

207. Beretning fra Forsøgslaboratoriet.

Udgivet af Statens Husdyrbrugsudvalg.

**FORSØG MED
KUNSTIGT FREMSTILLET D-VITAMIN
TIL ÆGLÆGGENDE HØNER**

Af
J. BÆLUM



1943

KØBENHAVN

207. Beretning fra Forsøgslaboratoriet.

Udgivet af Statens Husdyrbrugsudvalg.

FORSØG MED KUNSTIGT FREMSTILLET D-VITAMIN TIL ÆGLÆGGENDE HØNER

Af
J. BÆLUM



København

I Hovedkommission hos fh. August Bangs Forlag,
Ejvind Christensen

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri, Howitzvej 49

1943

STATENS HUSDYRBRUGSFORSØG

Statens Husdyrbrugsudvalg

Gaardejer *N. Nielsen*, Højgaard, Ringsted, *Formand*,
valgt af Det kgl. danske Landhusholdningsselskab.
Forstander *Johs. Petersen-Dalum*, Hjallesø,
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.
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 Ærøse*.

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

Til

Statens Husdyrbrugsudvalg.

Undertegnede fremsender hermed en Beretning om Forsøg med kunstigt fremstillet D-Vitamin til æglæggende Høner og forespørger, om Statens Husdyrbrugsudvalg kan tiltræde, at den udsendes som Beretning fra Forsøgslaboratoriet.

Forsøgene er gennemført paa Statens Forsøgsgaard Trollesminde ved Hillerød. De benyttede Vitaminpræparater er stillet til Raadighed af A/S Ferrosan, København, repræsenteret ved Direktør *J. Keiding*. Forsøgslaboratoriets kemiske Afdeling har foretaget Analyser af de benyttede Fodermidler, dog er en Del af Karotinbestemmelserne foretaget af Forsøgsleder, Dr. agro. *Aage Lund*. De Høner, der døde i Forsøgstiden, er undersøgt paa Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Fjerkrækllinik.

Det daglige Arbejde vedrørende Forsøgene er varetaget af Assistent *P. Maagaard*, Trollesminde. Ved Bearbejdning af Talmaterialet har Assistent *V. Langmack* og Landbrugskandidat *Johs. Jensen* medvirket. Beretningen er udarbejdet af Forsøgsleder *J. Bælum*.

København, September 1943.

Ærbødigst
Johs. Jespersen.

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

Ringsted, September 1943.

Niels Nielsen,
Formand.

INDHOLD

	Side
D-Vitaminet	7
Virkningen af A-Mangel og D-Mangel	9
Forsøg med stigende Mængde D-Vitamin 1940—41	15
a. Stigende Mængde Vitamin D ₃	16
b. Stigende Mængde Vitamin D ₂	21
c. Hele Tilskuddet givet paa een Gang	26
D-Tilskud een Gang om Maaneden	31
Stigende Mængde Vitamin D ₂ 1941—42	35
Virkningen af ubestraalet Dehydrokolesterin	40
Oversigt over Forsøgene	46
Hovedtabeller	49
Kemiske Analyser af det benyttede Foder	61
Paavisning af A-Vitaminmangel hos Høns	61

D-Vitaminet.

I Hønseshold, hvor man tilstræber at faa en god Vinterlægning, var det før Krigen almindeligt, at man gav Hønsene et dagligt Tilskud af Levertran, der indeholder baade A- og D-Vitamin. Hensigten dermed var først og fremmest at dække Hønsenes Behov af D-Vitamin, men Forholdet mellem Levertrannens Indhold af Vitamin A og Vitamin D var saadan, at man ved at give Hønsene saa meget Levertran, at de fik deres D-Behov dækket, samtidig dækkede deres A-Behov, saa man ikke behøvede at tage særligt Hensyn til Foderets Indhold af Vitamin A, selv om man nok var klar over, at dette Vitamin var af lige saa stor Betydning for Hønsene som D-Stoffet.

Under Krigen har Levertran ikke været til Raadighed i fornøden Mængde og tillige temmelig dyr, og det har som Følge deraf været vanskeligt for Hønsesholderne at faa gennemført en Fodring, der tog Sigte paa at forsyne Hønsene med den tilstrækkelige Mængde Vitamin D, saa de uheldige Følger af D-Mangel kunde undgaas. Det var lettere at fremskaffe den fornødne Mængde A-Vitamin fra andre Kilder end Levertran, nemlig ved Anvendelse af frisk Grønt, Lucerne-mel, Grøntfoderensilage og lign.

Allerede for en Snes Aar siden fandt man, at Sollyset indeholder Straaler, der har en antirakitisk Virkning, saaledes at Dyr, der kommer ud i det fri, er mindre udsat for at faa Rakitis end Dyr, der holdes indendørs. Endvidere opdagede man, at en tilsvarende Virkning kunde opnaas ved at bestraae Dyrene eller eventuelt blot deres Foder med ultraviolette Straaler fra en Kvarts-Kviksølvlampe. Disse Iagttagelser førte til Formodningen om, at der i Huden og i Foderet maatte findes Stoffer, der ved Paavirkning af ultraviolette Straaler kan omdannes til D-Vitamin. Det viste sig, at det vegetabiliske Stof Ergosterin, der bl. a. findes i Meldrøjer, Svampe og i Tørgær, havde denne Egenskab, idet der ved Bestraaling med ultraviolet Lys af en bestemt Bølgelængde dannedes et Vitamin D-virksomt Stof, som man gav Betegnelsen D₁. Senere viste det sig imidlertid, at det dannede D-Vitamin ikke

var et helt rent Stof, men en Blanding, og det lykkedes senere at fremstille rent D-Vitamin i krystallinsk Form. Dette blev kaldt D₂ eller Calciferol, og man mente nu, at man i ren Form havde fremstillet det naturlige D-Vitamin, der bl. a. findes i Levertran. Fortsatte Undersøgelser viste imidlertid, at dette ikke var Tilfældet, da det kunstigt fremstillede Vitamin D₂ ikke i alle Tilfælde havde samme Virkning som D-Stoffet i Levertran.

Efterhaanden opdagedes flere andre Stoffer, der ligesom Ergosterinet kan gøres Vitamin D-aktive ved ultraviolet Bestraaling, og som altsaa er Modersubstans (Provitamin) for Vitamin D. Et af disse Stoffer er 7-Dehydrokolesterin, der er af animalsk Herkomst, og som ved Bestraaling giver et D-Vitamin, der har faaet Betegnelsen D₃, da det i visse Henseender er forskelligt fra Vitamin D₂.

Det rene, krystallinske D-Vitamin har en overordentlig stor antirakitisk Virkning — der angives op til 40 000 internationale Enheder pr. mg — og man kan derfor ved Hjælp af dette fremstille Opløsninger i Olie med et meget højt D-Indhold, som langt overgaar Indholdet i de naturlige Kilder til Vitamin D som f. Eks. Levertran.

Vitaminstyrken maales i internationale Enheder. Det er vedtaget, at 1 mg af en Opløsning, der indeholder en ganske bestemt Mængde (0,025 mikrogram) krystallinsk Vitamin D₂, indeholder en international Enhed D-Vitamin. Hvis f. Eks. 1 g af en bestemt Levertran har samme antirakitiske Virkning paa Rotter som 100 Enheder af nævnte Opløsning, siger man, at denne Levertran indeholder 100 internationale Enheder D-Vitamin pr. g.

Da man maa betjene sig af biologiske Undersøgelser ved Maaling af D-Vitaminstyrken, og man ved disse Undersøgelser bruger Rotter som Forsøgsdyr, foreligger der den Mulighed, at andre Dyr ikke udnytter de forskellige D-Vitaminer paa samme Maade som Rotter, saa det samme Antal Enheder i henholdsvis D₂- og D₃-Vitamin ikke har samme Virkning hos de paagældende Dyr. Dette er netop Tilfældet med Fjerkræ, og de Forsøg, der omtales i det følgende, har taget Sigte paa at undersøge Virkningen af de kunstigt fremstillede Vitaminer D₂ og D₃, naar de gives til æglæggende Høner i Vintertiden, samt paa at bestemme Størrelsen af det daglige Tilskud, angivet i internationale Enheder, som Hønsene skal have for at give Æg med tilstrækkelig stærk Skal, for at give en god Vinterydelse og for at give de bedste Udrugningsresultater.

Virkningen af A-Mangel og D-Mangel.

Et Forsøg til Belysning af Virkningen af henholdsvis Vitamin A-Mangel og Vitamin D-Mangel hos æglæggende Høner er gennemført paa Trollesminde i Vinteren 1941—42 med 3 Hold unge Sussexhøner med 20 Dyr paa hvert Hold. Efter to Maaneders Forberedelsestid, der benyttedes som Grundlag for Holdinddelingen, begyndte den egentlige Forsøgstid den 1. Januar og varede i 5 Maaneder. Forsøgsplanen var følgende:

Hold 13: A-Tilskud, men intet D-Tilskud.

» 14: D-Tilskud, men intet A-Tilskud.

» 15: Tilskud af baade A- og D-Vitamin.

Hold 15 er det normaltfordrede Hold. Som Vitamin A-Tilskud blev der i Forsøget brugt Lucernemel, der blev indblandet i Fritfoderet samtidig med, at dette blev blandet, hvilket skete nogenlunde en Gang om Maaneden. Det benyttede Lucernemel indeholdt 80 mg Karotin pr. kg. Som Vitamin D-Tilskud til Hold 14 og 15 blev der givet 100 Enheder Vitamin D₃ pr. Dyr daglig. D-Vitaminet var opløst i Sennepsolie, og den daglige Mængde blev givet paa Kornet. Kornfoderet bestod af lige Dele Byg og Havre, Fritfoderblandingen var sammensat paa følgende Maade:

25	kg Havre
25	» Byg
15	» Hvedeklid
18	» Kød-Benmel
4	» Hvalkødmel
3	» Blodmel
8	» Lucernemel
1½	» Kridt
½	» Salt
100	kg Blanding

Lucernemel indgik kun i Blandingen til Hold 13 og 15, Hold 14 fik ikke Lucernemel. Blandingen indeholdt 22,4 pCt. Raaprotein, svarende til 17,5 pCt. fordøjeligt Renprotein, og 94 F. E. pr. 100 kg. Foruden Korn og Fritfoder fik hvert Hold 1 Liter syrnnet Skummetmælk daglig:

Holdenes Ydelse og Foderforbrug var følgende:

Hold 13. A-Tilskud, men ikke D-Tilskud.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	12,7	720	56,5	70	52	33
Februar	7,0	398	57,3	70	47	45
Marts	10,0	557	56,0	70	50	45
April	12,6	717	56,8	70	60	45
Maj	12,1	705	58,1	70	51	47
5 Maaneder	54,4	3097	56,9	70	52	43

Hold 14. D-Tilskud, men ikke A-Tilskud.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	14,0	815	58,2	70	63	33
Februar	4,7	268	57,3	70	55	45
Marts	15,4	873	56,5	70	53	48
April	4,7	263	56,0	70	15	58
Maj	5,2	296	56,9	70	13	60
5 Maaneder	44,0	2515	57,2	70	40	49

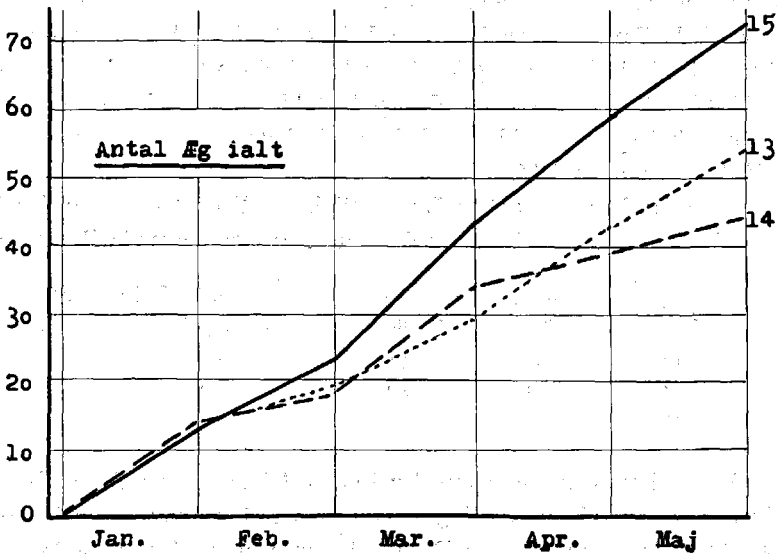
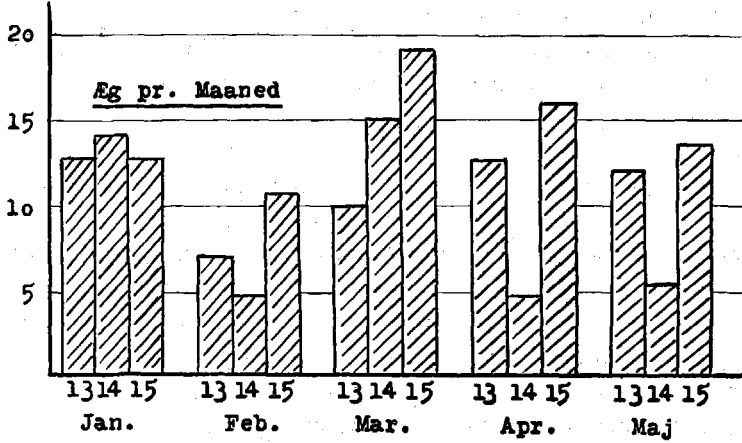
Hold 15. Baade A- og D-Tilskud.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	12,7	725	57,2	70	63	33
Februar	10,8	634	58,5	70	55	45
Marts	19,3	1107	57,4	70	64	45
April	16,1	963	59,8	70	67	45
Maj	13,8	823	59,7	70	57	45
5 Maaneder	72,7	4252	58,5	70	61	43

I Løbet af de 5 Maaneders Forsøgstid har Hold 13 givet 54 Æg à 56,9 g, Hold 14 44 Æg à 57,2 g, medens det normalt fodrede Hold 15 har lagt 73 Æg à 58,5 g. De to Forsøgshold har saaledes en væsentlig lavere Ydelse end Kontrolholdet, og det gælder især Hold 14, der ikke fik A-Vitamin.

De anførte Tal omfatter hele Forsøgstiden, men da de tre Holds Ydelse var meget nær ens i den første Maaned, træder de uheldige Virkninger af Mangel paa A- eller paa D-Vitamin endnu tydeligere frem, naar man betragter Ydelsen i Forsøgstidens enkelte Maaneder. Paa Grundlag af de anførte Ydelsestal er der i Tavle 1 ved Hjælp af Søjler givet en Fremstilling af Ydelsen i de enkelte Maaneder. I Januar ligger Ydelsen meget nær ens i de tre Hold, i Februar er Æg-

Mangel paa Vitamin A og Vitamin D.



Tavle 1.

antallet dalende i alle Hold, hvilket uden Tvivl beror paa, at Forsøget er gennemført i den meget strenge Vinter 1941—42, men det falder i Øjnene, at det normalt fodrede Hold 15 klarer sig bedst, og Hold 14, der ikke faar A-Tilskud, ligger lavest. I Marts er der en betydelig Fremgang i Ydelsen, og det ser ud til, at D-Mangelen i Hold 13 nu gør sig stærkere gældende end A-Mangelen i Hold 14. I de følgende to Maaneder er Forholdet det omvendte, idet Hold 14 har en meget lav Ydelse, kun 5 Æg pr. Høne. Man faar et tydeligt Indtryk af, at disse Høner nu har opbrugt deres Beholdning af A-Vitamin, saa de skadelige Følger af A-Mangelen træder meget tydeligt frem.

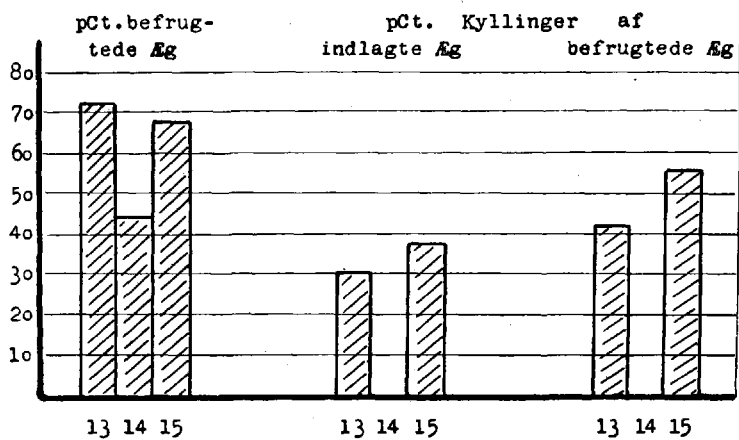
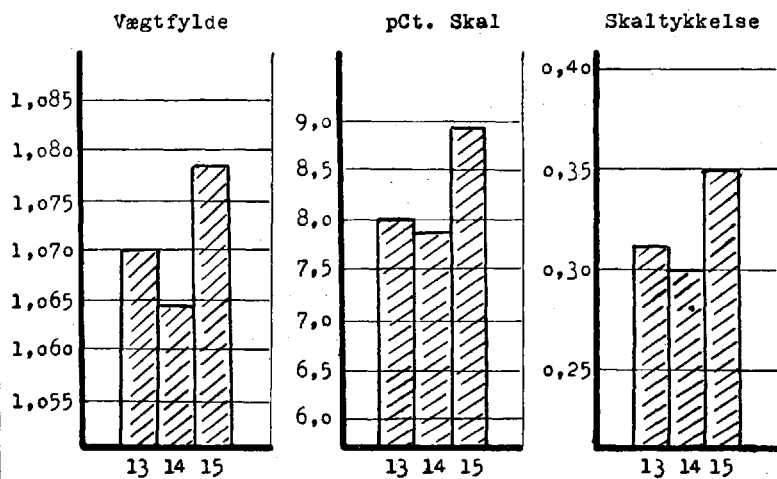
Tabellen viser, at det daglige Forbrug af Foder i Hold 14 i disse to Maaneder gaar stærkt ned, idet de kun har ædt 15 og 13 g Fritfoder pr. Høne daglig, medens de i de foregaaende Maaneder for-tærede 53—63 g Fritfoder daglig. Det er muligvis manglende Ædelyst, der er Aarsag til den voldsomme Tilbagegang i Æglægningen.

