



Onderzoeken betreffende een correlatie tussen verschillende exterieurkenmerken en het productievermogen bij de kip

<https://hdl.handle.net/1874/288460>

A. 4p. 192, 1927.

Onderzoekingen betreffende een correlatie
tusschen verschillende exterieurkenmerken
en het productievermogen bij de kip

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT.

H. H. SCHOLTEN

s.
cht

ONDERZOEKINGEN BETREFFENDE EEN
CORRELATIE TUSSEN VERSCHILLENDE
EXTERIEURKENMERKEN EN HET
PRODUCTIEVERMOGEN BIJ DE KIP

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK UTRECHT



3969 3571

Diss. Utrecht 1927

**ONDERZOEKINGEN BETREFFENDE EEN CORRELATIE
TUSSCHEN VERSCHILLENDE EXTERIEURKENMERKEN EN
=== HET PRODUCTIEVERMOGEN BIJ DE KIP ===**

PROEFSCHRIFT

**TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN
DOCTOR IN DE VEEARTSENIJKUNDE
AAN DE RIJSUNIVERSITEIT TE UTRECHT, OP
GEZAG VAN DEN RECTOR-MAGNIFICUS Dr. A.
NOORDTJIJ, HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT
DER GODGELEERDHEID, VOLGENS BESLUIT VAN
DEN SENAAT DER UNIVERSITEIT TEGEN DE
BEDENKINGEN VAN DE FACULTEIT DER VEE-
ARTSENIJKUNDE, TE VERDEDIGEN OP VRIJDAG
28 JANUARI 1927, DES NAMIDDAGS TE 4 UUR,**

DOOR

HENNY HERMAN SCHOLTEN

GEBOREN TE ENSCHEDE, DIERENARTS TE OLS



1927

DRUKKERIJ FIRMA SCHOTANUS & JENS, UTRECHT

BIBLIOTHEEK DER
RIJSUNIVERSITEIT
UTRECHT.

PROEFTOEGANGEN BETREFFENDE EEN CORRELATIE
TUSSEN VERSCHILLENDE EXTERNEERKENNEN EN
MET PRODUCTIEKENNEN IN DE KIP

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN
DOCTOR IN DE WETENSCAPEN
AAN DE RIJKSUNIVERSITEIT TE UTRECHT
GELEGD VAN DEN DOCTOR-MAGISTRUS D. A.
MOERLOT, HOOCHLERAR IN DE RECHTEN
EER GODEFRIEDUS VERBANDER, VAN
DEN GEMAAKT DER UNIVERSITEIT TE GENEVE
BEOORDEELINGEN VAN DE FACULTEIT DER WETEN-
SCHAAPEN IN VERBANDENDE OF VERBODENDE
28 JANUARI 1927, DES VORMIDDAGS 10 UUR

1927

HENNY HERMAN SCHOTEN

GEBOREN TE EINDHOVEN DEN 24 DE JUNI 1897

1927

DRUKTERIJ FIRMASCHOTEN & ZONEN, UTRECHT

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT

Bij het voltooiën van dit proefschrift, is het mij een aangename taak U, Hooggeleerden der Veeartsenijkundige Faculteit, mijnen dank te betuigen voor het onderwijs, dat ik van U mocht ontvangen.

In het bijzonder is het mij een behoefte om U, Hooggeleerde KROON, Hooggeachte Promotor, mijnen oprechten dank te betuigen voor Uwe zoo zeer gewaardeerde hulp. Met onverflauwde belangstelling informeerde U steeds naar de bevindingen en de resultaten, welke ik bij mijn onderzoek vond en waar U kon, stond U mij met raad en daad ter zijde.

Ook U, Hooggeleerde PAIMANS, wensch ik van deze plaats een woord van hartelijken dank te brengen, voor alles wat U voor mij geweest bent. Ik heb het mij tot een bijzonder voorrecht gerekend een jaar onder Uw leiding als assistent werkzaam te hebben mogen zijn. Met dankbaarheid gedenk ik hoe U mij steeds in de gelegenheid stelde het benodigde materiaal voor dit proefschrift te gaan verzamelen en ook hoe U steeds bereid waart, mij met Uw uitgebreide kennis voorlichting te geven.

U, Zeergeleerde VAN DER PLANK, ben ik ten zeerste verplicht voor de groote bereidwilligheid, waarmede U mij steeds, ter oplossing van zich voordoende moeilijkheden, Uwe niet te ontberen voorlichting hebt gegeven.

Verder breng ik mijnen hartelijken dank aan Mevrouw M. Westendorp—Tattersall en aan de Heeren Wijck, Kröller, Schild, Karthaus en Middelman, door wier welwillendheid het mij mogelijk gemaakt werd het benodigde materiaal voor dit proefschrift te verzamelen en voor de bereidwilligheid, waarmede zij mij de noodige gegevens verschaften en een deel van hun personeel ter mijner beschikking stelden.

INHOUD

HOOFDSTUK I.

Bladz.

Correlatie tusschen exterieurkenmerken en productie	11
---	----

HOOFDSTUK II.

Invloeden op het eierproductievermogen	23
--	----

HOOFDSTUK III.

Het bepalen van de eierproductie.	30
---	----

HOOFDSTUK IV.

De exterieurkenmerken bij de kip in verband met de productie.	36
---	----

HOOFDSTUK V.

Eigen onderzoekingen	41
a. Werkmethode	45
b. De resultaten der metingen	48
Conclusies	60
Correlatietabellen	63
Grafische voorstellingen	75
Lijsten van het gebezigde materiaal	83
Literatuurlijst	133

HOOFDSTUK I

CORRELATIE TUSSCHEN EXTERIEUR- KENMERKEN EN PRODUCTIE

Een vraagstuk, dat sedert jaren vele wetenschappelijke personen heeft bezig gehouden is: bestaat er een correlatie tusschen exterieurkenmerken en productievermogen bij een dier, zoo ja, is deze dan zóó groot, dat aan uitwendig waarneembare kenmerken met meerdere of mindere zekerheid het productievermogen te onderkennen is?

Voor al bij onze groote huisdieren heeft men daaromtrent meerdere onderzoekingen ingesteld. Tot ongeveer 1880 beoordeelde men enkel het exterieur van een dier, om daaruit zijn geschiktheid voor den dienst en zijn productievermogen te bepalen. Dat men hieruit bij een dier, dat uitsluitend voor trek- of loopdiensten wordt gebezigd, veel kan afleiden is duidelijk. Hier toch kan men uitwendig waarnemen, hoe het met de musculatuur en met de aanhechtingspunten en hefboomsarmen, waaraan deze spieren werken gesteld is, wat bij een trek- of loopdier van groot belang is.

Zijn de spieren, welke bij het trekken en loopen dienst doen, voldoende lang en voldoende krachtig ontwikkeld en zijn de aanhechtingspunten dezer spieren zoodanig, dat de spieren aan relatief lange hefboomsarmen werken, dan zal men daaruit eenigszins kunnen concluderen, hoe het met de arbeidscapaciteit van zulk een dier gesteld is.

