAARD, H.: Om organiske Oxy syrers Virkning paa Resorptionen af Calcium og Fosfat i Tarmen. 215. Beretning fra Forsøgslaboratoriet. pp. 91. Kbh. 1945	28, 122, 124, 125, 127
95. v. NOORDEN, C.: Über die Ausnutzung der Nahrung bei Magenkrankheiten. Ztschr. der Pathologie der Stoffwechsels. Berlin 1893. pp. 239 ff.	9, 12
96. NØRGAARD, F.: Om perniciosiforme og pellagrose Forandringer efter Ventrikelresection. Hospitalstid. 80: 1185: 1937	18

97. NØRGAARD, F.: The central nervus system in experimental endogenous gastroprival pellagra. Disp. Kbh. 1942. pp. 140	30, 131
98. OGATA, M.: Über die Verdauung nach der Ausschaltung des Magens. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1883: 89	11, 13
99. OLSSON, N. & T. SALLNÆS: Orienterande undersøkingar rörande D-vitaminets betydelse för svin, Stkh. 1943. pp. 66. p. 6	128
100. PALMER, R.: Vitamins: Their uses, history, stability, storage and source. Vet. Med. 28: 340: 1933	128
101. PETERSEN, I. G. A.: Om Kalciumbestemmelse i Blodplasma. 163. Beretning fra Forsøgslaboratoriet. Kbh. 1935. pp. 12	143
102. PETERSEN, I. G. A.: Om Bestemmelse af Fosfat i Blodserum I. 170. Beretning fra Forsøgslaboratoriet. Kbh. 1936. pp. 45	143
103. PETRI, S.: Experimentelle Undersøgelser over den efter Ventrikel-Duodenum-Resektion iagtagne Pellagratilstand (hos Hunde). Hospitalstid. 80: 207: 1937	9, 123
104. PETRI, S. i Samarbejde med A. SØEBORG OHLSEN: Experimentelle Undersøgelser over gastrogene Anæmier (hos Hunde). Hospitalstid. 79: 961: 1936	9, 123
105. PETRI, S., A. SØEBORG OHLSEN & D. BØGGILD: Exp. Unders. over gastrogene Anæmier. Hospitalstid. 79: 509: 1936	9, 123
106. PETRI, S., D. BØGGILD, A. SØEBORG OHLSEN & F. BUSCH: Exp. Undersøgelser over gastrogene Anæmier. Hospitalstid. 78: 571: 1935 og 78: 629: 1935. Acta path. et microbiol. Scandinav. 12: 460: 1935	9, 16, 17, 123
107. PETRI, S., D. BØGGILD, A. SØEBORG OHLSEN & O. WANSCHER: Experimentelle Undersøgelser over gastrogene Anæmier og ledsagende avitaminose Forandringer. Hospitalstid. 80: 185: 1937. Acta path. et microbiol. Scandinav. 14: 185: 1937	9, 16, 123
108. PETRI, S., F. NØRGAARD & J. BING: Path. Forandringer fremkaldt ved Ventrikelexstirpation hos unge Svin. Nord. med. Tidsskr. 14: 1303: 1937. Am. J. M. Sc. 195: 717: 1938	9, 16, 123, 131, 134
109. PETRI, S., FL. NØRGAARD, K. TRAUTNER & W. KLÆR: On the changes produced by experimental resections of the fundus of the stomach in pigs. Acta med. Scandinav. 114: 184: 1943	9, 16, 18, 123, 131, 134
110. PETRI, S., FL. NØRGAARD, K. TRAUTNER & W. KLÆR: On the changes produced (in swine) by resection of the fundus of the stomach. Acta path. et microbiol. Scandinav. 20: 795: 1943	9, 16, 18, 123, 131, 134
111. PETRI, S. & E. THYSEN: Ikke offentliggjort, cit. efter PETRI & JENSENIUS. Acta med. Scandinav. 106: 274: 1941	16
112. PETRI, S., O. BANG, W. KLÆR & AA. K. NIELSEN: Experimentelle Undersøgelser over de enkelte Ventrikelregioners Betydning for Levers Indhold af antiperniciøs anæmisk Princip (hos Grise). Nord. Med. 21: 51: 1944	18
113. PETRI, E., J. BING, E. NIELSEN & AA. K. NIELSEN: Om Mangel paa antiperniciøs anæmisk Princip i Extrakt af Lever fra elektivt fundusresecerede Grise. Nord. Med. 11: 2577: 1941	18
114. PETRI, S. & H. JENSENIUS: Experimental studies on production of pernicious anemia by operation on the digestive tract I. Survey of the results of total gastrectomy and resections of the stomach. Acta Med. Scandinav. 106: 274: 1941	140
115. PETRI, S., F. NØRGAARD & H. JENSENIUS: Experimental studies on production of pernicious anemia by operation on the digest tract II. Results of three types of combined elective resections of the stomach and duodenum. (on dogs). Acta med. Scandinav. 107: 506: 1941	140
116. PETRI, S., H. JENSENIUS & E. THYSEN: Experimental studies on production of pernicious anemia by operation on the digest. tract III. Results of combined elective resection of the pylorus + the Brunner-gland section of the duodenum + the distal $\frac{2}{3}$ of the small intestine (on pigs). Acta med. Scandinav. 107: 532: 1941	140

117. ROMINGER, E.: Physiologie und Pathologie des D-Vitamins. Ergebn. d. Vitamin u. Hormonforsch. 2: 104: 1939 128, 129
118. ROMINGER, E., H. MEYER & C. BOMSKOV: Anämienstudien am wachsenden Organismus. Ztschr. der gesamt. Med. 89: 786: 1933 140
119. ROSEMAN, R.: Die Wasserstoffionen-Konzentration des Magensafts. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 169: 188: 1917 36
120. SCHEUNERT-TRAUTMANN-KRZYWANIEK: Lehrbuch der Veterinär-Physiologie. Berlin 1939. pp. 449 36, 39
121. SCHLATTER, C.: Über Ernährung und Verdauung nach vollständiger Entfernung des Magens. Beiträge z. klin. Chir. 19: 757: 1897 19, 123
122. SCHWARTZ, E.: Über die totalexstirpation des Magens. Zentralbl. f. Chir. 53: 578: 1926 19
123. SEELY, H. & R. ZOLLINGER: Fundussectomy in the treatment of peptic ulcer. Surg. Gynec. Obst. 61: 155: 1935 17
124. SEYDERHELM, R., W. LEHMANN & P. WICHELS: Experimentelle intestinale perniziöse Anämie beim Hund. Klin. Wehnschr. 3: 1439: 1924 140
125. SHERMAN, C. C. & H. C. SHERMAN: The vitamins. Ann. Rev. Biochem. 6: 835: 1937. (p. 363) 125
126. SCHUMACHER, H. B. & M. M. WINTROBE: Experimental gastrectomy. Effects on the blood morphology, esp. when compl. by infection or liver damage. Bull. John. Hopkins Hosp. 57: 384: 1935 15
127. SINGER, K.: Experimentelle Beiträge zum Problem der Pathogenese der perniziösen Anämie. Ztschr. f. d. ges. exper. Med. 95: 762: 1935 16
128. SPILDO, L. S.: Undersøgelser over Væksten hos Svin. 151. Beretning fra Forsøgslaboratoriet. Kbh. 1933. disp. pp. 246 91
129. STAHNKE, E. N.: Über totale Magenresection. Zentralbl. f. Chir. 60: 865: 1933 19
130. STRAUSS, H.: Untersuchungen über die Resorption und der Stoffwechsel bei »Apepsia gastrica«. Ztschr. f. klin. Med. 41: 280: 1900 12
131. STURGIS, C. C. & R. ISAACS: Desiccated stomach in the treatment of pernicious anemia. J. A. M. A. 93: 747: 1929 9
132. SURMONT, H. & J. SWIJNGEDAUW: Etude statistique des acidités libre et latente des liquides gastriques. Compt. rend. Soc. Biol. 97: 1485: 1927 37
133. THIELE, W.: Magenacidität und Kalkstoffwechsel. Klin. Wehnschr. 16: 165: 1937 20
- 134a. THOMAS, J. E.: The maximal acidity of the intestinal contents during digestion. Am. J. Dig. Dis. 7: 195: 1940 38
- 134b. THOMAS, J. E. & J. O. CRIDER: The effect of fat on the pH of the contents of the duodenum. Am. J. Physiol. 114: 603: 1936 38
135. THOMSEN, E.: Studier over neurogen og cellulær achyli. Disp. Kbh. 1921. pp. 152 11
136. TROELL, H., G. LASELL & E. KARLMARK: Fall av total gastrectomi för cancer. Svenska Läkaretid. 24: 538: 1927. Grenzb. med. u. Chir. 40: 542: 1927 19, 123
137. VLADOS, H., A. BAGDASAROV, M. DULCIN & E. BONDARENKO: The part taken by the stomach in the regulation of blood-formation. Acta med. Scandinav. 88: 295: 1936 15, 17
138. WIEGNER, G.: Anleitung zum quantitativen agriculturehem. Praktikum. Berlin 1938. p. 299 33
139. WILLS, L., P. SANDERSON & D. PATERSON: Calcium absorption in relation to gastric acidity. Arch. Dis. Child. 1: 245: 1926 19
140. WIRHT, D.: Grundlagen einer klinischen Hämatologie der Haustieren. Berlin 1931. pp. 200 142, 143
141. WROBLEWSKI: Zentralbl. f. Physiol. 11: 21: 1897. cit. after CARREL et ALI. Am. J. Physiol. 26: 367: 1910 19, 123
142. YOUNG, F. T.: 26. annual report of Am. gastroenterological Assoc. 1933 16

Balancetabeller.

Balancetabel Nr. 1.

Stofskifteforsøg 3 I.

Forperiode fra 8-5 til 15-5-42.

Forsøgsperiode fra 15-5 Kl. 10 til 21-5 Kl. 10.

Alder: 174 Dage.

Foderet ukøgt.

Vægt: 42,0 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	465	398,8	8,09	4,28	0,19	1,46
Soyaskraa	30	27,5	2,41	0,09	0,08	0,18
Blodmel	30	27,2	3,65	1,75	0,47	0,25
Lucernemel	60	55,0	1,55	1,11	1,03	0,13
Skummetmælk	1000 ml	96,7	5,59	1,32	1,26	1,05
Jordnøddolie	20 »	17,2	»	17,20	»	»
CaHPO ₄	7,5	7,5	»	»	1,77	1,26
CaCO ₃	4,5	4,5	»	»	1,74	»
NaCl	3,0	3,0	»	»	»	»
Vand	800	»	»	»	0,09	»
Foder ialt	»	637,4	21,29	25,75	6,63	4,33
» pr. kg Lgv.	»	15,2	0,51	0,61	0,16	0,10
Gødning	364	111,1	4,04	10,12	3,44	2,36
Urin	1326	»	11,74	»	0,06	0,31
Resorb.	»	526,3	17,25	15,63	3,19	1,97
Resorptions ⁰ / ₀	»	82,6	81,0	60,7	48,1	45,5
Resorb. pr. kg Lgv.	»	12,5	0,412	0,372	0,076	0,047
Retineret	»	5,51	»	»	3,13	1,66
Retentions ⁰ / ₀	»	31,9	»	»	98,1	84,3
Ret. pr. kg Lgv.	»	0,131	»	»	0,075	0,040

Balancetabel Nr. 2.

Stofskifteforsøg 3 II.

Forperiode fra 5-6 til 12-6-42.

Forsøgsperiode fra 12-6 Kl. 9 til 18-6 Kl. 9.

Alder: 202 Dage.

Foderet ukøgt.

Vægt: 48,7 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	785	679,9	13,89	10,60	0,33	2,53
Soyaskraa	50	45,8	4,02	0,15	0,13	0,30
Blodmel	50	45,6	6,18	2,90	0,81	0,45
Lucernemel	100	92,3	2,61	1,98	1,70	0,22
Skummetmælk	1000 ml	101,5	5,80	3,55	1,26	1,05
Jordnøolie	20 »	17,2	»	17,20	»	»
CaHPO ₄	12,5	12,5	»	»	2,95	2,11
CaCO ₃	7,5	7,5	»	»	2,90	»
NaCl	5,0	5,0	»	»	»	»
Vand	1400	»	»	»	0,15	»
Foder ialt	»	1007,3	32,50	36,38	10,23	6,66
» pr. kg Lgv.	»	20,7	0,67	0,75	0,21	0,14
Gødning	736	204,7	7,26	14,43	6,35	3,95
Urin	1542	»	12,68	»	0,13	0,15
Resorb.	»	802,6	25,24	21,95	3,88	2,71
Resorptions %	»	79,7	77,7	60,3	37,9	40,7
Resorberet pr. kg Lgv. ...	»	16,5	0,518	0,451	0,080	0,056
Retineret	»	»	12,56	»	3,75	2,56
Retentions %	»	»	49,8	»	96,6	94,5
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,258	»	0,077	0,053

Balancetabel Nr. 3.

Stofskifteforsøg 3 III.

Forperiode fra 10-9 til 17-9-42.

Forsøgsperiode fra 17-9 Kl. 9 til 23-9 Kl. 9.

Alder: 299 Dage.

Vægt: 66,5 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	990	855,6	19,70	7,92	0,52	3,91
Blodmel	60	53,5	6,94	3,49	1,25	0,68
Lucernemel	120	108,2	3,12	2,58	3,02	0,28
Skummetmælk	1000 ml	96,6	5,69	1,66	1,21	1,01
Jordnøddolie	20 »	17,2	»	17,20	»	»
CaHPO ₄	15	15,0	»	»	3,83	2,71
CaCO ₃	9	9,0	»	»	3,50	»
NaCl	6	6,0	»	»	»	»
Vand	1400	»	»	»	0,15	»
Foder ialt	»	1161,1	35,45	32,85	13,48	8,59
» pr kg Lgv.	»	17,5	0,53	0,49	0,20	0,13
Gødning	1101	272,4	10,07	16,85	9,81	6,25
Urin	2432	»	20,89	»	0,39	0,43
Resorb.	»	888,7	25,38	16,00	3,67	2,34
Resorptions %	»	76,5	71,6	48,7	27,2	27,2
Resorb. pr. kg Lgv.	»	13,4	0,382	0,241	0,055	0,035
Retineret	»	»	4,49	»	3,28	1,91
Retentions %	»	»	17,7	»	89,4	81,6
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,068	»	0,049	0,029

Balancetabel Nr. 4.

Stofskifteforsøg 3 IV.

Forperiode fra 6-11 til 13-11 1942.

Forsøgsperiode fra 13-11 Kl. 9 til 19-11 Kl. 9.

Alder: 356 Dage.

Vægt 82,4 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total		Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst.		Ca	P
			N	Prot. N				fri Extr.	st.		
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1304	1092,1	18,52	17,21	18,00	51,25	27,78	879,29	0,54	4,26	
Blodmel	48	41,1	5,03	4,27	3,25	0	6,00	0,42	1,60	0,82	
Lucernemel	160	143,2	3,94	3,55	3,97	37,01	14,45	63,15	3,76	0,35	
Kasein	48	42,6	6,20	6,12	0	0	1,41	2,46	0,14	0,37	
Skummetmælk	1000 ml	98,0	5,87	5,66	0,73	0	7,20	53,40	1,24	1,03	
Jordnødolier	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»	
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	
Mineralst.bl.	40	40,0	»	»	»	»	40,00	»	9,90	3,96	
Vand	3000 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,32	»	
Foder ialt	»	1477,3	39,56	36,81	43,65	88,26	96,84	998,72	17,50	10,79	
» pr. kg Lgv. ...	»	17,9	0,48	0,45	0,53	»	»	12,12	0,21	0,13	
Gødning	934	321,6	7,50	5,65	8,50	122,45	41,28	102,46	9,04	5,12	
Urin	3174	»	21,84	»	»	»	»	»	0,40	0,74	
Resorberet	»	1155,7	32,06	31,16	35,15	»	55,56	896,26	8,46	5,67	
Resorptions %	»	78,2	81,0	84,7	80,5	»	57,4	89,7	48,3	52,5	
Resorb. pr. kg Lgv. ...	»	14,0	0,389	0,378	0,427	»	»	10,9	0,103	0,069	
Retineret	»	»	10,22	»	»	»	»	»	8,06	4,93	
Retentions %	»	»	31,9	»	»	»	»	»	95,3	86,9	
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,124	»	»	»	»	»	0,097	0,060	

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1304	1107,1	19,04	17,86	13,82	51,38	28,69	894,15	0,57	4,24
Blodmel	48	42,1	5,14	4,41	3,18	0	5,94	0,88	1,55	0,82
Lucernemel	160	145,9	4,08	3,66	3,73	35,76	14,02	66,91	3,66	0,35
Kasein	48	42,9	6,30	6,15	0	0	1,30	2,22	0,13	0,38
Skummetmælk	1000 ml	107,2	6,32	6,12	0,44	0	8,09	59,20	1,35	1,13
Jordnødolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	40	40	»	»	»	»	40,00	»	10,05	4,13
Vand	3000	»	»	»	»	»	»	»	0,32	»
Foder ialt	»	1505,5	40,88	38,20	38,87	87,14	98,04	1023,36	17,63	11,05
» pr. kg Lgv...	»	17,2	0,47	0,44	0,44	»	»	11,70	0,20	0,13
Gødning	1036	316,8	8,90	7,40	12,22	96,22	49,00	103,29	10,36	6,36
Urin	4164	»	19,07	»	»	»	»	»	0,40	0,70
Resorberet	»	1188,7	31,98	30,80	26,65	»	49,04	920,07	7,27	4,69
Resorptions %	»	79,0	78,2	80,6	68,5	»	50,0	86,9	41,2	42,2
Resorb. pr. kg Lgv.	»	13,6	0,365	0,352	0,304	»	»	10,5	0,083	0,054
Retineret	»	»	12,91	»	»	»	»	»	6,87	3,99
Retentions %	»	»	40,4	»	»	»	»	»	94,5	85,1
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,148	»	»	»	»	»	0,079	0,046

Balancetabel Nr. 6.

Stofskifteforsøg 3 VI.

Forperiode fra 12-1 til 26-1 1943.

Forsøgsperiode fra 26-1 Kl. 9 til 1-2 Kl. 9.

Alder: 430 Dage.

Vægt: 102,0 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total	Ren	Fedt	Træ-	Aske	Kvælst.		
			N	Prot. N		stof		fri Extr.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	st.	g	g
Byg	1304	1128,4	19,82	18,65	11,74	57,25	31,56	903,93	0,56	4,42
Blodmel	48	42,2	5,17	4,36	3,30	0	6,07	0,53	1,42	0,83
Lucernemel	160	147,9	4,03	3,60	3,68	39,12	17,02	62,91	3,71	0,36
Kasein	48	43,1	6,29	6,21	0	0	1,31	2,49	0,15	0,38
Skummetmælk	1000ml	105,0	6,20	6,01	0,62	0	8,90	56,70	1,37	1,12
Jordnøddolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	40	40,0	»	»	»	»	40,0	»	9,99	4,13
Sodaopløsning	800ml	32,8	»	»	»	»	32,8	»	»	»
Vand	5000	»	»	»	»	»	»	»	0,54	»
Foder ialt	»	1559,5	41,51	38,83	37,04	96,37	137,66	1026,56	17,74	11,24
» pr. kg Lgv...	»	15,3	0,41	0,38	0,36	»	»	10,06	0,17	0,11
Gødning	1075	313,7	9,20	6,70	11,72	100,08	51,06	93,31	10,28	6,36
Urin	4486	»	19,65	»	»	»	»	»	0,38	0,59
Resorberet	»	1245,8	32,31	32,13	25,32	»	86,60	933,25	7,46	4,88
Resorptions %	»	79,9	77,8	82,7	68,4	»	62,9	90,9	42,1	43,4
Resorb. pr. kg Lgv.	»	12,2	0,317	0,315	0,248	»	»	9,15	0,073	0,048
Retineret	»	12,66	»	»	»	»	»	»	7,08	4,29
Retentions %	»	39,2	»	»	»	»	»	»	94,9	87,9
Ret. pr. kg Lgv.	»	0,124	»	»	»	»	»	»	0,069	0,042

Balancetabel Nr. 7.

Stofskifteforsøg 13 I.

Forperiode fra 28-5 til 4-6-42.

Forsøgsperiode fra 4-6 Kl. 9 til 10-6 Kl. 9.

Alder: 193 Dage.

Foderet ukogt.

Vægt: 44,0 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	785	679,9	13,89	10,60	0,33	2,53
Soyaskraa	50	45,8	4,02	0,15	0,13	0,30
Blodmel	50	45,6	6,18	2,90	0,81	0,45
Lucernemel	100	92,3	2,61	1,98	1,70	0,22
Skummetmælk	1000 ml	97,5	5,67	1,25	1,20	1,05
Jordnødotie	20 »	17,2	»	17,20	»	»
CaHPO ₄	12,5	12,5	»	»	2,95	2,11
CaCO ₃	7,5	7,5	»	»	2,90	»
NaCl	5,0	5,0	»	»	»	»
Vand	1400	»	»	»	0,15	»
Foder ialt	»	1003,3	32,37	34,08	10,17	6,66
» pr. kg Lgv.	»	22,8	0,74	0,77	0,23	0,15
Gødning	812	201,4	7,47	12,10	7,24	4,40
Urin	1568	»	11,76	»	0,15	0,25
Resorb.	»	801,9	24,90	21,98	2,93	2,26
Resorptions %	»	79,0	76,9	64,5	28,8	33,9
Resorb. pr. kg Lgv.	»	18,2	0,565	0,500	0,067	0,051
Retineret	»	»	13,14	»	2,78	2,01
Retentions %	»	»	52,8	»	94,9	88,9
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,299	»	0,063	0,046

Balancetabel Nr. 8.

Stofskifteforsøg 13 II.

Forperiode fra 10-6 til 20-6-42.

Forsøgsperiode fra 20-6 Kl. 9 til 26-6 Kl. 9.

Alder: 209 Dage.

Vægt: 45,0 kg.

Foderet ukøgt.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	785	679,9	13,89	10,60	0,33	2,53
Soyaskraa	50	45,8	4,02	0,15	0,13	0,30
Blodmel	50	45,6	6,18	2,90	0,81	0,45
Lucernemel	100	92,3	2,61	1,98	1,70	0,22
Skummetmælk	1000 ml	97,9	5,66	2,64	1,22	1,02
Jordnøolie	20 »	17,2	»	17,20	»	»
CaHPO ₄	12,5	12,5	»	»	2,95	2,11
CaCO ₃	7,5	7,5	»	»	2,90	»
NaCl	5,0	5,0	»	»	»	»
Vand	1400	»	»	»	0,15	»
Foder ialt	»	1003,7	32,36	35,47	10,19	6,63
» pr. kg Lgv.	»	22,3	0,72	0,79	0,23	0,15
Gødning	882	207,4	8,41	12,79	7,44	4,67
Urin	1762	»	13,73	»	0,19	0,42
Resorb.	»	796,3	23,95	22,68	2,75	1,96
Resorptions %	»	79,3	74,0	63,9	27,0	29,6
Resorb. pr. kg Lgv.	»	17,7	0,532	0,504	0,061	0,044
Retineret	»	»	10,22	»	2,56	1,54
Retentions %	»	»	42,7	»	93,1	78,6
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,227	»	0,057	0,034

Balancetabel Nr. 9.

Stofskifteforsøg 13 III.

Forperiode fra 8-9 til 15-9-42.

Forsøgsperiode fra 15-9 Kl. 9 til 21-9 Kl. 9.

Alder: 298 Dage.

Vægt: 58,5 kg.

Foderet ukøgt.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	990	855,6	19,70	7,92	0,52	3,91
Blodmel	60	53,5	6,94	3,49	1,25	0,68
Lucernemel	120	108,2	3,12	2,58	3,02	0,28
Skummetmælk	1000 ml	93,0	5,69	1,66	1,21	1,01
Jordnøddolie	20 »	17,2	»	17,20	»	»
CaHPO ₄	15	15,0	»	»	3,83	2,71
CaCO ₃	9	9,0	»	»	3,50	»
NaCl	6	6,0	»	»	»	»
Vand	1400	»	»	»	0,15	»
Foder ialt	»	1161,1	35,45	32,85	13,48	8,59
» pr. kg Lgv.	»	19,8	0,61	0,56	0,23	0,15
Gødning	809	245,7	8,41	14,26	10,60	6,56
Urin	2521	»	22,08	»	0,33	0,50
Resorb.	»	915,4	27,04	18,59	2,88	2,03
Resorptions %	»	78,8	76,3	56,6	21,4	23,6
Resorb. pr. kg Lgv. ...	»	15,6	0,462	0,318	0,049	0,035
Retineret	»	»	4,96	»	2,55	1,53
Retentions %	»	»	18,3	»	88,5	75,4
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,085	»	0,044	0,026

Balancetabel Nr. 10.

Stofskifteforsøg 13 IV.

Forperiode fra 29-10 til 5-11 1942.

Forsøgsperiode fra 5-11 til 11-11 Kl. 9.

Alder: 347 Dage.

Vægt: 72,5 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt g	Træ- stof g	Aske g	Kvælst.		P
								fri Extr. st.	Ca	
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1304	1092,1	18,52	17,21	18,00	51,25	27,78	879,29	0,54	4,26
Blodmel	48	41,1	5,03	4,27	3,25	0	6,00	0,42	1,60	0,82
Lucernemel	160	143,2	3,94	3,55	3,97	37,01	14,45	63,15	3,76	0,35
Kasein	48	42,6	6,20	6,12	0	0	1,41	2,46	0,14	0,37
Skummetmælk	1000 ml	96,0	5,86	5,62	0,34	0	7,20	51,90	1,23	1,03
Jordnødolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl	40	40,0	»	»	»	»	40,00	»	9,90	3,96
Vand	3000 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,32	»
Foder ialt	»	1475,3	39,55	36,77	43,26	88,26	96,84	997,22	17,49	10,79
» pr. kg Lgv. ...	»	20,3	0,55	0,51	0,60	»	»	13,75	0,24	0,15
Gødning	767	252,6	7,52	5,68	16,64	73,56	37,43	77,93	6,10	4,44
Urin	2568	»	16,02	»	»	»	»	»	0,52	0,51
Resorberet	»	1222,7	32,03	31,09	26,62	14,70	59,41	919,29	11,39	6,53
Resorptions %	»	82,9	81,0	84,60	61,5	16,7	61,3	92,2	65,1	58,9
Resorb. pr. kg Lgv. ...	»	16,9	0,442	0,429	0,367	»	»	12,68	0,157	0,088
Retineret	»	»	16,01	»	»	»	»	»	10,87	5,84
Retentions %	»	»	50,0	»	»	»	»	»	95,4	92,0
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,221	»	»	»	»	»	0,150	0,081

Balancetabel Nr. 11.

Stofskifteforsøg 13 V.

Forperiode fra 1-12 til 8-12 1942.

Forsøgsperiode fra 8-12 Kl. 10 til 14-12 Kl. 10.

Alder: 380 Dage.

Vægt: 82,0 kg.

Foderet kogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst.			P
								fri Extr. st.	Ca		
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1304	1107,1	19,04	17,86	13,82	51,38	28,69	894,15	0,57	4,24	
Blodmel	48	42,1	5,14	4,41	3,18	0	5,94	0,88	1,55	0,82	
Lucernemel	160	145,9	4,08	3,66	3,73	35,76	14,02	66,91	3,66	0,35	
Kasein	48	42,9	6,30	6,15	0	0	1,30	2,22	0,13	0,38	
Skummetmælk	1000 ml	107,2	6,32	6,12	0,44	0	8,09	59,20	1,35	1,13	
Jordnøddolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»	
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	
Mineralst.bl.	40	40	»	»	»	»	40,00	»	10,05	4,13	
Vand	3000 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,32	»	
Foder ialt	»	1505,5	40,88	38,20	38,87	87,14	98,04	1023,36	17,63	11,05	
» pr. kg Lgv...	»	18,4	0,50	0,47	0,47	»	»	12,50	0,22	0,13	
Gødning	1185	329,2	9,88	8,14	9,84	95,63	60,67	101,32	12,32	7,49	
Urin	4029	»	23,93	»	»	»	»	»	0,33	0,84	
Resorberet	»	1176,3	31,00	30,06	29,03	»	37,37	922,04	5,31	3,56	
Resorptions %	»	78,1	75,8	78,7	74,7	»	38,1	90,1	30,1	32,2	
Resorb. pr. kg Lgv.	»	14,3	0,378	0,367	0,354	»	»	11,24	0,065	0,043	
Retineret	»	7,07	»	»	»	»	»	»	4,98	2,72	
Retentions %	»	22,8	»	»	»	»	»	»	93,8	76,4	
Ret. pr. kg Lgv.	»	0,086	»	»	»	»	»	»	0,061	0,033	

Balancetabel Nr. 12.

Stofskifteforsøg 13 VI.

Forperiode fra 21-1 til 2-2 1943.

Forsøgsperiode fra 2-2 til 8-2 Kl. 9.

Alder: 436 Dage.