Hold 13 klarer sig væsentlig bedre i disse Maaneder. Ydelsen er stigende fra Februar til Marts og April, og Forskellen mellem Hold 13 og det normalt fodrede Hold 15 bliver mindre og mindre i de sidste Maaneder af Forsøgstiden. Selv om Hønsene blev holdt indelukkede under hele Forsøget, ser det dog ud til, at D-Mangel navnlig har gjort sig gældende i Februar og Marts og kun i ringe Grad i April og Maj. Hold 13 æder mindre Fritfoder end Hold 15, men der er ikke Tale om en pludselig og voldsom Nedgang i Foderforbruget, saaledes som Tilfældet var i Hold 14.

I Januar blev der sat to Haner til hvert Hold Høner, og der blev i April foretaget Rugninger af de lagte Æg med følgende Resultat:

Hold	Antal Æg ruget	pCt. befrugtede	pCt. Kyllinger af	
			indlagte Æg	befrugtede Æg
13	82	71	30	43
14	51	43	0	0
15	112	67	38	57

Der er kun ruget et temmelig lille Antal Æg, men de fundne Tal giver dog en god Orientering med Hensyn til Virkningen af Mangel paa Vitamin A og Vitamin D. Resultaterne er angivet i Tavle 2. Det bedste Rugeresultat er opnaaet i det normalt fodrede Hold 15, noget lavere Udrugning har man faaet i Hold 13, der ikke fik D-Tilskud, men Resultatet er dog ikke nær saa daarligt som i Hold 14, der ikke fik A-Tilskud. Befrugtningsprocenten er afgjort lavere i dette end i de

Rugeresultater.Ægskallens Kvalitet.

Tavle 2.

andre Hold, men navnlig maa der lægges Mærke til, at der ikke kunde udruges en eneste Kylling af Æggene fra dette Hold. Ligesom Tilfældet var med Hensyn til Ydelsen, har A-Mangelen ogsaa med Hensyn til Æggenes Rugeduelighed haft en langt stærkere Virkning end D-Mangel.

I April Maaned blev der foretaget Undersøgelser af de lagte Ægs Skalkvalitet, og der er som Maal for denne benyttet Æggenes Vægtfylde, Skallens Tykkelse og pCt. Skal. Der fandtes følgende Tal, som er benyttet ved Fremstillingen nederst paa Tavle 2.

Hold	13	14	15
Antal Æg	17	8	19
Vægtfylde	1,070	1,064	1,078
Skallens Tykkelse, mm	0,31	0,30	0,35
pCt. Skal	8,0	7,8	8,9

Det er ganske tydeligt, at Æggene fra Hold 15 har langt den bedste Skal. Væsentlig tyndere er Skallen paa Æggene fra Hold 13, der ikke fik D-Tilskud, men, hvad der maaske er det mest bemærkelsesværdige, i Hold 14 er Skallen endnu lidt daarligere, til Trods for, at dette Hold har faaet lige saa meget Vitamin D som Hold 15. Naar saaledes A-Mangel og D-Mangel har den samme uheldige Indvirkning paa Skalkvaliteten af de lagte Æg, tyder det paa, at D-Vitaminet ikke indvirker paa Kalkomsætningen ved Ægskallens Dannelse paa samme Maade, som naar det drejer sig om Kalk- og Fosforomsætningen ved Knogledannelsen. Det er aabenbart ikke tilstrækkeligt til at sikre en god Skal paa de lagte Æg, at Hønsene faar den fornødne Mængde Kalk i Foderet og et Tilskud af Vitamin D. Det er lige saa vigtigt at forsyne Hønsene med den fornødne Mængde A-Vitamin.

Vitamin A-Mangel giver sig ikke alene til Kende i Ydelsen og i Rugeresultaterne, men ogsaa med Hensyn til Hønsenes Sundhed og Levedygtighed. I Løbet af Forsøgstiden var Dødeligheden i de tre Hold følgende:

Hold 13	5 pCt. døde Høner
» 14	30 » » »
» 15	0 » » »

I Hold 13 og 15 var der ringe eller ingen Dødelighed, hvorimod ikke mindre end 30 pCt. af de indsatte Høner i Hold 14 døde under Forsøget. Hos Hovedparten af de døde Høner kunde der ved Obduktionen paavises Tegn paa A-Vitaminmangel. (Se Side 61.)

Hønerne i de tre Hold blev vejet enkeltvis ved Forsøgets Begyndelse og Slutning samt en Gang under Forsøget. Den gennemsnitlige Vægt var følgende:

Hold	13	14	15
Vægt ved Forsøgets Begyndelse, kg	2,41	2,45	2,49
» den 1. April, kg	2,50	2,47	2,54
» ved Forsøgets Slutning, kg	2,38	2,04	2,38

Det er iøjnefaldende, at Vægten af Hønerne i Hold 14 er gaaet stærkt ned i den sidste Del af Forsøgstiden. Dette falder i Traad med Holdets lave Foderforbrug de to sidste Maaneder og med Holdets daarlige Sundhedstilstand.

Forsøget viser klart, at det har meget uheldige Følger, hvis Hønsene faar for lidt Vitamin A eller Vitamin D. Mest skadelig er Mangel paa A-Stof, men ogsaa Mangel paa D-Stof har saa uheldige Virkninger, at det er nødvendigt at dække saavel Hønsenes A-Behov som deres D-Behov for at opnaa en tilfredsstillende Vinterydelse og Æg af god Kvalitet som Handelsæg og Rugeæg.

Forsøg med Tilskud af stigende Mængde D-Vitamin.

Paa Trollesminde blev der i Vinteren 1940—41 gennemført et Forsøg med stigende Mængde D₃, stigende Mængde D₂ samt stor Mængde D₃ givet een Gang for alle ved Forsøgets Begyndelse. Forsøget omfattede 9 Hold Brune Italienere med 24 Høner paa hvert Hold og varede i 5 Maaneder fra 1. Januar til 1. Juni.

Hønsenes Kornfoder bestod af lige Dele Byg og Havre, og der blev brugt en Fritfoderblanding, der var sammensat saaledes:

15	kg Majs,
15	» Hvedestørmel,
15	» Havre,
18	» Byg,
16	» Kød-Benmel,
5	» Sojaskraa,
3	» Hvalkødmel,
3	» Blodmel,
8	» Lucernemel,
1½	» Kridt,
½	» Salt,
100	kg Blanding.

Blandingen indeholdt 22,0 pCt. Raaprotein, svarende til 17,5 pCt. fordøjeligt Renprotein, og 95 F.E. pr. 100 kg. Det benyttede Lucerne-mel indeholdt 66 mg Karotin pr. kg. For at bøde paa det lave Indhold fik alle Hold fra 12. Februar 11 ccm Karotinolie med 2 000 Karotin-Enheder hveranden Dag. Alle Hold blev holdt indelukket under hele Forsøget. Der blev ikke tændt Lys i Hønsehuset i Mørkelægningstiden.

Det kunstigt fremstillede D-Stof var opløst i Jordnødolie i saadanne Koncentrationer, at alle Hold fik lige meget Olie, nemlig $\frac{1}{2}$ ccm pr. Høne daglig. Olien blev afmaalt ved Hjælp af en Pipette og givet paa Kornet en Gang om Dagen.

Da nogle Hold som nævnt fik forskellig Mængde Vitamin D₃, andre Hold forskellig Mængde Vitamin D₂ og to Hold fik en stor Dosis D-Vitamin en Gang for alle, falder det naturligt at omtale de enkelte Forsøgsafsnit for sig.

a. Stigende Mængde Vitamin D₃.

Dette Forsøg omfattede 4 Hold, der efter Planen skulde have henholdsvis 0, 50, 100 og 150 Enheder D₃ daglig pr. Høne. Paa Grund af Fremgangsmaaden ved Tildelingen af den daglige D-Mængde fik Hønsene dog ikke helt det tilsigtede Antal D-Enheder, men 10 pCt. mindre. Holdenes Ydelse og det daglige Foderforbrug i Forsøgstidens enkelte Maaneder var følgende:

Hold 1. Intet D-Tilskud.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	12,3	697	56,5	60	49	40
Februar	8,8	513	58,2	60	43	40
Marts	10,9	628	57,8	61	49	38
April	11,2	650	57,8	70	46	40
Maj	15,8	940	59,4	70	43	41
5 Maaneder	59,0	3428	58,1	64	46	40

Hold 5. 45 Enheder D₃ daglig.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	10,3	592	57,2	60	49	38
Februar	12,6	735	58,3	60	58	41
Marts	19,5	1160	59,4	61	67	40
April	21,8	1295	59,4	70	68	40
Maj	21,1	1224	58,1	70	57	40
5 Maaneder	85,3	5006	58,7	64	60	40

Hold 6. 90 Enheder D₃ daglig.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	11,3	641	56,9	60	52	38
Februar	15,1	885	58,7	61	55	40
Marts	20,6	1217	59,1	61	65	41
April	21,7	1283	59,2	70	61	42
Maj	21,0	1229	58,5	70	57	43
5 Maaneder	89,7	5255	58,6	64	58	41

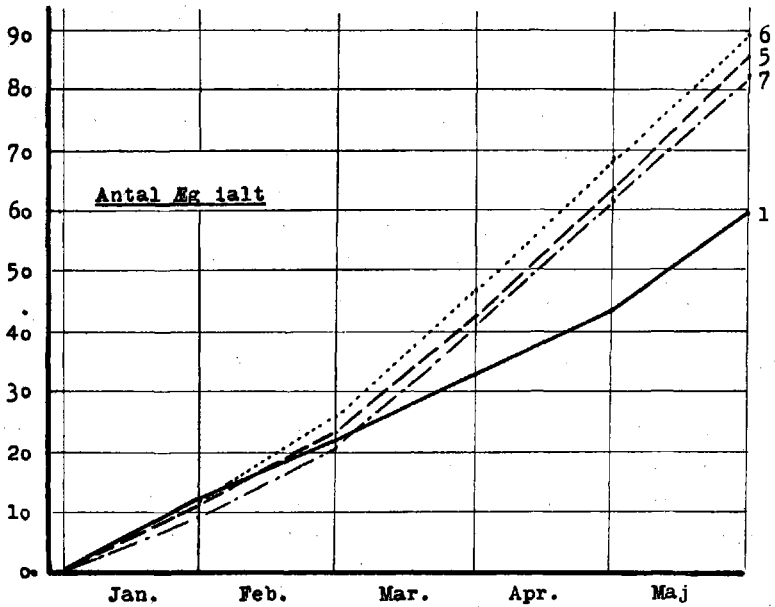
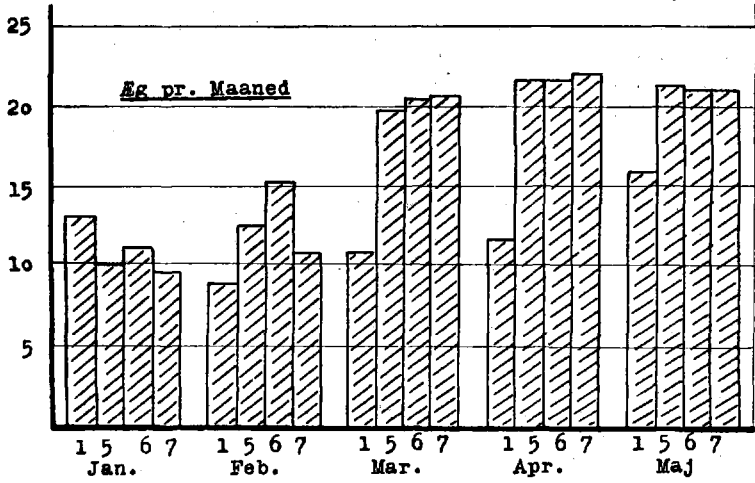
Hold 7. 135 Enheder D₃ daglig.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	9,7	549	56,3	60	47	38
Februar	10,9	645	59,1	60	60	41
Marts	20,7	1229	59,4	61	67	40
April	22,0	1322	60,0	70	65	40
Maj	21,0	1234	58,7	70	55	41
5 Maaneder	84,3	4979	59,1	64	59	40

Hold 1, der ikke fik D-Tilskud, lagde 59 Æg i Forsøgstiden, medens de tre Forsøgshold gav fra 84 til 90 Æg og dermed en afgjort højere Ydelse end Kontrolholdet. I Tabellen og i Tavle 3 er angivet Ydelsen pr. Høne i Forsøgstidens enkelte Maaneder. I Januar har Kontrolholdet en lidt højere Ydelse end de tre Hold, der fik D-Tilskud, men allerede i Februar er Forholdet vendt om, og i de følgende Maaneder har Kontrolholdet afgjort en lavere Ydelse end de tre Forsøgshold. I Maj er Forskellen dog mindre end i de foregaaende Maaneder, hvilket tyder paa, at D-Tilskud paa dette Tidspunkt er af mindre Betydning end i de sidste Vintermaaneder eller første Foraarsmaaneder, selv om Hønsene holdes indelukket.

I de tre sidste Maaneder af Forsøgstiden er Ydelsen af de tre Hold, der faar D-Tilskud, praktisk taget den samme. Naar Hold 7 kommer lidt bag efter med samlet Ydelse i Forsøgstiden, skyldes det i Hovedsagen, at Holdet gav en forholdsvis lille Ydelse i Februar. Der er en Antydning af, at 90 Enheder D₃-Vitamin til Hold 6 har givet en bedre Ydelse i Februar end 45 Enheder D₃ til Hold 5, men i de følgende Maaneder er der ingen Forskel, og det vil formentlig være betænkeligt at fastslaa, at der er en reel Forskel i Ydelsen af de tre Hold, der fik D-Tilskud, selv om Hold 5 i Februar og Marts ikke helt er paa Højde med Hold 6.

Stigende Mængde Vitamin D₃.



Tavle 3.

I Rugetiden var der sat 2 Haner til hvert Hold, og der blev foretaget Udrugninger af de lagte Æg med følgende Resultat:

Hold	Antal Æg ruget	pCt. befrugtede	pCt. Kyllinger af	
			indlagte Æg	befrugtede Æg
1	180	76	24	31
5	240	83	57	69
6	240	85	71	84
7	239	84	70	84

I Tavle 4 er der givet en grafisk Fremstilling af Rugeresultaterne. Der blev foretaget 3 Rugninger fra Midten af Marts til Slutningen af April. Kontrolholdet, Hold 1, gav det daarligste Rugeresultat, og der er en tydelig Stigning i pCt. udrugede Kyllinger med stigende D-Tilskud. Den bedste Udrugning naas dog allerede i Hold 6, der fik 90 Enheder D₃ daglig, og Tallene viser, at der ikke er opnaaet noget ved at give større D-Tilskud.

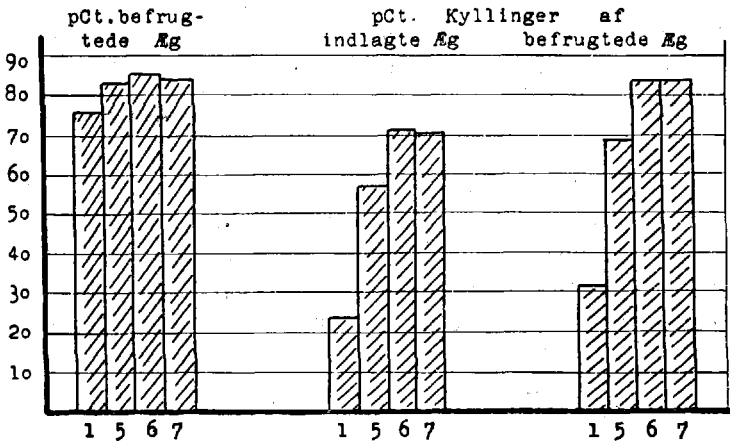
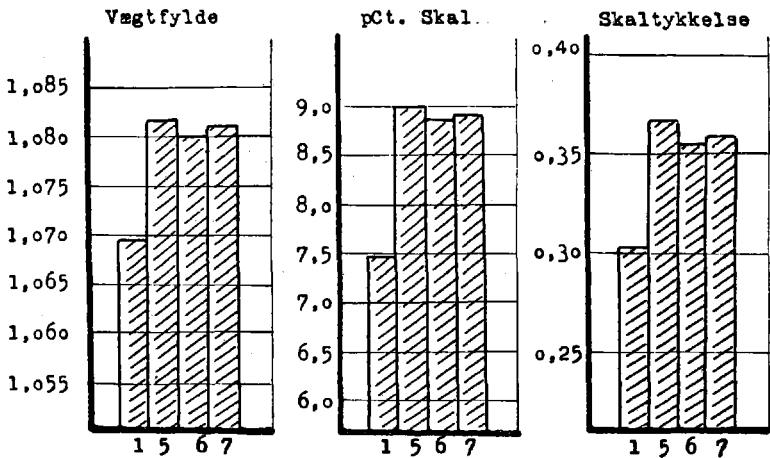
I Marts og April blev der endvidere foretaget Undersøgelser vedrørende Skalkkvaliteten af de lagte Æg. Der fandtes følgende Tal, som er benyttet til Fremstillingen nederst paa Tavle 4:

Hold	1	5	6	7
Antal Æg undersøgt	21	27	27	26
Vægtfylde	1,069	1,082	1,080	1,081
pCt. Skal	7,5	9,0	8,9	8,9
Skallens Tykkelse, mm	0,30	0,37	0,36	0,36

Der findes en smuk Overensstemmelse mellem de anførte Maal for Skallens Kvalitet. Hold 1 har den daarligste Skal paa Æggene, medens de tre Hold, der har faaet D-Tilskud, alle har givet Æg med god Skal, og det bemærkes, at der ikke er nogen Forskel paa Skallens Kvalitet i disse Hold. 45 Enheder D₃ har været nok til, at Hønsene har kunnet give Æg med tilstrækkelig tyk Skal, og der er ikke opnaaet nogen yderligere Forbedring med Hensyn til Skallens Kvalitet ved at give større Mængder Vitamin D₃.