Het uithoudingsvermogen, het temperament, de karaktereigenschappen en dergelijke kan men aan het exterieur natuurlijk niet of onvoldoende beoordeelen en hierdoor vermindert de waarde der exterieurkeuring wel eenigszins.

Moeilijker wordt het evenwel, wanneer men uit de exterieurkenmerken het productievermogen van een dier wil bepalen. Hierbij oefenen vele inwendige factoren, die wij in het volgende hoofdstuk zullen leeren kennen, hun invloed uit, factoren welke aan het exterieur niet waarneembaar zijn en die toch een grooten invloed op het productievermogen hebben.

Weldra kwam men dan ook tot het inzicht, dat men aan de exterieurkenmerken niet steeds die waarde kon toekennen, welke men er tot nu toe aan gehecht had. Herhaaldelijk bleek in de praktijk dat een rund, dat meer het vleeschtype vertoonde en een kleiner uier bezat, een hogere melkopbrengst had, dan een koe die meer aan het melktype beantwoordde. Men ging er dan ook weldra toe over, om een controlesysteem in te voeren, teneinde op die manier een zuiverder inzicht in de melkopbrengst der dieren te verkrijgen, dan dat tot nu toe door de exterieurkeuring het geval geweest was. Bij het uitzoeken van fokdieren, vooral met het doel dieren met een hoge productie te kunnen verwachten, had men veel meer aan directe-, dan aan indirecte productiegegevens. De vraag drong zich nu vanzelf op den voorgrond; bestaat er wel een correlatie tusschen exterieurkenmerken en productie?

Vele onderzoekers hebben een onderzoek naar deze kwestie ingesteld, waarop ik direct nader terug kom. In de jaren na 1900 kwamen de genetici met hun nieuwste onderzoekingen betreffende de overerving van de factoren voor het productievermogen. Factoren welke onafhankelijk van elkaar overerfden, bleken hierbij een voorname rol te spelen. De meeningen liepen evenwel nog al eens uiteen, daar sommigen aantoon-

den, dat er niet alleen gescheiden factoren waren, die invloed op bepaalde systemen hadden, maar dat er vaak groepen van factoren waren, die op één en dezelfde eigenschap hun invloed konden doen gelden. Vele der onderzoekers, welke zich bezig hadden gehouden met een onderzoek betreffende een correlatief verband tusschen exterieurkenmerken en productie, kwamen tot de conclusie dat er geen correlatie bestond, in elk geval niet in die mate, dat de exterieurkenmerken betrouwbare gegevens verschaften voor het bepalen van het productievermogen.

In de pluimveeteelt is de kwestie of er verband bestaat tusschen exterieurkenmerken en productievermogen eerst van veel lateren datum. Daar toch was men begonnen met het uitzoeken van de beste productiedieren, door geregeld hun productie te controleeren. Van een exterieurkeuring was geen sprake, tenminste niet ter bepaling van het productievermogen. Later, toen men van veel dieren de productie kende, trachtte men een lijst van exterieurkenmerken samen te stellen, welke men meende bij goede eierproducenten te moeten aantreffen.

Beschouwen we nu eerst de onderzoekingen, welke werden ingesteld naar een correlatie tusschen exterieur en productievermogen bij het rund en welke de resultaten waren die deze opleverden.

Bogdanow (1) was de eerste die hiernaar in 1897 een onderzoek instelde. Bij een 80-tal Pruisisch-Holländer koeien ging hij stelselmatig exterieur en productie controleeren. Hij kwam hierbij tot de conclusie, dat „die Leistung der Kühe, besonders in der Richtung der gelieferten Buttermenge, in so innigem Zusammenhange mit der Körperform stehe, dasz sie innerhalb einer Herde deutlich wahrgenommen werden kann.”

In 1899 publiceerde *E. Pott* (2) zijn bekende werk „Der Formalismus in der landwirtschaftlichen Tierzucht”, waarin hij tegen de beoordeeling van melkkoeien naar het exterieur

te velde trok, terwijl *E. Zürn* (3) in 1890 promoveerde op het proefschrift „Kritik der Lehre von den Milchzeichen der Kühe“. *Stegmann* (4) controleerde Angler koeien. *Kleberger* (5) *Simmenthaler*, *Glan-Donnersberger* en *Holländer* koeien. *Attinger* (6) *Algauer* koeien. Hun onderzoekingen vallen tusschen 1902 en 1904 en hun doel was, vooral het verrichten van lichaamsmetingen, zooals die door *Lydtin* en *Werner* (7) waren aangegeven en het zoeken van het verband tusschen de verschillende maten en de melk- en vetproductie.

J. Unger (8) promoveerde in 1908 te Bern op een dissertatie over de contrôle der melkteekens. *R. Koch* (9) te Giessen eveneens.

H. W. Overbosch (10) in 1911 te Bern op „Statistische Studien über Rinderbeurteilung nach den Körpermassen“. Achtereenvolgens verschenen nog in 1909 onderzoekingen van *Dr. J. Schmidt* (11), van *Prof. Dr. C. Kronacher* (12) en in 1911 van Zuchtinspektor *W. Gaude* (13), die respectievelijk koeien behorend tot het roodbonte Nederrijnvee, het *Simmenthaler* ras en het zwartbonte en roodbonte Oostfriesche vee onderzochten. In 1911 stelden *Prof. Dr. H. M. Kroon* en *Dr. C. J. Rab* (14) een onderzoek in, naar een correlatief verband tusschen exterieur en productievermogen. Zij onderzochten een 100-tal melkkoeien van een modelboerderij, dieren waarvan bekend was, de hoeveelheid melk, die ze in één lactatieperiode voortbrachten en het gemiddelde vetgehalte dier melk, dus de hoeveelheid melkvet. Deze dieren behoorden tot het zwartbonte Hollandsche veeslag en werden alle onder dezelfde omstandigheden gehouden en behandeld. Zij controleerden in verband met de melkproductie en vetopbrengst de volgende vormen en teekenen. De lengte van het hoofd, de verhouding van voorhoofds- en aangezichtsgedeelte, de breedte van het voorhoofd, de voorhoofdskam, de horens naar dikte, lengte, grofheid, kleur en doorschijnendheid, de ooren, de haarpluim (*Schopf*) op het voorhoofd de plaats

van de haarwervel op het voorhoofd, de breedte van neus en mond, de neusspiegel en de huidplooien op de masseter-vlakte. Dat vorm en eigenschappen van het hoofd geschikt zijn om eenigszins aanwijzingen te geven omtrent het productievermogen, wordt dikwijls erkend. Reeds de schrijvers der oudheid wezen daarop, o.a. Marcus Terentius Varro (geb. 116 v. Chr.). Deze schreef reeds in zijn geschrift de *re rustica* Lib. II, Cap. 5, dat bij een goede melkkoe gelet moet worden, op donkere horens, breed voorhoofd, groote en donkere oogen, behaarde ooren en open neusvleugels. Ook de schrijvers uit onzen tijd staan in de beoordeeling der verschillende kenmerken aan het hoofd, niet bij de oude Romeinen ten achter.

Prof. Baumeister (15) schrijft: „Der Einfluss der Kopfformen auf die Beurteilung des Rindes, sowohl in Absicht auf Äusserlichkeit, als auch in Absicht auf Befähigung für gewisse Zwecke, ist sehr erheblich”.