Vægt: 104,0 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1304	1128,4	19,82	18,65	11,74	57,25	31,56	903,93	0,56	4,42
Blodmel	48	42,2	5,17	4,36	3,30	0	6,07	0,53	1,42	0,83
Lucernemel	160	147,9	4,03	3,60	3,68	39,12	17,02	62,91	3,71	0,86
Kasein	48	43,1	6,29	6,21	0	0	1,31	2,49	0,15	0,38
Skummetmælk	1000ml	106,4	6,22	5,99	0,51	0	8,71	58,30	1,29	1,15
Jordnødolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	40	40,0	»	»	»	»	40,00	»	9,99	4,13
Sodaopløsning	700ml	33,3	»	»	»	»	33,3	»	»	»
Vand	5000ml	0	»	»	»	»	»	»	0,54	»
Foder ialt	»	1561,6	41,53	38,81	36,93	96,37	137,97	1028,16	17,66	11,27
» pr. kg Lgv...	»	15,0	0,40	0,37	0,36	»	»	9,89	0,17	0,11
Gødning	1124	325,7	7,68	6,97	9,80	102,38	52,15	113,52	10,59	6,36
Urin	4915	»	20,99	»	»	»	»	»	0,28	0,48
Resorberet	»	1235,9	33,85	31,84	27,13	»	85,82	914,64	7,07	4,91
Resorptions %	»	79,1	81,5	82,0	73,5	»	62,2	89,0	40,0	43,6
Resorb. pr. kg Lgv.	»	11,9	0,325	0,306	0,261	»	»	8,79	0,068	0,047
Retineret	»	»	12,86	»	»	»	»	»	6,79	4,43
Retentions %	»	»	38,0	»	»	»	»	»	96,0	90,2
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,124	»	»	»	»	»	0,065	0,043

Balancetabel Nr. 13.

Stofskifteforsøg 16 I.

Forperiode fra 27-5 til 2-6 1943. Forsøgsperiode fra 2-6 til 8-6 Kl. 9.

Foderet ukogt.

Alder: 163 Dage. Vægt: 49,1 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træstof	Aske	Kvælst.fri Extr.st.	Ca	P	Mg.	SiO ₂
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	865	761,9	12,80	11,68	12,63	32,61	18,17	573,50	0,40	2,72	0,83	»
Blodmel	30	26,7	3,16	2,68	2,17	0	3,61	1,17	0,93	0,47	0,03	»
Lucernemel	50	46,0	1,53	1,33	1,38	10,49	6,22	18,37	0,93	0,14	0,12	»
Kasein	30	27,2	3,95	3,87	0	0	0,83	1,61	0,08	0,24	0	»
Skummetmælk	1000 ml	98,8	5,70	5,42	1,44	0	7,80	54,00	1,24	1,02	0,10	»
Jordnøddolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	25	25,0	»	»	»	»	25,00	»	5,77	2,09	»	»
Vand	2000 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,21	»	»	»
Foder ialt	»	962,2	27,14	24,98	36,62	43,10	61,63	648,65	9,56	6,68	1,08	»
» pr. kg. Lgv. ...	»	19,6	0,55	0,51	0,75	»	»	13,21	0,19	0,14	0,02	»
Gødning	581	166,3	5,81	4,17	9,59	34,80	30,10	55,54	5,48	3,88	0,75	»
Urin	2026	»	12,26	»	»	»	»	»	0,27	0,87	0,12	0,13
Resorberet	»	795,9	21,33	20,81	27,03	8,30	31,53	593,11	4,08	2,80	0,33	»
Resorptions %	»	82,7	78,6	83,3	73,8	19,3	51,2	91,4	42,7	41,9	30,6	»
Resorb. pr. kg Lgv. ...	»	16,2	0,434	0,424	0,551	»	»	12,09	0,083	0,057	0,007	»
Retineret	»	»	9,07	»	»	»	»	»	8,81	1,93	0,21	»
Retentions %	»	»	42,5	»	»	»	»	»	93,4	68,9	63,6	»
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,185	»	»	»	»	»	0,078	0,039	0,004	»

Balancetabel Nr. 14.

Stofskifteforsøg 16 II.

Forperiode fra 28-6 til 6-7 1943.

Forsøgsperiode fra 6-7 til 12-7 Kl. 9.

Alder: 197 Dage.

Vægt: 63,0 kg.

Foderet ukøgt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1730	1448,0	25,60	23,70	26,30	74,56	37,89	1149,24	0,88	5,48
Blodmel	60	53,5	6,60	5,65	3,16	0	6,91	2,16	1,69	0,89
Lucernemel	100	89,9	2,60	2,36	2,54	19,95	8,60	42,52	1,83	0,23
Kasein	60	53,7	7,78	7,73	0	0	1,58	3,46	0,15	0,47
Skummetmælk	1000ml	94,7	5,37	5,14	1,44	0	7,44	52,30	1,22	0,96
Jordnøddolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	50	50,0	»	»	»	»	50,00	»	11,55	4,18
Vand	3000	»	»	»	»	»	»	»	0,32	»
Foder	»	1811,4	47,95	44,58	52,44	94,51	112,42	1249,68	17,64	12,21
Foderrest	309	137,5	3,68	2,68	2,07	8,62	7,54	96,25	1,07	0,89
Foder ialt										
(Foder ÷ F.rest) ..	»	1673,9	44,27	41,90	50,37	85,89	104,88	1153,43	16,57	11,32
Foder pr. kg Lgv...	»	26,6	0,70	0,67	0,80	»	»	18,30	0,26	0,18
Gødning	891	294,5	9,36	7,72	26,20	57,29	50,70	101,84	10,69	6,45
Urin	3230	»	21,96	»	»	»	»	»	1,21	1,72
Resorberet	»	1379,4	34,91	34,18	24,17	28,60	54,18	1051,59	5,88	4,87
Resorptions %/o	»	82,4	78,9	81,6	48,0	33,3	51,7	91,2	35,5	43,0
Resorb. pr. kg Lgv.	»	21,9	0,554	0,543	0,384	»	»	16,69	0,093	0,077
Retineret	»	12,95	»	»	»	»	»	»	4,67	3,15
Retentions %/o	»	37,1	»	»	»	»	»	»	79,4	64,7
Ret. pr. kg Lgv.	»	0,206	»	»	»	»	»	»	0,074	0,050

Balancetabel Nr. 15.

Stofskifteforsøg 16 III.

Forperiode fra 20-11 til 26-11 1943.

Forsøgsperiode fra 26-11 til 2-12 Kl. 9.

Alder: 340 Dage.

Vægt: 105,2 kg.

Foderet ukøgt.

	Mgd.	Tørst.	Total	Ren	Fedt	Træ-	Aske	Kvælst.	Ca	P
			N	Prot. N		stof		fri Extr.		
	g	g	g	g	g	g	g	st.	g	g
Byg	1298	1096,9	19,34	17,65	20,90	49,45	29,72	876,02	0,64	4,58
Blodmel	45	39,9	4,83	4,24	2,86	0	6,05	0,84	1,60	0,84
Lucernemel	75	67,9	2,58	2,07	1,93	12,64	5,62	31,56	1,34	0,24
Kasein	45	40,1	5,84	5,84	0	0	1,33	2,25	0,15	0,36
Skummetmælk	1000ml	98,6	5,84	5,37	0,83	0	8,85	52,40	1,29	1,06
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	16,22	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	38 g	38,0	»	»	»	»	38,00	»	8,81	3,18
MgO	20	19,2	»	»	»	»	19,16	»	»	»
Mg. Trisilikat	40	27,5	»	»	»	»	27,54	»	»	»
Vand	3000	»	»	»	»	»	»	»	0,30	»
Foder ialt	»	1447,4	38,43	35,17	43,24	62,09	136,27	963,07	14,13	10,26
» pr. kg Lgv...	»	13,8	0,37	0,33	0,41	»	»	9,15	0,13	0,10
Gødning	1128	335,2	9,86	6,29	9,60	69,82	79,98	114,27	9,17	7,59
Urin	3411	»	25,58	»	»	»	»	»	0,76	0,14
Resorberet	»	1112,2	28,57	28,88	33,64	»	56,29	848,80	4,96	2,67
Resorptions %	»	76,8	74,3	82,1	77,8	»	41,3	88,1	35,1	26,0
Resorb. pr. kg Lgv.	»	10,6	0,272	0,275	0,320	»	»	8,07	0,047	0,025
Retineret	»	2,99	»	»	»	»	»	»	4,20	2,53
Retentions %	»	10,5	»	»	»	»	»	»	84,7	94,8
Ret. pr. kg Lgv.	»	0,028	»	»	»	»	»	»	0,040	0,024

Balancetabel Nr. 16.

Stofskifteforsøg 18 I.

Forperiode fra 27-5 til 2-6 1943. Forsøgsperiode fra 2-6 til 8-6 Kl. 9.

Foderet ukøgt.

Alder: 163 Dage. Vægt: 46,5 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træstof	Aske	Kvælst.fri Extr.st.	Ca	P	Mg.	SiO ₂
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	865	761,9	12,80	11,68	12,63	32,61	18,17	573,50	0,40	2,72	6,83	:
Blodmel	30	26,7	3,16	2,68	2,17	0	3,61	1,17	0,93	0,47	0,03	»
Lucernemel	50	46,0	1,53	1,33	1,38	10,49	6,22	18,37	0,93	0,14	0,12	»
Kasein	30	27,2	3,95	3,87	0	0	0,83	1,61	0,08	0,24	0	»
Skummetmælk	1000 ml	98,8	5,70	5,42	1,44	0	7,80	54,00	1,24	1,02	0,10	»
Jordnøddolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	25	25,0	»	»	»	»	25,00	»	5,77	2,09	»	»
Vand	2000 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,21	»	»	»
Foder ialt	»	962,2	27,14	24,98	36,62	43,10	61,63	648,65	9,56	6,68	1,08	»
» pr. kg Lgv. ...	»	20,7	0,58	0,54	0,79	»	»	13,95	0,21	0,14	0,02	»
Gødning	788	193,4	8,20	4,79	13,63	42,16	37,51	48,86	6,75	4,89	1,01	»
Urin	1814	»	12,37	»	»	»	»	»	0,16	0,72	0,09	0,11
Resorberet	»	768,8	18,94	20,19	22,99	0,94	24,12	599,79	2,81	1,79	0,07	»
Resorptions %	»	79,9	69,8	80,8	62,8	2,2	39,1	92,5	29,4	26,8	6,5	»
Resorb. pr. kg Lgv. ..	»	16,5	0,407	0,434	0,494	»	»	12,90	0,060	0,038	0,002	»
Retineret	»	»	6,57	»	»	»	»	»	2,65	1,07	÷0,02	»
Retentions %	»	»	34,7	»	»	»	»	»	94,3	59,8	»	»
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,141	»	»	»	»	»	0,057	0,023	»	»

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. Ca st.	P	
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	
Byg	1730	1448,0	25,60	23,70	26,30	74,56	37,89	1149,24	0,88	5,48
Blodmel	60	53,5	6,60	5,65	3,16	0	6,91	2,16	1,69	0,89
Lucernemel	100	89,9	2,60	2,36	2,54	19,95	8,60	42,52	1,83	0,23
Kasein	60	53,7	7,78	7,73	0	0	1,58	3,46	0,15	0,47
Skummetmælk	1000ml	94,7	5,37	5,14	1,44	0	7,44	52,30	1,22	0,96
Jordnøddolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	50	50,0	»	»	»	»	50,00	»	11,55	4,18
Vand	3000	»	»	»	»	»	»	»	0,32	»
Foder ialt	»	1811,4	47,95	44,58	52,44	94,51	112,42	1249,68	17,64	12,21
» pr. kg Lgv...	»	29,5	0,78	0,72	0,85	»	»	20,32	0,29	0,20
Gødning	1267	331,1	13,81	9,83	21,92	64,11	58,41	100,35	11,83	7,61
Urin	2798	»	16,85	»	»	»	»	»	0,52	0,95
Resorberet	»	1480,3	34,14	34,75	30,52	30,40	54,01	1149,33	5,81	4,60
Resorptions %	»	81,7	71,2	77,9	58,2	32,2	48,0	92,0	32,9	37,7
Resorb. pr. kg Lgv.	»	24,1	0,555	0,565	0,496	»	»	18,69	0,094	0,075
Retineret	»	»	17,49	»	»	»	»	»	5,29	3,65
Retentions %	»	»	51,2	»	»	»	»	»	91,0	79,3
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,284	»	»	»	»	»	0,086	0,059

Balancetabel Nr. 18.

Stofskifteforsøg 18 III.

Forperiode fra 25-11 til 3-12 1943.

Forsøgsperiode fra 3-12 til 9-12 Kl. 9.

Alder: 347 Dage.

Vægt: 98,2 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst.		Ca	P
								fri Extr.	st.		
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1298	1096,9	19,34	17,65	20,90	49,45	29,72	876,02	0,64	4,58	
Blodmel	45	39,9	4,83	4,24	2,86	0	6,05	0,84	1,60	0,84	
Lucernemel	75	67,9	2,58	2,07	1,93	12,64	5,6	31,56	1,34	0,24	
Kasein	45	40,1	5,84	5,84	0	0	1,33	2,25	0,15	0,36	
Skummetmælk	1000ml	97,6	6,02	5,11	1,13	0	8,21	50,70	1,29	1,09	
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	16,22	»	»	»	»	»	
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	
Mineralst.bl.	38	98,0	»	»	»	»	38,00	»	8,81	3,18	
MgO	20	19,2	»	»	»	»	19,16	»	»	»	
Mg. Trisilikat	40	27,5	»	»	»	»	27,54	»	»	»	
Vand	3000	»	»	»	»	»	»	»	0,30	»	
Foder ialt	»	1446,4	38,61	34,91	43,54	62,09	135,63	961,37	14,13	10,29	
» pr. kg Lgv...	»	14,7	0,39	0,36	0,44	»	»	9,79	0,14	0,10	
Gødning	1434	398,9	9,56	7,83	15,20	116,15	80,88	126,91	8,88	7,33	
Urin	2922	»	20,19	»	»	»	»	»	0,61	0,08	
Resorberet	»	1047,5	29,05	27,08	28,34	»	54,75	834,46	5,25	2,96	
Resorptions %	»	72,4	75,2	77,6	65,1	»	40,4	86,8	37,2	28,8	
Resorb. pr. kg Lgv.	»	10,7	0,296	0,276	0,289	»	»	8,50	0,053	0,030	
Retineret	»	8,86	»	»	»	»	»	»	4,64	2,88	
Retentions %	»	30,5	»	»	»	»	»	»	88,4	97,3	
Ret. pr. kg Lgv.	»	0,090	»	»	»	»	»	»	0,047	0,029	

Balancetabel Nr. 19.

Stofskifteforsøg 2 I.

Forperiode fra 8-5 til 15-5-42.

Forsøgsperiode fra 15-5 til 21-5 Kl. 10.

Alder: 174 Dage.

Foderet ukøgt.

Vægt: 35,0 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	465	398,8	8,09	4,28	0,19	1,46
Soyaskraa	30	27,5	2,41	0,09	0,08	0,18
Blodmel	30	27,2	3,65	1,75	0,47	0,25
Lucernemel	60	55,0	1,55	1,11	1,03	0,13
Skummetmælk	1000 ml	96,7	5,59	1,32	1,26	1,05
Jordnøddolie	20 »	17,2	»	17,20	»	»
CaHPO ₄	7,5	7,5	»	»	1,77	1,26
CaCO ₃	4,5	4,5	»	»	1,74	»
NaCl	3,0	3,0	»	»	»	»
Vand	800	»	»	»	0,09	»
Foder ialt	»	637,4	21,29	25,75	6,63	4,33
» pr. kg Lgv.	»	18,2	0,61	0,74	0,19	0,12
Gødning	475	141,6	6,84	14,96	4,44	2,90
Urin	880	»	6,32	»	0,08	0,05
Resorb.	»	495,8	14,45	10,79	2,19	1,43
Resorptions %	»	77,8	67,9	41,9	33,0	33,0
Resorb. pr. kg Lgv. ...	»	14,2	0,413	0,308	0,063	0,041
Retineret	»	»	8,13	»	2,11	1,38
Retentions %	»	»	56,3	»	96,3	96,5
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,232	»	0,060	0,039

Balancetabel Nr. 20.

Stofskifteforsøg 2 II.

Forperiode fra 5-6 til 12-6-42.

Forsøgsperiode fra 12-6 Kl. 9 til 18-6 Kl. 9.

Alder: 202 Dage.

Vægt: 41,0 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	785	679,9	13,89	10,60	0,33	2,53
Soyaskraa	50	45,8	4,02	0,15	0,13	0,30
Blodmel	50	45,6	6,18	2,90	0,81	0,45
Lucernemel	100	92,3	2,61	1,98	1,70	0,22
Skummetmælk	1000 ml	101,5	5,80	3,55	1,26	1,05
Jordnøddolie	20 »	17,2	»	17,20	»	»
CaHPO ₄	12,5	12,5	»	»	2,95	2,11
CaCO ₃	7,5	7,5	»	»	2,90	»
NaCl	5,0	5,0	»	»	»	»
Vand	1400	»	»	»	0,15	»
Foder ialt	»	1007,3	32,50	36,38	10,23	6,66
» pr. kg Lgv.	»	24,6	0,79	0,89	0,25	0,16
Gødning	842	232,0	11,03	16,59	6,46	4,38
Urin	1440	»	10,34	»	0,12	0,17
Resorb.	»	775,3	21,47	19,79	3,77	2,28
Resorptions %	»	77,0	66,1	54,4	36,9	34,2
Resorb. pr. kg Lgv. ...	»	18,9	0,524	0,483	0,092	0,056
Retineret	»	»	11,13	»	3,65	2,11
Retentions %	»	»	51,8	»	96,8	92,5
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,272	»	0,089	0,052

Balancetabel Nr. 21.

Stofskifteforsøg 2 III.

Forperiode fra 10-9 til 17-9 1942.

Forsøgsperiode fra 17-9 til Kl. 9 til 23-9 Kl. 9.

Alder: 299 Dage.

Vægt: 59,5 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	990	855,6	19,70	7,92	0,52	3,91
Blodmel	60	53,5	6,94	3,49	1,25	0,68
Lucernemel	120	108,2	3,12	2,58	3,02	0,28
Skummetmælk	1000 ml	96,6	5,69	1,66	1,21	1,01
Jordnødolie	20 »	17,2	»	17,20	»	»
CaHPO ₄	15	15,0	»	»	3,83	2,71
CaCO ₃	9	9,0	»	»	3,50	»
NaCl	6	6,0	»	»	»	»
Vand	1400	»	»	»	0,15	»
Foder ialt	»	1161,1	35,45	32,85	13,48	8,59
» pr. kg Lgv.	»	19,5	0,60	0,55	0,23	0,14
Gødning (+ Vand)	1208	263,5	9,20	19,33	9,49	6,14
Urin	1979	»	16,31	»	0,33	0,25
Resorb.	»	897,6	26,25	13,52	3,99	2,45
Resorptions %	»	77,3	74,0	41,2	29,6	28,5
Resorb. pr. kg. Lgv. ..	»	15,1	0,441	0,227	0,067	0,041
Retineret	»	»	9,94	»	3,66	2,20
Retentions %	»	»	37,9	»	91,7	89,8
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,167	»	0,062	0,037

Balancetabel Nr. 22.

Stofskifteforsøg 2 IV.

Forperiode fra 6-11 til 13-11 1942.

Forsøgsperiode fra 13-11 Kl. 9 til 19-11 Kl. 9.

Alder: 356 Dage.

Vægt: 75,0 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total	Ren	Fedt	Træ-	Aske	Kvælst.	Ca	P
			N	Prot. N		stof		fri Extr.		
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1304	1092,1	18,52	17,21	18,00	51,25	27,78	879,29	0,54	4,26
Blodmel	48	41,1	5,03	4,27	3,25	0	6,00	0,42	1,60	0,82
Lucernemel	160	143,2	3,94	3,55	3,87	37,01	14,45	63,15	3,76	0,35
Kasein	48	42,6	6,20	6,12	0	0	1,41	2,46	0,14	0,37
Skummetmælk	1000ml	98,0	5,87	5,66	0,73	0	7,20	53,40	1,24	1,03
Jordnøolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	40	40,0	»	»	»	»	40,00	»	9,90	3,96
Vand	3000ml	»	»	»	»	»	»	»	0,32	»
Foder ialt	»	1477,3	39,56	36,81	43,65	88,26	96,84	998,72	17,50	10,79
» pr. kg Lgv...	»	19,7	0,53	0,49	0,58	»	»	13,31	0,23	0,14
Gødning	842	253,6	6,64	5,41	16,17	82,01	39,24	74,69	7,68	4,98
Urin	2725	»	17,09	»	»	»	»	»	0,30	0,54
Resorberet	»	1223,7	32,92	31,40	27,48	6,25	57,60	924,03	9,82	5,81
Resorptions %	»	82,8	83,2	85,3	63,0	7,1	59,5	92,5	56,1	53,8
Resorb. pr. kg Lgv.	»	16,3	0,439	0,419	0,366	»	»	12,32	0,131	0,078
Retineret	»	»	15,83	»	»	»	»	»	9,52	5,27
Retentions %	»	»	48,1	»	»	»	»	»	96,9	90,7
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,211	»	»	»	»	»	0,127	0,070

Balancetabel Nr. 23.**Stofskifteforsøg 14 I.**

Forperiode fra 28-5 til 4-6 1942.

Forsøgsperiode fra 4-6 Kl. 9 til 10-6 Kl. 9.

Alder: 193 Dage.

Foderet ukogt.

Vægt: 40,1 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	785	679,9	13,89	10,60	0,33	2,53
Soyaskraa	50	45,8	4,02	0,15	0,13	0,30
Blodmel	50	45,6	6,18	2,90	0,81	0,45
Lucernemel	100	92,3	2,61	1,98	1,70	0,22
Skummetmælk	1000 ml	97,5	5,67	1,25	1,20	1,05
Jordnøolie	20 „	17,2	„	17,20	„	„
CaHPO ₄	12,5	12,5	„	„	2,95	2,11
CaCO ₃	7,5	7,5	„	„	2,90	„
NaCl	5,0	5,0	„	„	„	„
Vand	1400	„	„	„	0,15	„
Foder ialt	„	1003,3	32,37	34,08	10,17	6,66
„ pr. kg Lgv.	„	25,0	0,81	0,85	0,25	0,17
Gødning	766	219,3	9,96	16,47	7,23	4,58
Urin	1166	„	9,75	„	0,12	0,04
Resorb.	„	784,0	22,41	17,61	2,94	2,08
Resorptions %	„	88,1	69,2	51,7	28,9	31,2
Resorb. pr. kg Lgv.	„	19,6	0,559	0,439	0,073	0,052
Retineret	„	„	12,66	„	2,82	2,04
Retentions %	„	„	56,5	„	95,9	98,1
Ret. pr. kg Lgv.	„	„	0,315	„	0,070	0,051

Balancetabel Nr. 24.

Stofskifteforsøg 14 II.

Forperiode fra 10-6 til 20-6 1942.

Forsøgsperiode fra 20-6 til 26-6 Kl. 9.

Alder: 209 Dage.

Vægt: 41,0 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	785	679,9	13,89	10,60	0,33	2,53
Soyaskraa	50	45,8	4,02	0,15	0,13	0,30
Blodmel	50	45,6	6,18	2,90	0,81	0,45
Lucernemel	100	92,3	2,61	1,98	1,70	0,22
Skummetmælk	1000 ml	97,9	5,66	2,64	1,22	1,02
Jordnødolie	20 »	17,2	»	17,20	»	»
CaHPO ₄	12,5	12,5	»	»	2,95	2,11
CaCO ₃	7,5	7,5	»	»	2,90	»
NaCl	5	5,0	»	»	»	»
Vand	1400	»	»	»	0,15	»
Foder ialt	»	1003,7	32,36	35,47	10,19	6,63
» pr. kg Lgv.	»	24,5	0,79	0,87	0,25	0,16
Gødning	841	227,7	10,09	15,47	7,45	4,72
Urin	1365	»	11,74	»	0,14	0,09
Resorb.	»	776,0	22,27	20,0	2,74	1,91
Resorptions %	»	77,3	68,8	56,4	26,9	23,8
Resorb. pr. kg Lgv.	»	18,9	0,543	0,488	0,067	0,047
Retineret	»	»	10,53	»	2,60	1,82
Retentions %	»	»	47,3	»	94,9	95,3
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,257	»	0,063	0,044

Balancetabel Nr. 25.

Stofskifteforsøg 14 III.

Forperiode fra 8-9 til 15-9 1942.

Forsøgsperiode fra 15-9 Kl. 9 til 21-9 Kl. 9.

Alder: 298 Dage.

Foderet ukøgt.

Vægt: 55,0 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	990	855,6	19,70	7,92	0,52	3,91
Blodmel	60	53,5	6,94	3,49	1,25	0,68
Lucernemel	120	108,2	3,12	2,58	3,02	0,28
Skummetmælk	1000 ml	96,6	5,69	1,66	1,21	1,01
Jørdnøddolie	20 »	17,2		17,20		
CaHPO ₄	15	15,0			3,83	2,71
CaCO ₃	9	9,0			3,50	
NaCl	6	6,0				
Vand	1400				0,15	
Foder ialt	»	1161,1	35,45	32,85	13,48	8,59
» pr. kg Lgv.	»	21,1	0,64	0,60	0,25	0,16
Gødning (+ Vand)	1582	282,5	9,81	18,89	9,67	6,17
Urin	2260	»	17,88	»	0,36	0,23
Resorb.	»	878,6	25,64	13,96	3,81	2,42
Resorptions %	»	75,7	72,3	42,5	28,3	28,2
Resorb. pr. kg Lgv.	»	16,0	0,466	0,254	0,069	0,044
Retineret	»	»	7,76	»	3,45	2,19
Retentions %	»	»	30,3	»	90,6	90,5
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,141	»	0,063	0,040

Balancetabel Nr. 26.

Stofskifteforsøg 14 IV.

Forperiode fra 29-10 til 5-11 1942.

Forsøgsperiode fra 5-11 til 11-11 Kl. 9.

Alder: 347 Dage.

Vægt: 74,0 kg.

Foderet ukøgt.

	Mgd.	Tørst.	Total	Ren	Fedt	Træ-	Aske	Kvælst.	Ca	P
			N	Prot. N		stof		fri Extr. st.		
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1304	1092,1	18,52	17,21	18,00	51,25	27,78	879,29	0,54	4,26
Blodmel	48	41,1	5,03	4,27	3,25	0	6,00	0,42	1,60	0,82
Lucernemel	160	143,2	3,94	3,55	3,97	37,01	14,45	63,15	3,76	0,35
Kasein	48	42,6	6,20	6,12	0	0	1,41	2,46	0,14	0,37
Skummetmælk	1000ml	96,0	5,86	5,62	0,34	0	7,20	51,90	1,23	1,03
Jordnødolje	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	40	40,0	»	»	»	»	40,00	»	9,90	3,96
Vand	3000	»	»	»	»	»	»	»	0,32	»
Foder ialt	»	1475,3	39,55	36,77	43,26	88,26	96,84	997,22	17,49	10,79
» pr. kg Lgv...	»	19,9	0,53	0,50	0,58	»	»	13,48	0,24	0,15
Gødning	879	262,9	6,84	5,41	11,95	97,22	36,92	74,10	6,70	4,58
Urin	2680	»	16,78	»	»	»	»	»	0,46	0,60
Resorberet	»	1212,4	32,71	31,36	31,31	»	59,92	923,12	10,79	6,21
Resorptions %	»	82,2	82,7	85,3	72,4	»	61,9	92,6	61,7	57,6
Resorb. pr. kg Lgv.	»	16,4	0,442	0,424	0,423	»	»	12,47	0,146	0,084
Retineret	»	»	15,93	»	»	»	»	»	10,33	5,61
Retentions %	»	»	48,7	»	»	»	»	»	95,7	90,3
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,215	»	»	»	»	»	0,140	0,076

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1304	1107,1	19,04	17,86	13,82	51,38	28,69	894,15	0,57	4,24
Blodmel	48	42,1	5,14	4,41	3,18	0	5,94	0,88	1,55	0,82
Lucernemel	160	145,9	4,08	3,66	3,73	35,76	14,02	66,91	3,66	0,35
Kasein	48	42,9	6,30	6,15	0	0	1,30	2,22	0,13	0,38
Skummetmælk	1000 ml	107,2	6,32	6,12	0,44	0	8,09	59,20	1,35	1,13
Jordnøddolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	40	40,0	»	»	»	»	40,00	»	10,05	4,13
Vand	3000	»	»	»	»	»	»	»	0,32	»
Foder ialt	»	1505,5	40,88	38,20	38,87	87,14	98,04	1023,36	17,63	11,05
» pr. kg Lgv...	»	18,5	0,50	0,47	0,48	»	»	12,56	0,22	0,14
Gødning	1151	319,4	8,70	6,92	14,73	106,81	46,27	97,14	9,33	6,23
Urin	4091	»	19,68	»	»	»	»	»	0,36	0,43
Resorberet	»	1186,1	32,18	31,28	24,14	»	51,77	926,22	8,30	4,82
Resorptions %	»	78,8	78,7	81,9	62,1	»	52,8	90,5	47,1	43,6
Resorb. pr. kg Lgv.	»	14,6	0,395	0,384	0,296	»	»	11,36	0,102	0,059
Retineret	»	»	12,50	»	»	»	»	»	7,94	4,39
Retentions %	»	»	38,8	»	»	»	»	»	95,7	91,1
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,153	»	»	»	»	»	0,097	0,054

Forperiode fra 12-1 til 2-2 1943.

Forsøgsperiode fra 2-2 til 8-2 Kl. 9.

.. Alder: 436 Dage.

Foderet ukogt.