Hønernes gennemsnitlige Vægt i Forsøgstiden fremgaar af følgende Tal:

Hold	1	5	6	7
Vægt ved Forsøgets Begyndelse, kg	1,67	1,69	1,66	1,67
» 6. Marts, kg	1,80	1,97	1,94	1,89
» ved Forsøgets Slutning, kg	1,81	1,96	1,80	1,88

Rugeresultater.Ægskallens Kvalitet.

Tavle 4.

Medens de fire Hold har meget nær samme Vægt ved Forsøgets Begyndelse, vejer de tre Hold, der har faaet D-Tilskud, noget mere end Kontrolholdet ved de to følgende Vejninger, men Forskellen er dog ikke særlig stor og skyldes sikkert i nogen Grad den Olie, disse tre Hold har faaet.

Ved det gennemførte Forsøg har et dagligt Tilskud af 45 Enheder D₃ pr. Høne været tilstrækkeligt, naar der udelukkende tages Hensyn til Hønsenes Ydelse og til Ægskallens Kvalitet. Derimod har man faaet bedre Rugeresultater ved at gaa op til 90 Enheder D₃ pr. Høne. Der var ingen Fordel ved at gaa endnu højere op med D-Mængden.

b. Stigende Mængde Vitamin D₂.

Fire andre Hold fik stigende Mængde Vitamin D₂. Kontrolholdet, der ikke fik D-Tilskud, er det samme Hold, som var Kontrolhold i Forsøget med stigende Mængde D₃. Ligesom i dette Forsøg blev der givet henholdsvis 0, 45, 90 og 135 Enheder Vitamin D₂ pr. Høne daglig.

Holdenes Ydelse pr. Maaned og dagligt Foderforbrug pr. Høne var følgende:

Hold 1. Intet D-Tilskud.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	12,3	697	56,5	60	49	40
Februar	8,8	513	58,2	60	43	40
Marts	10,9	628	57,8	61	49	38
April	11,2	650	57,8	70	46	40
Maj	15,8	940	59,4	70	43	41
5 Maaneder	59,0	3428	58,1	64	46	40

Hold 2. 45 Enheder D₂ daglig.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	8,7	485	55,6	60	49	38
Februar	6,4	368	57,6	60	51	40
Marts	11,3	651	57,5	61	52	38
April	11,8	684	58,0	70	49	40
Maj	12,9	748	57,8	70	40	42
5 Maaneder	51,1	2936	57,5	64	48	40

Hold 3. 90 Enheder D_2 daglig.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	9,7	571	58,9	60	45	39
Februar	9,2	544	59,3	60	51	40
Marts	13,0	774	59,5	61	56	39
April	13,5	824	60,9	70	47	42
Maj	15,9	974	61,1	70	48	46
5 Maaneder	61,3	3687	60,1	64	49	41

Hold 4. 135 Enheder D_2 daglig.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	9,5	541	57,1	60	42	38
Februar	8,0	465	58,5	60	49	40
Marts	15,7	926	58,9	61	56	40
April	16,5	991	59,9	70	56	40
Maj	16,4	966	59,0	70	47	41
5 Maaneder	66,1	3889	58,8	64	50	40

Kontrolholdet har givet 59 Æg i Løbet af Forsøgstiden, medens Hold 4, der fik det største D -Tilskud, gav 66 Æg. Udslaget for D_2 -Tilskud er saaledes langt mindre end Udslaget til Gunst for Tilskud af D_3 . Hold 2 har givet færre Æg end Kontrolholdet, men dette beror utvivlsomt paa Forhold, der er Forsøgsfodringen uvedkommende. Sandsynligvis har man faaet lavet dette Hold lovlig svagt ved Holdinddelingen, hvis ikke det er Kontrolholdet, der er blevet for stærkt, hvad noget kan tyde paa. I Tavle 5 er Ydelsen i de enkelte Maaneder angivet ved Hjælp af Søjler. Baade i dette Forsøg og i Forsøget med D_3 har Hold 1 i Januar givet flere Æg end noget af de Hold, der fik D -Tilskud. I Februar har tre af Holdene meget nær samme Ydelse, medens Hold 2 ligger lavere. I de følgende to Maaneder er Holdenes Ydelse stigende med stigende D -Tilskud, medens der i Maj ikke er større Forskel paa Ydelsen, bortset fra Hold 2, der atter ligger lavere. Som Helhed viser Ydelsestallene, at D_2 -Tilskuddet vel har medvirket til en noget højere Ydelse, men Udslaget er dog langt mindre end ved Tilskud af det samme Antal Enheder D_3 .

Ved Udrugning af Æggene fra de forskellige Hold fandtes følgende Resultat, der tillige er angivet i Tavle 6:

Stigende Mængde Vitamin D₂.

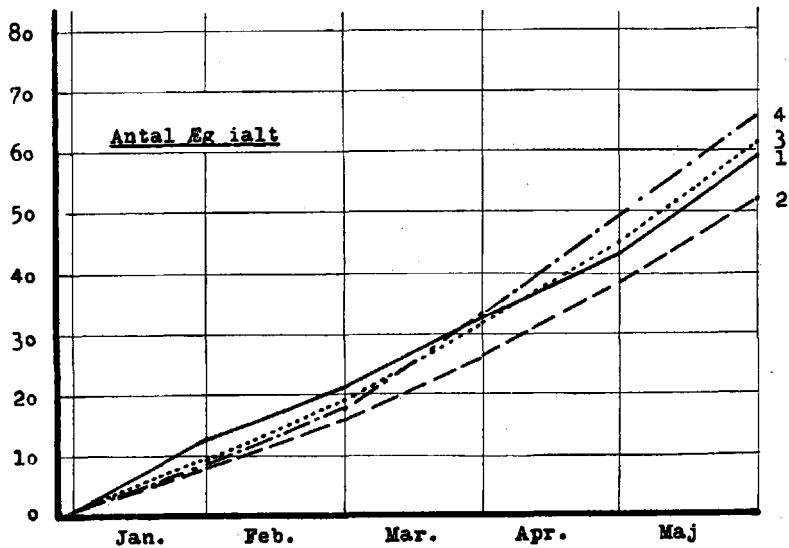
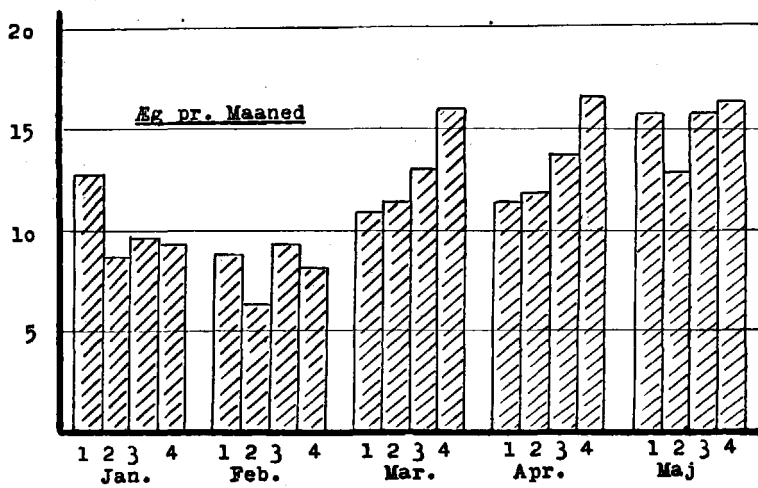


Table 5.

Hold	Antal Æg ruget	pCt. befrugtede	pCt. Kyllinger af	
			indlagte Æg	befrugtede Æg
1	180	76	24	31
2	169	82	32	40
3	218	74	30	42
4	221	79	45	58

Med stigende D₂-Tilskud er der en Stigning i Udrugningsresultaterne, men skønt D-Tilskuddet saaledes viser sig at være gavnligt ogsaa i denne Henseende, er den gunstige Virkning dog langt mindre end af det samme Antal Enheder D₃.

Ved Undersøgelser over de lagte Ægs Skalkkvalitet i Marts og April fandtes følgende Tal, der ligeledes er vist i Tavle 6:

Hold	1	2	3	4
Antal Æg undersøgt	21	25	27	26
Vægtfylde	1,069	1,070	1,072	1,077
pCt. Skal	7,5	7,5	7,7	8,4
Skaltykkelse, mm	0,30	0,30	0,31	0,35

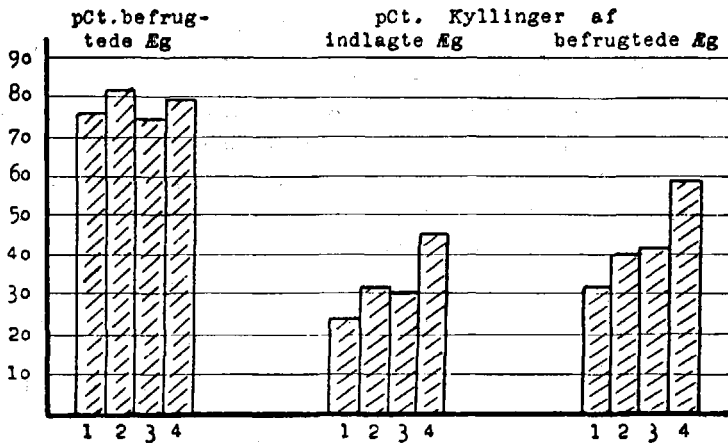
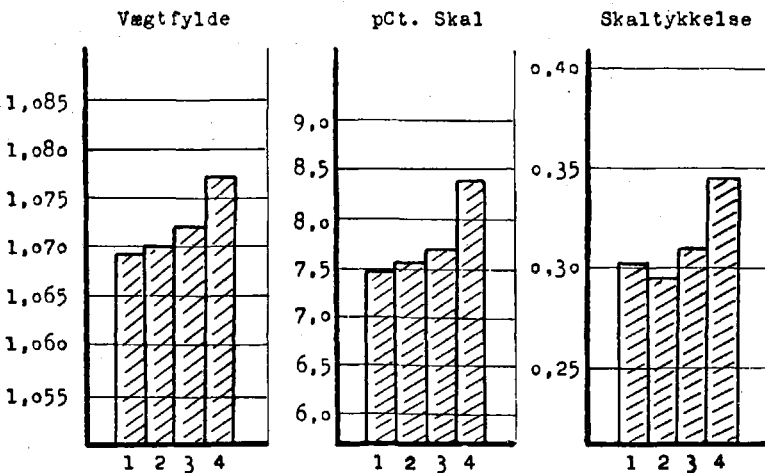
Selv om der i de tre første Hold findes en svag Fremgang i Skalkens Kvalitet med stigende Tilskud af Vitamin D₂, er Skallen dog for tynd i disse Hold. En Del bedre er Skallens Kvalitet i Hold 4 uden derfor at være absolut tilfredsstillende, og det vil bemærkes, at man ved Tilskud af 135 Enheder D₂ daglig ikke har faaet Æg med saa god Skalkkvalitet, som man fik ved at give 45 Enheder D₃ daglig.

Holdenes gennemsnitlige Vægt i Forsøgstiden var følgende:

Hold	1	2	3	4
Vægt ved Forsøgets Begyndelse, kg	1,67	1,68	1,69	1,70
» 6. Marts, kg	1,80	1,99	1,90	1,90
» ved Forsøgets Slutning, kg	1,81	1,91	1,84	1,80

Holdenes Vægtændring i Løbet af Forsøgstiden er noget forskellig i de forskellige Hold, uden at der kan siges at være nogen egentlig »Gang« i Tallene.

Forsøget viser det bedste Resultat af den største af de anvendte Mængder Vitamin D₂. Det tyder paa, at man med de 135 Enheder D₂ daglig pr. Høne ikke er kommet op paa optimal Mængde, og det er

Rugeresultater.Ægskallens Kvalitet.

Tavle 6.

iojnefaldende, at Virkningen ikke i nogen Henseende er saa god som af 45 Enheder D₃. Hønsene udnytter saaledes Vitamin D₃ langt bedre end Vitamin D₂.

c. Hele Tilskuddet givet paa een Gang.

To Hold Høner fik ikke en daglig Mængde D-Vitamin, men D-Tilskuddet blev givet paa den Maade, at hver Høne i det ene Hold fik 15 000 Enheder og i det andet Hold 30 000 Enheder indgivet paa een Gang ved Forsøgets Begyndelse. Naar disse Mængder blev valgt, var det, fordi 15 000 Enheder ialt svarer til 100 Enheder daglig i de 150 Dage, Forsøget varede. Hønerne i det paagældende Hold fik altsaa nogenlunde lige saa mange Enheder D₃-Vitamin som Hønerne i det Hold, der fik 90 Enheder D₃ daglig, men som skulde have haft 100 Enheder, og det Hold, der fik 30 000 Enheder, fik den dobbelte Mængde. Spørgsmaalet var, om Hønsene var i Stand til at oplagre den store Vitaminmængde og faa deres D-Behov i de følgende Maaneder dækket lige saa godt, som hvis de havde faaet et dagligt Tilskud. Paa Forhaand knytter der sig betydelig Interesse til denne Fremgangsmaade; thi hvis Metoden er tilstrækkelig paalidelig, vil det være muligt ved Hjælp af de kunstige, meget koncentrerede D-Vitaminprodukter at give Hønsene en tilstrækkelig stor D-Mængde ved Vinterens Begyndelse, og man er da fri for de Ulemper, der er forbundet med at give dagligt Tilskud.

De paagældende to Hold fik ved Forsøgstidens Begyndelse indgivet direkte i Halsen 1 ccm Olie, der indeholdt henholdsvis 15 000 og 30 000 Enheder Vitamin D₃; derved sikrede man sig, at hver Høne i Holdet fik netop den Vitaminmængde, som man havde tiltænkt den. Holdenes gennemsnitlige Ydelse i Forsøgstidens enkelte Maaneder og det daglige Foderforbrug var følgende:

Maaned	Hold 1. Intet D-Tilskud.			g Foder daglig		
	Ydelse Æg	pr. Maaned g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	12,3	697	56,5	60	49	40
Februar	8,8	513	58,2	60	43	40
Marts	10,9	628	57,8	61	49	38
April	11,2	650	57,8	70	46	40
Maj	15,8	940	59,4	70	43	41
5 Maaneder	59,0	3428	58,1	64	46	40

Hold 8. 15 000 Enheder D₃ paa een Gang.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	11,7	674	57,5	60	48	38
Februar	14,3	843	58,8	60	61	40
Marts	15,4	879	57,2	61	63	38
April	13,5	773	57,4	70	49	39
Maj	15,2	883	58,3	70	54	42
5 Maaneder	70,1	4052	57,8	64	55	40

Hold 21. 30 000 Enheder D₃ paa een Gang.