Uit het onderzoek van Kroon en Rab is evenwel gebleken, dat er tusschen de kenmerken aan het hoofd en de melk- en vetopbrengst bij de door hun onderzochte runderen, van eenigerlei correlatie absoluut geen sprake was. Overbosch onderzocht 444 koeien van het Friesche Rundveestamboek. Hij was de meening toegedaan, dat men bij de beoordeeling van een melkkoe, wat betreft haar melkproductie, waarbij ons geen productiegegevens ten dienste staan, uiterst voorzichtig moet zijn met de beoordeeling naar zoogenaamde „melkteekens”. Er is nog geen enkel melkteeken bekend, dat ons op een afdoende manier kan helpen, om te onderkennen of een koe veel melk- en melkvet zal produceeren, ja dan neen. Aan het slot zijner dissertatie komt hij tot de volgende conclusies:

- 1e. Er bestaat een positieve correlatie tusschen alle lichaams-maten onderling;
- 2e. De correlatie tusschen schofthoogte en de overige lichaams-

maten is beduidend hooger, dan die tusschen romplengte en overige maten;

- 3e. Tusschen de verhoudingen: romplengte en schofthoogte, borstdiepte en schofthoogte, borstbreedte en heupbreedte eenerzijds en melkproductie anderzijds bestaat een, zij het dan ook zeer gering, correlatief verband en wel zoodanig, dat het dier meer en betere melk produceert, naarmate zijn romp langer, minder diep en meer conisch wordt.

Toch merkte hij op dat de correlatie tusschen lichaamsbouw en productie niet zóó groot is, dat ze voor de praktijk direct een nuttig effect oplevert.

Otto Boeger (16) heeft een onderzoek ingesteld naar een correlatief verband tusschen melk- en vleeschproductie bij het roodbonte Nederrijnvee. In zijn conclusies zegt hij: „In fast allen untersuchten Familien, ferner in der Gesamtheit der Kontrollvereine des Niederrheins ist im Laufe der letzten zehn Jahre vor dem Kriege, eine merkliche Steigerung der Milch- und Fettleistung zugleich mit einer Erhöhung des Körpergewichts nach zu weisen, oder bei vorhandener groszer Schwere des Stammes eine Steigerung der Milch- und Fettleistung, ohne Beeinträchtigung des Lebendgewichts festzustellen. Daraus geht hervor, dasz Milchergiebigkeit und Schwere sich nicht in dem Masze auszuschleiszen brauchen, wie im allgemeinen angenommen wird“. Verder zegt hij: „Der sog. „Milchtyp“ ist kein Erfordernis einer hohen Leistung. Frühreife und Mastfähige Körperformen lassen sich mit hohen und steigenden Leistungen weitgehend vereinigen“.

Hoewel ik uit de uitgebreide literatuur welke over bovenstaande onderwerpen bestaat, slechts hier en daar een greep heb gedaan, mogen wij m.i. uit de resultaten en conclusies der boven besproken onderzoekingen thans wel de gevolgtrekking maken, dat een correlatie tusschen productievermogen en exterieurkenmerken bij onze groote huisdieren niet bestaat

of slechts zeer gering is. In ieder geval zoo ze al bestaat practisch van geen waarde is. In dezen geest spreekt ook de verhandeling van *Prof. Dr. Erwin Bauer* (17): „Formalismus und Zucht auf Leistung”.

Hierin schrijft hij, dat er in de tegenwoordige veeteelt nog te veel de gewoonte bestaat om bij de productiebeoordeling van een dier veel waarde te hechten aan exterieurkenmerken. Hierbij begaat men, volgens zijn inzicht, nog dezelfde fouten welke een 20-tal jaren geleden ook in de plantenteelt werden begaan. Alle eigenschappen van planten en dieren, die van practisch belang zijn, worden bijna zonder uitzondering volgens de Mendelsche wetten overgeërfd. Hoe meer erfactoren er in het spel zijn, hoe grooter het aantal individuen wordt, waaruit gekozen moet worden om met een zekere waarschijnlijkheid het gewenschte type te verkrijgen. Wanneer nu behalve de eigenschappen van practische waarde, ook nog op andere, b.v. schoonheidseigenschappen moet worden gelet, dan komen er tenslotte zooveel factoren, dat het aantal individuen, waaruit men te kiezen heeft om een voor de factoren der praktische eigenschappen homozygoot dier te krijgen, zóó groot is, dat men er zich nauwelijks meer een voorstelling van kan maken en de kans op zulk een homozygoot dier, uiterst gering wordt.

Onze beste productiedieren zijn dikwijls nog heterozygoot voor verschillende factoren, die de productie beheerschen en onafhankelijk van elkaar overerven. Wanneer wij nu de meest gunstige factorencombinaties willen uitzoeken, maken wij ons dit zeer moeilijk, wanneer wij ook nog acht moeten slaan op een gansche rij van factoren voor eigenschappen die met de productie niets te maken hebben, maar zuivere exterieurkenmerken zijn. Wanneer we in de veeteelt hooge productie bereiken willen, dan moeten we voor zulk een bepaalde productie, wel een bepaald rassentype scheppen. Dat is trouwens ook wel enigszins gebeurd, maar toch wordt er nog steeds

veel gewicht gehecht, aan eigenschappen die met de eigenlijke productie niets te maken hebben. Van het Friesche veeslag kennen we zwart- en roodbonte, maar over het algemeen wordt zwartbont gewenscht. Dit nu is weer het toevoegen van een eigenschap, die met de melkproductie niets heeft uit te staan, wel met de handelswaarde van een dier, maar die weer een bepaalde factor vereischt, dus de moeilijkheid om een homozygoot exemplaar te verkrijgen, weer vergroot. Niet alleen op het gebied van kleuren, ook op ander gebied wordt de analoge fout begaan. Wat doet het er toe hoe de stand, de lengte, de dikte enz. der horens is, als het dier maar een goed productiedier is.

Uit bovenstaande volgt dus, dat er tusschen exterieur en productie niet alleen geen correlatie behoeft te bestaan, maar ook niet steeds kan bestaan, als gevolg van de onafhankelijke overerving der verschillende factoren. Ondanks het feit, dat er geen of weinig correlatie tusschen exterieur en productievermogen is aangetoond, mag men de exterieurkeuring toch niet geheel over boord werpen. Deze moet blijven bestaan, teneinde de raszuiverheid, een goede constitutie der dieren, een goede vleeschproductie en gemakkelijke baring te waarborgen, daar men anders weldra tot caricaturen zou vervallen.