Vægt: 95,0 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1304	1128,4	19,82	18,65	11,74	57,25	31,56	903,93	0,56	4,42
Blodmel	48	42,2	5,17	4,36	3,30	0	6,07	0,53	1,42	0,83
Lucernemel	160	147,9	4,03	3,60	3,68	39,12	17,02	62,91	3,71	0,36
Kasein	48	43,1	6,29	6,20	0	0	1,31	2,49	0,15	0,38
Skummetmælk	1000 ml	106,4	6,22	5,99	0,51	0	8,71	58,30	1,29	1,15
Jordnødolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	40	40,0	»	»	»	»	40,00	»	9,99	4,13
Sodaopløsning	700 ml	33,3	»	»	»	»	33,30	»	»	»
Vand	5000	»	»	»	»	»	»	»	0,54	»
Foder ialt	»	1561,6	41,53	38,81	36,93	96,37	137,97	1028,16	17,66	11,27
» pr. kg Lgv....	»	16,4	0,44	0,41	0,39	»	»	10,82	0,19	0,12
Gødning	914	310,7	8,23	6,33	11,24	105,11	47,25	95,60	9,51	5,84
Urin	4656	»	23,28	»	»	»	»	»	0,41	0,50
Resorberet	»	1250,9	33,30	32,48	25,69	»	90,72	932,56	8,15	5,43
Resorptions %	»	80,1	80,2	83,7	69,6	»	65,8	90,7	46,1	48,2
Resorb. pr. kg Lgv.	»	13,2	0,351	0,342	0,270	»	»	9,82	0,086	0,057
Retineret	»	»	10,02	»	»	»	»	»	7,74	4,93
Retentions %	»	»	30,1	»	»	»	»	»	95,0	90,8
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,105	»	»	»	»	»	0,082	0,052

Balancetabel Nr. 29.

Stofskifteforsøg 12 I.

Forperiode fra 28-5 til 4-6 1942.

Forsøgsperiode fra 4-6 til 10-6 Kl. 9.

Alder: 193 Dage.

Vægt: 39,3 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	785	679,9	13,89	10,60	0,33	2,53
Soyaskraa	50	45,8	4,02	0,15	0,13	0,30
Blodmel	50	45,6	6,18	2,90	0,81	0,45
Lucernemel	100	92,3	2,61	1,98	1,70	0,22
Skummetmælk	1000 ml	97,5	5,67	1,25	1,20	1,05
Jordnødolie	20 »	17,2		17,20		
CaHPO ₄	12,5	12,5			2,95	2,11
CaCO ₃	7,5	7,5			2,90	
NaCl	5,0	5,0				
Vand	1400				0,15	
Foder ialt	»	1003,3	32,37	34,08	10,17	6,66
» pr. kg Lgv.	»	25,5	0,82	0,87	0,26	0,17
Gødning	815	223,2	10,60	18,75	7,64	4,79
Urin	1239	»	10,62	»	0,13	0,08
Resorb.	»	780,1	21,77	15,33	2,53	1,87
Resorptions %	»	77,8	67,3	45,0	24,9	28,1
Resorb. pr. kg Lgv.	»	19,8	0,554	0,390	0,064	0,048
Retineret	»		11,15	»	2,40	1,79
Retentions %	»		51,2	»	94,9	95,7
Ret. pr. kg Lgv.	»		0,284	»	0,061	0,046

Balancetabel Nr. 30.

Stofskifteforsøg 12 II.

Forperiode fra 10-6 til 20-6 1942.

Forsøgsperiode fra 20-6 Kl. 9 til 26-6 Kl. 9.

Alder: 209 Dage.

Vægt: 40,0 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total-N	Fedt	Ca	P
	g	g	g	g	g	g
Byg	785	679,9	13,89	10,60	0,33	2,53
Soyaskraa	50	45,8	4,02	0,15	0,13	0,30
Blodmel	50	45,6	6,18	2,90	0,81	0,45
Lucernemel	100	92,3	2,61	1,98	1,70	0,22
Skummetmælk	1000 ml	97,9	5,66	2,64	1,22	1,02
Jordnødolie	20 »	17,2		17,20		
CaHPO ₄	12,5	12,5			2,95	2,11
CaCO ₃	7,5	7,5			2,90	
NaCl	5,0	5,0				
Vand	1400				0,15	
Foder ialt	»	1003,7	32,36	35,47	10,19	6,63
» pr. kg Lgv.	»	25,1	0,81	0,89	0,25	0,17
Gødning	844	238,1	11,31	17,05	8,20	5,14
Urin	1308	»	10,83	»	0,16	0,12
Resorb.	»	765,6	21,05	18,42	1,99	1,49
Resorptions %	»	76,3	65,0	51,9	19,5	22,5
Resorb. pr. kg Lgv.	»	19,1	0,526	0,461	0,050	0,037
Retineret	»		10,22	»	1,83	1,37
Retentions %	»		48,6	»	92,0	91,9
Ret. pr. kg Lgv.	»		0,256	»	0,045	0,034

Balancetabel Nr. 31.

Stofskifteforsøg 12 III

Forperiode fra 8-9 til 15-9 1942.

Forsøgsperiode fra 15-9 Kl. 9 til 21-9 Kl. 9.

Alder: 298 Dage.

Foderet ukogt.

Vægt: 57,5 kg.

	Mgd. g	Tørst. g	Total-N g	Feet g	Ca g	P g
Byg	990	855,6	19,70	7,92	0,52	3,91
Blodmel	60	53,5	6,94	3,49	1,25	0,68
Lucernemel	120	108,2	3,12	2,58	3,02	0,28
Skummetmælk	1000 ml	96,6	5,69	1,66	1,21	1,01
Jordnøddolie	20 »	17,2		17,20		
CaHPO ₄	15	15,0			3,83	2,71
CaCO ₃	9	9,0			3,50	
NaCl	6	6,0				
Vand	1400				0,15	
Foder ialt	»	1161,1	35,45	32,85	13,48	8,59
» pr. kg Lgv.	»	20,2	0,62	0,57	0,23	0,15
Gødning	854	270,6	10,70	19,39	10,73	6,76
Urin	2009	»	16,59	»	0,25	0,17
Resorb.	»	890,5	24,75	13,46	2,75	1,88
Resorptions %	»	76,7	69,8	41,0	20,4	21,3
Resorb. pr. kg Lgv.	»	15,5	0,430	0,234	0,048	0,032
Retineret	»	»	8,16	»	2,50	1,66
Retentions %	»	»	33,0	»	90,9	90,7
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,142	»	0,044	0,029

Balancetabel Nr. 32.

Stofskifteforsøg 12 IV.

Forperiode fra 29-10 til 5-11 1942.

Forsøgsperiode fra 5-11 til 11-11 Kl. 9.

Alder: 347 Dage.

Vægt: 74,0 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst.		Ca	P
								fri Extr.	st.		
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1304	1092,1	18,52	17,21	18,00	51,25	27,78	879,29	0,54	4,26	
Blodmel	48	41,1	5,03	4,27	3,25	0	6,00	0,42	1,60	0,82	
Lucernemel	160	143,2	3,94	3,55	3,97	37,01	14,45	63,15	3,76	0,35	
Kasein	48	42,6	6,20	6,12	0	0	1,41	2,46	0,14	0,37	
Skummetmælk	1000ml	96,0	5,86	5,62	0,34	0	7,20	51,90	1,23	1,03	
Jordnødolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»	
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	
Mineralst.bl.	40	40,0	»	»	»	»	40,00	»	9,90	3,96	
Vand	3000ml	»	»	»	»	»	96,84	»	0,32	»	
Foder ialt	»	1475,3	39,55	36,77	43,26	88,26	»	997,22	17,49	10,79	
» pr. kg Lgv...	»	19,9	0,53	0,50	0,58	»	»	13,48	0,24	0,15	
Gødning	762	232,4	7,45	5,03	13,34	73,76	36,50	62,26	6,64	4,65	
Urin	2449	»	15,70	»	»	»	»	»	0,67	0,07	
Resorberet	»	1242,9	32,10	31,74	29,92	14,50	60,34	934,96	10,85	6,14	
Resorptions %	»	84,2	81,2	86,3	69,2	16,4	62,3	93,8	62,0	56,9	
Resorb. pr. kg Lgv.	»	16,8	0,434	0,429	0,404	»	»	12,63	0,147	0,083	
Retineret	»	16,40	»	»	»	»	»	»	10,18	6,07	
Retentions %	»	51,1	»	»	»	»	»	»	93,8	98,9	
Ret. pr. kg Lgv.	»	0,222	»	»	»	»	»	»	0,138	0,082	

Balancetabel Nr. 33.

Stofskifteforsøg 12 V.

Forperiode 1-12 til 8-12 1942.

Forsøgsperiode 8-12 Kl. 10 til 14-12 Kl. 10.

Alder: 380 Dage.

Vægt: 80,5 kg.

Foderet kogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt g	Træ- stof g	Aske g	Kvælst.		Ca g	P g
								fri Extr.	st.		
								g	g		
Byg	1304	1107,1	19,04	17,86	13,82	51,38	28,69	894,15	0,57	4,24	
Blodmel	48	42,1	5,14	4,41	3,18	0	5,94	0,88	1,55	0,82	
Lucernemel	160	145,9	4,08	3,66	3,73	35,76	14,02	66,91	3,66	0,35	
Kasein	48	42,9	6,30	6,15	0	0	1,30	2,22	0,13	0,38	
Skummetmælk	1000ml	107,2	6,32	6,12	0,44	0	8,09	59,20	1,35	1,13	
Jordnøddolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»	
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	
Mineralst.bl.	40	40,0	»	»	»	»	40,00	»	10,05	4,13	
Vand	3000ml	»	»	»	»	»	»	»	0,32	»	
Foder ialt	»	1505,5	40,88	38,20	38,87	87,14	98,04	1023,36	17,63	11,05	
» pr. kg Lgv...	»	18,7	0,51	0,47	0,48	»	»	12,71	0,22	0,14	
Gødning	1103	306,6	8,46	6,95	17,87	92,43	51,51	91,99	9,87	6,62	
Urin	3852	»	18,84	»	»	»	»	»	0,32	0,18	
Resorberet	»	1198,9	32,42	31,25	21,00	»	46,53	931,37	7,76	4,43	
Resorptions %	»	79,6	79,3	81,8	54,0	»	47,5	91,0	44,0	40,1	
Resorb. pr. kg Lgv.	»	14,9	0,403	0,388	0,261	»	»	11,57	0,096	0,055	
Retineret	»	»	13,58	»	»	»	»	»	7,44	4,25	
Retentions %	»	»	41,9	»	»	»	»	»	95,9	95,9	
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,169	»	»	»	»	»	0,092	0,053	

Balancetabel Nr. 34.

Stofskifteforsøg 12 VI.

Forperiode fra 12-1 til 26-1 1943.

Forsøgsperiode fra 26-1 Kl. 9 til 1-2 Kl. 9.

Alder: 429 Dage.

Vægt: 94,0 kg.

Foderet ukøgt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1304	1128,4	19,82	18,65	11,74	57,25	31,56	903,36	0,56	4,42
Blodmel	48	42,4	5,17	4,36	3,50	0	6,07	0,53	1,42	0,83
Lucernemel	160	147,9	4,03	3,60	3,68	39,12	17,02	62,91	3,71	0,36
Kasein	48	43,1	6,29	6,21	0	0	1,31	2,49	0,15	0,38
Skummetmælk	1000ml	105,0	6,20	6,01	0,62	0	8,90	56,70	1,37	1,12
Jordnøolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	40	40,0	»	»	»	»	40,0	»	9,99	4,13
Sodaopløsning	800ml	32,8	»	»	»	»	32,8	»	»	»
Vand	5000	»	»	»	»	»	»	»	0,54	»
Foder ialt	»	1559,5	41,51	38,83	37,04	96,37	137,66	1026,56	17,74	11,24
» pr. kg Lgv...	»	16,6	0,44	0,41	0,39	»	»	10,92	0,19	0,12
Gødning	897	275,2	7,50	5,28	12,38	86,11	49,25	80,55	9,78	6,08
Urin	4782	»	21,85	»	»	»	»	»	0,23	0,15
Resorberet	»	1284,3	34,01	33,55	24,66	10,26	88,21	946,01	7,96	5,16
Resorptions %	»	82,4	81,9	86,4	66,6	10,6	64,2	92,2	44,9	45,9
Resorb. pr. kg Lgv.	»	13,7	0,362	0,357	0,262	»	»	10,06	0,085	0,055
Retineret	»	»	12,16	»	»	»	»	»	7,73	5,01
Retentions %	»	»	35,8	»	»	»	»	»	97,1	97,1
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,129	»	»	»	»	»	0,082	0,053

Balancetabel Nr. 35.

Stofskifteforsøg 15 I.

Forperiode fra 27-5 til 2-6 1943. Forsøgsperiode fra 2-6 til 8-6 Kl. 9.

Foderet ukogt.

Alder: 163 Dage. Vægt: 44,8 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træstof	Aske	Kvælst.fri Extr.st.	Ca	P	Mg.	SiO ₂
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	865	761,9	12,80	11,68	12,63	32,61	18,17	573,50	0,40	2,72	0,83	»
Blodmel	30	26,7	3,16	2,68	2,17	0	3,61	1,17	0,93	0,47	0,03	»
Lucernemel	50	46,0	1,53	1,33	1,38	10,49	6,22	18,37	0,93	0,14	0,12	»
Kasein	30	27,2	3,95	3,87	0	0	0,83	1,61	0,08	0,24	0	»
Skummetmælk	1000 ml	98,8	5,70	5,42	1,44	0	7,80	54,00	1,24	1,02	0,10	»
Jordnødolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	25	25,0	»	»	»	»	25,00	»	5,77	2,09	»	»
Vand	2000 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,21	»	»	»
Foder ialt	»	962,2	27,14	24,98	36,62	43,10	61,63	648,65	9,56	6,68	1,08	»
» pr. kg Lgv.	»	21,5	0,61	0,56	0,82	»	»	14,48	0,21	0,15	0,02	»
Gødning	438	143,0	5,61	3,84	10,95	29,74	29,92	37,36	5,71	3,85	0,83	»
Urin	2006	»	12,96	»	»	»	»	»	0,12	0,70	0,13	0,12
Resorberet	»	819,2	21,53	21,14	25,67	13,36	31,71	611,29	3,85	2,83	0,25	»
Resorptions %	»	85,1	79,3	84,6	70,1	31,0	51,5	94,1	40,3	42,4	23,1	»
Resorb. pr. kg Lgv. ..	»	18,3	0,481	0,472	0,573	»	»	13,64	0,086	0,063	0,006	»
Retineret	»	»	8,57	»	»	»	»	»	3,73	2,13	0,12	»
Retentions %	»	»	39,8	»	»	»	»	»	96,9	75,3	48,0	»
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,191	»	»	»	»	»	0,083	0,048	0,003	»

Balancetabel Nr. 36.

Stofskifteforsøg 15 II.

Forperiode fra 28-6 til 6-7 1943.

Forsøgsperiode fra 6-7 til 12-7 Kl. 9.

Alder: 197 Dage.

Vægt: 58,0 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1298	1086,4	19,21	17,78	19,73	55,94	28,43	862,26	0,66	4,11
Blodmel	45	40,1	4,95	4,23	2,37	0	5,18	1,62	1,27	0,67
Lucernemel	75	67,4	1,95	1,77	1,91	14,96	6,45	31,89	1,37	0,17
Kasein	45	40,3	5,84	5,80	0	0	1,19	2,59	0,11	0,35
Skummetmælk	1000ml	94,7	5,37	5,14	1,44	0	7,44	52,30	1,22	0,96
Jordnødolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	38	38,0	»	»	»	»	38,00	»	8,77	3,18
Vand	3000	»	»	»	»	»	»	»	0,32	»
Foder ialt	»	1388,5	37,32	34,72	44,45	70,90	86,69	950,66	13,72	9,44
» pr. kg Lgv...	»	23,9	0,64	0,60	0,77	»	»	16,39	0,24	0,16
Gødning	688	225,0	8,26	6,10	21,53	46,58	41,42	63,92	8,39	5,22
Urin	2567	»	16,81	»	»	»	»	»	0,31	0,76
Resorberet	»	1163,5	29,06	28,62	22,92	24,32	45,27	886,74	5,33	4,22
Resorptions %	»	83,8	77,9	82,4	51,6	34,3	52,2	93,3	38,8	44,7
Resorb. pr. kg Lgv.	»	20,1	0,501	0,493	0,395	»	»	15,29	0,092	0,073
Retineret	»	»	12,25	»	»	»	»	»	5,02	3,46
Retentions %	»	»	42,2	»	»	»	»	»	94,2	82,0
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,211	»	»	»	»	»	0,087	0,060

Balancetabel Nr. 37.

Stofskifteforsøg 15 III.

Forperiode fra 25-11 til 3-12 1943.

Forsøgsperiode fra 3-12 til 9-12 Kl. 9.

Alder: 340 Dage.

Vægt: 99,4 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt g	Træ- stof g	Aske g	Kvælst. fri Extr. st. g	Ca g	P g
Byg	1298	1096,9	19,34	17,65	20,90	49,45	29,72	876,02	0,64	4,58
Blodmel	45	39,9	4,83	4,24	2,86	0	6,05	0,84	1,60	0,84
Lucernemel	75	67,9	2,58	2,07	1,93	12,64	5,62	31,56	1,34	0,24
Kasein	45	40,1	5,84	5,84	0	0	1,33	2,25	0,15	0,36
Skummetmælk	1000ml	97,6	6,02	5,11	1,13	0	8,21	50,70	1,29	1,09
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	16,22	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	38	38,0	»	»	»	»	38,00	»	8,81	3,18
MgO	20	19,2	»	»	»	»	19,16	»	»	»
Mg. Trisilikat	40	27,5	»	»	»	»	27,54	»	»	»
Vand	3000	»	»	»	»	»	»	»	0,30	»
Foder ialt	»	1446,4	38,61	34,91	43,54	62,09	135,63	961,37	14,13	10,29
» pr. kg Lgv...	»	14,6	0,39	0,35	0,44	»	»	9,67	0,14	0,10
Gødning	1460	419,5	11,02	7,77	20,59	93,00	83,07	153,88	9,71	7,93
Urin	1934	»	16,86	»	»	»	»	»	0,53	0,15
Resorberet	»	1026,9	27,59	27,14	22,95	»	52,56	807,49	4,42	2,36
Resorptions 0/0	»	71,0	71,5	77,7	52,7	»	38,7	84,0	31,3	22,9
Resorb. pr. kg Lgv.	»	10,3	0,278	0,273	0,231	»	»	8,12	0,044	0,024
Retineret	»	»	10,73	»	»	»	»	»	3,89	2,21
Retentions 0/0	»	»	38,9	»	»	»	»	»	88,0	93,6
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,108	»	»	»	»	»	0,039	0,022

[illegible]

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	978	830,3	14,28	13,40	10,37	38,53	21,52	670,61	0,43	3,18
Blodmel	36	31,6	3,86	3,31	2,38	0	4,45	0,66	1,16	0,61
Lucernemel	120	109,4	3,06	2,75	2,80	26,82	10,51	50,18	2,75	0,27
Kasein	36	32,2	4,72	4,62	0	0	0,98	1,66	0,10	0,28
Skummetmælk	1000ml	98,6	5,94	5,72	0,66	0	8,77	52,00	1,27	1,05
Jordnøddolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	30	30,0	»	»	»	»	30,00	»	7,54	3,10
Vand	1800ml	»	»	»	»	»	»	»	0,19	»
Foder ialt	»	1152,4	31,86	29,80	33,91	65,35	76,23	775,11	13,44	8,49
» pr. kg Lgv...	»	23,8	0,66	0,61	0,70	»	»	15,98	0,28	0,18
Gødning	777	246,0	9,63	6,73	15,15	63,64	42,11	64,88	7,94	5,01
Urin	1237	»	10,04	»	»	»	»	»	0,18	0,30
Resorberet	»	906,4	22,23	23,07	18,76	1,71	34,12	710,23	5,50	3,48
Resorptions %/o	»	78,7	69,8	77,4	55,3	2,6	44,8	91,6	40,9	41,0
Resorb. pr. kg Lgv.	»	18,7	0,458	0,476	0,387	»	»	14,64	0,113	0,072
Retineret	»	»	12,19	»	»	»	»	»	5,32	3,18
Retentions %/o	»	»	54,8	»	»	»	»	»	96,7	91,4
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,251	»	»	»	»	»	0,110	0,066

Balancetabel Nr. 40.

Stofskifteforsøg 79 III.

Forperiode fra 12-1 til 19-1 1943.

Forsøgsperiode fra 19-1 Kl. 9 til 25-1 Kl. 9.

Alder: 215 Dage.

Vægt: 60,0 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1141	987,3	17,34	16,32	10,27	50,09	27,61	790,94	0,49	3,87
Blodmel	42	36,9	4,52	3,81	2,89	0	5,31	0,46	1,24	0,73
Lucernemel	140	129,4	3,53	3,15	3,22	34,23	14,90	55,05	3,25	0,31
Kasein	42	37,7	5,51	5,43	0	0	1,14	2,18	0,13	0,33
Skummetmælk	1000ml	99,9	5,90	5,70	0,68	0	8,30	54,00	1,31	1,07
Jordnødlolie	0	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	35	35,0	»	»	»	»	35,00	»	8,74	3,62
Vand	4000ml	»	»	»	»	»	»	»	0,43	»
Foder ialt	»	1329,3	36,80	34,41	17,56	84,32	92,26	902,63	15,59	9,93
» pr. kg Lgv...	»	22,2	0,61	0,57	»	»	»	10,54	0,26	0,17
Gødning	833	265,6	8,41	6,51	15,74	66,81	48,90	81,55	9,58	5,99
Urin	2610	»	11,88	»	»	»	»	»	0,59	0,10
Resorberet	»	1063,7	28,39	27,90	1,82	17,51	43,36	821,08	6,01	3,94
Resorptions %	»	80,0	77,1	81,1	10,4	20,8	47,0	91,0	38,6	39,7
Resorb. pr. kg Lgv.	»	17,7	0,473	0,465	»	»	»	13,68	0,100	0,066
Retineret	»	16,51	»	»	»	»	»	»	5,42	3,84
Retentions %	»	58,2	»	»	»	»	»	»	90,2	97,5
Ret. pr. kg Lgv.	»	0,275	»	»	»	»	»	»	0,090	0,064

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1141	975,1	17,12	15,97	10,47	42,90	25,56	789,12	0,55	3,86
Blodmel	42	37,3	4,59	3,85	3,01	0	5,20	0,47	1,31	0,70
Lucernemel	140	129,3	4,35	3,84	4,09	27,72	17,60	52,67	2,35	0,88
Kasein	42	38,1	5,61	5,52	0	0	1,16	1,89	0,12	0,33
Skummetmælk	1000ml	103,7	5,92	5,66	0,45	0	8,64	57,60	1,33	1,10
Jordnødolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	35	35,0	»	»	»	»	35,00	»	8,74	3,62
Mg. Trisilikat	50	34,4	»	»	»	»	34,43	»	»	»
Vand	4000ml	»	»	»	»	»	»	»	0,43	»
Foder ialt	»	1374,5	37,59	34,84	37,02	70,62	127,59	901,75	14,83	9,99
» pr. kg Lgv....	»	17,4	0,48	0,44	0,47	»	»	14,15	0,19	0,13
Gødning	993	335,4	9,72	7,81	12,31	65,14	86,29	110,92	10,63	7,15
Urin	2651	»	12,67	»	»	»	»	»	0,28	0,07
Resorberet	»	1039,1	27,87	27,03	24,71	5,48	41,30	790,83	4,20	2,84
Resorptions %o	»	75,6	74,1	77,6	66,7	7,8	32,4	87,7	28,3	28,4
Resorb. pr. kg Lgv.	»	13,2	0,353	0,342	0,313	»	»	10,01	0,053	0,036
Retineret	»	»	15,20	»	»	»	»	»	3,92	2,77
Retentions %o	»	»	54,5	»	»	»	»	»	93,3	97,5
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,192	»	»	»	»	»	0,050	0,035

Balancetabel Nr. 42.

Stofskifteforsøg 79 V.

Forperiode fra 21-4 til 29-4 1943. Forsøgsperiode fra 29-4 Kl. 9 til 5-5 Kl. 9.

Foderet kogt.

Alder: 315 Dage. Vægt: 87,0 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træstof	Aske	Kvælst.fri Extr.st.	Ca	P	Mg.
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1141	981,7	17,34	16,43	8,22	40,73	26,36	798,02	0,50	3,86	1,29
Blodmel	42	37,4	4,58	3,91	2,89	0	5,20	7,14	1,31	0,69	0,05
Lucernemel	140	129,5	4,54	3,86	3,71	32,41	15,39	49,63	2,37	0,36	0,37
Kasein	42	38,1	5,64	5,52	0	0	1,15	1,71	0,12	0,33	0,01
Skummetmælk	1000 ml	103,8	6,14	5,96	1,03	0	8,67	55,70	1,34	1,12	0,14
Jordnøddolie	20 »	18,5	»	»	19,00	»	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	35	35,0	»	»	»	»	35,0	»	8,74	3,62	»
Mg. Trisilikat	125	186,1	»	»	»	»	86,06	»	»	»	16,64
Vand	5000 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,54	»	»
Foder ialt	»	1433,2	38,24	35,68	34,85	73,14	177,83	912,20	14,92	9,98	18,42
» pr. kg Lgv.	»	16,5	0,44	0,41	0,40	»	»	10,49	0,17	0,11	0,21
Gødning	809	325,0	8,25	6,96	8,82	55,01	104,04	105,49	8,25	6,12	10,52
Urin	3223	»	13,92	»	»	»	»	»	0,82	0,07	1,77
Resorberet	»	1108,2	29,99	28,72	26,03	18,18	73,79	806,71	6,67	3,86	7,90
Resorptions %/o	»	77,3	78,4	80,5	74,7	24,8	41,5	88,4	44,7	38,7	42,9
Resorb. pr. kg Lgv.	»	12,7	0,345	0,330	0,299	»	»	9,27	0,077	0,044	0,091
Retineret	»	»	16,07	»	»	»	»	»	5,85	3,79	6,13
Retentions %/o	»	»	53,6	»	»	»	»	»	87,7	98,2	77,6
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,185	»	»	»	»	»	0,067	0,044	»

Balancetabel Nr. 43.

Stofskifteforsøg 79 VI.

Forperiode fra 9-6 til 18-6 1943. Forsøgsperiode fra 18-6 til 24-6 Kl. 9.

Foderet kogt.

Alder: 365 Dage. Vægt: 96,0 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træstof	Aske	Kvælst.fri Extr.st.	Ca	P	Mg.	SiO ₂
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1141	945,7	16,84	15,40	16,66	43,02	23,96	756,48	0,53	3,58	1,10	•
Blodmel	42	37,4	4,43	3,75	3,04	0	5,06	1,64	1,31	0,66	0,04	•
Lucernemel	140	128,7	4,27	3,71	3,85	29,37	17,40	51,42	2,59	0,39	0,33	•
Kasein	42	38,0	5,54	5,42	0	0	1,16	2,26	0,11	0,33	0,01	•
Skummetmælk	1000 ml	102,9	6,00	5,61	1,37	0	7,99	56,00	1,29	1,07	0,12	•
Jordnøddolie	20 »	18,5	•	•	18,50	•	•	•	•	•	•	•
D ₃	1 »	0,9	•	•	0,93	•	•	•	•	•	•	•
Ido C	5 »	2,6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Mineralstofblanding ..	35	35,0	•	•	•	•	35,00	•	8,08	2,93	•	•
Mg. Trisilikat	125	86,1	•	•	•	•	86,1	•	•	•	16,64	•
Vand	5000 ml	•	•	•	•	•	•	•	0,54	•	•	•
Foder ialt	•	1395,8	37,13	33,89	44,35	72,39	176,67	867,80	14,45	8,96	18,24	•
» pr. kg Lgv.	•	14,5	0,39	0,35	0,46	•	•	9,04	0,15	0,09	0,19	•
Gødning	1157	332,2	7,53	6,47	5,44	87,70	96,15	95,80	7,37	5,37	9,43	•
Urin	3818	•	16,91	•	•	•	•	•	0,70	0,06	1,61	1,22
Resorberet	•	1063,6	29,60	27,42	38,91	•	80,52	772,00	7,08	3,59	8,81	•
Resorptions %	•	76,2	79,7	80,9	87,7	•	45,6	89,0	49,0	40,1	48,3	•
Resorb. pr. kg Lgv. ..	•	11,1	0,308	0,286	0,405	•	•	8,04	0,074	0,037	0,092	•
Retineret	•	•	12,69	•	•	•	•	•	6,38	3,53	7,20	•
Retentions %	•	•	42,9	•	•	•	•	•	90,1	98,3	81,7	•
Ret. pr. kg Lgv.	•	•	0,132	•	•	•	•	•	0,066	0,037	0,075	•

Balancetabel Nr. 44.

Stofskifteforsøg 83 I.

Forperiode fra 6-11 til 13-11 1942.

Forsøgsperiode fra 13-11 til 19-11 Kl. 9.

Alder: 144 Dage.