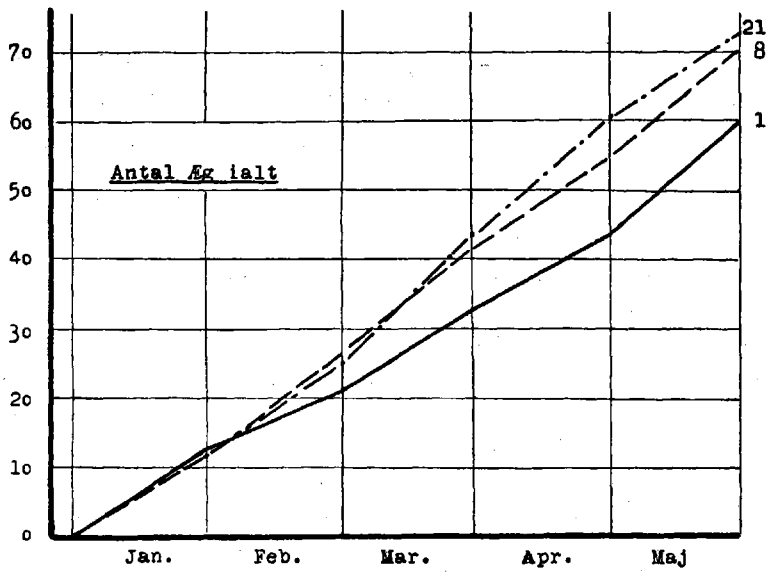
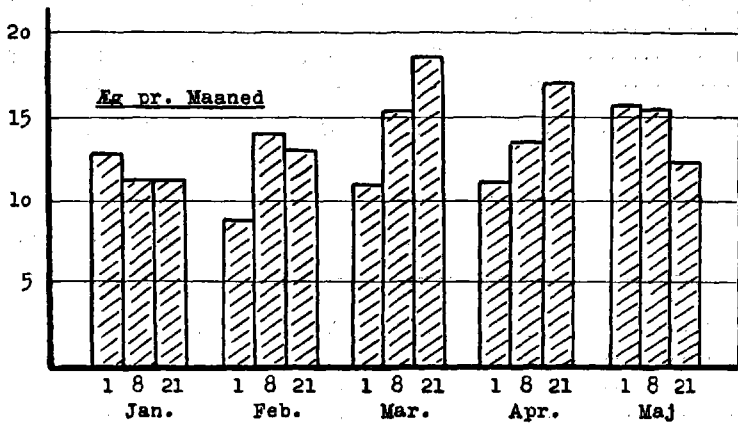
Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	11,7	657	55,9	60	50	39
Februar	12,9	775	60,0	60	65	41
Marts	18,4	1085	59,0	61	70	40
April	17,1	1010	58,9	70	52	40
Maj	12,4	720	58,1	70	40	41
5 Maaneder	72,5	4247	58,5	64	55	40

De to Hold, der fik D-Tilskud, gav en højere Ydelse i Forsøgstiden end Kontrolholdet. En Gennemgang af Ydelsestallene for de enkelte Maaneder, der foruden i Tabellen er angivet i Tavle 7, viser, at de tre Hold har omtrent samme Ydelse i Januar, men i Februar, Marts og i April kan Kontrolholdet ikke klare sig med de to Forsøgshold. Af disse har Hold 21, der fik det største D-Tilskud, en højere Ydelse i Marts og April, medens det i Maj ligger lavere end de øvrige Hold.

Det lagte Antal Æg i Forsøgstiden af de tre Hold viser saaledes, at der har været en gunstig Virkning af D-Tilskuddet, givet som en stor Mængde een Gang for alle. Endvidere viser en Sammenligning med de øvrige Forsøgshold, der fik et dagligt Tilskud af Vitamin D₂, at der er opnaaet en større Æglægning ved at give D₃ som Stød end ved at give selv den største af de prøvede daglige Mængder D₂, men Ydelsen er dog ikke saa stor som i noget af de Hold, der fik et dagligt Tilskud af D₃.

Ligesom Tilfældet var med de øvrige Hold, blev der foretaget Ud-rugning af de lagte Æg. Der fandtes følgende Resultater:

Vitamin D₃ givet som Stød.



Tavle 7.

Hold	Antal Æg ruget	pCt. befrugtede	pCt. Kyllinger af	
			indlagte Æg	befrugtede Æg
1	180	76	24	31
8	242	72	33	46
21	280	86	47	54

Disse Tal er angivet i Tavle 8 ved Hjælp af Søjler. Der er en tydelig Stigning fra Hold til Hold, hvilket viser, at D-Tilskuddet, givet som Stød, har haft en ikke ringe Virkning, selv om der mangler meget i, at Røgeresultaterne er lige saa gode som i de Hold, der fik den gunstigste Mængde Vitamin D₃ som et dagligt Tilskud.

Ved Undersøgelserne over D-Tilskuddets Indflydelse paa Ægskallens Kvalitet fandtes følgende Tal, der tillige er angivet i Tavle 8:

Hold	1	8	21
Antal Æg undersøgt	21	25	26
Æggenes Vægtfylde	1,069	1,071	1,073
pCt. Skal	7,5	7,7	8,0
Skaltykkelse, mm	0,30	0,31	0,32

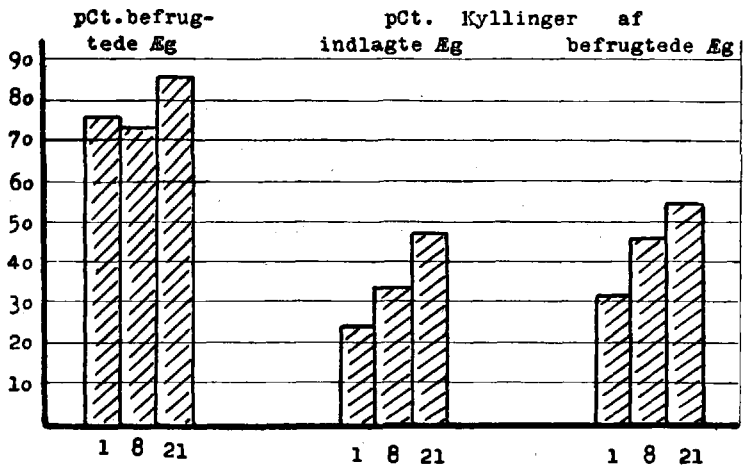
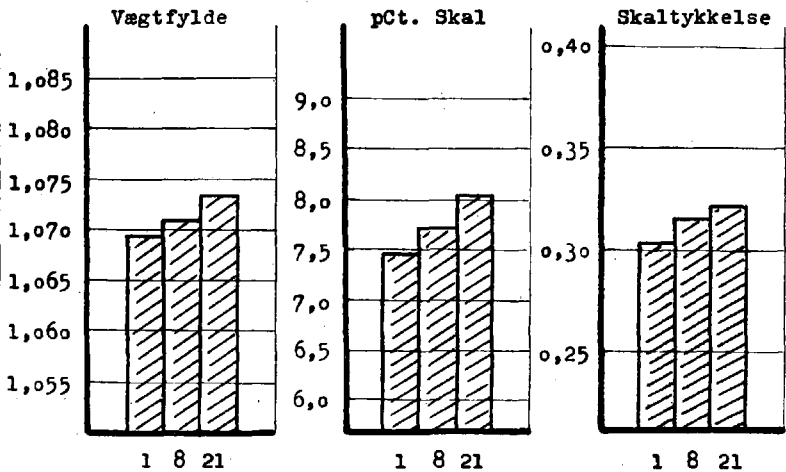
Ogsaa i denne Henseende kan der paavises en gunstig Indflydelse af D-Tilskuddet, men Fremgangen fra Hold til Hold med Hensyn til de undersøgte Egenskaber hos Æggene er dog kun ret ringe.

Holdenes Gennemsnitsvægt i Forsøgstiden var følgende:

Hold	1	8	21
Vægt ved Forsøgets Begyndelse, kg	1,67	1,66	1,70
» den 6. Marts, kg	1,80	1,87	1,91
» ved Forsøgets Slutning, kg	1,81	1,82	1,61

De to Forsøgshold har en noget større Vægtforøgelse end Kontrolholdet i den første Del af Forsøgstiden, og denne højere Vægt kan ikke forklares ved den Oliemængde, disse Høner har faaet, da den kun androg 1 ccm ialt pr. Høne. I den sidste Del af Forsøgstiden gaar Vægten noget tilbage, især i Hold 21, der har et ret stort Vægttab.

Forsøget viser en tydelig Virkning af et D-Tilskud, givet som Stød. 30 000 Enheder D₃ indgivet hver Høne ved Forsøgets Begyndelse, giver et noget større Udslag end 15 000 Enheder pr. Høne, men Virkningen er dog langt ringere end af at give et passende stort dagligt Tilskud, selv om hver Høne derved faar et betydeligt mindre Antal D-Enheder i Løbet af Vinteren.

Rugeresultater.Ægskallens Kvalitet.

Tavle 8.

D-Tilskud een Gang om Maaneden.

Ved det sidst omtalte Forsøg gav man Hønerne Vinterens hele D-Tilskud ved Forsøgets Begyndelse den 1. Januar, hvorved man opnaaede en ringere Virkning end af at give dem et dagligt D-Tilskud. I et Forsøg det følgende Aar prøvede man at give hele D-Tilskuddet for en Maaned paa en Gang. Et Hold fik 3 000 Enheder en Gang om Maaneden, hvilket svarer til 100 Enheder daglig i 30 Dage, og et andet Hold fik den dobbelte Mængde, 6 000 Enheder pr. Maaned. Een Gang om Maaneden fik hver Høne indgivet 1 ccm Olie med henholdsvis 3 000 og 6 000 Enheder D_3 . Disse to Hold blev dels sammenlignet med et Hold, der ikke fik D-Tilskud, og dels med et Hold, der fik 100 Enheder D_3 daglig.

Forsøget er gennemført med unge Italienerhøner i Vinteren 1941—42. I Forbindelse med et tidligere omtalt Forsøg med Sussex samme Aar er det anført, hvorledes Foderet var sammensat. Holdenes Ydelse og Foderforbrug i Forsøgstiden fremgaar af følgende:

Hold 1. Ikke D-Tilskud.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	6,1	347	56,9	65	32	33
Februar	3,9	228	59,2	65	52	45
Marts	12,1	692	57,2	65	53	45
April	11,7	688	58,6	65	57	48
4 Maaneder	33,8	1955	57,8	65	49	43

Hold 6. 3000 Enheder D_3 een Gang om Maaneden.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	10,0	605	60,5	65	44	33
Februar	9,3	577	62,3	65	52	45
Marts	18,7	1145	61,1	65	53	46
April	18,4	1167	63,4	65	70	47
4 Maaneder	56,4	3494	61,9	65	55	43

Hold 7. 6000 Enheder D_3 een Gang om Maaneden.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	8,5	504	59,5	65	43	33
Februar	8,4	507	60,6	65	55	45
Marts	19,4	1186	60,9	65	59	45
April	20,5	1300	63,5	65	73	45
4 Maaneder	56,8	3497	61,6	65	57	42

Hold 5. 100 Enheder D₃ daglig.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	8,5	491	57,6	65	40	33
Februar	5,7	346	60,3	65	47	45
Marts	18,5	1093	59,2	65	55	45
April	21,7	1334	61,5	65	70	45
4 Maaneder	54,4	3264	60,0	65	53	42

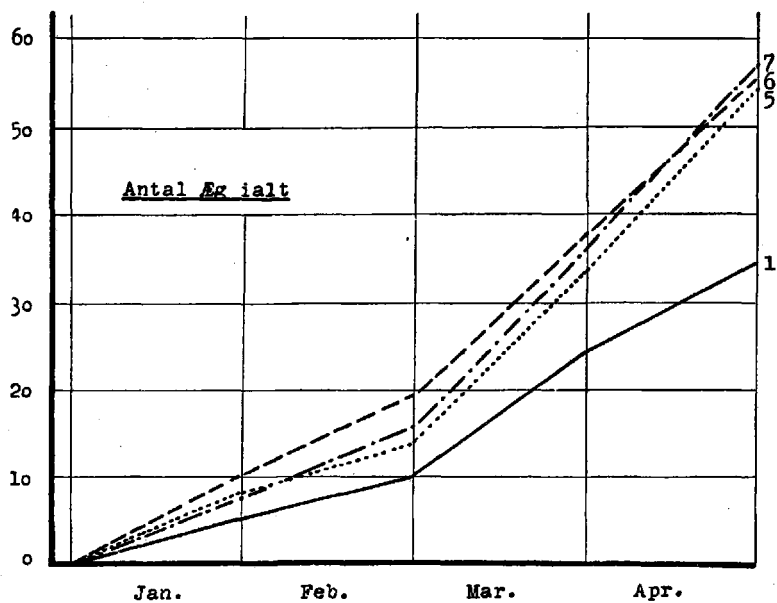
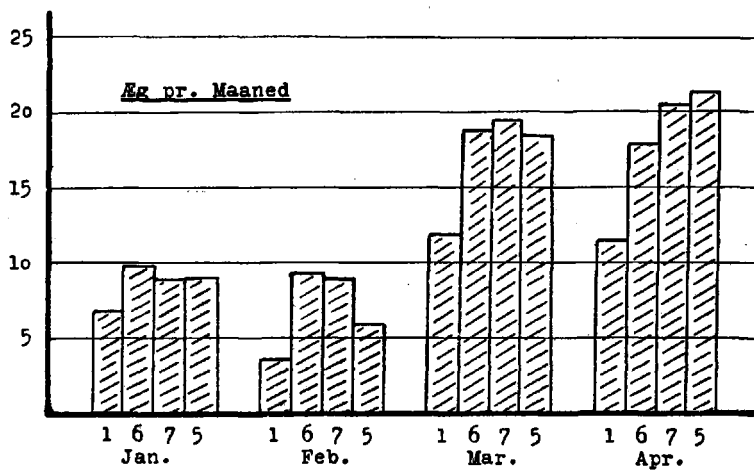
De anførte Tal i Tabellerne og Søjlerne i Tavle 9 viser, at Hold 1, der ikke fik D-Tilskud, har en lavere Ydelse i hver Maaned end de øvrige Hold. Mellem disse tre Hold er der ikke nogen større Forskel, og deres samlede Ydelse i Forsøgstiden er omtrent ens, idet de har givet mellem 54 og 57 Æg pr. Høne, medens Hold 1 kun har ydet 34 Æg pr. Høne. De anvendte store Mængder D-Vitamin en Gang om Maaneden har saaledes givet et stort Udslag, og de paagældende Hold har lagt lige saa mange Æg som Hold 5, der fik 100 Enheder D₃ daglig. Forsøget viser, at man uden Skade for Ydelsen har kunnet nøjes med at give Hønerne 3 000 Enheder en Gang om Maaneden i Stedet for at give et dagligt Tilskud. Det maa dog bemærkes, at man ved at give Hønsene deres Tilskud i Halsen sikrede sig, at hver Høne virkelig fik den D-Mængde, den skulde have. Ved at give D-Olien paa Foderet kan man ikke være sikker paa, at hver Høne netop faar den tilsigtede Mængde, og det kan komme til at spille en Rolle i Praksis.

I Forsøgstiden blev der foretaget Rugninger af de lagte Æg med følgende Resultat:

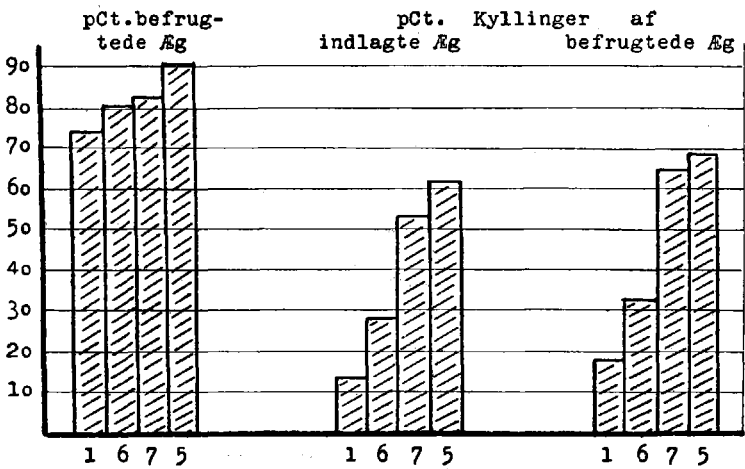
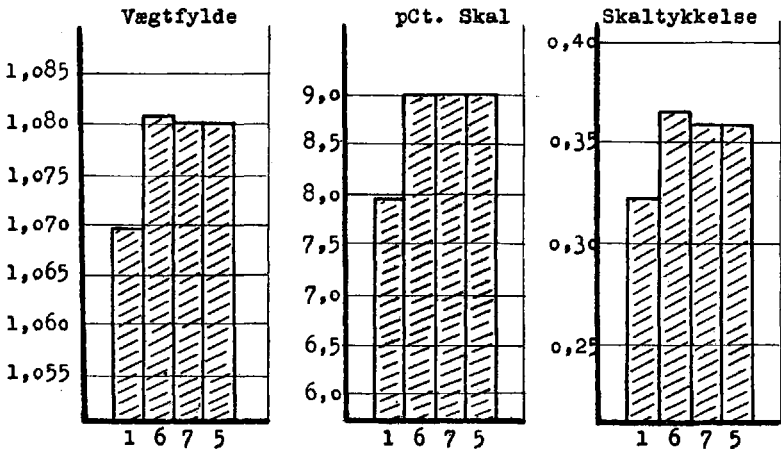
Hold	Antal Æg ruget	pCt. befrugtede	pCt. Kyllinger af	
			indlagte Æg	befrugtede Æg
1	72	74	14	19
6	104	81	28	35
7	108	82	54	65
5	116	91	62	69

Resultaterne er afbildet ved Hjælp af Søjler i Tavle 10. Det fremgaar klart, at D-Tilskuddet givet en Gang om Maaneden har bidraget til væsentlig bedre Resultater, end der er opnaaet i Hold 1, som intet D-Tilskud fik. 6 000 Enheder D₃ en Gang om Maaneden har givet betydelig bedre Rugeresultater end 3 000 Enheder D₃ pr. Maaned, men Resultatet er dog ikke helt saa godt som i det Hold, der fik 100 Enheder D₃ daglig. Medens der med Hensyn til Ægydelsen ikke var nogen

D₃ - Tilskud givet een Gang om Maaned.



Tavle 9.

Rugeresultater.Ægskallens Kvalitet.

Tavle 10.

Forskel mellem de tre Hold, der fik D-Tilskud, er der saaledes en betydelig Forskel med Hensyn til Rugeresultaterne. 3 000 Enheder D_3 een Gang om Maaneden har været tilstrækkeligt til at give en god Ægydelse, men ikke til at give lige saa gode Rugeresultater, som der er opnaaet ved Hjælp af 6 000 Enheder en Gang om Maaneden eller 100 Enheder D_3 daglig. Dette Resultat stemmer godt overens med de tidligere fundne, i Henhold til hvilke der kræves en større D-Mængde for at opnaa gode Rugeresultater end for at faa en god Ægydelse og tilstrækkelig god Skalkkvalitet.