Zooals ik in den aanvang van dit hoofdstuk reeds opmerkte, is men bij de kippen juist in omgekeerde volgorde als bij de groote huisdieren te werk gegaan. Daar had men allereerst de productiebepaling door verschillende methoden en is men eerst later tot de exterieurkeuring in verband hiermede overgegaan. Thans heeft men een geheele rij exterieurkenmerken aangegeven, waardoor men goede en slechte legsters uit elkaar meent te kunnen kennen. Vele personen zijn er dan ook, die door middel dezer kenmerken hunne dieren op productie willen selecteeren. *Walter Hogan* (18) was de eerste die een methode aangaf, om door middel van bepaalde ken-

merken goede en slechte legsters te kunnen selecteeren. Het naar hem genoemde Hogansysteem komt hier op neer, dat men door middel van vingermaten de afstand meet, welke er bestaat tusschen de uiteinden der beide ossae pubi en tusschen het uiteinde dezer legbeentjes en de punt van het sternum. Hierdoor zou men eenigszins een inzicht krijgen in de afmetingen der spijsverteringsorganen, die meer of minder alle inwendige organen zouden beïnvloeden.

De afstanden van bovengenoemde beenderen noemt men „capacity” en hoe grooter ze zijn, hoe betere eierproducenten, zegt *Hogan*. Ze wordt uitgedrukt in vingerdikten. Dit is natuurlijk geen nauwkeurige maat, omdat de vingers van verschillende personen in dikte nogal verschillen, maar wanneer deze methode steeds door een en denzelfden persoon wordt gebruikt, kan ze voor hem misschien wel dienstbaar zijn.

Ook *W. Powell—Owen* (19) geeft in zijn boek: „Selecting the layers” aan, welke uiterlijk waarneembare kenteekenen een kip moet bezitten, om tot een goede legster te worden bestempeld. Evenals *Hogan* is ook hij de meening toegedaan, dat hoe grooter de afstanden zijn tusschen de uiteinden der legbeentjes onderling en tusschen legbeensuiteinden en borstbeenpunt, hoe betere producente.

M. J. Rodillon (20) schrijft in: „De la sélection des pondeuses”, dat een Franschman in de buurt van Bordeaux, welke incognito wenscht te blijven, heeft aangegeven, dat hoe grooter de afstand is tusschen de legbeentjes, hoe betere legster. Het behoeft natuurlijk geen betoog dat tegen deze uitspraken weldra andere meeningen werden geplaatst. Hoewel er meerdere artikelen verschenen (21) waarin tegen een correlatie tusschen boven besproken afstanden en eierproductie te velde getrokken werd, werd er van wetenschappelijke zijde op dit gebied nog maar zeer weinig gedaan.

Lothar Weinmiller (22) was de eerste, die in 1924 voor een proefschrift een onderzoek naar deze correlatie instelde.

Hij gebruikte voor zijn onderzoekingen, als representanten der lichte rassen, Leghorns en Rheinländer en voor die der zware rassen Wyandottes, Rhode-Islands en Favorelles. Direct moet hierbij worden opgemerkt dat het als een tekortkoming in zijn onderzoek moet worden gerekend, dat hij maar bij 287 dieren experimenteerde en deze dieren bovendien nog weer in twee groepen ging onderverdeelen. Dit aantal is te gering om daaruit voldoende zekere conclusies te kunnen trekken. In verband met de productie ging hij bij deze dieren na, de romplengte, de rompdiepte, de rompbreedte, de ruglengte, de lengte van de borstbeenkam, de afstand tusschen borstbeenkam-einde en einde der legbeentjes, de afstand tusschen de beide legbeenseinden, de lengte van het dijbeen, de lengte van het loopbeen en het gewicht. Voor het nemen der maten maakte Weinmiller gebruik van een boogpasser en een bandmaat. Aan het einde zijner dissertatie komt hij tot de volgende conclusies. Voor de lichte rassen:

- 1e. Dieren met een naar verhouding breede en diepe borst en dieren die in verhouding tot hun grootte een langen romp bezitten, zijn de beste legsters.
- 2e. Dieren met een relatief lange borstbeenkam en met groote afstand van borstbeenuiteinde tot schaambeen zijn goede legsters.
- 3e. Groote afstand tusschen einde van borstbeenkam en legbeentjes alleen beschouwd, is geen kenmerk voor een goede eierproductie.
- 4e. De afstand tusschen de legbeentjes moet ongeveer een derde van de breedte van den romp bedragen. Dieren met geringeren afstand zijn slechte legsters. Het overschrijden dezer minimumgrens staat in geen verband met een stijging der productie.

5e. De lengte van dijbeen en loopbeen staat in geen verband met de productie.

Bij de zware rassen bestond geen verband tusschen de verschillende maten van het lichaam en de productie.

Op den legwedstrijd te Hohenangern heeft de heer *Sweers* (23) met vingermaten den afstand der legbeensuiteinden in verband met de productie nagegaan. Op 15 December 1924, bij het begin van den wedstrijd, werd bij alle dieren de afstand tusschen de legbeentjes gemeten. Hij vond dieren met een afstand van 1 vinger (die dus als slechte legsters zouden moeten aangemerkt worden) met een eierproductie van 175 tot 192 eieren in 10 maanden tijd. Van de 19 dieren, met een afstand van 1 vinger legden er 8 minder dan 120 eieren, 3 tusschen 120 en 140 eieren, 5 tusschen 140 en 160 eieren en 3 dieren meer dan 160 eieren.

Van de 6 dieren met 4 vingers tusschenruimte, bleven er twee ver onder de 120 eieren, 2 legden er tusschen 140 en 160 eieren en 2 hennen meer dan 200 eieren. Door deze bevindingen wordt het Hogansysteem niet gestaafd. Ook de afstand tusschen borstbeeneinde en einde van legbeentjes ging *Sweers* na. Hier vond hij 27 hennen met een afstand van 4 vingers, 8 met twee vingers tusschenruimte en 133 met 3 vingers tusschenruimte. Van de eersten legden er 7 slecht (120 eieren of minder), 3 tusschen 120 en 140 eieren, 4 tusschen de 140 en 160 eieren, 7 van 160 tot 180 eieren en 6 kwamen boven de 180 eieren. Van de 8 dieren met een afstand van 2 vingers (minderwaardige volgens Hogan en Powell-Owen), legden er 3 boven de 180 eieren, 2 tusschen de 160 en 180 eieren, één 160, één 133 en één 90 eieren. Ook dit kenmerk is door deze contrôle dus van geen praktische beteekenis gebleken.

De ruglengte is ook door *Sweers* nagegaan in verband met

de productie. Ook hier komt hij weer tot de conclusie, dat deze van geen invloed is op de eierproductie.

Door de resultaten van boven beschreven onderzoekingen en contrôles, zou men tot de uitspraak komen, dat er van een correlatie tusschen de afstanden, aangegeven door Hogan en Powell-Owen en de eierproductie geen sprake is.

Ik heb mij voor de bewerking van dit proefschrift de taak gesteld, bij een aantal dieren verschillende maten te nemen en deze met de gecontrôleerde productie te vergelijken.

HOOFDSTUK II

INVLOEDEN OP HET EIERPRODUCTIE- VERMOGEN

Wanneer we willen nagaan, welke factoren hun invloed op de eierproductie onzer hoenders kunnen laten gelden, dan moeten we ons allereerst afvragen, wat is feitelijk de basis van deze productie?

De eieren vinden hun ontstaan in het ovarium (24). Dit orgaan wordt parig aangelegd, maar in tegenstelling met de zoogdieren, verdwijnt het rechter ovarium langzamerhand geheel. De linker eierstok is naar verhouding zeer groot.