Vægt: 39,0 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total		Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst.		Ca	P
			N	Prot. N				fri Extr.	st.		
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	815	682,6	11,57	10,76	11,25	32,03	17,36	549,55	0,33	2,67	
Blodmel	30	25,7	3,14	2,67	2,03	0	3,75	0,26	1,00	0,51	
Lucernemel	100	89,5	2,46	2,22	2,48	23,13	9,03	39,47	2,35	0,22	
Kasein	30	26,6	3,88	3,83	0	0	0,88	1,54	0,09	0,23	
Skummetmælk	1000ml	98,0	5,87	5,66	0,73	0	7,20	53,40	1,24	1,03	
Jordnøddolie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»	
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	
Mineralst.bl.	25	25,0	»	»	»	»	25,00	»	6,19	2,47	
Vand	1400ml	»	»	»	»	»	»	»	0,15	»	
Foder ialt	»	967,7	26,92	25,14	34,19	55,16	63,22	644,22	11,35	7,13	
» pr. kg Lgv...	»	24,8	0,69	0,64	0,88	»	»	16,52	0,29	0,18	
Gødning	707	177,8	8,41	4,06	13,22	38,81	37,33	35,84	7,23	4,70	
Urin	1122	»	9,18	»	»	»	»	»	0,17	0,13	
Resorberet	»	789,9	18,51	21,08	20,97	16,35	25,89	608,38	4,12	2,43	
Resorptions %	»	81,6	68,8	83,9	61,3	29,6	41,0	94,4	36,3	34,1	
Resorb. pr. kg Lgv.	»	20,3	0,475	0,541	0,538	»	»	15,6	0,106	0,063	
Retineret	»	9,33	»	»	»	»	»	»	3,95	2,30	
Retentions %	»	50,4	»	»	»	»	»	»	95,9	94,7	
Ret. pr. kg Lgv.	»	0,239	»	»	»	»	»	»	0,101	0,060	

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	978	830,3	14,28	13,40	10,37	38,53	21,52	670,61	0,43	3,18
Blodmel	36	31,6	3,86	3,31	2,38	0	4,45	0,66	1,16	0,61
Lucernemel	120	109,4	3,06	2,75	2,80	26,82	10,51	50,18	2,75	0,27
Kasein	36	32,2	4,72	4,62	0	0	0,98	1,66	0,10	0,28
Skummetmælk	1000 ml	98,6	5,94	5,72	0,66	0	8,77	52,00	1,27	1,05
Jordnødelie	20 »	17,2	»	»	17,20	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	30	30,0	»	»	»	»	30,00	»	7,54	3,10
Vand	1800 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,19	»
Foder ialt	»	1152,4	31,86	29,80	33,91	65,35	76,23	775,11	13,44	8,49
» pr. kg Lgv...	»	25,3	0,70	0,65	0,75	»	»	17,03	0,30	0,19
Gødning	805	228,5	8,86	5,75	15,38	62,07	41,22	54,50	8,09	5,16
Urin	1108	»	10,58	»	»	»	»	»	0,33	0,05
Resorberet	»	923,9	23,00	24,05	18,53	3,28	35,01	720,61	5,35	3,33
Resorptions %	»	80,2	72,2	80,7	54,6	5,0	45,9	93,0	39,8	39,2
Resorb. pr. kg Lgv.	»	20,3	0,505	0,529	0,407	»	»	15,84	0,118	0,073
Retineret	»	»	12,42	»	»	»	»	»	5,02	3,28
Retentions %	»	»	54,0	»	»	»	»	»	93,8	98,5
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,273	»	»	»	»	»	0,110	0,072

Forperiode fra 12-1 til 19-1 1943.

Forsøgsperiode fra 19-1 Kl. 9 til 25-1 Kl. 9.

Alder: 211 Dage.

Foderet ukogt.

Vægt: 59,0 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1141	987,3	17,34	16,32	10,27	50,09	27,61	790,94	0,49	3,87
Blodmel	42	36,9	4,52	3,81	2,89	0	5,31	0,46	1,24	0,73
Lucernemel	140	129,4	3,53	3,15	3,22	34,23	14,90	55,05	3,25	0,31
Kasein	42	37,7	5,51	5,43	0	0	1,14	2,18	0,13	0,33
Skummetmælk	1000ml	99,9	5,90	5,70	0,68	0	8,30	54,00	1,31	1,07
Jordnødolie	0	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Urdanol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	35	35,0	»	»	»	»	35,00	»	8,74	3,62
Vand	4000ml	»	»	»	»	»	»	»	0,43	»
Foder ialt	»	1329,3	36,80	34,41	17,56	84,32	92,26	902,63	15,59	9,93
» pr. kg Lgv...	»	22,5	0,62	0,58	»	»	»	15,30	0,26	0,17
Gødning	934	282,3	8,84	6,66	15,50	74,63	53,14	83,78	10,65	6,86
Urin	2366	»	11,97	»	»	»	»	»	0,67	0,10
Resorberet	»	1047,0	27,96	27,75	2,06	9,69	39,12	818,85	4,94	3,07
Resorptions %/o	»	78,8	76,0	80,6	11,7	11,5	42,4	90,7	31,7	30,9
Resorb. pr. kg Lgv.	»	17,7	0,474	0,470	»	»	»	13,88	0,084	0,052
Retineret	»	»	15,99	»	»	»	»	»	4,27	2,97
Retentions %/o	»	»	57,2	»	»	»	»	»	86,4	96,7
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,271	»	»	»	»	»	0,072	0,050

Forperiode fra 19-3 til 25-3 1943.

Forsøgsperiode fra 25-3 Kl. 9 til 31-3 Kl. 9.

Alder: 276 Dage.

Vægt: 76,0 kg.

Foderet kogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1141	975,1	17,12	15,97	10,47	42,90	25,56	789,12	0,55	3,86
Blodmel	42	37,3	4,59	3,85	3,01	0	5,20	0,47	1,31	0,70
Lucernemel	140	129,3	4,35	3,84	4,09	27,72	17,60	52,67	2,35	0,88
Kasein	42	38,1	5,61	5,52	0	0	1,16	1,89	0,12	0,33
Skummetmælk	1000ml	103,7	5,92	5,66	0,45	0	8,64	57,60	1,33	1,10
Jordnødolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	35	35,0	»	»	»	»	35,00	»	8,74	3,62
MgO	10	9,6	»	»	»	»	9,58	»	»	»
Vand	4000ml	»	»	»	»	»	»	»	0,43	»
Foder ialt	»	1349,7	37,59	34,84	37,02	70,62	102,74	901,75	14,83	9,99
» pr. kg Lgv...	»	17,8	0,49	0,46	0,49	»	»	11,87	0,20	0,13
Gødning	984	292,9	10,33	8,74	10,92	60,81	59,53	97,12	9,94	7,33
Urin	2763	»	16,61	»	»	»	»	»	0,82	0,04
Resorberet	»	1056,8	27,26	26,10	26,10	9,81	43,21	804,63	4,89	2,66
Resorptions %/o	»	78,3	72,5	74,9	70,5	13,9	42,1	89,2	33,0	26,6
Resorb. pr. kg Lgv.	»	13,9	0,359	0,357	0,343	»	»	10,59	0,064	0,035
Retineret	»	»	10,65	»	»	»	»	»	4,07	2,62
Retentions %/o	»	»	39,1	»	»	»	»	»	83,2	98,5
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,140	»	»	»	»	»	0,054	0,034

Balancetabel Nr. 48.

Stofskifteforsøg 83 V.

Forperiode fra 21-4 til 29-4 1943. Forsøgsperiode fra 29-4 til 5-5 Kl. 9.

Foderet kogt.

Alder: 311' Dage. Vægt: 79,0 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træstof	Aske	Kvælst.fri Extr.st.	Ca	P	Mg.
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1141	981,7	17,34	16,43	8,22	40,73	26,36	798,02	0,50	3,86	1,21
Blodmel	42	37,4	4,58	3,91	2,89	0	5,20	7,14	1,31	0,69	0,05
Lucernemel	140	129,5	4,54	3,86	3,71	32,41	15,39	49,63	2,37	0,36	0,37
Kasein	42	38,1	5,64	5,52	0	0	1,15	1,71	0,12	0,33	0,01
Skummetmælk	1000 ml	103,8	6,14	5,96	1,03	0	8,67	55,70	1,34	1,12	0,14
Jordnøddolie	20 »	18,5	»	»	19,00	»	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	35	35,0	»	»	»	»	35,0	»	8,74	3,62	»
Mg. Trisilikat	25	17,2	»	»	»	»	17,21	»	»	»	3,33
MgO	25	23,9	»	»	»	»	23,95	»	»	»	14,22
Vand	5000 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,54	»	»
Foder ialt	»	1388,2	38,24	35,68	34,85	73,14	132,93	912,30	14,92	9,98	19,33
» pr. kg Lgv.	»	17,6	0,48	0,45	0,44	»	»	11,55	0,19	0,13	0,24
Gødning	968	289,7	8,34	6,96	8,91	52,66	72,21	103,77	9,78	6,80	11,23
Urin	3436	»	18,00	»	»	»	»	»	1,28	0,07	2,77
Resorberet	»	1098,5	29,90	28,72	25,94	20,48	60,72	808,43	5,14	3,18	8,10
Resorptions %	»	79,1	78,2	80,5	74,4	28,0	45,7	88,6	34,5	31,9	41,9
Resorb. pr. kg Lgv.	»	13,9	0,378	0,364	0,328	»	»	10,23	0,065	0,040	0,103
Retineret	»	»	11,90	»	»	»	»	»	3,86	3,11	5,33
Retentions %	»	»	39,8	»	»	»	»	»	75,1	97,8	65,8
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,151	»	»	»	»	»	0,049	0,039	0,067

Balancetabel Nr. 49.

Stofskifteforsøg 83 VI.

Forperiode fra 9-6 til 18-6 1943. Forsøgsperiode fra 18-6 til 24-6 Kl. 9.

Foderet kogt.

Alder: 361 Dage. Vægt: 87,2 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træstof	Aske	Kvælst.fri Extr.st.	Ca	P	Mg.	SiO ₂
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1141	945,7	16,89	15,40	16,66	43,02	23,96	756,48	0,53	3,58	1,10	»
Blodmel	42	37,4	4,43	3,75	3,04	0	5,06	1,64	1,31	0,66	0,04	»
Lucernemel	140	128,7	4,27	3,71	3,85	29,37	17,40	51,42	2,59	0,39	0,33	»
Kasein	42	38,0	5,54	5,42	0	0	1,16	2,26	0,11	0,33	0,01	»
Skummetmælk	1000 ml	102,9	6,00	5,61	1,37	0	7,99	56,00	1,29	1,07	0,12	»
Jordnøddolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»	»	»
D ₃	1 »	0,9	»	»	0,93	»	»	»	»	»	»	»
Ido C	5 »	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralstofblanding ..	35	35,0	»	»	»	»	35,00	»	8,08	2,93	»	»
MgO	25	23,9	»	»	»	»	23,95	»	»	»	14,22	»
Mg. Trisilikat	25	17,2	»	»	»	»	17,21	»	»	»	3,33	»
Vand	5000 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,54	»	»	»
Foder ialt	»	1350,8	37,13	33,89	44,35	72,39	131,73	867,80	14,45	8,96	19,15	»
» pr. kg Lgv.	»	15,5	0,43	0,39	0,51	»	»	9,95	0,17	0,10	0,22	»
Gødning	1143	325,3	7,92	7,34	8,34	83,10	72,35	112,01	9,99	7,27	7,86	»
Urin	3799	»	16,15	»	»	»	»	»	1,25	0,05	1,64	1,31
Resorberet	»	1025,5	29,21	26,55	36,01	»	59,38	755,79	4,46	1,69	11,29	»
Resorptions %	»	75,9	78,7	78,3	81,2	»	45,1	87,1	30,9	18,9	59,0	»
Resorb. pr. kg Lgv. ..	»	11,8	0,335	0,304	0,413	»	»	8,67	0,051	0,019	0,129	»
Retineret	»	»	13,06	»	»	»	»	»	3,21	1,64	9,65	»
Retentions %	»	»	44,7	»	»	»	»	»	72,0	97,0	85,5	»
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,150	»	»	»	»	»	0,037	0,019	0,111	»

Balancetabel Nr. 50.

Stofskifteforsøg 20 I.

Forperiode fra 27-5 til 2-6 1943. Forsøgsperiode fra 2-6 til 8-6 Kl. 9.

Foderet ukøgt.

Alder: 163 Dage. Vægt: 34,8 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træstof	Aske	Kvælst.fri Extr.st.	Ca	P	Mg.	SiO ₂
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	605	501,4	8,95	8,17	8,83	22,81	12,71	401,12	0,28	1,90	0,58	»
Blodmel	21	18,7	2,21	1,88	1,52	0	2,53	0,82	0,65	0,33	0,02	»
Lucernemel	35	32,2	1,07	0,93	0,96	7,34	4,35	12,86	0,65	0,10	0,08	»
Kasein	21	19,0	2,77	2,71	0	0	0,58	1,13	0,05	0,17	0	»
Skummetmælk	1000 ml	98,8	5,70	5,42	1,44	0	7,80	54,00	1,24	1,02	0,10	»
Jordnøddolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralstofblanding ..	18	18,0	»	»	»	»	18,00	»	4,16	1,50	»	»
Vand	1600 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,17	»	»	»
Foder ialt	»	709,7	20,70	19,11	31,75	30,15	45,97	469,93	7,20	5,02	0,78	»
» pr. kg Lgv.	»	20,4	0,59	0,55	0,91	»	»	13,50	0,21	0,14	0,02	»
Gødning	459	125,9	5,05	3,30	11,11	23,13	25,66	34,47	4,48	3,30	0,59	»
Urin	1537	»	9,22	»	»	»	»	»	0,15	0,41	0,08	0,10
Resorberet	»	583,8	15,65	15,81	20,64	7,02	20,31	435,46	2,72	1,72	0,19	»
Resorptions %	»	82,3	75,6	82,7	65,0	23,3	44,2	92,7	37,8	34,3	24,4	»
Resorb. pr. kg Lgv. ..	»	16,8	0,450	0,454	0,593	»	»	12,51	0,078	0,049	0,005	»
Retineret	»	»	6,43	»	»	»	»	»	2,57	1,31	0,11	»
Retentions %	»	»	41,1	»	»	»	»	»	94,5	76,2	57,9	»
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,185	»	»	»	»	»	0,074	0,038	0,003	»

Balancetabel Nr. 51.

Stofskifteforsøg 20 II.

Forperiode fra 28-6 til 6-7 1943.
Forsøgsperiode fra 6-7 til 12-7 Kl. 9.

Alder: 197 Dage.

Vægt: 44,0 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total	Ren	Fedt	Træ-	Aske	Kvælst.		Ca	P
			N	Prot. N		stof		fri Extr.	st.		
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	865	724,0	12,80	11,85	13,15	37,28	18,94	574,62	0,44	2,74	
Blodmel	30	26,7	3,30	2,82	1,58	0	3,46	1,08	0,85	0,45	
Lucernemel	50	44,9	1,30	1,18	1,27	9,98	4,30	21,26	0,92	0,11	
Kasein	30	26,8	3,89	3,86	0	0	0,79	1,73	0,07	0,23	
Skummetmælk	1000ml	94,7	5,37	5,14	1,44	0	7,44	52,30	1,22	0,96	
Jordnøddolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»	
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	
Mineralst.bl.	25	25,0	»	»	»	»	25,00	»	5,77	2,09	
Vand	2000ml	»	»	»	»	»	»	»	0,21	»	
Foder	»	963,7	26,66	24,85	36,44	47,26	59,93	650,99	9,48	6,58	
Foderrest	130	23,7	0,73	0,55	0,77	2,12	1,83	14,39	0,29	0,20	
Foder ialt	»	940,0	25,93	24,30	35,67	45,14	58,10	636,60	9,19	6,38	
» pr. kg Lgv...	»	21,4	0,59	0,55	0,81	»	»	14,47	0,21	0,15	
Gødning	528	175,8	6,39	4,85	15,10	31,15	28,99	60,61	5,49	3,90	
Urin	1478	»	10,89	»	»	»	»	»	0,37	0,44	
Resorberet	»	764,2	19,54	19,45	20,57	13,99	29,11	575,99	3,70	2,48	
Resorptions 0/0	»	81,3	75,4	80,0	57,7	31,0	50,1	90,5	40,3	38,9	
Resorb. pr. kg Lgv.	»	17,4	0,444	0,442	0,468	»	»	13,09	0,084	0,056	
Retineret	»	865	»	»	»	»	»	»	3,33	2,04	
Retentions 0/0	»	44,3	»	»	»	»	»	»	90,0	82,3	
Ret. pr. kg Lgv.	»	0,197	»	»	»	»	»	»	0,076	0,046	

Balancetabel Nr. 52.

Stofskifteforsøg 20 III.

Forperiode fra 20-11 til 26-11 1943.

Forsøgsperiode fra 26-11 til 2-12 Kl. 9.

Alder: 333 Dage.

Vægt: 77,8 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1298	1096,9	19,34	17,65	20,90	49,45	29,72	876,02	0,64	4,58
Blodmel	45	39,9	4,83	4,24	2,86	0	6,05	0,84	1,60	1,42
Lucernemel	75	67,9	2,58	2,07	1,93	12,64	5,62	31,56	1,34	0,24
Kasein	45	40,1	5,84	5,84	0	0	1,33	2,25	0,15	0,36
Skummetmælk	1000ml	98,6	5,84	5,37	0,83	0	8,85	52,40	1,29	1,06
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	16,22	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	38	38,0	»	»	»	»	38,00	»	8,81	3,18
MgO	20	19,2	»	»	»	»	19,16	»	»	»
Mg. Trisilikat	40	27,5	»	»	»	»	27,54	»	»	»
Vand	3000ml	»	»	»	»	»	»	»	0,30	»
Foder	»	1447,4	38,43	35,17	43,24	62,09	136,27	963,07	14,13	10,26
Foderrest	809	196,7	5,89	5,11	1,95	11,49	19,09	127,42	2,27	1,56
Foder ialt	»	1250,7	32,54	30,06	41,29	50,60	117,18	835,65	11,86	8,70
» pr. kg Lgv...	»	16,1	0,42	0,39	0,53	»	»	10,74	0,15	0,11
Gødning	841	260,4	7,30	4,73	14,04	48,11	59,21	93,35	6,75	5,57
Urin	1798	»	18,79	»	»	»	»	»	0,28	0,23
Resorberet	»	990,3	25,24	25,33	27,25	2,49	57,97	742,30	5,11	3,13
Resorberet	»	79,2	77,6	84,3	66,0	4,9	49,5	88,8	43,1	36,0
Resorb. pr. kg Lgv.	»	12,7	0,324	0,326	0,350	»	»	9,54	0,066	0,040
Retineret	»	»	6,45	»	»	»	»	»	4,83	2,90
Retentions %	»	»	25,6	»	»	»	»	»	94,5	92,7
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,083	»	»	»	»	»	0,062	0,037

Balancetabel Nr. 53.

Stofskifteforsøg 11 I.

Forperiode fra 29-9 til 5-10 1943. Forsøgsperiode fra 5-10 til 11-10 Kl. 9.

Foderet ukogt.

Alder: 218 Dage. Vægt: 41,8 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træstof	Aske	Kvælst.fri Extr.st.	Ca	P	Mg.
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	865	736,7	13,06	11,94	12,63	34,17	17,99	590,28	0,41	2,95	0,87
Blodmel	30	26,5	3,34	3,02	1,33	0	3,48	0,84	0,86	0,46	0,04
Lucernemel	50	43,8	1,23	1,01	1,08	12,00	4,39	18,65	0,76	0,12	0,10
Kasein	30	26,6	3,93	3,86	0	0	0,79	1,28	0,09	0,23	0,01
Skummetmælk	1000 ml	99,7	6,08	5,64	1,78	0	8,04	51,90	1,25	1,02	0,11
Jordnøddolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	25	25,0	»	»	»	»	25,00	»	5,80	2,09	»
Vand	1800 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,19	»	»
Foder ialt	»	979,9	27,64	25,47	35,82	46,17	59,69	662,95	9,36	6,87	1,13
» pr. kg Lgv.	»	23,4	0,66	0,61	0,86	»	»	15,85	0,22	0,16	0,03
Gødning	648	206,4	7,91	5,87	18,73	35,58	36,35	66,29	6,40	4,56	0,97
Urin	1180	»	12,63	»	»	»	»	»	0,43	0,68	0,17
Resorberet	»	773,5	19,73	19,60	17,09	10,59	23,34	596,66	2,96	2,31	0,16
Resorptions %	»	78,9	71,4	77,0	47,7	22,9	39,1	90,0	31,6	33,6	14,2
Resorb. pr. kg Lgv.	»	18,5	0,472	0,469	0,409	»	»	14,27	0,071	0,052	0,004
Retineret	»	»	7,10	»	»	»	»	»	2,53	1,63	0
Retentions %	»	»	36,0	»	»	»	»	»	85,5	70,6	0
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,170	»	»	»	»	»	0,061	0,039	0

Balancetabel Nr. 54.

Stofskifteforsøg 11 II.

Duodenalkanylen gik i Stykker, og Døgn
11—13-12 udgik, og Perioden blev for-
længet med 1 Døgn, saa der ialt er op-
samlet i 5 Døgn.

Forperiode fra 3-12 til 10-12 1943.

Forsøgsperiode fra 10-12 til 17-12 Kl. 9.

Alder: 284 Dage.

Vægt: 57,3 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt g	Træ- stof g	Aske g	Kvælst.	Ca g	P g
								fri Extr. st. g		
Byg	1038	877,2	15,47	14,12	16,71	39,55	23,77	700,55	0,51	3,66
Blodmel	36	31,9	3,86	3,39	2,29	0	4,84	0,67	1,28	0,67
Lucernemel	60	54,3	2,06	1,66	1,54	10,11	4,49	25,25	1,07	0,19
Kasein	36	32,1	4,67	4,67	0	0	1,07	1,80	0,12	0,29
Skummetmælk	1000ml	93,6	5,91	5,69	1,13	0	8,51	47,10	1,26	1,10
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	16,22	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	30	30,0	»	»	»	»	30,00	»	6,96	2,51
MgO	15	14,4	»	»	»	»	14,37	»	»	»
Mg. Trisilikat	30	20,7	»	»	»	»	20,66	»	»	»
Vand	2400	»	»	»	»	»	»	»	0,24	»
Foder ialt	»	1173,5	31,97	29,53	38,39	49,66	107,71	775,37	11,44	8,42
» pr. kg Lgv....	»	20,5	0,56	0,52	0,67	»	»	13,5	0,20	0,15
Gødning	1061	350,0	11,35	8,00	28,22	53,37	73,42	124,03	8,93	7,37
Urin	1510	»	15,55	»	»	»	»	»	0,52	0,16
Resorberet	»	823,5	20,62	21,53	10,17	»	34,29	651,34	2,51	1,05
Resorptions %/o	»	70,2	64,5	72,9	26,5	»	31,8	84,0	21,9	12,5
Resorb. pr. kg Lgv.	»	14,4	0,360	0,376	0,117	»	»	11,37	0,044	0,018
Retineret	»	»	5,07	»	»	»	»	»	1,99	0,89
Retentions %/o	»	»	24,6	»	»	»	»	»	79,3	84,8
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,088	»	»	»	»	»	0,035	0,016

Balancetabel Nr. 55.

Stofskifteforsøg 11 III.

Forperiode fra 22-2 til 1-3-44.

Forsøgsperiode fra 1-3 til 7-3 Kl. 9.

Fodring 3 Gange i Døgnet.

Alder: 366 Dage.

Foderet ukogt.

Vægt: 88,0 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ca	P
	g	g	g	g	g
Byg	1903	1632,6	25,12	0,99	5,58
Blodmel	66	61,2	6,33	0,64	0,47
Lucernemel	110	99,9	3,61	1,67	0,34
Kasein	66	59,6	8,68	0,17	0,54
Skummetmælk	1000 ml	96,5	5,63	1,28	1,08
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»
Mineralst.bl.	55	55,0	»	12,85	4,85
Vand	5400	»	»	0,54	»
Foder ialt	»	2024,1	49,37	18,14	12,86
» pr. kg Lgv.	»	23,0	0,56	0,21	0,15
Gødning	971	336,7	10,97	12,23	8,06
Urin	3383	»	22,12	1,14	0,94
Resorb.	»	1687,4	38,40	5,91	4,80
Resorptions 0/0	»	83,4	77,8	32,6	37,3
Resorb. pr. kg Lgv. ...	»	19,2	0,436	0,067	0,055
Retineret	»	»	16,28	4,77	3,86
Retentions 0/0	»	»	42,4	80,7	80,4
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,185	0,054	0,044

Balancetabel Nr. 56.

Stofskifteforsøg 11 IV.

Forperiode fra 14-3 til 22-3-44.

Forsøgsperiode fra 22-3 til 28-3 Kl. 9.

Foderet ukøgt.

Alder: 387 Dage.

Vægt: 93,0 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ca	P
	g	g	g	g	g
Byg	1903	1637,7	26,07	0,99	5,63
Blodmel	66	61,1	6,31	0,59	0,49
Lucernemel	110	99,9	3,64	1,95	0,34
Kasein	66	59,7	8,82	0,22	0,54
Skummetmælk	1000 ml	96,5	5,61	1,27	1,07
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»
Mineralst.bl.	55	55,0	»	12,85	4,85
MgO	30	28,7	»	»	»
Mg. Trisilikat	60	41,3	»	»	»
Vand	5400	»	»	0,54	»
Ialt	»	2099,2	50,45	18,41	12,92
Bræk	399	152,1	4,19	1,35	1,01
Foder ialt	»	1947,1	46,26	17,06	11,91
» pr. kg Lgv.	»	20,9	0,50	0,18	0,13
Gødning	1261	407,4	11,50	11,61	9,79
Urin	3533	»	24,13	1,17	0,12
Resorb.	»	1539,7	34,76	5,45	2,12
Resorptions %	»	79,1	75,1	31,9	17,8
Resorb. pr. kg Lgv. ...	»	16,6	0,375	0,059	0,023
Retineret	»	»	10,63	4,28	2,00
Retentions %	»	»	30,6	78,5	94,3
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,114	0,046	0,022

Balancetabel Nr. 57.

Stofskifteforsøg 151 I.

Forperiode fra 29-9 til 5-10 1943. Forsøgsperiode fra 5-10 til 11-10 Kl. 9.

Foderet ukogt.

Alder: 218 Dage. Vægt: 42,8 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træstof	Aske	Kvælst.fri Extr.st.	Ca	P	Mg.
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	865	736,7	13,06	11,94	12,63	34,17	17,99	590,28	0,41	2,95	0,87
Blodmel	30	26,5	3,34	3,02	1,33	0	3,48	0,84	0,86	0,46	0,04
Lucernemel	50	43,8	1,23	1,01	1,08	12,00	4,39	18,65	0,76	0,12	0,10
Kasein	30	26,6	3,93	3,86	0	0	0,79	1,28	0,09	0,23	0,01
Skummetmælk	1000 ml	99,7	6,08	5,64	1,78	0	8,04	51,90	1,25	1,02	0,11
Jordnøolie	20 »	18,5	»	»	18,50	»	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	25	25,0	»	»	»	»	25,00	»	5,80	2,09	»
Vand	1800 ml	»	»	»	»	»	»	»	0,19	»	»
Foder ialt	»	979,9	27,64	25,47	35,82	46,17	59,69	662,95	9,36	6,87	1,13
» pr. kg Lgv.	»	22,9	0,65	0,60	0,84	»	»	15,49	0,22	0,16	0,03
Gødning	546	174,5	7,21	5,23	15,07	33,14	35,54	45,70	6,89	4,79	0,91
Urin	1525	»	11,61	»	»	»	»	»	0,23	0,42	0,19
Resorberet	»	805,4	20,43	20,24	20,75	3,03	24,15	617,25	2,47	2,08	0,22
Resorptions %	»	82,2	73,9	79,5	57,9	28,2	40,5	93,1	26,4	30,3	19,5
Resorb. pr. kg Lgv.	»	18,8	0,477	0,473	0,485	»	»	14,42	0,058	0,049	0,005
Retineret	»	»	8,82	»	»	»	»	»	2,24	1,65	0,03
Retentions %	»	»	43,2	»	»	»	»	»	90,7	79,3	13,6
» pr. kg Lgv.	»	»	0,206	»	»	»	»	»	0,052	0,039	0,001

Balancetabel Nr. 58.

Stofskifteforsøg 151 II.

Forperiode fra 3-12 til 10-12 1943.

Forsøgsperiode fra 10-12 til 16-12 Kl. 9.

Alder: 284 Dage.

Vægt: 57,3 kg.

Foderet ukogt.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ren Prot. N	Fedt	Træ- stof	Aske	Kvælst. fri Extr. st.	Ca	P
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Byg	1038	877,2	15,47	14,12	16,71	39,55	23,77	700,55	0,51	3,66
Blodmel	36	31,9	3,86	3,39	2,29	0	4,84	0,67	1,28	0,67
Lucernemel	60	54,3	2,06	1,66	1,54	10,11	4,49	25,25	1,07	0,19
Kasein	36	32,1	4,67	4,67	0	0	1,07	1,80	0,12	0,29
Skummetmælk	1000ml	93,6	5,91	5,69	1,13	0	8,51	47,10	1,26	1,10
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	16,22	»	»	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	0,50	»	»	»	»	»
Ido C	5ml	2,6	»	»	»	»	»	»	»	»
Mineralst.bl.	30	30,0	»	»	»	»	30,00	»	6,96	2,51
MgO	15	14,4	»	»	»	»	14,37	»	»	»
Mg. Trisilikat	30	20,7	»	»	»	»	20,66	»	»	»
Vand	2400	»	»	»	»	»	»	»	0,24	»
Foder ialt	»	1173,5	31,97	29,53	38,39	49,66	107,71	775,37	11,44	8,42
» pr. kg Lgv...	»	20,5	0,56	0,52	0,67	»	»	13,53	0,20	0,15
Gødning	721	269,6	7,15	6,51	15,36	46,65	67,77	95,17	8,15	6,84
Urin	1969	»	15,88	»	»	»	»	»	0,39	0,09
Resorberet	»	903,9	24,82	23,02	23,03	3,01	39,94	680,20	3,29	1,58
Resorptions 0/0	»	77,0	77,6	78,0	60,0	6,1	37,1	87,7	28,8	18,8
Resorb. pr. kg Lgv.	»	15,8	0,433	0,402	0,402	»	»	11,87	0,057	0,028
Retineret	»	»	9,44	»	»	»	»	»	2,90	1,49
Retentions 0/0	»	»	38,0	»	»	»	»	»	88,1	94,3
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,165	»	»	»	»	»	0,051	0,026

Balancetabel Nr. 59.

Stofskifteforsøg 151 III.

Forperiode fra 22-2 til 1-3-44.

Forsøgsperiode fra 1-3 til 7-3 Kl. 9.

Fodring 3 Gange i Døgnet.

Alder: 366 Dage.

Foderet ukogt.