Undersøgelser over Skalkkvaliteten af de lagte Æg viste følgende:

Hold	1	6	7	5
Antal Æg undersøgt	22	24	27	25
Æggenes Vægtfylde	1,069	1,081	1,080	1,080
pCt. Skal	7,9	9,0	9,0	9,0
Skaltykkelse, mm	0,32	0,37	0,36	0,36

De anførte Tal viser ingen Forskel paa Skalkkvaliteten af Æggene fra de tre Hold, der fik D-Tilskud, men de har alle væsentlig bedre Skal paa Æggene end Kontrolholdet.

Holdenes gennemsnitlige Vægt ved Forsøgets Begyndelse og Slutning var:

Hold	1	6	7	5
Vægt ved Forsøgets Begyndelse, kg	1,65	1,61	1,72	1,64
» » » Slutning, kg	1,81	1,83	1,95	1,75

Forsøget viser, at man kan dække Hønsenes Vitamin D-Behov ved at give dem et passende stort D-Tilskud en Gang om Maaneden. Af Hensyn til Hønsenes Ydelse og Ægskallens Kvalitet var 3 000 Enheder D_3 tilstrækkeligt, men 6 000 Enheder D_3 gav væsentlig bedre Ruge-resultater.

Stigende Mængde Vitamin D_2 .

Som en Fortsættelse af det tidligere omtalte Forsøg med stigende Mængde Vitamin D_2 blev der i Vinteren 1941—42 gennemført et tilsvarende Forsøg, der adskiller sig fra det første derved, at man gik væsentlig højere op med Mængden af D_2 -Vitamin. Det maatte antages, at man ved det første Forsøg ikke var naaet op paa maksimal Mængde D_2 , da det Hold, der fik den største Mængde, nemlig 135 Enheder, gav et bedre Resultat end de Hold, der fik en mindre Mængde,

og man kunde derfor ikke af dette Forsøg afgøre, om ikke et større Tilskud vilde have givet endnu bedre Resultat. En yderligere Grund til at antage dette var, at de 135 Enheder D_2 daglig havde en langt ringere Virkning end samme Mængde D_3 . Ved et nyt Forsøg vilde man undersøge, om man ved at give betydelig større, men dog rimelige Mængder D_2 kunde opnaa et lige saa godt Resultat som ved at give de 100 Enheder D_3 , der havde den gunstigste Virkning.

Fire Hold Italienere fik et dagligt Tilskud af henholdsvis 0, 250, 500 og 750 Enheder D_2 , og et femte Hold fik 100 Enheder D_3 daglig. Det kunstigt fremstillede D-Vitamin var opløst i Sennepsolie, og Op-løsningerne til de forskellige Hold havde en saadan Styrke, at alle Hold fik samme Mængde Olie, nemlig $\frac{1}{4}$ g pr. Høne daglig. D-Olien blev udmaalt ved Hjælp af Pipetter. Forsøget varede fra 1. Januar til 1. Maj. I Forsøgstiden fik hvert Hold 1 Liter Skummetmælk daglig. Gennemsnitlig Ydelse pr. Høne og dagligt Foderforbrug var følgende:

Hold 1. Ikke D-Tilskud.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	6,1	347	56,9	65	32	33
Februar	3,9	228	59,2	65	52	45
Marts	12,1	692	57,2	65	53	45
April	11,7	688	58,6	65	57	48
4 Maaneder	33,8	1955	57,8	65	49	43

Hold 2. 250 Enheder D_2 daglig.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	4,6	262	56,3	65	40	33
Februar	5,3	306	58,3	65	51	45
Marts	15,4	892	58,1	65	55	45
April	16,1	977	60,5	65	64	45
4 Maaneder	41,4	2437	58,9	65	52	42

Hold 3. 500 Enheder D_2 daglig.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	5,6	324	57,5	65	37	33
Februar	7,2	442	61,3	65	52	45
Marts	18,3	1108	60,5	65	60	45
April	18,6	1168	62,9	65	63	45
4 Maaneder	49,7	3042	61,2	65	53	42

Hold 4. 750 Enheder D₂ daglig.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	7,8	422	54,2	65	43	33
Februar	6,6	384	58,5	65	52	45
Marts	16,8	996	59,1	65	51	45
April	19,2	1174	61,2	65	69	49
4 Maaneder	50,4	2976	59,1	65	54	43

Hold 5. 100 Enheder D₃ daglig.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	8,5	491	57,6	65	40	33
Februar	5,7	346	60,3	65	47	45
Marts	18,5	1093	59,2	65	55	45
April	21,7	1334	61,5	65	70	45
4 Maaneder	54,4	3264	60,0	65	53	42

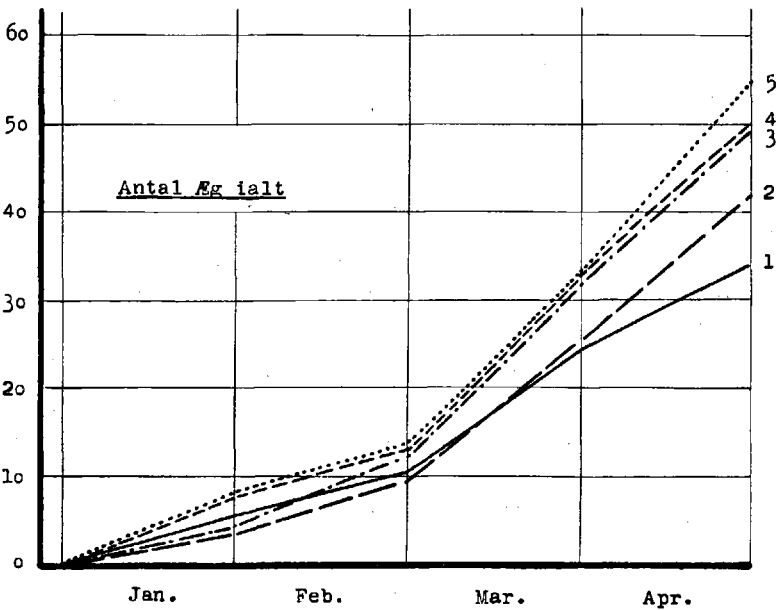
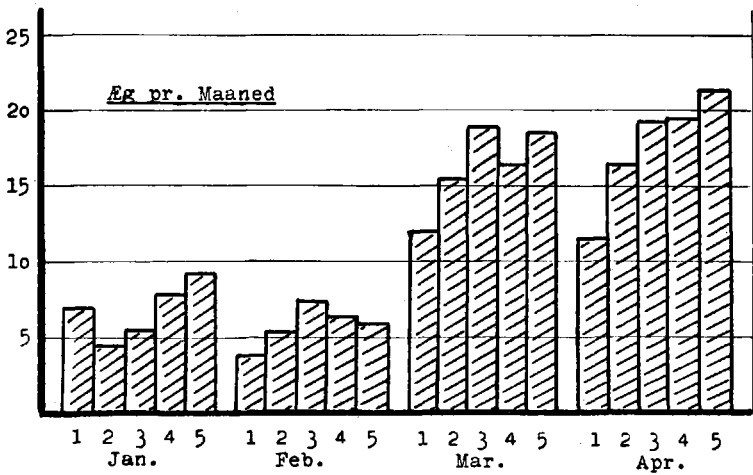
Ydelsen er lav baade i Januar og Februar, og Holdenes Rækkefølge med Hensyn til Ydelsen forandrer sig noget fra den ene Maaned til den anden. Det er forstaaeligt, at det ligger saadan, da den lave Ydelse ikke stiller store Krav til Hønsenes Beholdning af D-Stof eller deres Forsyning dermed. I Marts og April er der en væsentlig Fremgang i Ydelsen, og det viser sig da omgaaende, at de to første Hold, der ikke faar D-Tilskud eller kun en forholdsvis ringe Mængde, har en tydelig lavere Ydelse end de øvrige Hold. Mellem disse er der ikke nogen større Forskel med Hensyn til Ydelse.

Tallene i Tabellerne og Kurverne i Tavle 11 viser, at den samlede Ydelse i Forsøgstiden har været stigende med stigende Mængde D₂, men selv Hold 4, der fik 750 Enheder D₂ daglig, har dog ikke helt kunnet klare sig med Hold 5, der fik 100 Enheder D₃ daglig.

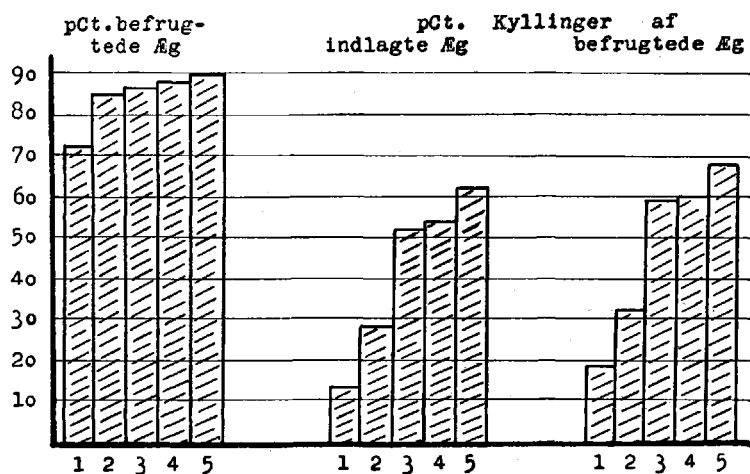
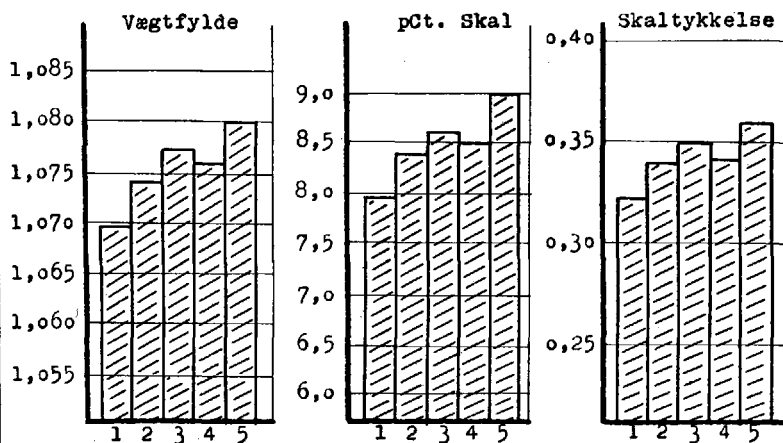
Under Forsøget blev der foretaget Udrugninger af de lagte Æg med følgende Resultat, der tillige er fremstillet i Tavle 12:

Hold	Antal Æg ruget	pCt. befrugtede	pCt. Kyllinger af	
			indlagte Æg	befrugtede Æg
1	72	74	14	19
2	101	86	28	32
3	115	88	52	59
4	114	89	54	60
5	116	91	62	69

Stigende Mængde Vitamin D₂.



Tavle 11.

Rugeresultater.Ægskallens Kvalitet.

Tavle 12.

Med det stigende Tilskud af Vitamin D₂ er der en meget iøjnefaldende Stigning i Udrugningsresultaterne. Medens Hold 1, der ikke fik D-Tilskud, kun giver 19 pCt. Kyllinger af de befrugtede Æg, kommer der i Hold 4, der fik den største Mængde Vitamin D₂, 60 pCt. Kyllinger, men trods denne gunstige Virkning af D₂-Tilskuddet er Udrugningsresultaterne selv i dette Hold dog ikke helt saa gode som i Hold 5, der fik 100 Enheder D₃ daglig. Ligesom det var Tilfældet med Ydelsen, har man ogsaa med Hensyn til Rugeresultaterne opnaaet en bedre Virkning af et passende stort Tilskud af Vitamin D₃ end af en flere Gange saa stor Mængde Vitamin D₂.

Ved Undersøgelser over de lagte Ægs Skalkkvalitet fandtes følgende:

Hold	1	2	3	4	5
Antal Æg undersøgt	22	27	21	25	25
Vægtfylde	1,069	1,074	1,077	1,076	1,080
pCt. Skal	7,9	8,4	8,6	8,5	9,0
Skaltykkelse, mm	0,32	0,34	0,35	0,34	0,36

D-Tilskuddet har en tydelig gavnlig Indflydelse paa Ægskallens Kvalitet, men heller ikke i denne Henseende har man ved Tilførsel af Vitamin D₂ opnaaet en lige saa god Virkning som af 100 Enheder D₃.

Holdenes gennemsnitlige Vægt i Forsøgstiden var følgende:

Hold	1	2	3	4	5
Ved Forsøgets Begyndelse, kg	1,65	1,69	1,73	1,71	1,64
» » Slutning, kg	1,81	1,81	1,90	1,91	1,75

Forsøget bekræfter D₂-Vitaminets Underlegenhed som D-Tilskud til Høns i Sammenligning med Vitamin D₃. Selv ved Anvendelsen af 750 Enheder D₂ daglig har man ikke faaet saa stor Virkning som af 100 Enheder D₃.

Virkningen af ubestraalet Dehydrokolesterin.

I de foregaaende Forsøg fandtes en gavnlig Virkning af et Tilskud af D-Vitamin til Hønsene, ganske særlig naar det blev givet som et dagligt Tilskud af D₃-Vitamin. For at undersøge, om den gunstige Virkning skyldes selve Dehydrokolesterinet, eller den beror paa Bestraa-

lingen af dette Stof med ultraviolette Straaler, hvorved der dannes D₃-Vitamin, blev der paa Trollesminde foretaget et Forsøg, der omfattede tre Hold to-aarige Brune Italienere. Det ene Hold fik et dagligt Tilskud af 100 Enheder D₃, et andet Hold fik samme Mængde ubestraalet Dehydrokolesterin, og et tredje Hold fik intet Tilskud. Iøvrigt blev de tre Hold fodret ganske ens. Kornfoderet bestod af lige Dele Byg og Havre. Fritfoderblandingen var sammensat paa følgende Maade:

25	kg Havre,
25	» Byg,
15	» Hvedeklid,
20	» Kød-Benmel,
6	» Sildemel,
7	» Lucernemel,
1½	» Kridt,
½	» Salt.
100	kg Blanding.

Denne Blanding indeholdt 25,5 pCt. Raaprotein, svarende til 20,1 pCt. fordøjeligt Renprotein, og 93 F. E. pr. 100 kg. Lucernemelet indeholdt 119 mg Karotin pr. kg. Forsøget er gennemført i Vinteren 1942—43, der i Modsætning til de foregaaende Aars Vintre var meget mild med Undtagelse af en kort Periode i Januar. Hønsene blev holdt inde lukket gennem hele Forsøgstiden.

Forsøget begyndte 1. Januar og varede til 1. Juni. Holdenes gennemsnitlige Ydelse og Foderforbrug i de enkelte Maaneder fremgaar af følgende Tabeller:

Hold 17. Intet Tilskud.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	8,9	584	65,6	70	52	—
Februar	9,3	621	66,6	70	54	32
Marts	14,6	964	65,9	70	53	48
April	13,9	902	64,8	70	55	49
Maj	18,4	1188	64,7	70	55	51
5 Maaneder	65,1	4259	65,4	70	54	36

Hold 18. Ubestraalet Dehydrokolesterin.

Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	7,4	490	66,2	70	43	—
Februar	10,8	723	66,9	70	54	32
Marts	14,4	950	66,2	70	50	48
April	15,4	1008	65,2	70	46	50
Maj	16,8	1094	64,9	70	46	53
5 Maaneder	64,8	4265	65,8	70	48	37

Hold 19. 100 Enheder D₃ daglig.