Ze bestaat uit een plat lichaam en twee lagen, welke met de zona parenchymatosa en zona vasculosa van het zoogdierovarium overeenstemmen. De vaatzône heeft talrijke uitloopers, die echter door de parenchymlaag worden bedekt, maar toch het oppervlak van het ovarium een geplooid uiterlijk geven. Aan deze uitloopers hangen talrijke, met de folliculi vesiculosae der zoogdieren overeenkomende eieren, in zeer verschillende stadia van ontwikkeling. Het geheel maakt den indruk van een druiventros.

De eitjes zijn deels kleine witachtige blaasjes, deels kleinere of grootere gele dooiers, waarin zich de kiem voor een nieuw leven bevindt. In tegenstelling met de zoogdieren blijft hier, wanneer een eitje van het ovarium heeft losgelaten geen corpus luteum achter. Hierdoor komt het ook, dat een kip

iedereen dag een ei kan leggen en niet b.v. zooals onze groote huisdieren om de drie weken bronstig wordt.

Elke dooier, welke aan het ovarium hangt, is met een teere dooierhuid en bovendien nog met een steviger membraam omhuld. Met deze laatste is ze aan den eierstok bevestigd.

Zoodra nu de dooier rijp is, laat ze van het ovarium los. De plaats waar ze gezeten heeft, kenmerkt zich dan door een daar achter gebleven bekervormige holte, en niet zooals bij de zoogdieren door een corpus luteum. De achtergebleven bekervormige holte wordt langzamerhand kleiner en verdwijnt tenslotte geheel.

De dooier komt nu in het linker oviduct terecht. Dit is een lange, wijde en zeer rekbare buis, welke sterk geslingerd in de buikholte verloopt en door een kort scheil, het mesometrium, is opgehangen. Het craniale gedeelte, hetwelk met de eileider onzer zoogdieren overeenkomt en waarin de bevruchting der eieren tot stand komt, bezit een speetvormige opening, welke voor de opname der eieren bestemd is.

Deze voert naar het dunwandige, relatief wijde infundibulum, dat zich tot de zoogenaamde isthmus vernauwt. De isthmus levert het eitwitomhulsel van het ei en de schaalhuid. De isthmus verwijdt zich plotseling weer tot een dikwandig gedeelte, hetwelk met den uterus der zoogdieren overeenstemt. Hierin wordt het ei van een kalkschaal voorzien en ook het pigment der schaal wordt hierin afgescheiden.

Op den uterus volgt weer een nauwer gedeelte, homoloog met de vagina der zoogdieren, hetwelk met een sterk rekbare spleet in de cloaca uitmondt. Door sterke spiercontracties kan het gevormde ei hierdoor het lichaam verlaten. Alle factoren nu, welke op de een of andere wijze invloed op deze eierproduceerende organen kunnen uitoefenen, zullen ook indirect hun invloed op de eierproductie laten gelden.

Men onderscheidt twee soorten van factoren n.l.:

1e. De uitwendige factoren.

2e. De inwendige factoren.

Die welke niet in de „genen” aanwezig zijn, maar toch invloed op de geslachtsorganen kunnen uitoefenen, noemt men de uitwendige factoren. Inwendige factoren noemt men die, welke reeds in de genen, in de kiem van het te vormen individu aanwezig zijn en welke zoowel van vaders als van moeders zijde afkomstig kunnen zijn.

De kip welke in den natuurstaat leeft, legt slechts een gering aantal eieren, om die tot instandhouding der soort te bebroeden. Het aantal gelegde eieren is dan ook zeer gering, in verhouding tot dat, hetwelk thans door de meeste gedomesticeerde dieren wordt geproduceerd. Zoodra de hoenders als huisdier werden gehouden en ze om oeconomische redenen door den mensch werden geëxploiteerd, heeft men getracht door goede teeltkeuze en kruising de eierproductie zoo hoog mogelijk op te voeren en vast is komen te staan, dat men hierin zeer goed is geslaagd. Hiervoor was noodig, dat verschillende factoren (inwendige factoren) in de dieren aanwezig waren, zooals vroegrijpheid, weinig broedschheid enz.

1e. De uitwendige factoren:

Gaan we nu eens na welke hiertoe gerekend moeten worden, dan komen we tot het volgende.

a. Voor een goede productie komt, zooals we hierboven zagen, allereerst in aanmerking een goed ontwikkeld ovarium, hetwelk normaal en krachtig functioneert. Is dit niet het geval, dan is van een goede eierproductie natuurlijk geen sprake. Wil een orgaan zich goed kunnen ontwikkelen en later goed kunnen functioneeren, dan zijn daarvoor goede ontwikkelingsvoorwaarden tijdens de jeugd noodzakelijk. Gezorgd dient dus te worden voor een goede ontwikkeling van het kuiken. Een krachtige-, doelmatige-, eiwit- en vitamine-rijke voeding, gepaard aan voldoende zonlicht en beweging

zijn voor de ontwikkeling van lichaam en organen een eerste vereischte. Het kuiken moet deze dus in voldoende mate kunnen genieten.

Hierdoor wordt mogelijk gemaakt, dat het lichaam tot volledige ontwikkeling komt en de organen zich op voldoende wijze kunnen ontwikkelen en functioneeren, hetwelk bij een dier dat vanaf zijn prilste jeugd onder ongunstige omstandigheden is opgegroeid, nooit het geval kan zijn.

b. Niet alleen voor het jonge dier, ook voor het volwassene blijft een doelmatige en goed geregelde voeding en verpleging geboden. Iedere wijziging in voedermethode, evenals het gebruik van ondeugdelijk voedsel, zal direct zijn invloed op de eierproductie onzer hoenders laten gelden.

c. Ook een te sterke vetaanzetting bij de hoenders is niet bevorderlijk voor de productie. Men zal daarom voedsel dat de neiging heeft de vetvorming te bevorderen, zoo weinig mogelijk aanwenden. Tevens dient gezorgd te worden voor voldoende beweging der dieren, om ook op deze manier de vetvorming tegen te werken. Aanbeveling verdient het daarom den bodem van het hok met een dun laagje stroo of haksel te bedekken, waartusschen men dan op bepaalde tijden het korrelvoer uitstrooit.

d. Een goede gezondheidstoestand der dieren is ook een voorname factor bij de eierproductie. Alle schadelijke invloeden, welke dezen kunnen bedreigen, moeten verre gehouden worden. Teneinde een goede gezondheidstoestand zooveel mogelijk te bevorderen, verdient het aanbeveling de uiterste reinheid in de hokken te betrachten. Zuiver en herhaaldelijk ververscht drinkwater, evenals goed schoon gehouden voerbakken en mestplanken, zijn hiervoor een eerste vereischte. De huisvesting moet van dien aard zijn, dat de dieren tegen koude, regen en tocht beschermd zijn. De hokken moeten goed geventileerd kunnen worden en er moet voldoende licht in kunnen doordringen. Aanbeveling verdient het dan ook

ze met het front naar het oosten te bouwen, zoodat de dieren 's morgens direct zon hebben. In streken waar men veel last van pokken en diphtherie onder de pluimveestapels heeft, is het gewenscht de dieren preventief te laten enten tegen deze ziekte, teneinde op die manier zooveel mogelijk voor verlies in zijn bedrijf gevrijwaard te zijn.