Vægt 84,7 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ca	P
	g	g	g	g	g
Byg	1903	1632,6	25,12	0,99	5,58
Blodmel	66	61,2	6,33	0,64	0,47
Lucernemel	110	99,9	3,61	1,67	0,34
Kasein	66	59,6	8,68	0,17	0,54
Skummetmælk	1000 ml	96,5	5,63	1,28	1,08
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	»
Ido G	5 ml	2,6	»	»	»
Mineralstbl.	55	55,0	»	12,85	4,85
Vand	5400	»	»	0,54	»
Foder ialt	»	2024,1	49,37	18,14	12,86
» pr. kg Lgv	»	23,9	0,58	0,21	0,15
Gødning	817	332,6	10,78	11,68	8,42
Urin	3805	»	22,15	0,72	0,52
Resorb.	»	1691,5	38,59	6,46	4,44
Resorptions %	»	83,6	78,2	35,6	34,5
Resorb. pr. kg Lgv ...	»	20,0	0,456	0,076	0,052
Retineret	»	»	16,44	5,74	3,92
Retentions %	»	»	42,6	88,9	88,3
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,194	0,068	0,046

Balancetabel Nr. 60.

Stofskifteforsøg 151 IV.

Forperiode fra 14-3 til 22-3-44.

Forsøgsperiode fra 22-3 til 28-3 Kl. 9.

Alder: 387 Dage.

Foderet ukogt.

Vægt: 91,5 kg

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ca	P
	g	g	g	g	g
Byg	1903	1637,7	26,07	0,99	5,63
Blodmel	66	61,1	6,31	0,59	0,49
Lucernemel	110	99,9	3,64	1,95	0,34
Kasein	66	59,7	8,82	0,22	0,54
Skummetmælk	1000 ml	96,5	5,61	1,27	1,07
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»
Mineralstbl.	55	55,0	»	12,85	4,85
MgO	30	28,7	»	»	»
Mg. Trisilikat	60	41,3	»	»	»
Vand	5400	»	»	0,54	»
Ialt	»	2099,2	50,45	18,41	12,92
Foderrest	289	92,9	2,30	1,13	0,83
Foder ialt	»	2006,3	48,15	17,28	12,09
» pr. kg Lgv.	»	21,9	0,53	0,19	0,13
Gødning	2122	503,1	14,96	13,81	10,19
Urin	2589	»	21,31	1,07	0,11
Resorb.	»	1503,2	33,19	3,47	1,90
Resorptions %	»	74,9	68,9	20,1	15,7
Resorb. pr. kg Lgv.	»	16,4	0,363	0,038	0,021
Retineret	»	»	11,88	2,40	1,79
Retentions %	»	»	35,8	69,2	94,2
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,130	0,026	0,020

Balancetabel Nr. 61.

Stofskifteforsøg 21 I.

Forperiode fra 22-2 til 2-3-44.

Forsøgsperiode fra 2-3 til 8-3 Kl. 9.

Fodring 3 Gange i Døgnet.

Alder: 239 Dage.

Foderet ukogt.

Vægt: 70,0 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ca	P
	g	g	g	g	g
Byg	1643,5	1410,0	21,69	0,85	4,82
Blodmel	57	52,9	5,47	0,55	0,40
Lucernemel	95	86,2	3,12	1,44	0,29
Kasein	57	51,4	7,50	0,15	0,47
Skummetmælk	1000 ml	96,5	5,63	1,28	1,08
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»
Mineralst.bl.	47,5	47,5	»	11,10	4,18
Vand	4500	»	»	0,45	»
Foder ialt	»	1763,8	43,41	15,82	11,24
» pr. kg Lgv.	»	25,2	0,62	0,23	0,16
Gødning	1154	346,4	11,77	11,00	8,08
Urin	3419	»	16,82	0,77	0,55
Resorb.	»	1417,4	31,64	4,82	3,16
Resorptions %	»	80,4	72,9	30,5	28,1
Resorb. pr. kg Lgv. ...	»	20,2	0,452	0,069	0,045
Retineret	»	»	14,82	4,05	2,61
Retentions %	»	»	46,8	84,0	82,6
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,212	0,058	0,037

Balancetabel Nr. 62.

Stofskifteforsøg 21 II.

Forperiode fra 14-3 til 24-3-44.

Forsøgsperiode fra 24-3 til 30-3 Kl. 9.

Fodring 3 Gange i Døgnet.

Alder: 261 Dage.

Foderet ukøgt.

Vægt: 73,9 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ca	P
	g	g	g	g	g
Byg	1643,5	1414,4	22,52	0,85	4,86
Blodmel	57	52,7	5,45	0,51	0,42
Lucernemel	95	86,3	3,14	1,68	0,30
Kasein	57	51,1	7,62	0,19	0,47
Skummetmælk	1000 ml	96,5	5,61	1,27	1,07
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»
Mineralst.bl.	47,5	47,5	»	11,10	4,18
MgO	20	19,2	»	»	»
Mg. Trisilikat	40	27,5	»	»	»
Vand	4500	»	»	0,45	»
Foder ialt	»	1814,9	44,34	16,05	11,30
» pr. kg Lgv.	»	24,6	0,60	0,22	0,15
Gødning	1556	453,9	13,63	14,55	10,33
Urin	3281	»	13,75	1,39	0,13
Resorb.	»	1361,0	30,71	1,50	0,97
Resorptions %o	»	75,0	69,3	9,3	8,6
Resorb. pr. kg Lgv. ...	»	18,4	0,416	0,020	0,013
Retineret	»	»	16,96	0,11	0,84
Retentions %o	»	»	55,2	7,3	86,6
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,229	0,001	0,011

Balancetabel Nr. 63.

Stofskifteforsøg 31 I.

Forperiode fra 22-3 til 2-3-44.

Forsøgsperiode fra 2-3 til 8-3 Kl. 9.

Fodring 3 Gange i Døgnet.

Alders: 243 Dage.

Foderet ukøgt.

Vægt: 66,3 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ca	P
	g	g	g	g	g
Byg	1643,5	1410,0	21,69	0,85	4,82
Blodmel	57	52,9	5,47	0,55	0,40
Lucernemel	95	86,2	3,12	1,44	0,29
Kasein	57	51,4	7,50	0,15	0,47
Skummetmælk	1000 ml	96,5	5,63	1,28	1,08
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»
Mineralst.bl.	47,5	47,5	»	11,10	4,18
Vand	4500	»	»	0,45	»
Foder ialt	»	1763,8	43,41	15,82	11,24
» pr. kg Lgv.	»	26,6	0,65	0,24	0,17
Gødning	878	298,9	9,92	11,15	7,64
Urin	3626	»	20,78	0,62	0,77
Resorb.	»	1464,9	33,49	4,67	3,60
Resorptions %	»	83,1	77,1	29,5	32,0
Resorb. pr. kg Lgv.	»	22,1	0,505	0,070	0,054
Retineret	»	»	12,71	4,05	2,83
Retentions %	»	»	38,0	86,7	78,6
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,192	0,061	0,043

Balancetabel Nr. 64.

Stofskifteforsøg 31 II.

Forperiode fra 14-3 til 24-3-44.

Forsøgsperiode fra 24-3 til 30-3 Kl. 9.

Fodring 3 Gange i Døgnet.

Alder: 265 Dage.

Foderet ukogt.

Vægt: 72,8 kg.

	Mgd.	Tørst.	Total N	Ca	P
	g	g	g	g	g
Byg	1643,5	1414,4	22,52	0,85	0,86
Blodmel	57	52,7	5,45	0,51	0,42
Lucernemel	95	86,3	3,14	1,68	0,30
Kasein	57	51,5	7,62	0,19	0,47
Skummetmælk	1000 ml	96,5	5,61	1,27	1,07
Sennepsfrøolie	20 »	16,2	»	»	»
Ultranol	20 dr	0,5	»	»	»
Ido C	5 ml	2,6	»	»	»
Mineralst.bl.	47,5	47,5	»	11,10	4,18
MgO	25,0	23,9	»	»	»
Mg. Trisilikat	50,0	34,4	»	»	»
Vand	4500	»	»	0,45	»
Ialt	»	1826,5	44,34	16,05	11,30
Foderrest	182	64,3	1,51	0,60	0,49
Foder ialt	»	1762,2	42,83	15,45	10,81
» pr. kg Lgv.	»	24,2	0,59	0,21	0,15
Gødning	1280	375,7	11,62	11,30	8,50
Urin	3633	»	21,33	0,96	0,15
Resorb.	»	1386,5	31,21	4,15	2,31
Resorptions %	»	78,7	72,9	26,9	21,4
Resorb. pr. kg Lgv. ...	»	19,0	0,429	0,057	0,032
Retineret	»	»	9,88	3,19	2,16
Retentions %	»	»	31,7	76,9	93,5
Ret. pr. kg Lgv.	»	»	0,136	0,044	0,030

**Tabeller over p_H og Syreindhold i Ventrikel
og Duodenum efter Fodring.**

(p_H -Tabeller).

pH-Tabel Nr. 1.

Svin Nr. 16.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 6,1.

Dato 5-5 1943.

p_H i Fæces: 6,7.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,35	3,40	6	+	65	»	4,70	2	+	30	»	
15,10	4,35	8	+	58	»	6,25	4	+	21	»	
			Galde								
15,20	3,45	10	+	»	»	»	»	»	»	»	
15,22	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,10	3,70	10	+	92	»	4,50	3	+	102	»	
16,50	1,75	8	+	90	»	6,05	3	+	80	»	
17,45	3,15	5	+	150	»	4,15	8	+	86	»	
19,35	2,65	5	+	102	»	4,00	5	+	81	»	
20,35	1,65	8	+	149	»	4,35	3	+	35	»	
6-5											
7,18	1,90	8	+	75	»	6,90	3	+	30	»	
7,45	3,02	8	+	110	»	6,45	4	+	21	»	

Kons. = Konsistens.
 + = Ganske tyndt flydende.
 ++ = Vællingagtig.
 +++ = Grødagtig.

pH-Tabel Nr. 2.

Svin Nr. 16.

Fodermængde: 1,0 kg

p_H i Foder: 6,2.

Dato 12-5 1943.

p_H i Fæces: 7,65.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,43	3,05	10	+	134	»	5,40	40	+	28	»	
14,04	3,20	5	++	138	»	6,15	6	++	20	»	
14,23	3,00	10	+	106	»	5,40	5	+	35	»	
14,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,09	3,60	5	+(+)	88	»	4,45	1	+	120	»	
16,00	3,10	5	++	88	»	2,90	5	+	64	»	
17,00	2,50	8	+	98	»	3,85	6	+	70	»	
17,55	3,45	10	++	86	»	6,70	1,4	+	7	»	
19,30	2,40	8	++	101	»	5,95	8	+	24	»	

pH-Tabel Nr. 3.

Svin Nr. 16.

Fodermængde: 1,0 kg.

pH i Foder: 6,15.

Dato 31-5 1943.

pH i Fæces: 7,10.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,25	2,75	8	++	140	»	2,80	3	++	20	»	
14,41	2,55	10	+++	199	»	5,25	4	++	35	»	
15,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,45	4,90	5	++(+)	36	»	6,40	1	+	20	»	
16,24	4,95	5	++(+)	50	»	6,00	4,5	+	22	»	
17,24	3,50	15	++(+)	100	»	5,45	3	+	21	»	
17,59	3,25	13	++(+)	85	»	5,05	2	+	25	»	
19,33	2,05	10	++(+)	115	»	4,45	4,5	+(+)	48	»	

pH-Tabel Nr. 4.

Svin Nr. 16.

Fodermængde: 1,0 kg.

pH i Foder: 6,05.

Dato 8-6 1943.

pH i Fæces: 6,60.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
15,45	1,75	40	++	»	»	5,70	5	+	»	»	
16,20	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
17,00	5,50	10	++	»	»	6,70	3	+	»	»	
17,45	5,00	18	++	»	»	6,05	6	+	»	»	
19,20	4,20	40	+(+)	»	»	5,25	8	+	»	»	
20,20	3,50	30	+(+)	»	»	5,05	4	+	»	»	

p_H-Tabel Nr. 5.

Svin Nr. 16.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 6,2.

Dato 26-8 1943.

p_H i Fæces: 6,2.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,42	5,90	40	+	81	»	»	÷	»	»	»	»
			Galde								
14,58	2,20	40	+(+)	63	»	6,60	2	+	40	»	»
15,10	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15,49	5,65	25	++	43	»	7,10	3	+	7	»	»
16,36	4,70	50	+++	54	»	6,45	1	+	20	»	»
17,44	4,25	50	++(+)	39	»	5,60	0,5	+	40	»	»
18,55	4,35	50	++(+)	65	»	6,30	1	+	50	»	»
19,43	4,05	30	++(+)	60	»	5,30	2	+	70	»	»

p_H-Tabel Nr. 6.

Svin Nr. 16.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 6,10.

Dato 21-9 1943.

p_H i Fæces: 7,00.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,53	1,75	50	+++	90	»	3,45	1	»	100	»	»
14,13	1,70	40	+++	100	»	4,65	1,5	»	75	»	»
14,20	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
14,58	4,45	20	++(+)	62	»	5,40	10	»	30	»	»
15,48	3,95	60	++(+)	44	»	5,05	10	»	32	»	»
16,48	4,35	15	+++	44	»	5,20	2	»	80	»	»
17,43	3,30	20	++(+)	60	»	4,30	1	»	50	»	»
19,03	2,75	15	+++	57	»	5,25	0,5	»	42	»	»

p_H-Tabel Nr. 7.

Svin Nr. 16.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 8,5.

Dato 1-10 1943.

p_H i Fæces: 8,7.

Alkaliindgift: Mg. trisilikat 38.

MgO 19.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,50	3,15	30	+++	55	»	4,70	2	+	»	»	
13,56	2,00	40	++	72	»	4,65	1	+	110	»	
14,08	2,50	20	++	63	»	4,60	1	+	190	»	
14,35	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,05	5,20	25	++	44	»	»	0	»	»	»	
15,45	4,80	30	++(+)	24	»	6,60	1	+	80	»	
16,40	4,75	15	++	55	»	4,95	9	++	22	»	
17,45	4,25	15	++(+)	70	»	5,50	2	+	60	»	
19,15	3,15	20	++(+)	81	»	5,70	1	+	15	»	

p_H-Tabel Nr. 8.

Svin Nr. 16.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 6,0.

Dato 26-10 1943.

p_H i Fæces: 8,15.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,15	1,9	20	+(+)	80	»	4,1	3	+	40	»	
14,25	1,7	15	+(+)	80	»	4,0	12	+	52	»	
14,35	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,10	3,3	20	++	58	»	3,6	15	++(+)	51	»	
16,10	4,1	20	++	30	»	5,4	3	+	33	»	
17,00	3,6	15	++(+)	46	»	5,2	3	+	65	»	
17,50	2,5	50	++(+)	80	»	3,0	12	+	65	»	
19,25	1,8	14	++	95	»	4,1	6	+	24	»	
20,10	2,1	20	++(+)	92	»	3,5	20	+	68	»	

p_H-Tabel Nr. 9.

Svin Nr. 16.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 9,5.

Dato 17-11 1943.

p_H i Fæces: 8,3.

Alkaliindgift: 40 g Mg. trisilikat.

20 g MgO.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,30	1,65	20	+(+)	46	»	5,20	4	+(+)	50	»	
14,42	1,70	20	+(+)	58	»	3,70	5	+(+)	24	»	
14,55	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,40	4,50	20	+(+)	30	»	5,20	3,5	+(+)	32	»	
16,30	4,80	20	++(+)	20	»	6,00	4	+	12	»	
17,30	2,75	30	++(+)	45	»	6,75	3	+	33	»	
18,10	1,90	25	+++	89	»	6,50	2	+	25	»	
19,50	3,50	25	+++	215	»	5,20	4	+	50	»	

p_H-Tabel Nr. 10.

Svin Nr. 16.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 8,70.

Dato 3-12 1943.

p_H i Fæces: 8,3.

Alkaliindgift: 40 g Mg. trisilikat.

20 g MgO.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,01	1,75	60	++	87	»	6,80	2,5	+	10	»	
14,13	1,90	60	++	75	»	6,80	1	+	10	»	
14,25	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,01	6,90	40	++	»	5	6,85	6	+	»	7	
15,50	6,50	30	+++	5	»	6,45	7	+	8	»	
16,55	5,75	60	++(+)	16	»	»	0	+	»	»	
18,05	5,20	60	++(+)	40	»	6,15	3,5	+	21	»	
19,40	4,40	30	++	40	»	4,80	10	+	31	»	

p_H-Tabel Nr. 11.

Svin Nr. 16.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 9,05.

Dato 11-12 1943.

p_H i Fæces: 8,75.

Alkaliindgift: 70 g Mg. trisilikat.

35 g MgO.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,05	4,90	45	++(+)	33	»	6,80	4	+	12	»	
14,17	5,15	60	++(+)	20	»	6,25	1	+	55	»	
14,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,20	6,00	60	+++	14	»	6,35	3	+	55	»	
16,20	5,70	60	++(+)	19	»	6,35	1	+	35	»	
17,10	5,65	60	++(+)	30	»	6,30	3	+	40	»	
18,00	5,30	60	++(+)	25	»	6,15	3	+	25	»	
19,35	4,70	60	++	40	»	6,15	1	+	25	»	

p_H-Tabel Nr. 12.

Svin Nr. 18.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 5,75

Dato 16-4 1943.

p_H i Fæces: 6,75.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
7,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,30	1,70	8	++(+)	100	»	7,10	3	+	»	30	
16,00	4,30	8	++	44	»	5,65	3	+	10	»	
16,43	4,80	5	++	42	»	5,80	5	+	20	»	
17,55	4,25	10	++	63	»	6,75	1	+	20	»	
19,15	3,75	10	++	32	»	4,00	1	+	50	»	

p_H-Tabel Nr. 13.

Svin Nr. 18.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 6,2.

Dato 5-5 1943.

p_H i Fæces: 7,85.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,40	2,20	7	++	84	»	6,05	2	+	40	»	
15,15	1,85	10	+	80	»	6,60	2	+	20	»	
15,40	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,15	4,20	10	++	40	»	5,35	3	+	46	»	
16,55	3,90	14	+(+)	100	»	5,10	8	+	35	»	
17,50	3,30	20	++	78	»	4,45	4	+	29	»	
19,40	1,85	5	+	108	»	4,00	10	+	73	»	
20,40	1,82	5	+	73	»	3,50	4	+	122	»	
6-5											
7,22	5,40	12	Galde +	30	»	7,55	1	+	»	20	
7,45	4,95	8	Galde	18	»	6,95	1	+	20	»	

p_H-Tabel Nr. 14.

Svin Nr. 18.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 6,20

Dato 12-5 1943.

p_H i Fæces: 7,35.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,54	2,0	6	+	80	»	7,00	1,8	+	13	»	
14,08	1,9	18	+	112	»	1,90	7,5	+	20	»	
14,28	1,8	25	++(+)	115	»	2,65	7,5	+	46	»	
14,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,12	4,55	10	++	47	»	7,00	1,5	+	28	»	
16,04	3,95	8	++	48	»	7,15	1	+	4	»	
17,04	3,85	8	++(+)	»	»	6,40	3	+	120	»	
17,59	2,65	7	++	70	»	3,30	2	+	35	»	
19,35	1,80	18	++	120	»	4,50	3	+	45	»	

p_H-Tabel Nr. 15.

Svin Nr. 18.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 6,15.

Dato 31-5 1943.

p_H i Fæces: 7,90.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,30	2,10	60	++(+)	60	»	3,50	5	+(+)	46	»	
14,45	2,20	10	++(+)	90	»	3,35	4	+	38	»	
15,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,49	5,20	10	++(+)	33	»	6,70	1,5	++(+)	21	»	
16,27	4,85	20	++(+)	60	»	5,70	1	+	90	»	
17,26	5,00	13	++(+)	48	»	6,50	1,5	++(+)	21	»	
18,02	4,20	11	++(+)	54	»	6,30	2	+	30	»	
19,36	2,10	30	++(+)	99	»	5,35	10	++(+)	23	»	

p_H-Tabel Nr. 16.

Svin Nr. 18.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 6,05.

Dato 8-6 1943.

p_H i Fæces: 6,90.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
15,48	5,35	40	+	»	»	7,25	2	+	»	»	
16,00	2,65	40	+	»	»	6,20	2	+	»	»	
16,20	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
17,05	5,50	30	++	»	»	6,10	3	+	»	»	
17,48	5,10	40	++	»	»	6,85	3	+	»	»	
19,20	4,80	30	++	»	»	6,55	3	+	»	»	
20,20	1,25	15	++	»	»	4,50	4	+	»	»	

p_H-Tabel Nr. 17.

Svin Nr. 18.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 6,2.

Dato 26-8 1943.

p_H i Fæces: 7,60.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,45	2,00	30	++(+)	85	»	7,05	8	+	10	»	
15,00	1,70	40	++(+)	97	»	7,30	1	+	11	»	
15,10	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,52	4,80	25	++(+)	28	»	6,65	2	+	45	»	
16,48	4,50	20	++(+)	45	»	7,10	1	+	40	»	
17,47	3,90	10	++(+)	43	»	6,40	1	+	80	»	
18,59	3,50	10	++(+)	58	»	6,55	1	+	40	»	
19,47	3,00	10	++(+)	60	»	6,00	2	+	60	»	

p_H-Tabel Nr. 18.

Svin Nr. 18.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 6,10.

Dato 21-9 1943.

p_H i Fæces: 8,25.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,55	1,8	30	+++(+)	55	»	6,20	3	+	60	»	
14,15	1,5	20	+++	110	»	5,15	5,5	+	100	»	
14,20	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,01	4,95	20	++	30	»	6,80	1	+	30	»	
15,50	4,65	25	++	50	»	6,65	3	+	30	»	
16,51	3,85	40	+++	68	»	5,00	1	+	80	»	
17,26	4,40	30	+++(+)	40	»	»	0	»	»	»	
19,06	2,40	40	++	76	»	5,50	1	+	55	»	

p_H-Tabel Nr. 19.

Svin Nr. 18.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 8,5.

Dato 1-10 1943.

p_H i Fæces: 8,6

Alkaliindgift: 38 g Mg. trisilikat.

19 g MgO.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,53	2,95	30	++	52	»	6,45	4	+(+)	»	»	
14,00	2,35	30	++	61	»	7,15	3	+	»	»	
14,12	3,15	20	++	52	»	7,05	3	+	»	»	
14,35	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,09	7,45	20	++	»	15	7,20	2	+	»	»	
15,47	6,90	10	++	11	»	7,00	2	+	»	»	
16,43	6,15	20	+++	30	»	7,40	3	++	»	»	
17,48	4,85	25	+++	70	»	6,80	3	+(+)	»	»	
19,17	4,50	10	+++	65	»	6,60	5	+(+)	»	»	

p_H-Tabel Nr. 20.

Svin Nr. 18.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 6,0.

Dato 26-10 1943.

p_H i Fæces: 6,85.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,20	1,70	100	+(+)	53	»	7,55	1	+	»	80	
14,30	1,55	40	+(+)	71	»	5,00	1	+	60	»	
14,35	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,15	5,30	20	++	17	»	7,00	1	+	Neutral		
16,15	4,60	40	++	28	»	»	0	»	»	»	
17,06	4,35	25	++(+)	30	»	6,55	1	+	7	»	
17,55	3,45	20	++	36	»	6,80	2	+	3	»	
19,30	2,05	40	++	72	»	6,05	3	+	20	»	
20,15	1,65	30	++	65	»	8,05	3	+	»	4	

p_H-Tabel Nr. 21.

Svin Nr. 18.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 9,00.

Dato 26-11 1943.

p_H i Fæces: 6,2.

Alkaliindgift: 40 g Mg. trisilikat.

20 g MgO.

Ventrikel						Duodenum				
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl				NaOH	HCl
14,20	1,50	20	++(+)	68	»	5,50	1,5	+	60	»
14,30	1,55	12	++	65	»	6,00	1	+	50	»
14,45	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15,23	8,20	20	++(+)	»	14	8,00	1	+	Neutral	
16,02	7,15	15	+++	»	13	7,75	3	+	»	15
17,01	6,25	8	++	1	»	7,80	1	+	»	50
18,03	4,75	15	++	13	»	6,60	2	+	»	4
19,40	1,60	40	+(+)	75	»	5,30	3	+	10	»

p_H-Tabel Nr. 22.

Svin Nr. 18.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 9,65.

Dato 17-12 1943.

p_H i Fæces: 8,35.

Alkaliindgift: 70 g Mg. trisilikat.

35 g MgO.

Ventrikel						Duodenum				
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl				NaOH	HCl
14,16	1,65	20	+++	68	»	4,15	5	+	30	»
14,24	1,65	40	++(+)	80	»	3,35	5	++	85	»
14,40	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15,24	7,50	40	++(+)	»	9	7,70	1	+	»	16
16,20	6,95	40	++(+)	»	19	7,85	2	+	»	20
17,14	6,35	30	++(+)	10	»	6,65	5	++	8	»
18,07	6,20	20	+++	27	»	7,15	3	+++	»	20
19,50	5,65	30	++	27	»	7,00	3	++	Neutral	

p_H-Tabel Nr. 23.

Svin Nr. 14.

Dato 26-11 1942.

Fodermængde: 1,6 kg.

p_H i Foder: 5,75.

Ventrikel

Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl
7,42	5,25	10	++	57	»
7,48	5,10	8	++	63	»
7,50	Fodring	»	»	»	»
8,20	5,75	10	+	18	»
8,45	5,65	10	+	23	»
9,20	5,45	8	+	28	»
9,50	5,10	8	++	36	»
10,15	5,25	5	+	33	»
10,55	4,95	4	+	32	»
11,20	4,80	8	++	41	»
11,55	4,20	10	++	64	»
12,00	4,05	8	++	62	»
14,15	3,55	5	++	62	»
15,15	3,25	5	++	104	»

p_H-Tabel Nr. 24.

Svin Nr. 14.

Dato 17-12 1942.

Fodermængde: 1,6 kg.

p_H i Foder: 5,65.

Ventrikel

Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl
7,20	4,45	15	++	61	»
7,33	4,35	10	++	55	»
7,35	Fodring	»	»	»	»
8,15	5,20	> 100	++	15	»
8,55	5,50	50	++	20	»
9,45	5,00	50	++	29	»
10,30	4,65	50	++	42	»
11,15	4,05	50	++	54	»
11,55	4,15	10	++	53	»
13,05	3,30	> 100	+	58	»
14,00	5,10	> 100	+	17	»
15,00	6,35	> 100	Galde	3	»
			Galde		

p_H-Tabel Nr. 25.

Svin Nr. 14.

Dato 11-1 1943.

Fodermængde: 1,6 kg.

p_H i Foder: 6,3.

Ventrikel

Kl.	p _H	Mgd. ml	Neutraliseret med mg. æqv.	
			NaOH	HCl
14,40	4,25	7	50	»
14,50	4,05	7	51	»
15,00	Fodring	»	»	»
15,30	4,95	15	20	»
16,10	5,15	15	24	»
16,55	5,10	15	34	»
17,50	4,70	8	46	»
18,40	4,45	7	50	»
19,35	3,90	6	95	»
20,00	3,90	9	64	»

p_H-Tabel Nr. 26.

Svin Nr. 14.

Dato 18-1 1943.

Fodermængde: 1,6 kg.

p_H i Foder: 9,50.Alkaliindgift: Na₂CO₃ 35 g.

Ventrikel

Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl
15,00	4,40	12	+	50	»
15,10	4,35	8	+	47	»
15,15	Fodring	»	»	»	»
15,40	7,10	50	+	»	23
16,15	6,90	50	+	»	18
17,05	6,60	50	+	Neutral	
17,55	5,80	> 100	+	20	»
19,10	4,90	10	+	48	»

Indholdet sprøjter ud

pH-Tabel Nr. 27.

Svin Nr. 14.

Dato 27-1 1943.

Fodermængde: 1,6 kg.

pH i Foder: 9,6.

Alkaliindgift: Na_2CO_3 35 g.

Ventrikel					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl
15,40	3,10	12	++	80	»
15,45	Fodring	»	»	»	»
16,00	7,40	15	++	»	12
16,25	6,85	> 50	++	»	1
16,50	6,65	> 50	+	»	»
18,00	5,70	> 100	+	»	»
19,00	4,60	> 500	+	»	»
19,45	4,85	> 500	+	»	»

Titreringen er ikke gennemført paa Grund
af Luftbombardement.

pH-Tabel Nr. 28.

Svin Nr. 12.

Dato 26-11 1942.

Fodermængde: 1,6 kg.

pH i Foder: 5,75.

Ventrikel					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl
7,40	3,70	> 50	+	20	»
7,45	3,45	40	+	20	»
7,50	Fodring	»	»	»	»
8,15	5,90	15	+	15	»
8,40	5,60	10	+	13	»
9,15	5,75	10	+	20	»
9,45	6,05	13	+	14	»
10,10	5,95	5	+++	»	»
10,45	5,55	8	+	16	»
11,15	5,65	20	+++	24	»
11,50	5,15	30	+++	38	»
12,50	4,75	30	+++	38	»
14,05	4,65	> 50	++	80	»
15,15	4,15	> 100	+	67	»

p_H-Tabel Nr. 29.

Svin Nr. 12.

Dato 17-12 1942.

Fodermængde: 1,6 kg.

p_H i Foder: 6,65.

Ventrikel

Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl
7,15	3,80	25	+	11	»
7,30	4,30	25	+	12	»
7,35	Fodring	»	»	»	»
8,15	6,15	> 100	+	10	»
8,50	5,90	> 100	++	12	»
9,45	5,55	50	++	17	»
10,25	5,35	50	+	28	»
11,15	5,10	50	+	31	»
11,50	4,85	50	+	32	»
13,00	4,70	> 100	+	35	»
14,00	4,50	> 100	+	42	»
15,00	4,25	> 100	+	28	»

p_H-Tabel Nr. 30.

Svin Nr. 12.

Dato 11-1 1943.

Fodermængde: 1,6 kg.

p_H i Foder: 6,3.