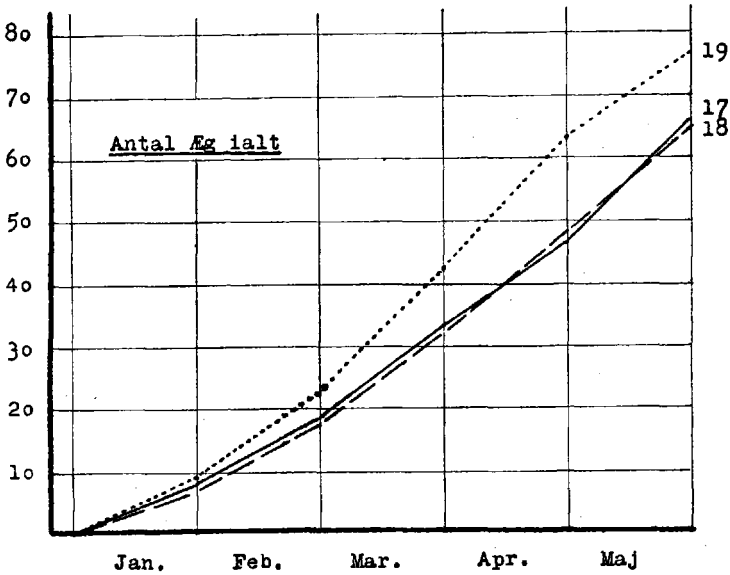
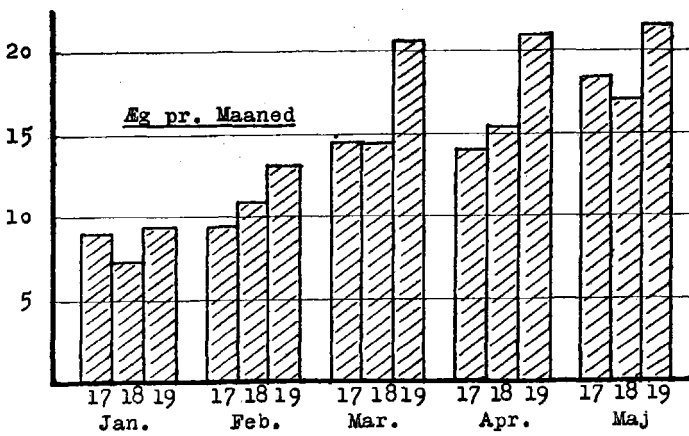
Maaned	Ydelse pr. Maaned			g Foder daglig		
	Æg	g Æg	Ægvægt	Korn	Fritf.	Mælk
Januar	9,2	609	66,6	70	40	—
Februar	13,2	885	66,8	70	60	32
Marts	20,8	1387	66,5	70	64	48
April	21,1	1373	65,1	70	62	48
Maj	21,5	1367	63,5	70	57	49
5 Maaneder	85,8	5621	65,5	70	56	35

Hold 17 og 18 gav samme Ydelse, 65 Æg pr. Høne i hele Forsøgstiden, medens Hold 19, der fik D-Tilskud, gav 86 Æg pr. Høne. Ligesom ved de tidligere omtalte Forsøg finder man her, at D-Tilskuddet har en stimulerende Indflydelse paa Æglægningen, men tillige fremgaar det, at den gunstige Virkning maa tilskrives selve det aktive D-Vitamin, da det ubestraalede Dehydrokolesterin ikke har foraarsaget nogen højere Ydelse. Tavle 13 viser, at Hold 17 og 19 giver omtrent samme Ydelse i Januar, men i de følgende Maaneder ligger Hold 19 væsentlig højere end de to andre Hold, hvis Ydelse er omtrent ens. Hold 18 ligger i to af Maanederne lidt højere end Hold 17, men det opvejes af Holdets forholdsvis lave Ægantal i Januar og i Maj, da Hold 17 har en betydelig Fremgang i Ydelse, hvilket medfører, at der kun bliver et lille Udslag til Gunst for Tilskud af D-Vitamin i denne Maaned.

I hele Forsøgstiden gik der Haner hos Holdene, og der blev i Marts og April foretaget Udrugning af Æggene fra hvert Hold. Resultaterne blev følgende:

Hold	Antal Æg ruget	pCt. befrugtede	pCt. Kyllinger af	
			indlagte Æg	befrugtede Æg
17	241	77	26	33
18	268	81	34	43
19	292	92	56	61

Tilskud af ubestraalet Dehydrokolesterin.



Tavle 13.

Disse Tal er angivet ved Hjælp af Søjler i Tavle 14. Hold 17 giver betydeligt daarligere Udrugningsresultater end Hold 19, men det bemærkes tillige, at Hold 18 i denne Henseende stiller sig noget gunstigere end Hold 17, selv om Udrugningen ikke tilnærmelsesvis er saa god som i Hold 19. Det tyder paa, at selve Dehydrokolesterinet øver en vis gavnlig Virkning med Hensyn til Æggenes Udrugning, men det er dog navnlig Aktiveringen af Stoffet, der er af Betydning.

I Foraarsmaanederne blev der endvidere foretaget Undersøgelser over Skalkkvaliteten af de lagte Æg. Resultaterne, der ligeledes er vist i Tavle 14, var følgende:

Hold	17	18	19
Antal Æg undersøgt	29	27	31
Æggenes Vægtfylde	1,071	1,074	1,082
pCt. Skal	7,9	8,1	9,1
Skallens Tykkelse, mm	0,32	0,34	0,37

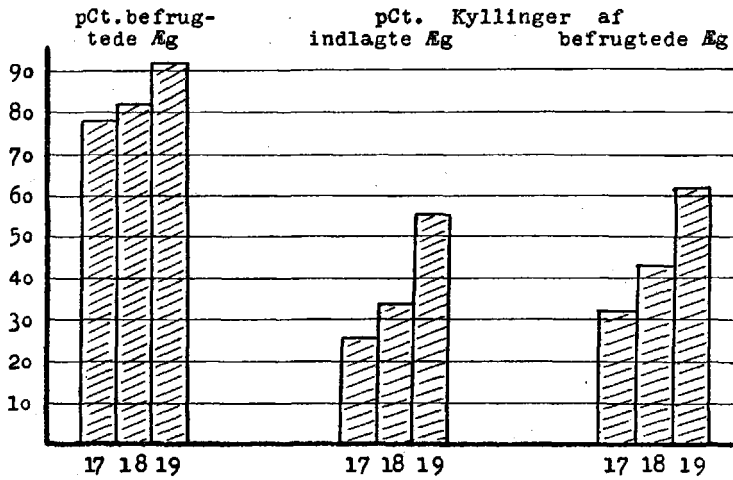
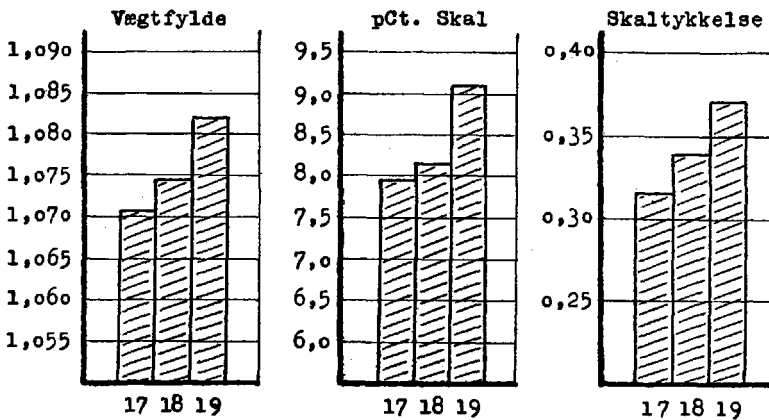
Hold 18 har noget bedre Skal paa Æggene end Hold 17, men begge Hold giver dog noget for tyndskallede Æg, hvorimod Hold 19 lægger Æg med upaaklagelig Skal. Disse Tal for Skalkkvaliteten viser samme Gang som de ovenfor anførte Tal for Æggenes Rugbarhed.

Holdenes Vægtændringer i Løbet af Forsøgstiden fremgaar af følgende:

Hold	17	18	19
Vægt ved Forsøgets Begyndelse, kg	1,85	1,76	1,84
» den 19. Marts, kg	2,11	2,12	2,17
» ved Forsøgets Slutning, kg	1,95	1,92	2,11

En Del af disse to-aarige Høner havde ikke afsluttet Fældningen ved Forsøgets Begyndelse, og det giver sig Udtryk i deres Vægt paa dette Tidspunkt. Der er ingen større Forskel mellem Holdenes Vægt ved de følgende Vejninger, selv om Hold 19 er lidt tungere end de øvrige Hold.

Det gennemførte Forsøg viser, at Tilførslen af en saa ringe Mængde uaktiveret Dehydrokolesterin, som der er Tale om, synes at være aden paaviselig Betydning for Æglægningen, men derimod kan der paavises en gavnlig Indflydelse paa Æggenes Rugbarhed og ligeledes paa Kvaliteten af Skallen paa de lagte Æg. Virkningen er dog langt svagere end af den samme Mængde aktiveret Dehydrokolesterin, d. v. s. Vitamin D₃, som foruden paa Rugeresultaterne og Skalkkvaliteten havde

Rugerestater.Ægskallens Kvalitet.

Tavle 14.

en gavnlig Indflydelse paa Æglægningen. 100 Enheder D_3 eller den tilsvarende Mængde ubestraalet Dehydrokolesterin svarer til ca. $\frac{1}{2}$ mg Dehydrokolesterin ialt i Løbet af 5 Maaneder. Det er saaledes forsvindende smaa Mængder, det drejer sig om, og man kan undres over, at der i det hele taget kan paavises en Virkning af dem, men det er karakteristisk for Vitaminer og dermed beslægtede Stoffer, at ganske smaa Mængder har en efter Omstændighederne meget stor Virkning.

Det maa saaledes anses for fastslaaet, at den gunstige Virkning af Vitamin D_3 hos Høns først og fremmest skyldes Aktiveringen af Stoffet ved Bestraaling med ultraviolett Lys.

At dette var Tilfældet, maatte man dog have Lov at vente paa Forhaand, idet tidligere Forsøg har vist, at der fremkom en Vitamin D-Virkning ved Bestraaling af Dyrene med ultraviolette Straaler, hvorved der ikke tilføres dem Stoffer. Ligeledes er der, bl. a. ved de Forsøg, der er omtalt i denne Beretning, paavist en D-Virkning ved at tilføre Hønsene Vitamin D_2 , som ikke fremstilles af Dehydrokolesterin, men af Ergosterin. Maaske kan Forskellen paa Virkningen af Vitamin D_2 og D_3 paa Hønsene i nogen Grad forklares ved D_3 -Vitaminets Indhold af Dehydrokolesterin, saaledes at Virkningen af dette Vitamin dels er en Virkning af Stoffet Dehydrokolesterin og dels en Virkning af Bestraalingen af dette Stof.

Oversigt over Forsøgene.

De gennemførte Forsøg har haft til Formaal at undersøge Virkningen paa Høns af de kunstigt fremstillede D-Vitaminer D_2 og D_3 samt at undersøge, hvor stort D-Tilskud Hønsene har Brug for i Vintermaanederne med Henblik paa deres Ydelse, Udrugningsresultater og Skalkvalitet.

Forsøgene viste en gunstig Virkning af saavel Vitamin D_2 som af D_3 . Endvidere fremgik det klart, at Vitamin D_3 har en flere Gange saa stor Virkning paa Høns som det samme Antal Enheder D_2 . I et Forsøg havde saaledes 45 Enheder D_3 en større Virkning end 135 Enheder D_2 , og i et andet Forsøg gav 100 Enheder D_3 et større Udslag end 750 Enheder D_2 . Anvendelsen af Vitamin D_2 til Høns kan derfor ikke paaregne større Interesse.

Paa Grundlag af de foretagne Forsøg maa man ansætte Hønsenes Behov af Vitamin D_3 til 50 Enheder daglig, naar der alene tages Hen-

syn til Æglægningens Størrelse og til Skalkkvaliteten, saaledes som Tilfældet er ved Produktion af Spiseæg. Skal Æggene derimod anvendes til Rugning, maa Hønsenes Behov af Vitamin D₃ ansættes til 100 Enheder daglig. De paagældende Forsøg blev foretaget i en meget haard Vinter, og Hønsene holdtes indelukket i hele Forsøgstiden.

Endvidere er det undersøgt, om man i Stedet for at give Hønsene et dagligt Tilskud af D-Vitamin kan give dem hele Vinterens Forbrug paa een Gang ved Vinterens Begyndelse i Haab om, at Hønsene kan oplagre og udnytte D-Vitaminet, efterhaanden som de har Brug for det. Der kunde paavises en gunstig Virkning af D-Tilskud givet paa denne Maade, men hen imod Vinterens Slutning var Udslaget dog kun ringe, og man fik i det hele taget et bedre Resultat af at give Hønsene et passende stort dagligt Tilskud. Den følgende Vinter blev det undersøgt, om man kan dække Hønsenes D-Behov ved at give dem en stor Dosis D-Vitamin een Gang om Maaneden. Det viste sig, at 3 000 Enheder D₃ en Gang om Maaneden var tilstrækkeligt af Hensyn til Hønsenes Ydelse og Ægskallens Kvalitet, men man fik væsentlig bedre Rugeresultater ved at give 6 000 Enheder en Gang om Maaneden. Selv om man kan nøjes med at give Hønsene deres D-Tilskud med længere Mellemlum, fik man dog den bedste Udnyttelse af D-Vitaminet ved at give det dagligt.

Endelig er det undersøgt, om den gunstige Virkning af Vitamin D₃ skyldes det ubestraalede Stof 7-Dehydrokolesterin eller Virkningen beror paa Aktiveringen af dette Stof ved Bestraaling med ultraviolette Straaler. Forsøget viste, at der ganske vist var nogen gunstig Virkning af det ubestraalede Stof, men Virkningen beror dog i Hovedsagen paa Bestraalingen.



HOVEDTABELLER

Hold 1. 1940—41.

Intet D-Tilskud.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{11}-\frac{31}{5}$ Æg g Æg
1	19	6	—	—	8	7	10	25 1581
2	13	16	9	—	2	— ¹⁾	—	11 612
3	2	20	18	4	13	10	21	66 3924
4	—	1	2	11	12	18	22	65 3583
6	15	9	2	7	5	7	5	26 1408
7	—	13	18	13	10	9	21	71 3864
8	—	—	—	3	8	6	15	32 1775
9	—	4	21	16	21	20	23	101 6064
10	—	1	20	18	16	18	23	95 5863
11	—	7	6	3	3	4	7	23 1510
12	—	11	15	11	13	17	19	75 4232
13	—	8	17	15	15	18	19	84 4694
14	—	8	15	9	8	4	11	47 2694
15	—	8	15	17	22	21	24	99 6116
16	—	—	10	14	12	3	20	59 3373
17	—	1	12	1	9	17	10	49 2816
19	—	3	15	7	7	6	13	48 2549
20	—	9	3	6	7	6	6	28 1601
21	—	5	13	13	11	12	16	65 3838
22	—	—	22	9	14	16	16	77 4191
24	—	14	9	4	8	6	11 ²⁾	38 2385
?	—	10	12	4	4	1	2	23 1330

Antal Æg 49 154 254 185 228 226 314 1207

g Æg 2683 8377 14363 10763 13178 13057 18642 70003

pr. Høne:

kg Korn 1,860 1,680 1,895 2,100 2,185 9,720

kg Fritf. 1,504 1,203 1,519 1,367 1,342 6,935

kg Mælk 1,246 1,108 1,192 1,195 1,275 6,016

¹⁾ Død 4. April. ²⁾ Død 27. Maj.

Hold 2. 1940—41.

45 Enheder D₂ daglig.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{11}-\frac{31}{5}$ Æg g Æg
25	15	9	11	17	21	22	24	95 5796
26	6	22	9	6	9	14	11	49 2736
27	8	—	15	8	8	8	10	49 2671
28	—	3	20	7	13	19	17	76 4280
29	—	—	—	—	19	17	19	55 3288
30	11	13	6	9	10	— ¹⁾	—	25 1478
31	—	18	20	18	25	26	25	114 6306
32	—	—	6	—	5	8	4	23 1164
33	—	3	5	12	10	10	10	47 2493
37	—	—	9	3	8	15	13	48 2578
39	—	1	—	6	8	2	9	25 1406
40	—	1	—	7	19	19	22	67 4237
41	1	10	—	8	12	6	— ²⁾	26 1542
43	1	—	1	—	11	16	18	46 2652
44	—	—	7	4	2	5	10	28 1829
45	—	9	16	4	5	3	8	36 2045
47	6	23	4	—	12	6	8	30 1783
48	—	12	8	2	2	4	2	18 857
?	—	11	20	4	5	2	6	37 2140

Antal Æg 48 135 157 115 204 202 216 894

g Æg 2570 7289 8734 6622 11721 11712 12492 51281

pr. Høne:

kg Korn 1,860 1,680 1,895 2,100 2,170 9,705

kg Fritf. 1,526 1,424 1,600 1,472 1,245 7,267

kg Mælk 1,188 1,108 1,193 1,194 1,299 5,982

¹⁾ Død 5. April. ²⁾ Død 23. Maj.

Hold 3. 1940—41.

90 Enheder D₂ daglig.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{11}-\frac{31}{5}$ Æg g Æg
49	14	10	16	11	12	3 ¹⁾	—	42 2342
50	8	7	13	1	18	17	23	72 4100
52	—	1	—	9	12	9	15	45 2518
53	—	—	—	3	15	15	11	44 2455
54	8	12	10	6	— ²⁾	—	—	16 877
55	—	—	13	19	23	23	23	101 6429
56	—	15	18	20	23	19	19	99 6034
57	—	—	—	12	6	7	9	34 1771
58	—	—	2	11	14	9	19	55 3495
59	—	10	21	11	12	12	16	72 4432
60	—	—	—	10	18	13	16	57 3161
61	—	—	—	—	10	17	18	45 2684
62	1	7	21	17	14	6 ³⁾	—	58 3710
63	—	9	21	14	16	13	5	69 4364
64	—	8	6	5	9	11	22	53 3293
65	—	—	—	—	19	18	21	58 3440
66	—	4	19	9	8	6 ⁴⁾	—	42 2421
67	—	—	3	7	10	9	8	37 2066
68	—	6	11	6	7	15	15	54 3283
69	—	14	19	10	8	12	13	62 3810
70	—	7	—	14	18	18	18	68 4030
71	—	—	1	—	6	6	15	28 1963
72	—	9	10	7	9	14	15	55 3332
?	—	3	14	9	4	7	2	36 2152

Antal Æg 31 122 218 211 291 279 303 1302

g Æg 1598 6706 12848 12521 17306 16983 18504 78162
 pr. Høne:
 kg Korn 1,860 1,680 1,895 2,100 2,170 9,705
 kg Fritf. 1,409 1,428 1,735 1,408 1,489 7,469
 kg Mælk 1,214 1,108 1,223 1,271 1,429 6,245

¹⁾ Udsat 17. April. ²⁾ Død 12. Marts. ³⁾ Død 17. April. ⁴⁾ Udsat 17. April.