e. Een factor welke ook de eierproductie ten goede komt, is een rustige en kalme omgeving voor de dieren, zoodat ze niet telkens worden opgeschrikt door het passeeren van personen of voertuigen. Het herhaaldelijk wisselen van personeel, hetwelk de dieren moet verzorgen is ook af te keuren, daar een kip evenals alle huisdieren spoedig aan een bepaald persoon gewent.

f. Als laatste factor, welke van invloed op de eierproductie kan zijn, zou ik willen noemen het aanbrengen van kunstverlichting in de hokken. De bedoeling hiervan is, om in den winter de dag voor de dieren te verlengen, om ze op die manier in staat te stellen meer voedsel op te nemen, dan anders, gedurende de weinige uren van den dag, mogelijk zou zijn. Dit meerdere voedsel zal de dieren in een betere conditie houden, zal als het ware reservevoedsel zijn, waardoor ze in staat gesteld worden, weer vroegtijdig de eierproductie op te vatten, eerder dan anders het geval ware geweest wanneer het lichaam in minder gunstige omstandigheden had verkeerd.

Hoe groot de invloed op de eierproductie van deze laatste factor is, wil ik buiten beschouwing laten, daar hieromtrent de meeningen zeer sterk uiteenloopen.

2e. De inwendige factoren:

Deze factoren zijn reeds in de kiem van het nieuw te vormen individu aanwezig en kunnen, zooals ik reeds in den aanvang van dit hoofdstuk opmerkte, met de genen zoowel van vaders, als van moeders zijde of van beide samen afkomstig zijn.

Dat de erfelijke aanleg een voorname rol speelt, daarvoor pleit wel het groot aantal theorieën, dat is opgesteld geworden over de overerving van het productievermogen bij de kip (25, 26).

De eerste theorie hierover is die van Pearl, die het voor Plymouth Rocks heeft uitgewerkt. Hij kwam tot de conclusie dat een groote winterproductie afhankelijk is van twee factoren L_1 en L_2 . De aanwezigheid dezer factoren beteekent dus een groote eierproductie in den winter, terwijl het ontbreken er van zou wijzen op weinig of geen eieren in den winter. Pearl merkte tevens op, dat de factor L_2 aan het geslacht gebonden is, d.w.z. dat de hen voor dien factor fokonzuiver is.

Goodale (Amerika) kwam eveneens tot de aanwezigheid van twee factoren, maar hij ontkent, dat een dezer samen moet gaan met een geslachtsfactor.

Goodale experimenteerde evenwel met Rhode Islands, zoodat de mogelijkheid niet is uitgesloten, dat de beide rassen hierin verschillen. Door Hurst (Engeland) zijn proeven genomen met witte Leghorns en witte Wyandottes. Deze schrijver neemt aan, dat er veel meer factoren zijn n.l. 5 paar. Deze zouden alle van invloed op de eierproductie zijn. Hij kwam tot de volgende factoren, welke aanwezig moeten zijn, om een groote eierproductie te waarborgen.

- 1e. Een factor voor vroegrijpheid E , welke dominant is over e , laatrijpheid.
- 2e. Een factor voor veel wintereieren W , welke dominant is over w , weinig wintereieren.
- 3e. Een factor voor veel voorjaarseieren S , welke dominant is over s , weinig voorjaarseieren.
- 4e. Een factor voor weinig nazomereieren M , welke dominant is over m , veel najaarseieren.
- 5e. Een factor voor broedschheid H , welke dominant is over h , weinig- of geen broedschheid.

Een goede legghen zal dus de volgende formule moeten hebben, om volgens Hurst een hooge eierproductie te waarborgen, EEWSSmmhh.

Van deze factoren is aan het exterieur niets te bemerken, zoodat uit de genomen proeven wel degelijk de invloed van erfelijken aanleg op den voorgrond wordt geschoven.

Dr. Loessl heeft kort geleden nog weer een nieuwe factor ontdekt, welke van invloed is op de eierproductie, n.l. een factor voor vroegtijdig ruien der dieren, welke dominant is boven die voor late rui. Uit de door hem genomen proeven bleek, dat de dieren met een vroegtijdige rui in den regel minder legden, dan de laat ruiende. Hoewel de genen dus bij de erfelijke eigenschappen een voorname rol spelen, moet men ze toch niet anders beschouwen, dan reactiemogelijkheden. Binnen een zekere variatiebreedte kunnen deze genen reageeren. Zoo kan, wanneer twee dieren genetisch gelijk zijn voor b.v. een hooge eierproductie, het aantal eieren dat ze leggen toch nog sterk uiteenloopen.

Tal van factoren welke tijdens de ontwikkeling en den opfok der dieren een rol spelen, zullen tenslotte het uiteindelijke phaenotype van het dier bepalen.

HOOFDSTUK III

HET BEPALEN VAN DE EIERPRODUCTIE

Wanneer men de productie van een dier wil bepalen, m.a.w. wanneer men wil nagaan, hoeveel eieren er door een bepaald dier in een bepaalde tijd worden geproduceerd, dan is daarvoor een geregelde en goed doorgevoerde contrôle noodig en moet men om zuiver te werk te kunnen gaan, tot bepaalde hulpmiddelen zijn toevlucht nemen.

Voor bedrijven wier hoofddoel het is zooveel mogelijk eieren van de in dat bedrijf aanwezige dieren te verkrijgen, evenals voor die instellingen wier vooropgezette doel is, zich toe te leggen op het afleveren van fokdieren, zoowel hanen als hennen, afstammende van kippen met een gewaardeerd hoge eierproductie, is een streng en zuiver doorgevoerde contrôle, niet alleen zeer wenschelijk, maar zelfs absoluut noodzakelijk. Doet men zulks niet, dan zal men nooit, op welke wijze dan ook, met zekerheid kunnen uitmaken, hoe groot de legprestatie van elk dier afzonderlijk is en uit een oeconomisch oogpunt bezien is dat toch, voor bovengenoemde bedrijven van het hoogste belang.

Wanneer men daar op bepaalde tijden de eieren ging verzamelen en niet controleerde van welke dieren deze afkomstig waren, dan zouden zich in zulk een pluimveebestek vele dieren bevinden, welke wel veel aan voedsel zouden gebruiken, maar daarvoor aan eieren weinig zouden teruggeven

en zulke dieren zouden de rendabiliteit van dergelijke instellingen ten zeerste in den weg staan. Worden evenwel de dieren geregeld en nauwkeurig gecontroleerd, dan heeft men weldra diegenen onderkend, welke voor het bedrijf ongeschikt blijken te zijn en kunnen deze daaruit zoo spoedig mogelijk worden verwijderd. Het bepalen der productie nu, kan op zeer verschillende wijze geschieden.

We kunnen onderscheid maken tusschen:

- 1e. Een zoogenaamd hokgemiddelde.
- 2e. De zuivere jaarproductie van ieder dier.