Har faaet kogt Foder i 6 Uger.

Ventrikel

Kl.	p _H	Mgd. ml	Neutraliseret med mg. æqv.	
			NaOH	HCl
14,35	4,70	15	40	»
14,45	4,70	15	55	»
15,00	Fodring	»	»	»
15,25	5,70	30	16	»
16,05	5,60	30	15	»
16,50	5,35	60	18	»
17,35	4,80	100	47	»
18,35	4,25	50	92	»
19,30	4,00	100	111	»
20,00	3,75	100	106	»

p_H-Tabel Nr. 31.

Svin Nr. 12.

Dato 18-1- 1943.

Fodermængde: 1,6 kg.

p_H i Foder: 9,5.Alkalindgift: Na₂CO₃ 35 g.

Ventrikel					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl
14,55	4,65	200	+	48	»
15,05	5,35	200	+	25	»
15,15	5,50	100	+	22	»
15,17	Fodring	»	»	»	»
15,35	7,60	100	+	»	27
16,10	7,25	150	+	»	27
17,00	6,65	100	+	»	11
17,50	5,75	200	+	21	»
19,00	4,90	200	+	43	»

Indholdet sprøjter ud.

p_H-Tabel Nr. 32.

Svin Nr. 12.

Dato 6-2 1943.

Fodermængde: 1,6 kg.

p_H i Foder: 9,70.Alkalindgift: Na₂CO₃ 35 g.

Ventrikel					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl
16,00	4,30	25	+	25	»
16,03	4,85	20	++	25	»
16,05	Fodring	»	»	»	»
16,20	7,10	20	+++	»	21
16,45	7,50	20	+++	»	20
17,20	7,15	20	+++	»	5
18,00	6,75	25	+++(+)	»	2
18,50	6,05	> 50	++	20	»
19,45	5,30	> 300	+	33	»

p_H-Tabel Nr. 33.

Svin Nr. 15.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 6,1.

Dato 5-5 1943.

p_H i Fæces: 6,9.

Ventrikel						Duodenum				
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl				NaOH	HCl
14,30	4,15	3	+	151	»	6,35	2	+	48	»
15,05	3,90	5	+	132	»	6,80	4	+	12	»
15,20	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»
16,05	5,35	8	+	30	»	6,50	4	+	20	»
16,47	4,85	8	+	55	»	6,30	4	+	20	»
17,40	4,50	7	+	71	»	6,20	5	+	27	»
19,30	3,70	5	+	154	»	4,40	2	+	300	»
20,35	3,15	5	++	125	»	5,75	3	+	140	»
6-5										
7,15	4,55	20	++	105	»	6,50	1	+	7	»
7,40	4,70	20	+(+)	107	»	6,15	3	+	45	»

p_H-Tabel Nr. 34.

Svin Nr. 15.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 6,10.

Dato 14-5 1943.

p_H i Fæces: 6,95.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,04	4,35	12	+++	240	»	7,70	1	+	»	2 dr	
14,17	4,90	40	++(+)	93	»	7,70	1	+	»	2 dr	
14,29	4,90	40	++(+)	113	»	»	»	»	»	»	
14,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,16	5,70	6	+(+)	12	»	6,70	2	+	10	»	
16,20	5,40	7	+(+)	16	»	7,20	2	+	10	»	
17,13	5,40	15	++(+)	39	»	6,05	6	+	22	»	
18,00	5,25	12	+++	25	»	6,70	3	+	8	»	
19,28	4,60	23	+++	134	»	6,35	3	+	12	»	

pH-Tabel Nr. 35.

Svin Nr. 15.

Fodermængde: 1,0 kg.

Dato 31-5 1943.

p_H i Foder: 6,15.p_H i Fæces: 6,85.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,20	4,40	40	+++	140	»	5,65	3	+	60	»	
14,37	4,50	10	+++	162	»	7,00	2	+	25	»	
15,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,40	4,00	10	+++	10	»	6,45	4	++	12	»	
16,20	5,55	10	+++	31	»	6,45	4	+(+)	9	»	
17,20	5,45	30	+++	60	»	6,65	3	++	16	»	
17,66	4,65	50	+++	120	»	6,10	4	++	32	»	
19,30	4,20	45	++(+)	200	»	5,40	2	+(+)	25	»	

pH-Tabel Nr. 36.

Svin Nr. 15.

Fodermængde: 1,0 kg.

Dato 8-6 1943.

p_H i Foder: 6,00.p_H i Fæces: 6,80.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
15,55	4,80	60	+	»	»	7,15	4	+	»	»	
16,15	5,50	50	+	»	»	»	»	»	»	»	
			Galde								
16,20	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,55	5,55	10	+	»	»	6,30	6	+	»	»	
17,40	5,70	15	++	»	»	6,75	6	+	»	»	
19,15	5,50	60	++	»	»	6,50	6	+	»	»	
20,15	5,05	40	++	»	»	6,35	6	+	»	»	

p_H-Tabel Nr. 37.

Svin Nr. 15.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 6,3.

Dato 26-8 1943.

p_H i Fæces: 6,20.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,38	3,90	25	++	105	»	6,35	10	++	76	»	
14,55	2,65	30	++	132	»	4,85	18	+(+)	130	»	
15,10	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,47	5,65	9	++	17	»	6,50	10	+(+)	17	»	
16,32	5,25	25	+++	33	»	6,10	10	++	32	»	
17,41	4,60	20	+++	78	»	5,55	20	++	58	»	
18,52	3,85	25	+++	162	»	5,50	20	++	55	»	
19,40	3,30	9	+++	104	»	5,30	13	++	30	»	

p_H-Tabel Nr. 38.

Svin Nr. 15.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 6,10.

Dato 21-9 1943.

p_H i Fæces: 6,60.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,50	1,70	10	+++	98	»	5,05	13	++	50	»	
14,00	2,70	30	++(+)	87	»	5,40	5	++	90	»	
14,18	3,10	20	++(+)	80	»	»	»	»	»	»	
14,20	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
14,56	5,30	15	++	29	»	5,20	15	+++	31	»	
15,46	5,10	10	++	30	»	5,85	20	+++	27	»	
16,45	4,90	20	+++	52	»	5,20	12	+++	31	»	
17,40	4,55	30	+++	69	»	4,95	12	++(+)	42	»	
19,00	3,70	25	+++	100	»	5,25	20	++	147	»	

p_H i Fæces: 8,7.

Kl.	Ventrikel					Duodenum				
	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl				NaOH	HCl
13,46	3,70	15	+++	57	»	5,70	15	++	18	»
13,51	3,85	15	++(+)	67	»	5,10	15	++	10	»
14,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»
14,31	8,10	15	+++	»	13	8,20	25	++	»	35
15,20	7,10	10	++(+)	3	»	6,90	25	++	15	»
16,20	5,50	20	+++	10	»	6,60	20	+++	11	»
17,15	5,25	25	+++	28	»	6,90	6	++	18	»
18,00	5,00	10	+++	60	»	6,50	10	++	28	»
19,00	4,90	13	+++	23	»	6,60	4	++	20	»

p_H-Tabel Nr. 40.

p_H i Fæces: 7,12.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,25	1,60	20	++	64	»	4,55	20	+(+)	75	»	
14,45	2,70	15	++	85	»	4,35	20	+(+)	70	»	
15,00	Fodring »	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,42	5,75	15	+++	15	»	»	0	»	»	»	
17,00	5,35	15	+++	20	»	5,50	20	++	28	»	
17,55	5,30	30	+++	24	»	6,35	40	+	24	»	
19,30	4,10	30	++(+)	146	»	5,70	25	+(+)	58	»	
20,20	3,95	30	++	164	»	6,20	19	+	46	»	
Galde											

pH-Tabel Nr. 41.

Svin Nr. 15.

Fodermængde: 1,5 kg.

pH i Foder: 9,0.

Alkaliindgift: 40 g Mg. trisilikat.

20 g MgO.

Dato 26-11 1943.

pH i Fæces: 8,7.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,16	4,50	15	+++	100	»	5,00	9	+(+)	31	»	
14,25	4,25	15	+++	99	»	5,15	8	+(+)	70	»	
14,45	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,20	8,50	10	+++	»	16	7,80	8	++	»	16	
16,00	7,40	10	+++	»	5	6,30	9	++	10	»	
16,56	6,00	15	+++	20	»	5,90	9	++	10	»	
18,00	6,70	20	+++	»	5	6,00	10	++	12	»	
19,30	6,00	40	+++	41	»	5,75	18	+	45	»	

pH-Tabel Nr. 42.

Svin Nr. 15.

Fodermængde: 1,5 kg.

pH i Foder: 9,65.

Alkaliindgift: 70 g Mg. trisilikat.

35 g MgO.

Dato 17-12 1943.

pH i Fæces: 8,75.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,14	4,65	20	+++	65	»	5,15	20	++	68	»	
14,29	4,30	20	+++	112	»	4,85	10	++	23	»	
14,40	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,22	9,40	20	+++	»	100	6,90	8	+++	»	2	
16,18	6,55	20	+++	17	»	6,90	2	+	28	»	
17,12	7,20	15	+++	16	»	6,75	1	+	12	»	
18,05	6,90	30	+++	»	5	6,35	30	++	92	»	
19,50	4,60	20	+++	75	»	5,80	10	+	15	»	

pH-Tabel Nr. 43.

Svin Nr. 79.

Dato 24-11 1942.

Fodermængde: 1,2 kg.

pH i Foder: 5,85

Ventrikel					Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl				NaOH	HCl
14,15	4,35	10	»	113	»	4,90	10	»	69	»
14,32	4,25	10	»	135	»	4,85	8	»	60	»
14,40	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15,15	5,80	12	»	23	»	6,25	7	»	16	»
15,35	5,35	6	»	30	»	5,80	7	»	17	»
16,05	4,80	7	»	40	»	5,35	12	»	33	»
16,35	4,75	10	»	56	»	5,30	10	»	40	»
17,10	4,40	10	»	80	»	5,15	10	»	51	»
17,35	4,70	20	»	64	»	5,40	10	»	41	»
18,00	4,30	20	»	88	»	4,55	10	»	74	»
19,10	4,05	12	»	»	»	4,85	8	»	60	»
19,30	4,40	5	»	110	»	5,50	10	»	34	»
19,50	4,20	10	»	112	»	5,10	8	»	60	»
20,30	4,30	15	»	109	»	6,35	50	»	4	»
20,50	4,50	150	»	92	»	5,90	12	»	27	»
21,15	4,65	15	»	101	»	5,50	12	»	31	»
21,35	4,55	200	»	98	»	5,20	12	»	40	»

pH-Tabel Nr. 44.

Svin Nr. 79.

Dato 2-12 1942.

Fodermængde: 1,2 kg.

pH i Foder: 5,80.

Ventrikel					Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl				NaOH	HCl
14,30	4,35	20	+++	83	»	4,75	10	++	86	»
14,45	4,30	10	++	116	»	4,55	10	++	»	»
15,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15,40	5,30	15	+++	46	»	5,95	12	+	28	»
16,12	5,30	12	++	51	»	5,35	10	+	36	»
16,45	4,70	15	++	81	»	5,05	15	+	68	»
17,25	4,45	12	++	83	»	5,00	10	+	69	»
17,50	4,35	12	+	93	»	4,70	10	+	74	»
18,55	4,25	20	+	117	»	4,55	10	+	88	»
19,40	4,20	25	+	120	»	4,45	10	+	118	»
20,15	4,15	10	+	»	»	4,55	10	+	»	»

pH-Tabel Nr. 45.

Svin Nr. 79.

Dato 18-12 1943.

Fodermængde: 1,2 kg.

pH i Foder: 5,80.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,30	4,35	13	++	71	»	5,45	2	+	40	»	
14,50	4,25	10	++	77	»	5,55	5	++	43	»	
15,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,40	5,35	10	+	20	»	5,90	8	+	16	»	
16,15	5,05	10	+	23	»	5,95	15	++	8	»	
17,00	4,85	8	+	43	»	5,35	8	++	45	»	
17,45	4,45	8	+	63	»	5,15	12	++	51	»	
18,35	4,60	12	+++	77	»	5,15	6	++	38	»	
19,15	4,30	12	++	80	»	4,65	8	++	52	»	
20,00	4,15	15	++	82	»	4,45	12	++	44	»	

pH-Tabel Nr. 46.

Svin Nr. 79.

Dato 27-1 1943.

Fodermængde: 1,4 kg.

pH i Foder: 6,3.

(Foderet kogt).

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
15,15	2,8	> 50	+	38	»	5,8	3	++	»	»	
15,40	2,8	> 50	+	»	»	»	»	»	»	»	
15,45	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,05	5,60	15	+++	14	»	6,3	8	++	»	»	
16,55	5,70	25	++	13	»	6,2	14	++	»	»	
18,05	5,60	> 50	++	»	»	6,1	20	++	»	»	
19,05	4,95	15	++	»	»	5,5	10	++	»	»	
19,45	4,85	25	++	»	»	5,6	6	++	»	»	

Titring ikke gennemført paa Grund af
Luftbombardement.

p_H-Tabel Nr. 47.

Svin Nr. 79.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 6,05.

Dato 21-2 1943.

p_H i Fæces: Ikke bestemt.

Alkaliindgift: 20 g Mg. trisilikat.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
8,10	3,50	20	+	16	»	7,50	1,5	+	»	»	
			Galde								
8,20	3,95	25	+	16	»	7,30	1,5	+	»	»	
8,30	6,85	20	+	3	»	»	»	»	»	»	
			Galde								
8,35	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
9,00	5,80	15	+++	14	»	6,15	8	+++	15	»	
9,50	5,40	30	++	18	»	6,25	5	++	22	»	
10,45	5,10	> 50	+(+)	30	»	6,25	5	++	12	»	
11,40	4,75	> 50	++	44	»	5,65	4	+(+)	32	»	

p_H-Tabel Nr. 48.

Svin Nr. 19.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 7,05.

Dato 3-3 1943.

p_H i Fæces: Ikke bestemt.

Alkaliindgift: 40 g Mg. trisilikat.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
15,00	4,12	> 200	+	45	»	6,60	2	++	1 dr	»	
			Galde								
15,20	4,28	20	+	28	»	7,70	1	+	Neutral		
			Galde								
15,25	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,00	6,65	20	+++	1 dr	»	7,00	4	+++	»	6	
16,40	6,50	15	+++	1 dr	»	7,05	4	+(+)	»	8	
17,50	6,35	> 50	++	10	»	7,05	4	++	»	8	
19,00	5,25	60	+(+)	38	»	7,15	2	++	»	1	
20,00	4,95	60	+(+)	45	»	6,05	2	++	5	»	

pH-Tabel Nr. 49.

Svin Nr. 79.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 6,95.

Dato 18-3 1943.

p_H i Fæces: Ikke bestemt.

Alkaliindgift: 50 g Mg. trisilikat.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,05	4,50	> 50	+ tryk p. kanyl.	50	»	6,50	3	+	10	»	
14,15	5,20	40	+ skum- mende	26	»	7,15	2	+	»	1 dr	
14,25	5,85	30	+ Galde	11	»	7,80	2	+	»	30	
14,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	Slim	»	»	
15,00	6,50	20	+++	1	»	6,90	2	++	1	»	
15,30	6,30	30	+++	9	»	6,90	8	++	»	1	
16,30	5,80	60	+++	27	»	6,30	8	++	1	»	
17,30	5,00	60	++(+)	61	»	6,10	3	++	2	»	
19,30	5,00	30	+++	102	»	5,40	6	++	10	»	

pH-Tabel Nr. 50.

Svin Nr. 79.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 6,75.

Dato 2-4 1943.

p_H i Fæces: 7,7.

Alkaliindgift: 50 g Mg. trisilikat.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,15	3,90	> 100	+	50	»	5,95	2	+(+)	51	»	
14,25	4,05	50	+ mælket	34	»	7,10	2	+	»	5	
			Galde					Slim			
14,40	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,15	6,20	20	+++	6	»	6,40	10	++	»	»	
16,00	6,55	30	++(+)	12	»	6,90	10	++	»	3	
17,10	5,55	50	++	37	»	6,85	3	++	»	3	
18,00	5,20	50	++	41	»	6,40	3	++	21	»	
19,30	4,40	50	++	72	»	6,15	3	++	33	»	
20,20	4,25	50	++	87	»	5,00	3	++	57	»	

p_H-Tabel Nr. 51.

Svin Nr. 79.

Fodermængde: 1,4 kg.

82,5 g Mg. trisilikat.

Sidste Fodring for 24 Timer siden.

Dato 9-4 1943.

p_H i Fæces: 8,0.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,20	7,40	12	+	»	12	7,40	5	++	»	15	
			Galde								
14,30	7,40	10	+	»	12	7,40	2	++	»	18	
			Galde								
14,40	Fodring	»	»	»	»	«	»	»	»	»	
15,30	6,70	40	+++	»	4	7,10	7	++	»	1	
16,15	6,70	60	+++	»	0,1	7,30	5	++	»	1	
17,04	6,55	60	+++	6	»	6,80	8	++	1	»	
17,50	5,90	60	+++	16	»	6,30	10	++	9	»	
19,00	5,75	60	++	28	»	6,65	5	++	12	»	

p_H-Tabel Nr. 52.

Svin Nr. 79.

Fodermængde: 0,7 kg.

Alkaliindgift: 66 g Mg. trisilikat.

Dato 16-4 1943.

p_H i Fæces: 7,80.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
7,30	Fodring	»	»	»	»	«	»	»	»	»	
15,20	4,35	60	+(+)	60	»	5,70	2	+	30	»	
16,30	5,15	60	+(+)	25	»	6,25	2	+	13	»	
			Galde								
17,45	6,20	40	+(+)	25	»	7,45	1	+	»	1 dr	
			Galde								
19,00	6,95	40	+	1 dr	»	7,85	1	+	»	10	
17-4											
7,40	4,65	40	+	11	»	7,70	2	+	»	10	
7,50	5,45	30	+	7	»	8,10	1	+	»	6	
8,00	6,05	10	+	»	3	8,30	1	+	»	10	

p_H-Tabel Nr. 53.

Svin Nr. 79.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 7,10.

Alkaliindgift: 125 g Mg. trisilikat.

Dato 5-5 1943.

p_H i Fæces: 8,00.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,20	4,05	100	+	50	»	6,05	2	+	40	»	
			Galde								
14,55	3,30	50	+	46	»	5,00	3	+	50	»	
			Galde								
15,20	Fodring	»	»	»	»	«	»	»	»	»	
15,55	6,85	30	+++	11	»	7,00	5	+(+)	10	»	
16,42	6,40	40	++(+)	11	»	6,55	10	+(+)	11	»	
17,32	6,20	40	++(+)	8	»	6,95	3,5	++	12	»	
19,20	5,05	40	++	71	»	6,00	3,5	++(+)	27	»	
20,25	4,42	40	++	46	»	5,25	4,1	+	68	»	
6-5											
7,08	7,00	15	+	8	»	7,65	1,5	+	»	20	
			Galde								
7,30	4,45	20	+	16	»	7,75	4	+	»	2	
			Galde								

p_H-Tabel Nr. 54.

Svin Nr. 79.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 6,95.

Alkaliindgift: 125 g Mg. trisilikat.

Dato 12-5 1943.

p_H i Fæces: 8,05.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,57	4,30	40	++	99	»	5,30	3,5	+	21	»	
14,12	4,10	25	++	51	»	6,05	2,4	+	48	»	
14,30	4,40	20	+++	111	»	6,60	2,0	+	»	»	
14,32	Fodring	»	»	»	»	«	»	»	»	»	
15,16	6,70	18	+++	5	»	6,90	6,0	++	3	»	
16,08	6,50	10	+++	9	»	7,05	5,0	++	2	»	
17,08	6,00	35	+++	16	»	7,00	4,5	+	8	»	
18,03	4,70	35	+++	62	»	5,10	10	++	63	»	
19,20	4,40	35	+++	48	»	5,10	5,1	++	19	»	

pH-Tabel Nr. 55.

Svin Nr. 79.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 8,65.

Alkaliindgift: 125 g Mg. trisilikat.

Dato 8-6 1943.

p_H i Fæces: 7,10.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
16,10	4,80	10	++(+)	»	»	6,50	3	+	»	»	
16,18	4,70	50	++	»	»	«	»	»	»	»	
16,20	Fodring	»	»	»	»	«	»	»	»	»	
16,50	5,35	20	+++	»	»	6,10	4	+	»	»	
17,35	6,35	10	+++	»	»	6,85	6	+	»	»	
19,10	5,35	60	+(+)	»	»	5,85	6	+	»	»	
20,10	4,85	60	+(+)	»	»	5,55	6	+	»	»	

pH-Tabel Nr. 56.

Svin Nr. 79.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 6,80.

Alkaliindgift: 125 g Mg. trisilikat.

Dato 24-6 1943.

p_H i Fæces: 8,65.

Ventrikel						Duodenum				
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl				NaOH	HCl
14,22	5,90	12	+	19	»	6,35	4,1	+	7	»
14,36	5,85	10	Galde +(+) Galde	12	»	7,65	1,1	+	»	10
14,45	Fodring	»	»	»	»	«	»	»	»	»
15,22	6,70	60	+++	11	»	6,90	10	+++	7	»
16,05	6,50	30	+++	11	»	6,80	3	+++	9	»
17,00	6,30	55	+++	25	»	7,30	1,4	++	»	30
17,50	4,85	60	+++	100	»	7,15	1	++	»	40
19,20	4,75	40	+++	88	»	6,85	3	+	45	»

pH-Tabel Nr. 57.

Svin Nr. 79.

Fodermængde: 1,4 kg.

pH i Foder: 6,45.

Dato 19-8 1943.

pH i Fæces: 6,8.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,50	5,00	25	++	6	»	5,20	10	++	41	»	
15,05	4,20	25	++	23	»	5,85	5	++	42	»	
15,40	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,18	5,80	25	+++	20	»	6,50	6	++	23	»	
16,58	5,50	25	+++	20	»	6,10	8	++	34	»	
17,45	5,30	25	+++	29	»	6,00	7	++	30	»	
18,55	4,10	40	+++	115	»	4,20	8	+(+)	42	»	
19,45	3,65	40	+++	79	»	4,75	5	+(+)	40	»	
20,35	3,85	20	+++	96	»	4,60	7	+(+)	30	»	

pH-Tabel Nr. 58.

Svin Nr. 83.

Fodermængde: 1,2 kg.

pH i Foder: 5,85.

Dato 24-11 1942.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,25	4,55	10	»	155	»	6,10	22	»	32	»	
14,42	4,40	7	»	171	»	5,50	15	»	42	»	
14,50	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,20	5,40	3	»	»	»	6,45	12	»	»	»	
15,45	5,25	7	»	39	»	6,60	7	»	»	»	
16,15	4,95	6	»	52	»	6,40	10	»	24	»	
16,45	4,85	4	»	72	»	6,40	6	»	16	»	
17,20	4,45	7	»	64	»	6,00	10	»	32	»	
17,45	4,35	6	»	75	»	5,75	10	»	35	»	
18,10	4,25	6	»	140	»	5,70	8	»	26	»	
19,18	4,20	20	»	105	»	5,70	10	»	11	»	
19,42	4,05	0	»	125	»	5,40	10	»	40	»	
20,00	4,00	7	»	131	»	6,65	1,5	»	14	»	
20,40	4,15	25	»	110	»	5,80	8	»	18	»	
21,00	4,00	12	»	121	»	5,25	30	»	16	»	
21,25	4,00	8	»	112	»	5,35	15	»	24	»	
21,45	4,00	30	»	98	»	5,75	10	»	32	»	

pH-Tabel Nr. 59.

Svin Nr. 83.

Dato 2-12 1942.

Fodermængde: 1,2 kg.

pH i Foder: 5,80.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,40	4,95	10	++	84	»	5,85	10	++	33	»	
14,55	5,10	14	++	80	»	6,45	2	++	17	»	
15,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,47	5,65	8	++	26	»	6,40	15	++	23	»	
16,20	5,30	8	+	39	»	6,40	20	+	22	»	
16,50	5,25	10	+	45	»	6,45	12	++	22	»	
17,30	5,00	10	+	75	»	6,15	20	+	27	»	
17,57	4,85	15	+	94	»	5,85	10	++	26	»	
19,00	4,45	10	+	145	»	5,80	10	++	25	»	
19,45	4,35	10	+	128	»	5,45	10	+	40	»	
20,25	4,40	> 50	+	120	»	5,85	8	++	22	»	

pH-Tabel Nr. 60.

Svin Nr. 83.

Dato 18-12 1942.

Fodermængde: 1,2 kg.

pH i Foder: 5,80.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,45	4,35	10	++	159	»	5,45	8	+++	51	»	
14,55	4,45	8	++	103	»	5,80	4	+++	37	»	
15,05	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,47	5,10	8	+	30	»	6,15	12	++	23	»	
16,30	5,15	6	+	40	»	6,20	4	++	24	»	
17,10	4,90	5	+	64	»	6,15	20	++	18	»	
17,50	4,75	2	+	65	»	6,05	12	++	20	»	
18,45	4,55	3	+	74	»	6,30	15	+++	33	»	
19,20	4,35	7	+	93	»	5,80	8	++	25	»	
20,10	4,20	7	+	82	»	5,80	12	++	31	»	

p_H-Tabel Nr. 61.

Svin Nr. 83.

Dato 27-1 1943.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 6,3

Foderet kogt.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
15,30	4,50	5	+	»	»	6,10	8	+	»	»	
15,45	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,15	5,80	14	+++	»	»	6,60	10	++	»	»	
17,05	5,40	25	++	»	»	6,20	10	++	»	»	
18,10	4,95	12	++	»	»	6,25	12	++	»	»	
19,10	4,25	10	++	»	»	6,45	14	+	»	»	
19,50	4,05	10	++	»	»	5,75	14	+	»	»	

p_H-Tabel Nr. 62.

Svin Nr. 83.

Dato 15-2 1943.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 6,25.p_H i Fæces: Ikke bestemt.

Alkaliindgift: 10 g Zinkilte.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,45	4,25	8	+++	151	»	6,20	20	+++	30	»	
15,00	4,15	12	++(+)	130	»	6,70	1,5	++	7	»	
15,05	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,35	5,60	20	+	17	»	6,30	10	++	2 dr	»	
16,05	5,20	20	+++	31	»	6,65	15	+++	2 dr	»	
16,40	5,30	20	+++	38	»	6,65	20	++	»	»	
17,20	4,90	20	+++	60	»	6,65	20	++	»	»	
18,30	4,25	20	+++	111	»	6,25	10	++	2	»	
19,30	4,20	20	+++	111	»	5,75	10	++	25	»	

p_H-Tabel Nr. 63.

Svin Nr. 83.

Dato 21-2 1943.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 6,5.

Alkaliindgift: 10 g Zinkilte.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
8,15	5,95	20	++	23	»	7,30	1,5	+(+)	Neutral		
8,22	5,75	25	++	31	»	7,30	1,5	++	Neutral		
8,30	5,90	6	+	4	»	»	»	»	» »		
8,35	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	» »		
9,10	6,30	15	+++	4	»	7,25	5	+(+)	» 10		
9,55	6,05	25	+++	5	»	7,00	5	+(+)	Neutral		
10,50	5,50	60	++(+)	23	»	6,80	5	++	6 »		
11,45	5,10	20	+++	34	»	6,55	10	++	14 »		

p_H-Tabel Nr. 64.

Svin Nr. 83.

Dato 3-3 1943.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 6,85.p_H i Fæcse: Ikke bestemt.

Alkaliindgift: 15 g Zinkilte.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
15,15	4,45	15	+++	100	»	6,80	12	++	Neutral		
15,20	4,45	10	++(+)	101	»	6,80	12	++	1 dr »		
15,25	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	» »		
16,05	5,85	15	++	13	»	6,85	12	++	Neutral		
16,45	5,10	20	++	29	»	6,95	10	++	» 2 dr		
18,00	4,80	20	++	75	»	6,65	12	++	2 dr »		
19,10	4,55	60	++	92	»	6,70	6	++	Neutral		
20,00	4,50	60	++	99	»	7,15	2	++	» 6		

pH-Tabel Nr. 65.

Svin Nr. 83.

Fodermængde: 1,4 kg.

Alkaliindgift: 10 g MgO.

Dato 18-3 1943.

p_H i Foder: 8,95.p_H i Fæces: Ikke bestemt.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,10	4,20	10	+(+)	142	»	5,65	30	+(+)	52	»	} stærkt skum- men- de
14,20	4,25	8	+	100	»	6,15	3	+	15	»	
14,30	4,10	8	+	109	»	5,95	10	+(+)	42	»	
14,32	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15,00	6,80	15	+++	2	»	7,05	20	+(+)	»	10	»
15,35	6,10	30	+++	20	»	6,95	20	+(+)	»	3	»
16,45	5,05	60	+++(+)	68	»	6,60	2	++	10	»	»
17,55	4,40	30	+++(+)	110	»	6,50	10	++	15	»	»
19,30	5,20	10	++	101	»	5,80	8	+(+)	27	»	»

pH-Tabel Nr. 66.

Svin Nr. 83.

Fodermængde: 1,4 kg.

Alkaliindgift: 10 g MgO.

Dato 2-4 1943.

p_H i Foder: 6,95.p_H i Fæces: 8,1.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,25	4,15	8	+(+)	82	»	5,45	12	+(+)	32	»	»
14,32	4,20	8	+	99	»	5,35	12	+	50	»	»
14,40	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15,20	8,00	30	+++	»	2	7,20	10	++	»	1 dr	»
16,05	6,80	30	+++	7	»	6,60	10	++	1 dr	»	»
17,15	5,35	50	+++	32	»	6,05	15	++	20	»	»
18,00	4,55	30	++	105	»	6,20	30	++	20	»	»
19,35	4,20	15	++	94	»	5,85	20	++	25	»	»
20,25	4,05	30	++	102	»	5,90	20	++	11	»	»

pH-Tabel Nr. 67.