Hold 4. 1940—41.

135 Enheder D₂ daglig.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{11}-\frac{31}{5}$ Æg g Æg
73	18	6	2	4	17	22	18	63 3749
74	7	—	—	—	8	3	10	21 1121
75	1	3	19	15	16	14	17	81 5026
76	—	—	—	—	22	23	26	71 4345
77	—	—	—	—	7	8	13	28 1668
78	7	21	1	10	13	17	20	61 3479
79	—	—	—	8	13	21	18	60 3814
80	—	9	22	19	23	24	23	111 6559
81	—	2	13	5	9	14	10	51 2951
82	—	—	2	8	19	16	21	66 3646
83	—	—	—	1	15	17	15	48 2830
84	—	12	23	16	22	22	21	104 6260
85	—	—	8	15	16	16	15	70 3996
86	—	3	16	3	23	25	17	84 5238
87	—	—	—	—	13	19	18	50 2872
88	—	—	13	7	16	14	13	63 3842
89	—	14	18	10	14	9	13	64 3624
90	—	—	17	15	18	11	1	62 3769
92	—	1	21	10	18	18	21	88 4807
93	—	—	5	6	— ¹⁾	—	—	11 543
94	—	6	18	5	9	13	10	55 2896
95	—	—	—	13	17	15	16	61 3700
96	—	10	5	9	15	21	22	72 4342
?	—	6	15	4	6	2	2	29 1654

Antal Æg 33 93 218 183 349 364 360 1474

g Æg 1661 5012 12449 10701 20545 21791 21245 86731
 pr. Høne:
 kg Korn 1,860 1,680 1,895 2,100 2,170 9,705
 kg Fritf. 1,287 1,365 1,732 1,668 1,460 7,512
 kg Mælk 1,188 1,108 1,231 1,200 1,256 5,983

¹⁾ Død 7. Marts.

Hold 5. 1940—41.

45 Enheder D_3 daglig.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{2}l - \frac{3}{2}l$ Æg g Æg
97	12	—	—	—	21	16	19	56 3444
98	6	13	4	19	23	24	20	90 5114
99	3	17	17	11	19	15	23	85 5085
100	—	1	—	—	4	16	10	30 1680
101	—	—	—	1	24	23	20	68 4402
102	10	4	10	19	21	24	26	100 5307
103	—	—	—	—	14	25	9	48 2897
104	—	1	16	19	22	23	23	103 6034
105	—	—	19	17	5	21	16	78 4684
106	—	13	20	19	22	25	24	110 6778
107	—	6	17	16	22	18	17	90 5412
108	—	13	17	18	19	21	22	97 5725
109	—	12	22	17	20	22	25	106 6578
110	—	6	18	20	22	25	21	106 5721
111	—	—	—	3	23	19	24	69 3898
112	—	—	22	20	23	25	26	116 6701
113	—	2	20	17	21	21	17	96 5902
114	—	—	—	3	17	24	22	66 4023
115	—	—	—	4	17	21	13	55 2932
116	—	—	—	6	25	23	25	79 4753
117	1	19	14	18	19	18	19	88 5053
118	—	—	9	20	22	20	25	96 5724
120	—	—	—	16	18	20	26	80 4371
?	—	8	13	7	6	12	13	51 2932

Antal Æg	32	115	238	290	449	501	485	1963
g Æg	1646	6140	13623	16914	26676	29775	28162	115150
pr. Høne:								
kg Korn			1,860	1,680	1,895	2,100	2,170	9,705
kg Fritf.			1,525	1,618	2,080	2,044	1,755	9,022
kg Mælk			1,188	1,146	1,240	1,200	1,250	6,024

Hold 6. 1940—41.

90 Enheder D_3 daglig.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{2}l - \frac{3}{2}l$ Æg g Æg
121	16	10	—	12	19	17	17	65 3708
122	6	19	3	18	15	21	17	74 4393
123	1	11	3	21	23	26	24	97 5185
124	—	—	13	11	26	21	14	85 5069
125	—	3	18	—	19	19	21	77 4178
126	18	4	21	20	24	24	28	117 6874
127	—	—	1	18	20	22	22	83 4686
128	—	10	14	15	17	17	20	83 5018
129	1	2	17	15	19	22	23	96 6025
130	—	8	2	19	23	21	6	71 4191
131	—	—	—	4	15	19	20	58 3661
132	—	7	24	22	24	23	22	115 5967
133	—	—	3	18	22	23	22	88 5295
134	—	7	20	20	23	22	26	111 6711
135	9	20	17	19	19	13	— ¹⁾	68 3718
136	—	—	—	18	19	23	28	88 5412
137	—	8	20	15	23	26	26	110 6565
138	—	—	18	19	24	26	26	113 6216
139	—	1	12	19	21	21	13	86 6112
140	—	—	18	17	17	18	21	91 5263
142	—	5	22	4 ²⁾	—	—	—	26 1550
143	—	—	—	—	16	20	20	56 3261
144	—	—	—	9	18	18	20	65 3622
?	—	6	13	7	7	15	18	60 3558

Antal Æg	51	121	259	340	453	477	454	1983
g Æg	2622	6365	14735	19946	26772	28224	26561	116238
pr. Høne:								
kg Korn			1,860	1,711	1,895	2,100	2,170	9,736
kg Fritf.			1,618	1,544	2,024	1,825	1,755	8,766
kg Mælk			1,188	1,128	1,276	1,250	1,325	6,167

¹⁾ Død 20. Maj. ²⁾ Død 16. Februar.

Hold 7. 1940—41.

$\frac{1}{11}-\frac{31}{5}$									
135 Enheder D_3 daglig.									
Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Æg g Æg	
145	15	6	5	11	18	22	20	76	4255
146	5	7	—	1	14	20	9	44	2739
147	6	—	2	18	23	25	24	92	5488
148	—	3	5	— ¹⁾	—	—	—	5	282
149	—	—	—	5	23	23	22	73	4284
150	26	25	15	15	23	23	26	102	5961
152	—	4	19	17	22	21	23	102	5483
153	—	—	13	14	19	14	10	70	4275
154	1	—	—	—	12	17	11	40	2522
155	5	12	—	14	21	15	—	50	2937
156	—	10	20	6	27	28	28	109	6316
157	—	15	21	15	20	18	20	94	5554
158	—	5	16	3	22	23	27	91	5102
159	—	—	—	—	24	21	25	70	4158
160	—	1	15	15	20	20	22	92	5260
161	—	—	—	8	22	26	25	81	5117
162	—	2	17	12	24	22	19	94	5757
163	—	—	21	21	13	20	27	102	6164
164	—	—	4	19	21	20	17	81	4974
165	—	—	7	15	14	21	19	76	4700
166	—	1	17	1	17	20	21	76	4501
167	—	1	1	4	20	24	21	70	4084
168	—	—	10	19	22	24	26	101	5694
?	—	7	16	10	14	18	20	78	4633

Antal Æg	58	99	224	243	455	485	462	1869	
g Æg	2965	5280	12621	14361	27028	29088	27142	110240	
pr. Høne:									
kg Korn			1,860	1,680	1,895	2,100	2,170	9,705	
kg Fritf.			1,450	1,675	2,080	1,954	1,690	8,849	
kg Mælk			1,188	1,141	1,240	1,200	1,279	6,048	

¹⁾ Død 8. Februar.

Hold 8. 1940—41.

$\frac{1}{11}-\frac{31}{5}$									
15000 Enheder D_3 paa een Gang.									
Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Æg g Æg	
169	16	11	—	—	16	18	18 ¹⁾	52	3105
170	10	23	19	20	23	22	23	107	6269
171	7	12	—	6	10	6	9	31	1803
172	—	—	—	4	25	25	21	75	3741
173	—	—	14	17	6	5	1	43	2469
174	—	—	—	12	21	22	21	76	4146
175	—	4	17	14	13	8	7	59	3418
176	—	1	16	14	9	10	5	54	3110
177	—	10	22	19	22	13	25	101	5786
178	—	—	8	16	15	1	1	41	2409
179	—	—	9	14	9	3 ²⁾	—	35	1965
180	—	—	16	17	19	17	1 ³⁾	70	3988
181	—	17	22	19	20	12	19	92	5410
182	—	—	—	13	12	4	1	30	1648
183	—	—	—	2	15	20	20	57	3569
184	—	—	4	11	8	15	17	55	2931
185	—	11	23	20	18	23	23	107	6463
186	—	21	23	19	15	9	13	79	4664
187	—	—	2	20	13	12	15	62	3939
188	—	3	20	20	22	18	22	102	5756
189	—	—	—	5	20	20	16	61	3311
190	—	5	23	17	13	12	18	83	5303
191	—	—	2	13	6	9	19	49	3081
192	—	7	7	17	13	7	9	53	2914
?	—	18	34	15	6	7	8	70	3901

Antal Æg	33	143	281	344	369	318	332	1644	
g Æg	1699	7786	16170	20221	21103	18266	19339	95099	
pr. Høne:									
kg Korn			1,860	1,680	1,895	2,100	2,170	9,705	
kg Fritf.			1,462	1,718	1,950	1,471	1,686	8,307	
kg Mælk			1,188	1,108	1,193	1,170	1,310	5,969	

¹⁾ Død 30. Maj. ²⁾ Død 20. April. ³⁾ Død 6. Maj.

Hold 21. 1940—41.

30000 Enheder D_3 paa een Gang.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{2}$ — $\frac{31}{5}$	Æg g	Æg
193	15	2	21	17	20	14	11	83	4862	
194	3	15	13	4	12	5	4	38	2070	
195	2	13	19	17	18	16	18	88	5013	
196	—	—	—	10	24	25	15	74	3848	
197	—	—	—	4	24	16	6	50	3060	
198	17	15	10	14	21	15	4	64	3961	
199	3	14	12	11	15	14	13	65	3671	
200	—	15	18	18	20	20	19	95	5767	
201	—	—	11	6	15	10	—	42	2239	
202	—	13	15	16	17	19	10	77	4926	
203	—	—	7	15	15	14	17	68	4100	
204	4	15	13	16	17	17	13	76	4315	
205	—	11	16	21	18	24	15	94	5406	
207	—	—	9	10	21	24	21	85	5058	
209	—	13	13	18	22	8	8	69	4211	
210	—	17	—	8	22	22	20	72	4775	
211	—	4	15	21	20	16	16	88	5043	
212	—	—	15	16	17	15	13	76	4909	
213	—	—	7	16	19	19	6	67	3590	
214	—	—	11	12	14	15	14	66	3476	
215	—	—	1	1	5	18	7	32	1777	
216	—	3	14	4	21	19	19	77	4424	
?	—	14	22	9	8	12	4	55	3137	

Antal Æg	44	164	262	284	405	377	273	1601
----------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

g Æg	2266	8976	14655	17039	23880	22214	15850	93638
pr. Høne:								
kg Korn			1,863	1,680	1,895	2,100	2,170	9,708
kg Fritf.			1,554	1,832	2,170	1,574	1,234	8,364
kg Mælk			1,222	1,153	1,240	1,200	1,256	6,071

Hold 1. 1941—42.

Intet D-Tilskud.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	$\frac{1}{2}$ — $\frac{30}{4}$	Æg g	Æg
1	7	20	5	4	14	4	27	1561	
2	—	11	—	2	5	5	12	738	
3	17	16	—	3	20	9 ¹⁾	32	1846	
4	—	11	15	7	7	15	44	2406	
5	9	22	4	2	21	16	43	2515	
6	—	18	21	5	20	17	63	3446	
7	2	17	7	—	12	13	32	1749	
8	6	15	4	—	13	13	30	2019	
9	15	18	—	7	7	5	19	1197	
10	21	13	—	3	18	9 ²⁾	30	1628	
11	14	17	15	18	22	23	78	4895	
12	10	14	—	2	10	3 ³⁾	15	790	
13	—	1	13	2	9	7	31	1810	
14	—	—	—	—	7	11	18	929	
15	—	3	17	2	21	24	64	3739	
16	—	—	—	—	5	7	12	689	
17	—	—	8	12	5	6	31	1880	
18	—	—	—	—	5	22	27	1473	
19	—	—	—	3	7	3	13	703	
20	—	—	2	—	9	10	21	1168	
?	—	1	11	5	5	—	21	1174	

Antal Æg	101	197	122	77	242	222	663
----------	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----

g Æg	5864	10542	6938	4567	13839	13011	38355
pr. Høne:							
kg Korn			2,015	1,820	2,015	1,950	7,800
kg Fritf.			1,006	1,455	1,655	1,708	5,824
kg Mælk			1,03	1,27	1,41	1,44	5,15

¹⁾ Død 21. April. ²⁾ Død 25. April. ³⁾ Død 14. April.

Hold 2. 1941—42.

250 Enheder D_2 daglig.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	$\frac{1}{2}$ — $\frac{39}{4}$ Æg g Æg
21	—	—	7	11	16	14	48 2565
22	3	13	—	—	10	19	29 1759
23	20	11	1	5	14	22	42 2387
24	2	3	—	12	14	13	39 2449
25	1	3	1	2	19	21	43 2655
26	3	19	4	7	14	12	37 2393
27	12	9	—	—	14	10	24 1290
28	—	17	3	4	15	13	35 1962
29	—	16	17	5	20	22	64 3966
30	—	12	11	—	13	5	29 1504
31	15	5	—	1	9	10	20 1084
32	18	19	2	7	16	16	41 2644
33	—	—	13	7	20	13	53 3040
34	—	—	—	—	5	10	15 855
35	—	—	10	3	20	19	52 3163
36	—	—	—	4	13	16	33 2150
37	—	—	—	6	6	10	22 1010
38	1	—	—	3	20	25	48 2815
39	—	—	13	17	21	24	75 4411
40	—	—	—	7	22	24	53 3177
?	—	3	11	4	6	5	26 1441

Antal Æg	75	130	93	105	307	323	828
g Æg	3944	7287	5233	6112	17843	19532	48720
pr. Høne:							
kg Korn			2,015	1,820	2,015	1,950	7,800
kg Fritf.			1,230	1,439	1,697	1,909	6,275
kg Mælk			1,03	1,27	1,41	1,36	5,07

Hold 3. 1941—42.

500 Enheder D_2 daglig.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	$\frac{1}{2}$ — $\frac{39}{4}$ Æg g Æg
41	14	21	8	5	19	16	48 3004
42	9	17	14	19	17	21	71 3973
43	16	12	—	12	22	24	58 3413
44	4	14	7	8	20	22	57 3809
45	2	18	1	—	11	13	25 1449
46	4	17	1	3	16	11	31 1934
47	—	19	2	11	20	20	53 3804
48	3	19	3	1	24	23	51 3099
49	15	21	15	1	25	19	60 3490
50	9	20	10	—	18	22	50 2798
51	—	—	5	16	18	20	59 4065
52	—	—	13	9	10	7	39 2271
53	5	21	18	17	21	23	79 4904
55	6	—	—	7	15	16	38 2348
56	—	—	—	—	24	25	49 3134
57	—	—	1	10	4	3	18 1058
58	19	6	—	9	22	23	54 3094
59	1	—	—	7	23	24	54 3232
60	1	—	—	—	15	19	34 1973
?	—	3	9	2	4	2	17 946

Antal Æg	108	208	107	137	348	353	945
g Æg	5721	12034	6160	8396	21048	22194	57798
pr. Høne:							
kg Korn			2,015	1,820	2,015	1,950	7,800
kg Fritf.			1,154	1,455	1,791	1,958	6,358
kg Mælk			1,03	1,27	1,41	1,36	5,07

Hold 4. 1941—42.

750 Enheder D_2 daglig.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	$\frac{1}{2}-\frac{30}{4}$ Æg g Æg
61	13	21	—	—	21	26	47 3002
62	—	21	20	2	24	25	71 4328
63	12	20	19	5	23	24	71 4377
64	7	17	—	12	4	— ¹⁾	16 952
65	18	14	—	4	26	29	59 3257
66	—	9	5	9	20	20	54 3219
67	19	20	14	17	24	26	81 4866
68	13	18	9	—	— ²⁾	—	9 503
69	—	—	—	2	17	23	42 2523
70	—	1	12	1	12	4	29 1669
71	—	—	1	—	1	3	5 301
72	5	5	—	7	6	5	18 1106
73	—	—	14	16	21	20	71 4169
74	—	—	7	14	22	26	69 4386
75	—	1	10	4	4	5	23 1245
76	—	—	7	18	22	23	70 3922
78	—	—	—	—	9	23	32 2104
80	9	—	2	—	15	16	33 1743
?	—	4	20	7	31	19	77 4477

Antal Æg 96 151 140 118 302 317 877

g Æg 5115 8393 7961 6914 17869 19405 52149
 pr. Høne:
 kg Korn 2,015 1,820 2,015 1,953 7,803
 kg Fritf. 1,329 1,455 1,580 2,143 6,507
 kg Mælk 1,03 1,27 1,41 1,46 5,17

Hold 5. 1941—42.