1e. *Het bepalen van een hokgemiddelde:*

In een hok, waarin zich een aantal dieren bevindt, wordt langs een der zijwanden een reeks legnesten aangebracht. Hierin deponeeren de dieren hun eieren en op bepaalde tijden, b.v. aan het einde van iederen dag, worden deze verzameld en op een kaart, welke in het hok is opgehangen, aange-
teekend.

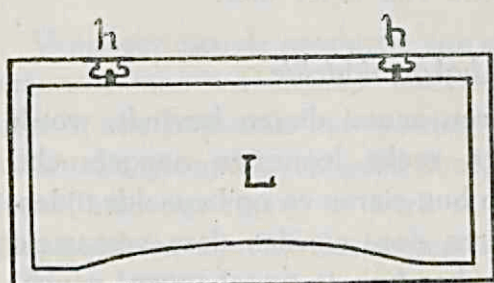
Aan het einde van ieder legjaar worden de eieren samengesteld. Door nu het totaal van het aantal eieren te deelen door dat van het aantal kippen in zoo'n hok, krijgt men een jaargemiddelde voor ieder dier, hetwelk dan het hokgemiddelde wordt genoemd. Dat dit een methode is, die weinig nauwkeurig is, behoeft geen betoog.

Immers onder het aantal dieren kunnen er zijn die niet meer dan 90 eieren per jaar produceeren, terwijl er anderen, nakomelingen van goede stammen, kunnen zijn die tot 220 eieren per jaar of meer komen. Door nu een gemiddelde te berekenen zou men tot de conclusie komen, dat de geheele toom uit allemaal behoorlijke legsters zou bestaan en dus een totaal verkeerden indruk krijgen van het eierproductievermogen van elk dier afzonderlijk. Voor een bedrijfsfokker is deze methode van productiebepaling dan ook absoluut ongeschikt.

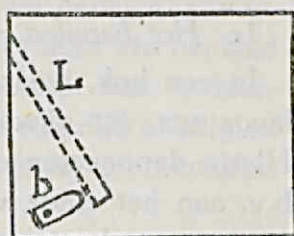
2e. *Het bepalen van de zuivere jaarproductie van ieder dier.*

Teneinde met vrij groote zekerheid het juiste productie-cijfer van elk dier afzonderlijk te verkrijgen, heeft men zijn toevlucht moeten nemen tot bepaalde hulpmiddelen om een goede contrôle op den leg uit te oefenen. Hierbij heeft men zich bediend van een zoogenaamd valnestsysteem.

In een hok waarin zich een toom kippen bevindt, wordt langs een der wanden een aantal legnesten aangebracht. Deze nesten zijn aan den voorkant voorzien van een deurtje of luikje (L), hetwelk door middel van twee haakjes (h) is



Vooraanzicht.



Zijaanzicht.

opgehangen. Het geheel is zeer gemakkelijk beweegbaar. Door middel van een palletje (b) hetwelk ook zeer gemakkelijk draaibaar is, wordt het deurtje een schuinen stand gegeven. Zoodra nu een kip het legnest betreedt, duwt ze met haar lichaam het deurtje L nog verder omhoog. Het palletje b valt neer en zoodra de kip het valnest is binnengetreten, valt het deurtje achter haar dicht en kan dit nu niet weer verlaten, dan met behulp van den controleur, welke de kip van het nest neemt en het deurtje weer in zijn oorspronkelijken stand terugbrengt.

Iedere kip is aan een van haar beenen voorzien van een alluminium ring met nummer, zoodat zeer gemakkelijk gecontroleerd kan worden, van welk dier het gelegde ei afkomstig is.

Op een lijst, welke naast de valnesten is opgehangen, wordt nu achter het nummer van de kip, zoowel datum als ei genoteerd. Aan het einde van iedere maand en legjaar wordt opgeteld hoeveel eieren voor ieder genummerd dier zijn genoteerd. Dat dit een methode is, waardoor men vrij nauwkeurig de totale jaarproductie van elk dier afzonderlijk kan bepalen, is duidelijk. Van belang is dat een dier niet langer op het nest blijft, dan noodig is om haar ei te leggen. Het is daarom noodzakelijk dat geregeld, liefst om het uur, de nesten worden gecontroleerd, de dieren die gelegd hebben worden vrijgelaten en de nesten weer voor nieuwe kandidaten worden opengesteld. Hoewel deze valnestcontrôle als een der meest betrouwbare methoden mag worden aangemerkt, is ze toch niet geheel zonder fouten.

Waar men de dieren niet langer dan strikt noodzakelijk op de nesten moet laten en dus voortdurend gecontroleerd moeten worden, eischt dit op groote bedrijven veel personeel. In het belang van de rendabiliteit van een bedrijf is zulks natuurlijk niet.

Enkele malen komt het voor, dat het deurtje L niet dicht valt als de kip het nest betreden heeft, doordat de scharniertjes h wat verwrongen worden of het palletje b niet neervalt. Hierdoor wordt het mogelijk, dat een kip het nest kan verlaten, zonder dat haar nummer genoteerd is en men dus niet weet van welk dier een gevonden ei afkomstig is. Door evenwel geregeld contrôle uit te oefenen, ziet men wel dat een deurtje niet gevallen is, terwijl de kip op het nest zit en kan men dit zelf nog doen vallen.

Ook kunnen door het niet dicht vallen van het deurtje twee kippen op eenzelfde nest zitten en men staat dan voor de moeilijkheid, welke van de twee te verwijderen als te hebben gelegd. Vaak komt men dan nog wel tot een goede oplossing, door het abdomen van de dieren af te tasten, waarin men dan het ei kan voelen, bij dat exemplaar, het-

welk nog niet heeft gelegd. Dat men hierbij voorzichtig te werk moet gaan, teneinde het ei niet stuk te drukken, spreekt vanzelf. Ook gebeurt het een enkele keer dat men eieren in het hok vindt liggen en niet in een legnest gedeponeerd. Dit komt meestal voor, wanneer er een te gering aantal legnesten in een hok aanwezig is, in verhouding tot het aantal dieren, zoodat er meer hennen zijn die willen leggen, dan er nesten aanwezig zijn. Ook gebeurt het wel, dat er kippen bij zijn, die persé op een bepaald nest willen leggen en wanneer ze dit bezet vinden en niet spoedig genoeg vrij komt, hun ei op den grond deponeeren.

Hoewel dit systeem dus nog enkele fouten aankleven, is toch de valnestcontrôle de meest betrouwbare methode om een juiste indruk te krijgen van de jaarproductie van elk dier. De kippen, welke het materiaal voor dit proefschrift geleverd hebben, zijn dan ook allen door middel van valnesten gecontroleerd.

Toch is er den laatsten tijd een streven merkbaar om de valnestcontrôle weer af te schaffen. Op enkele bedrijven in Amerika heeft men een andere methode aangegeven, die het valnest zou kunnen vervangen. Daar worden iederen morgen de kippen in handen genomen, teneinde het abdomen af te tasten of er een ei in aanwezig is, dus of de kip dien dag zal leggen.