Svin Nr. 83.

Fodermængde: 1,4 kg.

Alkaliindgift: 16,5 g MgO.

p_H i Foder: 9,0.

Dato 9-4 1943.

p_H i Fæces: 8,25.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,25	6,15	40	+(+)	19	»	6,75	5	+(+)	»	14	
			Galde								
14,35	6,15	40	++	10	»	7,10	1	+	»	12	
			Galde								
14,40	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,35	8,60	30	+++	»	19	7,45	15	++	»	10	
16,40	8,35	30	+++	»	14	7,75	5	++	»	20	
17,08	7,70	60	+++	»	11	7,30	15	++	»	5	
17,55	6,90	60	++(+)	»	2	7,30	2	++	»	5	
19,05	5,70	15	++(+)	8	»	6,50	10	++(+)	21	»	

pH-Tabel Nr. 68.

Svin Nr. 83.

Fodermængde: 1,4 kg.

Alkaliindgift: 23 g MgO.

p_H i Foder: 8,85.

Dato 16-4 1943.

p_H i Fæces: 8,45.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
7,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,25	4,50	60	+(+)	96	»	6,35	3	++(+)	27	»	
16,32	4,60	20	++(+)	75	»	6,85	1	+	»	1 dr	
17,50	5,30	20	++(+)	46	»	6,50	20	+	»	2	
19,00	5,80	30	++(+)	3	»	6,90	2	+	»	5	
17-4											
7,45	6,15	10	++(+)	2	»	7,15	2	+	Neutral		
8,00	5,95	30	++(+)	15	»	6,85	10	+	3	»	

p_H-Tabel Nr. 69.

Svin Nr. 83.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder 9,2.

Dato 5-5 1943.

p_H i Fæces: 8,35.

Alkaliindgift: 25 g Mg. trisilikat.

25 g MgO.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,25	4,70	50	++	87	»	6,65	8	+	73	»	
15,00	4,70	200	+(+)	48	»	6,65	10	+	51	»	
15,20	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,00	9,15	30	+++	»	9	7,80	20	+(+)	»	3	
16,45	8,75	30	+++	»	9	7,60	10	+(+)	»	2	
17,35	8,60	30	++(+)	»	7	7,50	20	++(+)	»	4	
19,25	5,90	40	++(+)	27	»	6,60	10	++	19	»	
20,30	5,25	40	++	51	»	6,40	10	++	20	»	
6-5											
7,10	5,70	90	+(+)	17	»	6,25	10	+	59	»	
7,35	6,25	20	+	8	»	7,00	8	+	20	»	
			Galde								

p_H-Tabel Nr. 70.

Svin Nr. 83.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 7,70.

Dato 14-5 1945.

p_H i Fæces: 8,07.

Alkaliindgift: 25 g Mg. trisilikat.

25 g MgO.

Ventrikel						Jejunum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,14	5,00	35	+++	43	»	6,40	5,5	+++	12	»	
14,24	4,75	35	+++	79	»	6,20	6,3	++	21	»	
14,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,25	9,00	25	+++	»	24	8,05	8,7	++	»	23	
16,27	8,70	20	+++	»	23	7,95	5,0	++	»	16	
17,17	7,85	15	++(+)	»	8	7,30	17,0	++	»	5	
18,08	6,65	18	+++	5	»	7,05	11,0	++	»	1	
19,33	5,40	40	+++	35	»	6,55	15,0	++	7	»	

p_H-Tabel Nr. 71.

Svin Nr. 83.

Fodermængde: 1,4 kg.

p_H i Foder: 7,05.

Alkaliindgift: 25 g Mg. trisilikat.

25 g MgO.

Dato 24-6 1943.

p_H i Fæces: 8,75.

Ventrikel					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl
14,26	4,85	11	+++	55	»
14,38	4,65	30	+++	86	»
14,45	Fodring	»	»	»	»
15,26	6,55	3	+++	24	»
16,10	6,45	10	+++	17	»
17,04	5,85	20	+++	36	»
17,54	5,00	30	+++	51	»
19,24	4,50	40	+++	100	»

Jejunum					
p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
			NaOH	HCl	
Duodenalkanylen er fjernet paa Grund af Brok og Saar.					
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	

p_H-Tabel Nr. 72.

Svin Nr. 20.

Fodermængde: 0,7 kg.

p_H i Foder: 6,30.

Dato 14-5 1943.

p_H i Fæces: 7,10.

Ventrikel					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl
14,10	4,65	20	+++	152	»
14,21	4,80	7	++(+)	100	»
14,30	Fodring	»	»	»	»
15,21	5,60	9	+(+)	23	»
16,25	5,35	5	++(+)	30	»
17,15	4,80	13	++(+)	98	»
18,04	4,70	20	+++	91	»
19,31	4,85	14	++(+)	82	»

Duodenum					
p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
			NaOH	HCl	
5,80	9,4	++	34	»	
5,50	8,1	++	35	»	
»	»	»	»	»	
6,20	7,7	++(+)	20	»	
7,00	2,8	+	6	»	
7,00	5,0	+	6	»	
6,80	6,0	+	3	»	
7,10	2,0	+	»	20	

p_H-Tabel Nr. 73.

Svin Nr. 20.

Fodermængde: 0,7 kg.

p_H i Foder: 6,15.

Dato 31-5 1943.

p_H i Fæces: 6,40.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,35	5,35	25	++	51	»	6,25	10	++	19	»	
14,49	5,35	10	++	98	»	6,85	10	+	17	»	
15,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,35	5,60	10	+++	36	»	6,15	10	+(+)	12	»	
16,31	5,25	15	+++	42	»	6,15	5	+(+)	22	»	
17,29	4,70	30	++(+)	72	»	5,55	5,5	++(+)	20	»	
18,06	4,50	30	+++	189	»	6,35	6	++(+)	10	»	
19,38	4,30	35	++(+)	29	»	6,95	12	+	25	»	

p_H-Tabel Nr. 74.

Svin Nr. 20.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 6,05.

Dato 8-6 1943.

p_H i Fæces: 6,50.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
15,55	6,75	40	+	»	»	7,20	10	+	»	»	
16,15	5,75	20	Galde	»	»	»	»	»	»	»	
			Galde	»	»						
16,20	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,55	6,05	10	+	»	»	6,35	12	+	»	»	
17,41	6,85	18	Galde	»	»	6,65	5	+	»	»	
			+	»	»						
19,15	5,15	40	+++	»	»	5,65	12	+	»	»	
20,15	4,60	40	++	»	»	7,00	6	+	»	»	

p_H-Tabel Nr. 75.

Svin Nr. 20.

Dato 26-8 1943.

Fodermængde: 1,1 kg.

p_H i Foder: 6,2.p_H i Fæces: 6,7.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,46	5,70	30	+	50	»	6,70	6	+	38	»	
15,05	5,90	20	+	35	»	6,85	9	+	8	»	
15,10	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,55	6,00	9	+(+)	11	»	6,50	7	+(+)	15	»	
16,44	5,65	15	+(+)	35	»	6,50	6	+(+)	8	»	
17,50	4,90	12	+++(+)	55	»	6,70	3	+(+)	5	»	
18,01	4,20	15	+++	137	»	5,45	3	+(+)	12	»	
19,51	4,00	20	+++	140	»	4,95	9	+(+)	65	»	

p_H-Tabel Nr. 76.

Svin Nr. 20.

Dato 22-9 1943.

Fodermængde: 1,2 kg.

p_H i Foder: 6,25.p_H i Fæces: 7,30.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,39	4,00	20	+++	133	»	5,40	7,5	++	40	»	
13,47	4,85	10	++	56	»	6,70	1,5	+	21	»	
			Galde								
13,56	4,00	20	+++	189	»	5,30	8	++	52	»	
14,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
14,32	5,30	8	++	20	»	6,00	8	++	17	»	
15,32	5,00	10	++(+)	35	»	5,35	7	++	9	»	
16,28	4,50	50	+++	76	»	5,65	9	++	18	»	
17,54	4,00	20	+++	153	»	5,40	30	++	40	»	
19,05	3,95	15	+++	175	»	5,00	5	++	40	»	

p_H-Tabel Nr. 77.

Svin Nr. 20.

Fodermængde: 1,2 kg.

p_H i Foder: 9,2.

Dato 2-10 1943.

Alkaliindgift: 30 g Mg. trisilikat.

p_H i Fæces: 7,85.

15 g MgO.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,48	6,45	15	+++	6	»	6,50	8	++	3	»	
13,54	5,70	15	+++	14	»	5,75	7	++	4	»	
14,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
14,34	8,70	15	+++	»	5	8,30	4	++	»	17	
15,23	7,40	5	+	»	2	7,25	6	++	»	5	
16,23	6,90	20	+++	12	»	6,90	6,5	++	4	»	
17,18	6,45	12	++(+)	15	»	6,35	10	++	23	»	
18,03	5,45	10	+++	40	»	6,45	8	++	17	»	
19,03	5,00	30	+++	34	»	5,85	5	++	26	»	

p_H-Tabel Nr. 78.

Svin Nr. 20.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 6,05.

Dato 2-11 1943.

p_H i Fæces: 7,85.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,30	4,85	50	+	77	»	6,45	10	+	30	»	
			Galde					Galde			
14,50	4,95	40	+	84	»	6,65	10	+	53	»	
15,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,45	5,45	10	++(+)	14	»	5,90	25	+	37	»	
17,05	5,50	30	++	20	»	7,00	6	+	Neutral		
17,58	4,45	50	++	122	»	5,80	5	+	45	»	
19,35	4,10	30	++	186	»	5,80	5	+	22	»	
20,25	4,05	40	++	172	»	4,70	10	+	32	»	

p_H-Tabel Nr. 79.

Svin Nr. 20.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 9,5.

Alkaliindgift: 40 g Mg. trisilikat.

20 g MgO.

Dato 17-11 1943.

p_H i Fæces: 8,4.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,35	4,65	10	+(+)	80	»	4,90	20	+(+)	63	»	
14,45	4,65	20	++	127	»	5,60	15	+(+)	26	»	
14,55	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,40	5,90	13	+++	30	»	6,20	8	+(+)	26	»	
16,33	5,40	20	+++	27	»	5,90	10	++	20	»	
17,34	4,70	35	+++	100	»	5,40	9	++	32	»	
18,13	4,70	60	+++	164	»	5,70	5	++	2	»	
20,00	4,40	45	++(+)	208	»	6,45	4	+	Neutral		

p_H-Tabel Nr. 80.

Svin Nr. 20.

Fodermjngde 1,5 kg.

p_H i Foder: 8,70.

Alkaliindgift: 40 g Mg. trisilikat.

20 g MgO.

Dato 3-12 1943.

p_H i Fæces: 8,25.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,03	2,70	40	++(+)	179	»	5,00	6	++	75	»	
14,15	4,35	30	++(+)	182	»	5,45	10	+	40	»	
14,24	4,35	70	++(+)	189	»	»	»	»	»	»	
14,25	Fodring	»	»	»	»	Vil ikke æde og har næsten ikke rørt Foderet.					
15,04	5,30	70	++(+)	20	»	6,15	10	++	25	»	
15,55	4,95	20	++	60	»	6,40	8	++	25	»	
17,00	6,00	60	++(+)	20	»	slimet					
18,07	6,35	55	++(+)	16	»	6,90	6	++(+)	22	»	
19,45	6,60	60	+	17	letblodig	7,00	6,5	+	2	»	
						7,05	8	+	Neutral		

p_H-Tabel Nr. 81.

Svin Nr. 20.

Fodermængde: 1,5 kg.

p_H i Foder: 8,05.

Dato: 11-12 1943.

p_H i Fæces: 8,35.

Alkaliindgift: 40 g Mg. trisilikat.

20 g MgO.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,08	5,30	10	++(+)	106	»	6,10	5	++	25	»	
14,19	5,20	25	++(+)	45	»	6,60	5	+	50	»	
14,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,20	6,25	40	+++	32	»	6,55	10	++	50	»	
16,25	5,50	40	+++	72	»	6,05	10	++	24	»	
17,15	5,00	50	++(+)	55	»	5,65	6	+(+)	53	»	
18,05	4,95	20	++	97	»	5,70	6	++	20	»	
19,40	4,60	60	++(+)	100	»	5,30	12	+(+)	31	»	

p_H-Tabel Nr. 82.

Svin Nr. 11.

Fodermængde: 0,8 kg.

p_H i Foder: 7,05.

Dato 19-8 1943.

p_H i Fæces: 6,3.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,45	5,50	50	++ slimet	135	»	5,00	10	++	9	»	
15,00	4,35	50	++ slimet	108	»	5,75	10	++	29	»	
15,40	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,15	5,85	15	++	23	»	6,20	10	++	11	»	
16,55	5,55	15	++	47	»	6,10	7	++	31	»	
17,40	5,25	15	++	39	»	6,85	5	++	50	»	
18,50	4,70	11	++	75	»	6,10	5	+(+)	40	»	
19,41	4,35	10	+++	115	»	5,15	7	+(+)	50	»	
20,30	4,25	5	+++	220	»	5,20	8	+(+)	70	»	

pH-Tabel Nr. 83.

Svin Nr. 11.

Fodermængde: 1,0 kg.

pH i Foder: 6,25.

Dato 22-9 1943.

pH i Fæces: 7,05.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,35	3,95	30	+++	161	»	5,10	1,5	+	120	»	
13,45	4,90	60	++(+)	63	»	5,65	7	+(+)	29	»	
13,54	4,60	60	++(+)	90	»	5,40	7	++	30	»	
14,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
14,30	5,60	7	++	29	»	6,35	5	+(+)	10	»	
15,30	5,20	10	+(+)	37	»	6,05	8	++	28	»	
16,25	5,20	5	+++	46	»	5,40	10	++	26	»	
17,51	4,40	10	+++	135	»	5,30	8	++	20	»	
19,02	4,35	15	+++	151	»	5,35	8	++	12	»	

pH-Tabel Nr. 84.

Svin Nr. 11.

Fodermængde: 1,1 kg.

pH i Foder: 6,05.

Dato 2-11 1943.

pH i Fæces: 7,15.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,20	4,55	100	++(+)	130	»	5,15	10	+(+)	24	»	
14,45	4,65	50	+++	102	»	5,85	8	+	60	»	
15,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,40	5,70	20	++	28	»	6,20	10	++	20	»	
16,55	5,25	30	+++	28	»	6,10	10	++	10	»	
17,55	5,05	35	+++	55	»	5,75	12	+(+)	8	»	
19,35	4,60	30	++(+)	130	»	5,75	12	+(+)	15	»	
20,15	4,45	40	++	140	»	5,30	20	+	20	»	

p_H-Tabel Nr. 85.

Svin Nr. 11.

Fodermængde: 1,2 kg.

p_H i Foder: 8,5.

Dato 3-12 1943.

p_H i Fæces: 8,50.

Alkaliindgift: 30 g Mg. trisilikat.

15 g MgO.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,56	4,25	30	+++	190	»	6,60	10	+(+)	85	»	
14,10	4,20	8	+++	133	»	5,05	15	++	80	»	
14,25	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
14,58	6,05	15	+++	43	»	8,15	13	++	»	15	
15,45	6,75	15	+++	7	»	6,30	20	+(+)	16	»	
16,50	4,75	25	+++	80	»	6,30	12	+	42	»	
18,02	4,40	15	+++	19	»	5,00	15	++	108	»	
19,30	4,10	30	+++	235	»	5,25	20	+(+)	102	»	

p_H-Tabel Nr. 86.

Svin Nr. 11.

Fodermængde: 1,2 kg.

p_H i Foder: 9,90.

Dato 17-12 1943.

p_H i Fæces: 8,60.

Alkaliindgift: 30 g Mg. trisilikat.

15 g MgO.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,10	4,50	20	+++	174	»	5,10	20	++	65	»	
14,20	4,45	20	+++	201	»	5,10	10	++	55	»	
14,40	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,20	8,40	15	++	»	28	8,90	8	++	»	22	
16,16	8,40	15	+++	»	14	8,50	12	++	»	100	
17,10	6,20	15	+++	14	»	7,00	7	+++	»	4	
18,03	5,25	25	+++	52	»	5,80	8	++(+)	120	»	
19,45	4,60	60	++	170	»	5,15	12	+(+)	54	»	

pH-Tabel Nr. 87.

Svin Nr. 11.

Fodermængde: 2,2 kg.

3 Gange Fodring.

p_H i Foder: 5,90.

Dato 21-2 1944.

p_H i Fæces: 7,00.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,21	4,05	40	+++	108	»	4,80	9	+	78	»	
14,33	4,05	40	+++	122	»	4,90	15	++	89	»	
14,48	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,28	5,25	15	+	36	»	5,90	10	+(+)	34	»	
16,06	4,90	10	+	44	»	5,65	4	+	42	»	
16,56	4,40	20	+++	100	»	5,10	8	+++	15	»	
17,50	4,25	35	+++	127	»	4,75	12	++	82	»	
18,50	4,25	30	+++	119	»	4,95	12	++	70	»	
19,53	4,20	20	+++	127	»	4,80	15	+++	67	»	
21,13	4,15	30	+++	180	»	5,60	6	+	35	»	

pH-Tabel Nr. 88.

Svin Nr. 11.

Fodermængde: 2,2 kg.

3 Gange Fodring.

p_H i Foder: 6,0.

Dato: 9-3 1944.

p_H i Fæces: 6,65.

Ventrikel					Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl				NaOH	HCl
14,38	4,35	60	+++	195	»	5,15	11	+(+)	72	»
14,45	4,50	60	+++	180	»	7,35	9	+	»	28
15,05	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15,45	5,70	15	+	25	»	6,15	20	++	18	»
16,45	5,35	10	+++	40	»	6,00	13	++	38	»
17,56	4,60	30	+++	71	»	5,50	10	++	80	»
18,53	4,50	15	+++	111	»	5,25	10	++	78	»
19,57	4,35	25	+++	147	»	5,30	20	++	46	»
21,03	4,25	35	+++	188	»	5,30	5	+	40	»

p_H-Tabel Nr. 89.

Svin Nr. 11.

Fodermængde: 2,2 kg.

p_H i Foder: 9,65.

Alkaliindgift: 70 g Mg. trisilikat.

35 g MgO.

3 Gange Fodring.

Dato 17-3 1944.

p_H i Fæces: 8,40.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
15,15	4,40	60	++(+)	196	»	5,40	15	++	94	»	
15,26	4,70	60	++(+)	192	»	6,70	20	+	53	»	
								Galde			
15,38	4,35	60	+++	198	»	»	»	»	»	»	
15,45	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,18	8,95	6	+(+)	»	80	9,30	15	++	»	58	
17,13	9,15	30	+++	»	60	9,00	15	++	»	60	
17,56	8,85	40	+++	»	35	8,60	15	++	»	40	
19,02	8,75	25	+++	»	35	8,60	15	+++	»	16	
19,59	7,60	30	+++	»	7	7,75	15	++(+)	»	38	
20,55	6,65	55	+++	38	»	7,45	4	++	»	5	
21,56	5,85	60	+++	48	»	6,45	10	++(+)	25	»	
22,50	5,45	40	+++	45	»	6,20	5	++(+)	12	»	

p_H-Tabel Nr. 90.

Svin Nr. 11.

Fodermængde: 2,2 kg.

p_H i Foder: 9,50.

Alkaliindgift: 60 g Mg. trisilikat.

30 g MgO.

3 Gange Fodring.

Dato 20-3 1944.

p_H i Fæces: 8,50.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,10	5,80	40	++	30	»	7,05	6	+	»	25	
14,25	5,30	60	++	73	»	6,20	12	++(+)	30	»	
15,15	4,95	60	++	122	»	5,75	8	++(+)	32	»	
15,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,12	8,05	60	+++	»	10	8,00	10	++	»	10	
17,10	6,65	60	++	15	»	6,65	10	++	26	»	
18,00	5,20	12	++(+)	75	»	6,25	10	++	17	»	
20,00	4,65	30	+++	241	»	5,00	20	++	89	»	
21,00	4,65	50	++(+)	252	»	6,35	6	+	26	»	
22,12	4,35	25	+++	224	»	5,90	6	++	36	»	
22,55	4,30	35	+++	260	»	5,75	8	++	12	»	

pH-Tabel Nr. 91.

Svin Nr. 11.

Fodermængde: 2,2 kg.

p_H i Foder: 9,5.

Dato 31-3 1944.

Alkaliindgift: 60 g Mg. trisilikat.

p_H i Fæces: 7,85.

30 g MgO.

3 Gange Fodring.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,13	6,45	30	+++	15	»	6,50	12	++	23	»	
14,24	6,40	40	+++	12	»	6,55	20	++	16	»	
								Galde			
15,13	6,20	12	++	19	»	6,50	20	++	14	»	
15,25	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,17	9,45	20	+++	»	85	9,05	15	++	»	44	
17,02	9,25	30	+++	»	85	8,70	13	++	»	44	
								Galde			
17,56	9,15	10	++(+)	»	42	8,25	20	++(+)	»	60	
20,01	6,10	20	+++	26	»	6,45	6	+++	48	»	
21,04	5,45	30	+++	50	»	5,90	20	++	5	»	
22,01	5,25	25	+++	70	»	5,65	20	++	52	»	
22,58	5,05	20	+++	109	»	5,50	25	++	36	»	
								Galde			

pH-Tabel Nr. 92.

Svin Nr. 151.

Fodermængde: 0,6 kg.

p_H i Foder: 6,55.

Dato 24-6 1943.

p_H i Fæces: 7,10.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,32	6,70	8	++	13	»	7,60	1	+	»	3	
			Galde								
14,40	6,60	9	++	23	»	7,60	1,7	+	»	15	
14,45	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,28	6,60	6	++(+)	15	»	8,90	2	+	»	15	
16,12	6,25	3	+	15	»	7,10	1	+	»	40	
17,06	5,50	4,5	+	28	»	7,25	1,7	+	1 dr	»	
17,56	5,25	5	++	56	»	6,75	2	+	66	»	
19,26	5,00	20	+++	75	»	6,20	3	+	50	»	

p_H-Tabel Nr. 93.

Svin Nr. 151.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 6,25.

Dato 19-8 1943.

p_H i Fæces: 7,2.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,53	6,75	60	+(+)	13	»	6,80	4	++	33	»	
15,10	6,95	60	+(+)	14	»	7,50	5	++	»	105	
15,40	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,22	6,30	9	+(+)	10	»	6,70	10	++	4	»	
17,00	6,05	10	+(+)	30	»	6,60	9	++	15	»	
17,50	5,75	5	+(+)	22	»	6,20	10	++	32	»	
18,59	5,30	10	+(+)	34	»	6,00	4	++	50	»	
19,45	6,05	8	+(+)	19	»	6,50	5	++	30	»	
20,38	5,80	15	++	45	»	6,55	5	++	22	»	

p_H-Tabel Nr. 94.

Svin Nr. 151.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 6,25.

Dato 22-9 1943.

p_H i Fæces: 6,95.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
13,42	5,10	50	++(+)	49	»	7,00	1,5	+	7	»	
13,50	5,10	15	+	38	»	6,65	8	+	19	»	
13,59	5,35	60	+++	52	»	7,25	4,5	+	»	12	
14,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
14,39	6,00	10	+	12	»	6,65	3	+	18	»	
15,34	5,70	8	+	17	»	6,20	4,5	++(+)	10	»	
16,31	5,05	7	++	29	»	6,20	4	++(+)	27	»	
17,57	4,70	20	+++	99	»	5,40	7	++	87	»	
19,08	5,10	9	++	45	»	5,70	10	++	19	»	

p_H-Tabel Nr. 95.

Svin Nr. 151.

Fodermængde: 1,1 kg.

p_H i Foder: 6,05.

Dato 2-11 1943.

p_H i Fæces: 7,15.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,35	7,10	50	+	»	5	7,60	5	+	»	17	
			Galde								
14,55	7,15	30	+	»	8	7,25	5	+	»	4	
			Galde								
15,00	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,50	6,30	5	+	5	»	6,35	20	+(+)	8	»	
17,10	5,80	15	++	2	»	6,45	15	+(+)	7	»	
18,00	5,20	15	++	38	»	6,85	5	+	2	»	
19,35	4,55	15	++++	140	»	5,80	6	+	40	»	
Prøven overmaade tør.											
20,30	4,65	40	++	120	»	5,80	7	+	40	»	

p_H-Tabel Nr. 96.

Svin Nr. 151.

Fodermængde: 1,2 kg.

p_H i Foder: 8,50.

Dato 3-12 1943.

p_H i Fæces: 8,1.

Alkaliindgift: 30 g Mg. trisilikat.

15 g MgO.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,06	5,40	10	++	50	»	6,05	5	+(+)	58	»	
14,18	5,70	13	++	35	»	6,15	4	+	50	»	
14,25	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,06	9,10	13	++	»	38	8,65	20	++	»	25	
15,55	8,20	9	+	»	17	7,40	6	++	»	15	
17,00	5,95	7	+	52	»	5,95	8	+	30	»	
18,09	5,05	10	++	90	»	6,35	10	+(+)	31	»	
19,50	4,90	15	++	135	»	6,35	20	+	32	»	

p_H-Tabel Nr. 97.

Svin Nr. 151.

Fodermængde: 2,2 kg.

Alkaliindgift: 30 g Mg. trisilikat.

15 g MgO.

p_H i Foder: 9,90.

Dato 17-12 1943.

p_H i Fæces: 8,20.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,18	5,50	15	+	40	»	5,80	5	+(+)	36	»	
14,28	5,85	60	++	40	»	5,80	10	+(+)	48	»	
14,40	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,26	9,70	15	++	»	44	9,35	10	++	»	60	
16,30	9,80	20	+++	»	27	8,80	10	++	»	44	
17,16	9,65	8	+++	»	130	8,70	5	++	»	50	
18,09	9,50	20	+++	»	185	8,50	15	++	»	99	
19,55	8,20	20	+++	»	35	7,75	15	++	»	17	

p_H-Tabel Nr. 98.

Svin Nr. 151.

Fodermængde: 2,2 kg.

3 Gange Fodring.

p_H i Foder: 5,90.

Dato 21-2 1944.

p_H i Fæces: 6,75.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,29	5,10	60	++(+)	72	»	6,60	8	+(+)	11	»	
14,42	4,75	60	++	85	»	6,10	2	+	40	»	
14,45	4,90	55	++	140	»	»	»	»	»	»	
14,48	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,35	5,80	15	+	16	»	6,60	6	++(+)	15	»	
16,13	5,55	10	++	21	»	6,75	2	+	26	»	
17,03	5,30	9	++(+)	263	»	6,95	2	+	25	»	
17,58	4,60	11	++(+)	88	»	6,25	2	+	55	»	
18,56	4,50	30	+++	25	»	6,55	3	+	33	»	
20,01	4,50	30	+++	112	»	5,00	11	++	160	»	
21,10	4,35	15	+++	150	»		0				

pH-Tabel Nr. 99.

Svin Nr. 151.

Fodermængde: 2,2 kg.

3 Gange Fodring.

p_H i Foder: 6,00.

Dato 9-3 1944.

p_H i Fæces: 6,75.

Ventrikel						Duodenum				
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl				NaOH	HCl
14,42	6,65	60	+	17	»	8,15	4,5	+	»	2 dr
			Galde					Galde		
14,50	6,80	55	+	6	»	7,55	3	+	»	3
			Galde					Galde		
15,05	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15,55	6,35	15	+	25	»	6,45	10	++	21	»
16,53	6,00	7	++	34	»	6,90	5	++	10	»
18,04	5,50	5	+(+)	48	»	6,80	7	+(+)	2	»
19,01	5,20	15	+++	55	»	6,40	8	++	20	»
20,04	4,85	13	+++	87	»	5,55	4	+++	40	»
21,11	5,10	10	++	58	»	6,60	1	++	30	»

pH-Tabel Nr. 100.

Svin Nr. 151.

Fodermængde: 2,2 kg.

Alkaliindgift: 60 g Mg. trisilikat.

30 g MgO.

3 Gange Fodring.

p_H i Foder: 9,65.

Dato 17-3 1944.

p_H i Fæces: 8,30.

Ventrikel						Duodenum				
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.	
				NaOH	HCl				NaOH	HCl
15,23	6,50	60	+(+)	22	»	7,50	3	+	»	1
15,34	6,50	60	++ Galde	13	»	7,70	1 Galde	+	»	3
15,45	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»
16,27	9,50	15	+++	»	55	9,00	8	++	»	46
17,21	9,40	25	+++	»	45	8,00	4	+	»	36
18,04	8,75	20	+++	»	35	8,15	3,5	+	»	51
19,11	7,80	25	+++	»	13	8,50	2	+	»	5
20,08	7,30	15	+++	11	»	6,55	10	++	15	»
21,04	6,65	20	+++	27	»	7,55	5	+	»	10
22,04	5,50	20	+++	38	»	7,00	4	+(+)	»	25
22,57	6,35	20	+++	17	»	7,40	4	+	»	36

pH-Tabel Nr. 101.

Svin Nr. 151.

Fodermængde: 2,2 kg.

pH i Foder: 9,50.

Dato 20-3 1944.

Alkaliindgift: 60 g Mg. trisilikat.

pH i Fæces: 8,20.

30 g MgO.

3 Gange Fodring.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,20	7,90	20	++	»	21	7,80	4	++	»	38	
14,37	7,75	15	+(+)	»	21	7,55	8	+(+)	»	14	
15,30	6,95	12	+(+)	neutral		7,00	8	++	Neutral		
15,31	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,25	8,95	12	++	»	23	8,25	10	+(+)	»	15	
17,15	7,30	12	++	»	7	7,10	12	++	21	»	
18,07	6,25	6	++	33	»	»	»	»	»	»	
20,09	5,90	25	+++	37	»	6,35	12	++	25	»	
21,08	5,70	20	+++	90	»	7,90	5	++	»	20	
22,20	5,20	50	+++	82	»	6,55	1	+	28	»	
23,04	5,45	60	++	61	»	7,20	3	+	Neutral		

pH-Tabel Nr. 102.