100 Enheder D_3 daglig.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	$\frac{1}{2}-\frac{30}{4}$ Æg g Æg
81	—	15	19	1	13	23	56 3370
82	—	17	11	13	23	23	70 4112
83	5	8	—	3	21	24	48 2543
84	2	18	13	2	22	24	61 3607
85	2	14	2	11	19	21	53 3552
86	5	11	—	—	16	17	33 1995
87	—	13	11	13	21	22	67 3863
88	—	6	13	—	15	22	50 3092
89	2	15	7	7	19	22	55 3670
90	12	22	14	—	19	24	57 3037
91	—	20	9	—	8	20	37 1993
92	—	—	3	3	18	18	42 2428
93	—	—	8	—	8	14	30 1871
94	—	—	13	9	15	12	49 3000
95	—	—	—	3	20	23	46 2833
97	—	1	17	12	14	11	54 3434
98	1	—	15	19	22	25	81 4904
99	—	—	—	3	24	27	54 3013
100	—	—	—	4	22	24	50 3235
?	—	2	7	5	12	15	39 2334

Antal Æg 29 162 162 108 351 411 1032

g Æg 1466 8698 9336 6515 20764 25271 61886
 pr. Høne:
 kg Korn 2,015 1,820 2,015 1,950 7,800
 kg Fritf. 1,230 1,323 1,703 2,091 6,347
 kg Mælk 1,03 1,27 1,41 1,36 5,07

¹⁾ Død 17. April. ²⁾ Død 30. Marts.

Hold 6. 1941—42.

3000 Enheder D_3 om Maanedene.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	$\frac{1}{2}$ — $\frac{30}{4}$ Æg g Æg
101	1	12	—	—	16	19	35 2288
102	10	13	9	17	21	14	61 3507
103	15	18	1	1	21	19	42 2487
104	—	6	20	3	20	19	62 3480
105	9	22	19	17	20	16	72 4890
106	—	5	14	7	19	19	59 3818
107	6	13	—	7	23	24	54 3266
108	—	—	—	2	23	23	48 2996
109	—	3	21	13	18	16	68 4170
110	—	—	—	11	22	19	52 3169
111	—	—	13	22	22	25	82 5727
113	—	3	18	9	20	24	71 4478
114	—	4	22	19	18	16	75 4617
115	—	—	14	16	19	19	68 4188
116	—	—	20	6	17	23	66 4029
117	—	—	—	2	4	18	24 1439
118	—	—	—	—	19	3	22 1309
119	—	—	—	6	12	17	35 2098
120	—	—	—	12	16	14	42 2474
?	—	2	19	6	6	3	34 1954

Antal Æg	41	101	190	176	356	350	1072
g Æg	2232	5809	11490	10963	21762	22169	66384
pr. Høne:							
kg Korn			2,015	1,820	2,015	1,950	7,800
kg Fritf.			1,378	1,448	1,658	2,114	6,598
kg Mælk				1,03	1,27	1,42	1,43 5,15

Hold 7. 1941—42.

6000 Enheder D_3 om Maanedene.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	$\frac{1}{2}$ — $\frac{30}{4}$ Æg g Æg
121	2	15	—	13	19	21	53 3568
122	4	8	—	3	20	19	42 2549
123	—	14	17	3	23	23	66 4235
124	10	15	—	1	23	22	46 2651
125	—	19	22	15	23	25	85 4999
126	6	8	—	—	16	17	33 1929
127	—	14	12	5	20	14	51 3151
128	9	18	—	1	23	19	43 2656
129	4	20	20	15	15	24	74 4860
130	8	18	22	12	23	25	82 5138
131	1	7	—	2	14	15	31 1966
132	10	—	8	16	15	21	60 3911
133	—	7	16	16	17	20	69 3966
134	—	—	19	19	22	23	83 4915
135	—	1	—	5	23	20	48 2898
136	—	—	—	—	14	14	28 1627
137	1	—	14	17	21	23	75 4680
138	1	—	—	2	22	23	47 3021
139	3	—	6	13	14	16	49 2872
?	—	3	5	1	3	5	14 845

Antal Æg	59	167	161	159	370	389	1079
g Æg	3276	9522	9570	9640	22532	24695	66437
pr. Høne:							
kg Korn			2,015	1,820	2,015	1,950	7,800
kg Fritf.			1,329	1,545	1,818	2,182	6,874
kg Mælk			1,03	1,27	1,41	1,36	5,07

Hold 13. 1941—42.

A-Tilskud, ikke D-Tilskud.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{11}-\frac{31}{5}$ Æg g Æg
241	8	10	19	2	19	22	14	76 4485
242	16	15	19	10	18	18	22	87 4619
243	—	1	—	13	3	4	4	24 1440
244	13	17	7	6	4	1	9	27 1519
245	11	13	—	—	9	11	2	22 1310
246	11	15	2	5	2	19	17	45 2506
247	1	19	24	15	26	27	9	101 5288
248	19	19	17	4	11	15	15	62 3509
249	10	12	—	11	11	19	8	49 2785
250	22	14	19	8	11	22	12	72 4086
251	—	6	14	9	8	5	7	43 2499
252	7	21	24	13	18	19	14	88 5366
253	5	20	—	1	11	17	19	48 2502
254	13	14	19	6	21	3	—	49 3019
255	5	15	20	4	3	13	2 ¹⁾	42 2315
256	—	4	9	5	3	1	2	20 1202
257	—	3	8	8	5	10	22	53 3179
259	—	2	15	4	—	10	17	46 2572
260	—	4	10	5	4	2	12	33 1968
?	—	8	16	3	2	2	15	38 2174

Antal Æg 141 232 242 132 189 240 222 1025

g Æg 7393 12399 13679 7562 10592 13614 12896 58343

pr. Høne:

kg Korn 2,170 1,960 2,170 2,100 2,170 10,570

kg Fritf. 1,623 1,305 1,545 1,809 1,588 7,870

kg Mælk 1,02 1,27 1,41 1,36 1,46 6,52

¹⁾ Død 10. Maj.

Hold 14. 1941—42.

D-Tilskud, ikke A-Tilskud.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{11}-\frac{31}{5}$ Æg g Æg
261	19	15	17	11	24	11	18	81 4320
262	13	12	8	8	11	2	13	42 2365
263	20	17	2	6	11 ¹⁾	—	—	19 1111
264	17	23	11	1	14	5	— ²⁾	31 1695
265	7	20	26	17	11	— ³⁾	—	54 3058
266	—	15	23	1	15	3	—	42 2386
267	17	17	16	—	19	—	3	38 2184
268	1	21	25	7	17	14	21	84 4821
269	2	16	21	4	22	— ⁴⁾	—	47 2904
270	3	25	10	3	15	3	1	32 1763
271	—	12	15	—	14	2	—	31 1850
272	12	22	12	—	9 ⁵⁾	—	—	21 1143
273	7	17	17	8	22	14	10	71 4004
274	4	24	21	7	13 ⁶⁾	—	—	41 2380
275	10	12	2	3	2	—	—	7 403
276	—	3	12	3	17	3	—	35 2047
277	5	6	3	—	8	—	—	11 593
278	9	18	15	—	6	4	—	25 1582
279	—	—	—	10	15	3	5	33 2001
?	—	3	10	—	10	3	—	23 1308

Antal Æg 146 298 266 89 275 67 71 768

g Æg 7054 16737 15492 5092 15549 3746 4039 43918

pr. Høne:

kg Korn 2,170 1,960 2,170 2,100 2,170 10,570

kg Fritf. 1,953 1,545 1,645 0,463 0,416 6,022

kg Mælk 1,02 1,27 1,49 1,74 1,86 7,38

¹⁾ Død 18. Marts. ²⁾ Død 21. Maj. ³⁾ Død 4. April. ⁴⁾ Død 6. April.

⁵⁾ Død 20. Marts. ⁶⁾ Død 21. Marts.

Hold 15. 1941—42.

Baade A- og D-Tilskud.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{11}-\frac{31}{12}$ Æg g Æg
281	16	16	19	16	21	23	19	98 5825
282	9	17	18	7	28	28	20	101 5887
283	7	17	13	8	23	23	25	92 5676
284	11	23	16	12	29	24	17	98 5289
285	—	5	—	15	10	5	10	40 2286
286	13	15	9	12	22	15	12	70 4041
287	8	18	24	18	25	24	20	111 6837
288	—	9	11	7	16	13	—	47 3074
289	1	18	21	16	24	15	9	85 4837
290	—	16	21	18	24	16	24	103 5629
291	6	10	10	11	18	18	22	79 4641
293	14	15	1	12	25	22	21	81 4620
294	—	12	18	15	20	11	12	76 4527
295	—	—	3	9	16	6	7	41 2546
296	—	1	9	9	6	17	12	53 3198
297	—	2	6	—	2	2	1	11 609
299	—	5	20	10	23	22	13	88 5139
300	—	6	6	—	14	4	—	24 1276
?	—	5	3	—	1	2	4	10 584
Antal Æg	85	210	228	195	347	290	248	1308

g Æg	4528	11435	13047	11411	19921	17331	14811	76521
pr. Høne:								
kg Korn			2,170	1,960	2,170	2,100	2,170	10,570
kg Fritf.			1,968	1,545	1,977	2,023	1,773	9,286
kg Mælk			1,03	1,27	1,41	1,36	1,41	6,48

Hold 17. 1942—43.

Intel Tilskud.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{11}-\frac{31}{12}$ Æg g Æg
321	—	1	—	13	12	2	14	41 2916
322	—	—	2	12	16	15	22	67 4484
323	6	1	10	8	8	17	20	63 3988
324	—	—	5	1	18	13	15	52 3603
325	—	5	18	16	20	20	21	95 6331
326	7	—	5	8	11	5 ¹⁾	—	29 1941
327	—	2	16	7	19	21	25	88 5167
328	—	19	14	11	15	10	16	66 3919
329	—	4	14	—	20	20	21	75 4962
330	4	—	—	4	16	19	19	58 4125
331	—	1	5	18	20	20	22	85 5682
332	3	6	10	8	12	4	9	43 2696
333	—	1	12	10	13	11	14	60 3817
334	—	—	15	16	10	9	13	63 4032
335	—	7	18	13	12	7	1 ²⁾	51 3248
336	5	—	—	13	17	17	23	70 4572
338	—	17	4	12	11	20	21	68 4639
339	—	12	10	7	12	13	19	61 3991
340	16	15	10	—	11	11	19	51 3483
?	—	—	1	—	5	1	6	13 826
Antal Æg	41	91	169	177	278	255	320	1199

g Æg	2638	6018	11087	11794	18308	16535	20698	78422
pr. Høne:								
kg Korn			2,170	1,960	2,170	2,100	2,170	10,570
kg Fritf.			1,612	1,524	1,652	1,639	1,718	8,145
kg Mælk				0,905	1,476	1,475	1,596	5,452

¹⁾ Død 11. April. ²⁾ Død 14. Maj.

Hold 18. 1942—43.

Ubestraalet Dehydrokolesterin.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{2}$ — $\frac{31}{5}$ Æg g Æg
341	3	—	—	—	4	5	6	15 1046
342	—	—	—	1	8	3	1	13 984
343	—	—	11	10	15	14	17	67 4393
344	—	1	—	1	1	19	6 ¹⁾	27 1771
345	—	16	17	17	22	23	22	101 6875
346	—	—	4	10	17	21	24	76 4925
347	—	—	5	4	7	13	17	46 2786
348	3	—	8	13	7	10	9	47 3328
349	—	2	2	6	9	7	7	31 1817
350	—	—	20	18	22	24	21	105 7642
351	—	—	1	16	13	21	21	72 4745
352	—	7	8	4	14	17	18	61 3834
353	—	—	4	17	17	17	21	76 5015
354	—	—	—	14	23	23	25	85 5246
355	1	—	17	13	9	15	15	69 4457
356	—	—	8	15	13	7 ²⁾	—	43 3306
357	—	—	8	10	14	2	19	53 3584
358	—	—	6	19	18	14 ³⁾	—	57 3460
359	—	—	16	4	16	19	23	78 4717
360	—	—	—	16	15	13	17	61 4046
?	—	2	13	8	23	9	10	63 4004

Antal Æg	7	28	148	216	287	296	299	1246
----------	---	----	-----	-----	-----	-----	-----	------

g Æg	489	1826	9799	14456	18999	19312	19415	81981
kg Korn			2,170	1,960	2,170	2,100	2,200	10,600
kg Fritf.			1,333	1,511	1,543	1,388	1,422	7,197
kg Mælk				0,905	1,476	1,488	1,654	5,523

Hold 19. 1942—43.

100 Enheder D₃ daglig.

Høne Nr.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	$\frac{1}{2}$ — $\frac{31}{5}$ Æg g Æg
361	—	2	7	10	6	9	— ¹⁾	32 2197
362	—	—	1	11	19	20	21	72 5029
363	—	—	11	12	21	18	19	81 5096
364	—	—	—	8	19	17	18	62 3892
365	9	12	14	4	22	22	25	87 5400
366	—	—	—	2	23	26	24	75 5042
367	1	7	11	15	21	19	19	85 5456
368	—	—	13	15	18	17	13	76 4762
369	—	4	18	15	21	20	21	95 6247
370	—	—	7	19	22	23	23	94 6166
371	11	—	13	21	24	24	22	104 7298
372	—	—	—	15	16	17	18	66 4026
373	3	—	—	5	23	21	23	72 4767
374	—	—	16	19	22	24	14	95 6745
375	—	2	18	18	23	22	24	105 6459
376	—	1	16	3	23	23	21	86 5219
377	—	—	14	18	21	21	24	98 6646
378	—	—	—	16	23	23	24	86 5485
379	4	—	13	19	23	22	21	98 6531
380	4	—	9	17	20	21	21	88 6101
?	—	—	2	3	7	13	19	44 2808

Antal Æg	32	28	183	265	417	422	414	1701
----------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	------

g Æg	2204	1883	12180	17701	27747	27469	26275	111372
kg Korn			2,170	1,960	2,170	2,100	2,170	10,570
kg Fritf.			1,240	1,678	1,976	1,860	1,752	8,506
kg Mælk				0,905	1,476	1,429	1,533	5,343

1) Død 24. Maj. 2) Død 16. April. 3) Død 21. April.

4) Død 8. Maj.

Kemiske Analyser af det benyttede Foder.

Dato	Foder	Raaprot. pCt.	Rasfett pCt.	Kvælstoffri Ekstrakt- stoffer pCt.	Træstof pCt.	Aske pCt.	Vand pCt.	Fordejligt Renprotein pCt.	F. E. pr. 100 kg
28-2-41	Fritfoder	22,69	4,19	42,25	5,02	13,58	12,27	18,4	93,1
28-2-41	Lucernemel	17,38			26,28		9,10		
27-3-41	Fritfoder	21,56	5,34	44,62	3,89	12,91	11,68	17,4	96,7
24-4-41	Fritfoder	21,63					10,69	17,5	
24-4-41	Korn	12,13	4,92	58,52	7,34	2,99	14,10	10,3	93,6
8-5-42	Fritfoder	27,38	5,04	38,58	7,18	10,61	11,21	21,5	95,4
8-5-42	Korn	13,44	3,57	61,33	5,18	2,46	14,02	11,4	98,8
4-2-43	Fritfoder	25,49	4,01	41,11	4,34	9,73	15,32	20,1	92,6
4-2-43	Korn	8,85	3,04	62,42	6,03	2,45	17,21	7,5	91,9
4-2-43	Lucernemel	17,00	2,27	37,16	21,59	8,45	13,53		

Lucernemelets Karotinindhold.

9- 1-41	63 mg Karotin pr. kg
27- 2-41	74 » » » »
27- 3-41	62 » » » »
12- 3-42	80 » » » »
7-12-43	126 » » » »
5- 2-43	118 » » » »
17- 3-43	114 » » » »
24- 4-43	117 » » » »

Paavisning af A-Vitaminmangel hos Høns.

Om de ved Sektion af døde Høner fra Hold 14 fundne Tegn paa A-Vitaminmangel meddeler Laboratoriet for Fjerkræundersøgelser følgende Enkeltheder:

Ved Sektion af 5 Høns fra Hold 14 er hos 2 (269, 274) paavist talrige graahvide Knuder i Spiserørsslimhinden, hos 2 andre (272, 265) lignende Knuder i mindre Antal. Forekomsten af saadanne Knuder er et karakteristisk Tegn paa A-Avitaminose. Hos den femte Høne (266) paavistes Abscesser i Mundhulens Bund samt Urinsyrethetose, der muligvis ogsaa staar i Forbindelse med A-Avitaminose.

OVERSIGT

OVER

HIDTIL UDSENDTE BERETNINGER m. m.

.....

V. Forsøg med Høns m. m.

1) Fodrings- og Racespørgsmaal.

1913. 84. Ber. Forsøg med Høns samt Temperaturmaaling i Bistader. (50 Øre).
1923. 112. — I. Fodringsforsøg med Høns. II. Nogle Erfaringer fra Kontrolæglægningen paa Lundsgaard 1915—1921. (Udsolgt).
1926. 121. — Fedningsforsøg med unge Haner. (75 Øre).
1931. 135. — Forsøg med Høns. (1 Kr.).
1933. 153. — Sammenligning mellem Ydelserne af to rene Hønsracer og af disses Krydsninger. (1 Kr.).
1938. 181. — Forskelligt Proteinindhold i Foderet til æglæggende Høner (1,50 Kr.).
1940. 188. — Skummetmælk og kogte Kartofler til æglæggende Høner (1 Kr.).
1943. 207. — Kunstigt fremstillet D-Vitamin til æglæggende Høner. (1 Kr.).

2) Hønehuse, Rugemaskiner m. m.

1916. 92. Ber. Arbejdsprøver med Rugemaskiner. (50 Øre).
1932. 146. — Forsøg med kunstig Lys i Hønehuse. (1 Kr.).
1935. 165. — Orienterende Undersøgelser vedrørende Fugtighed i Motorrugere. (1 Kr.).
-