Svin Nr. 151.

Fodermængde: 2,2 kg.

pH i Foder: 9,4.

Dato 31-3 1944.

Alkaliindgift: 60 g Mg. trisilikat.

pH i Fæces: 7,70.

30 g MgO.

3 Gange Fodring.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,21	5,85	8	+	11	»	7,25	2	+	»	10	
14,33	5,80	5	+	14	»	6,75	4	+	5	»	
15,22	5,35	55	++(+)	84	»	6,00	7	++	32	»	
15,25	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,24	9,10	12	++	»	40	7,70	3,5	+	»	27	
17,08	8,25	9	++	»	17	7,15	6,5	+	»	12	
18,04	5,80	9	++	20	»	6,80	4,5	++	Neutral		
20,09	4,70	15	+++	191	»	6,35	3,0	+	Neutral		
21,11	5,00	20	++(+)	97	»	6,75	3,0	+	10	»	
22,09	4,60	25	+++	170	»	6,35	2,0	+	75	»	
23,05	4,70	25	+++	132	»	6,55	2,0	+	10	»	

pH-Tabel Nr. 103.

Svin Nr. 21.

Fodermængde: 0,9 kg.

p_H i Foder: 6,2.

Dato 26-11 1943.

p_H i Fæces: 7,05.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,23	6,15	60	++	28	»	7,75	1	+	»	80	
			Galde								
14,32	6,30	40	++	21	»	7,50	2	+	»	30	
			Galde								
14,45	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,25	6,10	9	+(+)	15	»	6,60	8	+	11	»	
16,05	6,10	4	+	40	»	6,95	3	+	»	10	
17,04	5,55	5	+++	68	»	6,50	4	+	20	»	
18,10	4,85	20	+++	63	»	5,85	5	+	16	»	
19,40	5,50	30	++	70	»	7,45	2	+	»	1	

pH-Tabel Nr. 104.

Svin Nr. 21.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 6,10.

Dato 11-12 1943.

p_H i Fæces: 6,75.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,08	6,00	60	++	52	»	7,05	2	+	»	44	
14,21	6,10	35	++	28	»	7,90	1	+	»	»	
14,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,30	6,15	5	+	28	»	6,70	5	+	20	»	
16,30	5,65	20	+++	50	»	6,95	3	+	33	»	
17,15	5,30	15	+++	57	»	6,50	3	+	20	»	
18,10	4,95	30	+++	46	»	6,35	3	+	46	»	
19,45	4,90	20	++(+)	52	»	5,90	3	+	32	»	

pH-Tabel Nr. 105.

Svin Nr. 21.

Fodermængde: 1,9 kg.

3 Gange Fodring.

p_H i Foder: 5,90.

Dato 21-2 1944.

p_H i Fæces: 7,00.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,24	4,10	15	+++	190	»	7,45	1	+	»	50	
14,36	4,10	15	+++	220	»	4,90	7	++	77	»	
14,48	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,31	5,65	9	+	12	»	6,65	4	+(+)	22	»	
16,08	5,30	12	++	13	»	6,00	3	+	71	»	
16,58	4,75	11	+++	69	»	5,10	10	++(+)	166	»	
17,53	4,35	15	+++	182	»	4,95	6	+++	240	»	
18,52	4,05	12	+++	152	»	4,65	4	+++	50	»	
19,55	4,10	15	+++	174	»	4,55	3	++	120	»	
21,06	4,15	10	+++	148	»		0				

pH-Tabel Nr. 106.

Svin Nr. 21.

Fodermængde: 1,9 kg.

3 Gange Fodring.

p_H i Foder: 6,00.

Dato: 9-3 1944.

p_H i Fæces: 7,00.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,39	4,20	60	++(+)	190	»	4,85	3	++(+)	83	»	
14,46	4,25	60	++(+)	204	»	6,40	7	++(+)	40	»	
15,05	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,47	5,80	9	+	72	»	6,75	2	++	20	»	
16,47	5,70	20	+++	39	»	6,75	4	+++	25	»	
17,59	4,45	30	+++	68	»	7,10	6	+++	»	25	
18,55	5,15	15	+++	40	»	5,95	4	++(+)	27	»	
20,00	4,60	20	+++	86	»	5,40	2	+++	52	»	
21,05	4,35	10	+++	46	»	6,30	2	++	100	»	

pH-Tabel Nr. 107.

Svin Nr. 21.

Fodermængde: 1,9 kg.

p_H i Foder: 9,40.

Dato 17-3 1944.

Alkaliindgift: 30 g Mg. trisilikat.

p_H i Fæces: 7,80.

15 g MgO.

3 Gange Fodring.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
15,18	4,40	60	+++	246	»	7,60	1	+	»	1	
15,29	4,20	55	++(+)	280	»	8,05	1	+	»	1	
15,45	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,21	9,30	15	++++	»	32	8,50	3	++++	»	21	
17,15	6,05	35	++++	25	»	7,00	5	++	Neutral		
17,58	6,15	30	++++	45	»	8,55	1	+	»	12	
19,05	5,15	60	++++	97	»	6,20	5	++++	48	»	
20,02	4,90	30	++++	223	»	7,85	3	+	»	21	
20,58	4,80	40	++	85	»	8,40	1	+	»	30	
21,59	4,50	35	++	265	»	6,70	1	+	26	»	
22,51	4,40	20	++	198	»	6,80	2	++	Neutral		

pH-Tabel Nr. 108.

Svin Nr. 21.

Fodermængde: 1,9 kg.

p_H i Foder: 9,7.

Dato 20-3 1944.

Alkaliindgift: 40 g Mg. trisilikat.

p_H i Fæces: 8,45.

20 g MgO.

3 Gange Fodring.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,15	5,90	40	+(+)	35	»	6,50	4	+(+)	20	»	
14,30	6,00	60	+(+)	38	»	7,55	5	+(+)	»	17	
15,20	5,85	30	+(+)	28	»	8,20	1	+	»	50	
15,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,15	9,25	8	+	»	30	8,70	8	+(+)	»	55	
17,10	8,95	25	++(+)	»	40	8,40	5	+	»	20	
18,02	9,15	25	++++	»	47	8,45	2	++	»	25	
20,03	6,80	15	++++	10	»	7,05	5	++	»	10	
21,03	7,85	25	++++	»	5	7,30	5	++(+)	»	10	
22,15	5,45	20	++++	240	»	6,75	5	++++	16	»	
22,58	4,90	25	++++	10	»	7,25	3,5	++	»	24	

pH-Tabel Nr. 109.

Svin Nr. 21.

Fodermængde: 1,9 kg.

pH i Foder: 9,40.

Dato 31-3 1944.

Alkaliindgift: 40 g Mg. trisilikat.

pH i Fæces: 8,10.

20 g MgO.

3 Gange Fodring.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,16	5,35	20	+++	53	»	6,55	2	+++	11	»	
14,22	5,05	15	+++	85	»	5,80	4	+++	50	»	
15,16	4,80	25	+++	128	»	6,00	6	+++	40	»	
15,25	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,19	8,95	14	++	»	25	8,65	5	++	»	32	
17,04	8,45	15	+++	»	38	8,20	2,5	++	»	32	
17,59	7,10	12	+++	»	8	7,40	3	++	»	21	
20,03	5,40	20	+++	12	»	7,00	5	++	Neutral		
21,06	4,60	15	+++	136	»	5,00	6	++	91	»	
22,04	4,50	25	+++	205	»	4,70	4	++	90	»	
23,01	4,30	35	+++	322	»	4,95	3	++	250	»	

pH-Tabel Nr. 110.

Svin Nr. 31.

Fodermængde: 0,9 kg.

pH i Foder: 6,2.

Dato 17-11 1943.

pH i Fæces: 6,5.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,40	5,30	100	+(+)	42	»	6,60	4	+	22	»	
14,50	6,30	40	+	20	»	7,00	3	+	20	»	
			Galde								
14,55	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,46	6,15	10	+	3	»	6,50	5	++	12	»	
16,40	5,65	15	++	21	»	6,95	5	+(+)	4	»	
17,36	4,95	60	+++	32	»	6,05	5	+(+)	12	»	
18,18	4,60	60	+++	107	»	5,85	4	+(+)	25	»	
20,10	4,60	50	++(+)	160	»	6,65	4	++(+)	12	»	

pH-Tabel Nr. 111.

Svin Nr. 31.

Fodermængde: 1,0 kg.

p_H i Foder: 6,10.

Dato 11-12 1943.

p_H i Fæces: 6,75.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,11	4,40	50	++(+)	85	»	6,00	1	+	40	»	
14,23	4,50	60	++++	85	»	6,40	2	+(+)	52	»	
14,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,35	5,50	40	++++	28	»	6,00	3	+	52	»	
16,30	5,10	40	++++	38	4	5,75	3	+	51	»	
17,30	4,60	40	++++	86	»	5,75	3	+	52	»	
18,10	4,40	40	++++	90	»	6,00	3	+	50	»	
19,50	4,25	40	++	112	»	5,50	2	+	48	»	

pH-Tabel Nr. 112.

Svin Nr. 31.

Fodermængde: 3,1 kg.

3 Gange Fodring.

p_H i Foder: 5,90.

Dato 21-2 1944.

p_H i Fæces: 7,25.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p _H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,26	4,05	15	++++	192	»	5,05	6	+(+)	66	»	
14,39	4,05	30	++++	118	»	4,75	8	++(+)	126	»	
14,48	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,33	5,50	20	++++	39	»	6,00	15	++(+)	31	»	
16,11	4,70	40	++(+)	48	»	5,05	9	++	34	»	
17,00	4,50	60	++++	92	»	5,40	5	++	76	»	
17,55	4,25	25	++++	125	»	5,40	4	++	85	»	
18,54	4,20	15	++++	110	»	5,85	3	+	53	»	
19,58	4,10	40	++++	53	»	5,35	3	++	133	»	
21,08	4,10	60	++++	137	»	6,15	13	++	40	»	

pH-Tabel Nr. 113.

Svin Nr. 31.

Fodermængde: 1,9 kg.

3 Gange Fodring.

pH i Foder: 6,00.

Dato 9-3 1944.

pH i Fæces: 6,90.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,41	4,85	60	++(+)	144	»	5,35	6	++	48	»	
14,48	5,10	60	++(+)	113	»	6,90	6	++	30	»	
15,05	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15,49	6,10	15	+++	40	»	6,90	10	+(+)	14	»	
16,50	5,35	8	++++	64	»	5,95	7	++	70	»	
18,02	5,00	20	++++	92	»	5,60	7	++	40	»	
18,58	4,50	15	++++	140	»	5,10	15	++	90	»	
20,02	4,80	50	++++	108	»	6,80	4	+	8	»	
21,08	4,35	40	++++	198	»	6,40	10	+	16	»	

pH-Tabel Nr. 114.

Svin Nr. 31.

Fodermængde: 1,9 kg.

Alkaliindgift: 60 g Mg. trisilikat.

30 g MgO.

3 Gange Fodring.

pH i Foder: 9,65.

Dato 17-3 1944.

pH i Fæces: 8,35.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		pH	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
15,20	4,50	60	+++	233	»	6,90	3	+	33	»	
15,31	4,25	55	++++	302	»	6,10	12	+	8	»	
15,45	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,24	9,25	50	++++	»	53	8,75	6	++	»	25	
17,18	8,25	20	++++	»	25	7,45	5	++	»	20	
18,01	6,60	20	++++	34	»	6,55	20	++	18	»	
19,08	6,10	40	++++	69	»	6,80	5	++	12	»	
20,05	5,75	30	++++	118	»	7,25	3	++	»	40	
21,01	5,30	30	++++	159	»	6,10	12	++	63	»	
22,01	4,75	60	++(+)	183	»	5,70	4	+(+)	87	»	
22,54	4,70	60	++++	116	»	6,00	4	+(+)	60	»	

pH-Tabel Nr. 115.

Svin Nr. 31.

Fodermængde: 1,9 kg. p_H i Foder: 9,5.

Alkaliindgift: 70 g Mg. trisilikat.

35 g MgO.

3 Gange Fodring.

Dato 20-3 1944.

 p_H i Fæces: 8,20.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p_H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p_H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,18	8,00	50	+++	»	29	8,05	2	++	»	28	
14,32	7,50	50	+++(+)	»	21	7,70	4	++	»	37	
15,25	6,75	60	++	8	»	7,00	3	++	»	1	
15,30	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,20	9,40	30	+(+)	»	50	9,30	4	+	»	140	
17,15	9,40	20	++	»	57	8,85	4	+	»	20	
18,05	9,25	15	++++	»	65	8,90	5	+++(+)	»	37	
20,06	9,00	25	++++	»	59	8,85	1,5	++++	»	42	
21,05	9,00	40	++++	»	98	8,35	7	+++(+)	»	30	
22,18	7,00	60	++++	»	8	7,05	7	++++	Neutral		
23,01	6,70	60	++	7	»	6,85	7	++	6	»	

pH-Tabel Nr. 116.

Svin Nr. 31.

Fodermængde: 1,9 kg. p_H i Foder: 9,4.

Alkaliindgift: 50 g Mg. trisilikat.

25 g MgO.

3 Gange Fodring.

Dato 31-3 1944.

 p_H i Fæces: 8,0.

Ventrikel						Duodenum					
Kl.	p_H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		p_H	Mgd. ml	Kons.	Neutraliseret med mg. æqv.		
				NaOH	HCl				NaOH	HCl	
14,18	5,05	30	++(+)	104	»	5,85	4	++	39	»	
14,30	5,00	60	++(+)	121	»	6,55	2	++	15	»	
15,19	4,90	60	++	109	»	5,50	7	+++(+)	43	»	
15,25	Fodring	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
16,22	8,55	13	++	»	24	8,55	10	++	»	24	
17,06	7,75	15	++++	»	29	7,95	3	++	»	13	
18,06	6,00	30	++++	33	»	6,30	20	++	9	»	
20,06	4,90	60	++++	140	»	5,80	13	++	105	»	
21,09	4,70	60	++++	175	»	6,40	5	+	42	»	
22,07	4,50	60	++++	245	»	6,05	7	++	11	»	
23,03	4,50	60	+++(+)	250	»	5,70	8	++	37	»	

THE [illegible] OF [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

**Tabeller over p_H i Ventrikelsekret efter Histamin-
injection.**

(Histamin-Tabeller).

Histamintabel for Svin Nr. 16.

Dato	Kl.	pH Ventr.	pH Duod.	Dato	Kl.	pH Ventr.
6-5-1943	7,18	1,90	6,90	26-8-1943	13,30	2,75
	7,45	3,00	6,45		13,40	3,20
	8,15	0,5*)			13,50	0,75*)
	8,20	3,75	7,15		14,10	4,45
	8,55	1,20	4,05		14,25	3,90
	9,25	4,95	7,70		14,42	5,90 G
22-5-1943				17-9-1943	14,58	2,20
	9,47	5,70	7,45		9,14	4,75
	9,55	6,40	7,80		9,22	4,60
	10,00	0,5*)			9,30	1*)
	10,11	4,50	6,95		9,42	4,15
	10,30	2,45	6,30		10,00	6,00
19-8-1943	10,45	1,85	6,90		10,22	3,40
	11,05	5,30	6,60		10,52	2,50
					11,07	1,85
	14,15	1,75			11,22	2,20
	14,25	1,90				
	14,30	0,75*)				
	14,43	1,90				
	14,57	2,00				
	15,20	1,95				
	15,30	1,75				

*) ml Histamin.

G = Galde.

Histamintabel for Svin Nr. 18.

Dato	Kl.	P _H Ventr.	P _H Duod.	Dato	Kl.	P _H Ventr.
6-5-1943	7,22	5,40	7,55	26-8-1943	13,35	2,90
	7,45	4,95	6,95		13,42	1,45
	8,15	0,5*)			13,47	1,40
	8,33	1,65	5,20		13,50	0,75*)
	9,00	4,65	7,65		14,00	1,75
	9,30	6,00	7,75		14,10	1,85
22-5-1943					14,25	1,75
	9,50	6,60 G	7,65		14,45	2,00
	9,58	7,00 G	7,65		15,00	1,75
	10,00	0,5*)		17-9-1943	9,16	4,70
	10,15	2,65	7,20		9,22	5,30
	10,30	2,00	7,70		9,29	5,15
	10,45	1,95	7,15		9,30	1*)
	11,10	6,80 G	7,85		9,43	5,55
					10,02	3,20
					10,24	1,50
19-8-1943	14,20	3,30			10,54	3,50
	14,28	1,75			11,09	1,75
	14,30	1,85			11,24	1,90
	14,32	0,75*)				
	14,45	1,85				
	15,00	1,90				
	15,20	1,65				
	15,35	1,50				

*) ml Histamin.

G = Galde.

Histamintabel for Svin Nr. 2.

Dato	Kl.	p _H	Dato	Kl.	p _H
14-7-1942	8,15	3,80	20-7-1942	13,35	4,40
	8,30	0,5*)		13,50	0,5*)
	8,50	1,50		14,10	1,40
	9,10	2,40		14,30	1,50
	9,45	2,90		14,50	3,50
	10,10	5,00		15,10	3,40
	10,30	5,40		15,30	5,50

*) ml Histamin.

Histamintabel for Svin Nr. 14.

Dato	Kl.	p _H	Dato	Kl.	p _H
14-7-1942	8,35	4,40	9-1-1943	14,30	4,80
	8,45	0,5*)		14,40	4,65
	9,05	4,70		15,12	1*)
	9,35	3,00		15,30	2,65
	9,55	3,20		15,56	3,85
	10,15	4,30		16,30	4,00
	10,40	4,50	11-2-1943	17,10	3,40
15-11-1942	10,05	2,85		7,55	3,90
	10,20	2,85		8,15	3,60
	10,30	0,8*)		8,35	4,00
	10,40	3,80		8,40	1*)
	10,55	4,25		8,50	3,10
	11,10	3,30		9,05	3,00
	11,30	2,90		9,20	2,10
	11,55	2,45		9,35	3,00
	12,05	3,10		10,15	3,95
				10,30	4,50

*) ml Histamin.

Histamintabel for Svin Nr. 12.

Dato	Kl.	P _H	Dato	Kl.	P _H
14-7-1942	8,20	5,50	9-1-1943	14,25	4,85
	8,35	0,5*)		15,05	4,45
	9,00	6,10		15,08	1*)
	9,20	6,30		15,27	4,15
	9,45	6,10		15,55	4,15
	10,00	5,70		16,25	4,10
	10,20	7,50		17,05	3,85
20-7-1942	13,45	7,20	11-2-1943**)	7,50	6,15
	13,50	0,5*)		8,10	2,40
	14,15	5,20		8,30	4,15
	14,35	5,10		8,45	5,25
	15,00	5,30		9,10	1*)
26-8-1942	14,10	6,00		9,17	6,55
	14,20	0,5*)		9,32	6,55
	14,30	6,00		9,50	6,15
	15,00	5,80		10,15	3,70
	15,30	6,40		10,40	3,70
15-11-1942	10,00	5,85		10,50	4,20
	10,10	6,05	15-2-1943	14,50	5,90
	10,15	0,8*)		15,15	5,75
	10,30	5,50		15,30	5,45
	10,50	4,45		15,32	1*)
	11,10	4,75		15,45	3,40
	11,25	6,20		16,00	1,80
	11,45	6,15		16,15	1,65
	12,00	6,15		16,45	2,95
				17,15	5,70

*) ml Histamin.

**) Galde i samtlige Prøver.

Histamintabel for Svin Nr. 15.

Dato	Kl.	P _H Ventr.	P _H Duod.	Dato	Kl.	P _H Ventr.
6-5-1943	7,15	4,55	6,50	17-8-1943	14,55	3,60
	7,40	4,70	6,15		15,10	3,30
	7,55	0,5*)			15,14	0,75*)
	8,12	4,80	7,75		15,30	4,15
	8,25	6,10	»		15,45	3,90
	8,55	5,75	»		16,00	3,50
	9,25	6,30	»		16,15	4,25
22-5-1943					16,30	4,00
	9,00	5,50	7,05	26-8-1943	13,30	2,20
	9,10	6,25			13,40	3,20
	9,27	0,5*)			13,45	2,60
	9,36	6,55			13,50	0,75*)
	9,46	6,75			14,00	3,40
	10,07	6,50			14,10	3,90
	10,40	6,90			14,23	3,90
8-6-1943					14,38	3,90
	15,15	4,10			14,55	2,65
	15,20	4,70				
	15,30	0,5*)				
	15,40	4,75				
	15,55	4,80				
	16,15	5,60 G				

*) ml Histamin.

Histamintabel for Svin Nr. 79.

Dato	Kl.	p _H	Dato	Kl.	p _H
9-1-1943	14,50	4,10	22-5-1943	8,50	3,60
	15,05	4,30		9,05	4,85
	15,22	0,5*)		9,18	4,60
	15,35	4,55		9,22	1*)
	16,03	4,55		9,32	6,50
	16,35	4,15		9,45	4,90
	17,15	5,00		10,05	5,00
11-2-1943	8,00	2,85	24-5-1943	10,25	4,25
	8,15	3,95		10,40	3,90
	8,48	5,05		11,00	5,15
	9,30	0,5*)		13,40	6,60
	9,42	6,95		13,45	6,60
	9,58	2,35		13,50	1*)
	10,20	2,40		13,55	6,20
	10,40	3,90	8-6-1943	14,00	6,25
15-2-1943	10,50	6,15		14,10	5,75
	15,05	6,60		14,20	6,35
	15,20	6,50		14,30	6,85
	15,30	0,7*)		15,10	5,20
	15,55	4,85		15,15	5,10
	16,10	4,15		15,25	1*)
	16,45	6,50	25-6-1943	15,37	5,15
17-3-1943	17,18	7,00		15,50	5,75
	9,15	6,25		16,10	4,80
	9,30	6,80		16,20	4,70
	9,40	6,90		14,31	5,65
	9,45	0,5*)		14,44	6,20
	10,00	7,05		15,00	1*)
	10,20	5,05	17-8-1943	15,10	5,00
3-4-1943	10,35	4,80		15,20	4,10
	10,50	5,90		15,30	4,10
	11,20	6,85		15,40	4,10
	15,00	6,45		15,50	3,10
	15,15	6,20		14,15	4,60
	15,16	1*)		14,30	5,50
	15,27	5,40		14,35	1*)
6-5-1943	15,45	5,40		14,47	4,70
	16,10	4,85		15,00	4,45
	16,35	5,10		15,22	4,00
	16,50	5,35		15,42	4,50
	7,08	7,00		16,02	4,60
	7,30	4,45			
	7,52	1*)			
	8,05	3,10			
	8,17	1,95			
	8,42	1,65			
	9,15	6,05			

*) ml Histamin.

Histamintabel for Svin Nr. 83.

Dato	Kl.	p _H	Dato	Kl.	p _H
9-1-1943	14,55	4,90	22-5-1943	8,55	5,60
	15,13	5,15		9,07	5,65
	15,26	0,5*)		9,14	1,2*)
	15,42	4,90		9,24	5,20
	16,07	4,85		9,34	5,75
	16,43	4,90		9,43	5,70
	17,20	4,70		10,02	5,60
11-2-1943	8,05	6,25	8-6-1943	10,30	6,15
	8,25	6,60		15,10	4,70
	8,42	0,5*)		15,20	4,60
	8,55	6,95		15,27	1*)
	9,10	7,25		15,40	4,55
	9,30	7,65		15,55	4,55
	9,52	7,45		16,15	4,65
17-3-1943	9,25	6,05	25-6-1943	14,34	4,80
	9,35	5,25		14,48	4,50
	9,45	5,20		15,00	1*)
	9,47	1*)		15,11	4,55
	10,10	5,40		15,21	5,05
	10,25	5,95		15,31	5,50
	10,45	6,05		15,51	4,90
3-4-1943	11,15	5,80	17-8-1943	14,30	5,55
	15,10	6,55		14,35	5,15
	15,20	6,60		14,40	1*)
	15,21	1*)		14,50	4,90
	15,35	6,65		15,03	5,70
	15,50	6,95		15,25	5,20
	16,14	6,75		15,45	5,00
6-5-1943	16,40	6,80		16,05	5,10
	7,10	5,70			
	7,35	6,25			
	7,55	1*)			
	8,08	6,85			
	8,22	7,00			
	8,45	7,10			
	9,15	7,10			

*) ml Histamin.

Histamintabel for Svin Nr. 20.

Dato	Kl.	^{P_H} Ventr.	^{P_H} Duod.	Dato	Kl.	^{P_H} Ventr.
6-5-1943	7,25	7,55	7,65	17-8-1943	14,55	5,00
	7,50	7,50	7,55		15,12	5,30
	8,50	0,5*)			15,15	0,75*)
	9,05	7,80	7,35		15,30	5,70
	9,20	7,50	»		15,48	5,75
	9,40	7,85	»		16,02	5,75
22-5-1943					16,16	5,75
	9,02	7,45	7,55		16,30	5,75
	9,15	7,40	7,45	26-8-1943	13,37	4,75
	9,27	0,5*)			13,43	5,15
	9,37	7,44			13,50	0,75*)
	9,48	7,50			14,05	5,80
	10,08	7,65			14,15	5,60
	10,40	7,25			14,30	5,90
					14,46	5,70
8-6-1943	15,15	5,40			10,05	5,90
	15,25	5,20				
	15,30	0,5*)				
	15,42	5,85 (g)				
	15,55	6,75 (g)				
	16,15	5,75 (g)				

*) ml Histamin.

Histamintabel for Svin Nr. 11.

Dato	Kl.	pH	Dato	Kl.	pH
17-8-1943	14,40	4,50	12-2-1944	15,00	7,30
	14,45	4,80		16,15	7,75
	14,50	0,5*)		16,16	1*)
	15,05	6,20		16,30	7,55
	15,16	6,20		16,43	7,50
	15,32	6,70		16,55	7,40
	15,55	7,25		17,10	7,40
	16,20	7,25		17,35	7,35
17-9-43				18,00	7,25
	9,12	6,10	19-2-1944	15,10	7,75
	9,20	6,90		16,10	7,75
	9,27	7,20		15,15	1*)
	9,30	0,5*)		16,25	7,50
	9,40	7,30		16,35	7,40
	9,59	7,35		16,55	7,75
	10,20	7,25		17,10	7,15
	10,50	7,00		17,30	7,45
	11,05	7,35		17,55	7,40
	11,20	7,55			

*) ml Histamin.

Histamintabel for Svin Nr. 151.

Dato	Kl.	P _H	Dato	Kl.	P _H
25-6-1943	14,35	5,60	12-2-1944	15,15	7,40
	14,49	6,50		16,30	7,65
	14,51	7,00		16,35	1*)
	15,02	0,5*)		16,45	8,20
	15,12	7,20		17,00	7,80
	15,22	7,05		17,13	7,90
	15,32	7,25 g		17,30	7,65
	15,52	7,25 g		17,55	7,65
17-8-1943	14,45	6,90 g	19-2-1944	15,20	7,45
	14,50	7,00		16,20	7,60
	14,52	0,5*)		16,30	1*)
	15,05	7,40 g		16,40	7,60
	15,20	7,45 g		16,50	7,60
	15,35	7,50 g		17,00	7,75
	15,57	7,80		17,18	7,45
	16,20	7,75		17,40	7,50
17-9-1943	9,17	7,55		18,00	7,50
	9,24	7,50			
	9,30	0,5*)			
	9,44	7,60			
	10,04	7,65			
	10,26	7,55			
	10,56	7,85			
	11,11	8,00			
	11,26	7,80			

*) ml Histamin.

Histamintabel for Svin Nr. 21.

Dato	Kl.	P _H	Dato	Kl.	P _H
12-2-1944	15,05	7,00	19-2-1944	15,15	7,15
	16,10	7,25		16,15	7,30
	16,12	1*)		16,20	1*)
	16,30	7,65		16,32	7,45
	16,40	7,35		16,42	7,55
	16,55	7,35		16,57	7,40
	17,05	7,45		17,15	7,45
	17,35	7,30		17,30	Intet at faa
				17,55	7,40

*) ml Histamin.

Histamintabel for Svin Nr. 31.

Dato	Kl.	P _H	Dato	Kl.	P _H
12-2-1944	15,12	6,70	19-2-1944	15,15	7,10
	16,20	7,55		16,20	7,80
	17,00	1*)		16,25	1*)
	17,10	7,40		16,35	7,55
	17,18	7,50		16,45	7,50
	17,30	7,35		17,00	7,55
	17,45	7,85		17,15	7,50
	18,00	7,45		17,35	Intet at faa
	18,15	7,40		17,55	7,75

*) ml Histamin.

TRYKFEJL

Side 21, 6. Linie: »8 Polte«, læs »8 Galte«.

» 27, 9. Linie: »stipulerede Linie«, læs »punkterede Linie«.

» 27, Billedteksten: »haardt«, læs »fuldt«, »stipulerede«, læs »punkterede«
og »gastropiploica«, læs »gastroepiploica«.

» 31, Tabellens 2. Kolonne: Hvor der staar »Polt«, læs »Galt«.

» 32, 4. Linie f. n.: »Ventriklen«, læs »Ventrikel- og Duodenalindhold«.

» 33, 10. Linie: »50 ml«, læs »500 ml«.

» 33, 6. Linie f. n.: »200 ml«, læs »250 ml«.

» 34, 25. Linie: » $D_2 \times 0.434$ «, læs » $D_2 : 0.434$ «.

» 73, 4. Linie f. n.: »stipulerede (Linier). De optrukne«, læs »punkterede
Linier). De fuldt optrukne«.

» 74, Billedteksten: »Stipulerede«, læs »punkterede« og »Haardt«, læs
»Fuldt«.

» 94, 10. Linie: »15«, læs »16«.