Hoewel men hierin door het telkens en telkens weer doen, langzamerhand een bepaalde routine verkrijgt, lijkt mij deze methode toch allerm minst betrouwbaar. Niet alleen dat een kip reeds gelegd kan hebben, voordat het abdomen 's morgens wordt afgetast, ook is het zeer goed mogelijk dat men bij het betasten niets voelt, omdat het ei nog niet voldoende is afgezakt, terwijl het enkele uren later misschien wel voelbaar is. Hieruit zou men dan verkeerde conclusies gaan trekken, terwijl het toch ondoenlijk is om b.v. elke 4 of 6 uur de dieren in handen te nemen, teneinde het abdomen naar eieren af te tasten.

Door middel van valnesten weet men thans die dieren te selecteeren, welke een hooge productie hebben en door de eieren dezer dieren steeds voor fokdoeleinden te laten bebroeden, zal men weldra tot een stam komen, welke uitsluitend uit hooge eierproducenten bestaat. Hierbij is natuurlijk ook van zeer veel belang steeds zorg te dragen voor een goede haan, die blijkt de factoren voor veel eieren goed op zijn nakomelingen over te erven.

Teneinde deze dieren uit te zoeken, bedient men zich van een methode, die weliswaar veel omslachtiger is dan het valneststelsel, maar welke toch niet minder betrouwbaar is. Men gaat daarbij als volgt te werk.

Hierbij wordt die haan de beste genoemd, wiens nakomelingen het beste zijn, dus de meeste eieren produceeren.

Teneinde dit uit te maken, vergelijkt men onderling groepen hennen, die telkens afstammelingen van een en denzelfden haan zijn. Bij het uitkomen der eieren, afkomstig van eenzelfde haan met verschillende gecontroleerde hennen, merkt men de kuikens groepsgewijs naar afstamming van denzelfden vader en houdt de hennen van dienzelfden vader in afzonderlijke toomen bijeen. De dieren worden alle onder dezelfde omstandigheden gehouden en op dezelfde wijze verzorgd.

Aan het einde van het eerste legjaar nu, wordt het voedergebruik, het gecontroleerde aantal eieren en de waarde hiervan onderling vergeleken, om dan daaruit de conclusie te kunnen trekken, welke haan het beste de factoren voor een hooge eierproductie blijkt over te erven en dezen dan verder voor de fokkerij te bestemmen.

HOOFDSTUK IV

DE EXTERIEURKENMERKEN BIJ DE KIP IN VERBAND MET DE PRODUCTIE

In hoofdstuk I zagen we reeds, hoe men een 50-tal jaren geleden, teneinde de productie van een dier eenigermate te leeren kennen, nog zeer veel waarde hechtte aan verschillende exterieurkenmerken. Later is men hiervan eenigszins teruggekomen en is men bij de beoordeeling van fokdieren ook bij de keuring meer op de productiegegevens gaan letten.

Bij de kippen was het aanvankelijk juist omgekeerd. Daar had men allereerst de contrôle van de productie door middel van valnesten enz. en is men eerst later op exterieurkenmerken gaan letten, om deze met de productie in verband te brengen en zodoende aan uiterlijk waarneembare ken tekenen eenigszins de productie van een dier te bepalen, om ze daarnaar te selecteeren. Dat dit niet steeds een betrouwbare methode kan zijn, zagen we reeds in hoofdstuk II, omdat er veel factoren (inwendige en uitwendige factoren) zijn, welke invloed op de eierproductie hebben, maar waarvan aan het exterieur niets is waar te nemen.

Toch zijn er nog veel personen, welke meenen aan exterieurkenmerken goede en slechte legsters te kunnen onderkennen.

Voor al in Amerika schijnt men aan het exterieur nog veel waarde te hechten. Daar toch heeft men zoogenaamde „consulenten” opgeleid, personen welke op verzoek der pluim-

veefarmers deze komen bezoeken, om hun bij het uitzoeken hunner beste productiedieren, voor het samenstellen der foktoomen, behulpzaam te zijn. Aan verschillende uiterlijke ken-teekenen zouden ze deze dan weten te onderscheiden.

Gaan we nu na welke exterieurkenmerken men eischt voor een goede eierproducente, dan komen we tot het volgende :

1e. Een hen moet een, naar verhouding lange, breede en diepe romp hebben, want zoo zegt men, is het lichaam ruim, dan opent dit de mogelijkheid dat de organen, welke hierbinnen een ligplaats vinden en die hetzij direct, hetzij indirect bij de eierproductie betrokken zijn, voldoende ruimte vinden om goed te kunnen functioneeren. Tevens wijst een goed ontwikkeld lichaam op goede ontwikkelingsvoorwaarden in de jeugd en deze komen, zooals we dat in het vorige hoofdstuk zagen, ook den eierproduceerenden organen ten goede.

Hoewel dit theoretisch zeer mooi klinkt, moet men dit toch restrictief beschouwen. Immers in den best ontwikkelden romp kunnen wel organen aanwezig zijn, welke door ziekelijke afwijkingen niet goed of in het geheel niet kunnen functioneeren.

2e. Wenscht men een behoorlijken afstand tusschen de beide uiteinden der legbeentjes. Hiertusschen moet men bij een hen in vollen leg, drie aaneengesloten vingers kunnen brengen. Kunnen deze er niet gemakkelijk tusschen gebracht worden, dan beschouwt men zulk een dier als geen goede leggen.

Voor al in Engeland (Powell-Owen) hecht een deel der fokkers hieraan veel waarde. In hoeverre men aan deze maat waarde moet toekennen in verband met het productievermogen van het dier, hoop ik nader aan te toonen.

3e. Tusschen borstbeeneinde en einde der legbeentjes wenscht men ook bij een goede leggen een groote afstand. Dit zou ook weer wijzen op een goede ruimte voor de eierprodu-

ceerende organen. Deze afstand drukt men, evenals de vorige, in vingermaten uit (Powell-Owen). Welke waarde men aan deze maat kan hechten, behoort ook tot de opgave van dit proefschrift.

4e. Als volgend kenmerk neemt men aan de fijnheid van kop, beenderen en huid, evenals de fijnheid van structuur van kam en kinlellen. Als secundaire geslachtskenmerken zijn dit alle teekenen van een echt vrouwelijk type en waar de eierproductie tot de specifiek vrouwelijke eigenschappen behoort, meent men hiertusschen verband te moeten zoeken. Zijn de secundaire geslachtskenmerken sterk geprononceerd aanwezig, dan kunnen wij daaruit concludeeren, dat het ovarium goed functioneert en dus tot groote eierproductie in staat is, aannemende dat de beide functies van het ovarium gelijken tred met elkaar houden.

Hierdoor wordt het dus verklaarbaar waarom men een fijne kop, beenderen en huid evenals fijnheid van structuur van kam en kinlellen als exterieurkenmerken eener goede productie aanmerkt. Een kip met een haanachtig voorkomen, wordt bij de exterieurkeuring dan ook nooit voor een goede leggen gehouden.

5e. Ook de meer of minder merkbare overgang van huid in slijmvlies op den rand der cloaka behoort tot deze fijnheid van bouw en structuur en wordt daarom ook als een der kenmerken voor een goede legster aangenomen.

6e. Een goede leggen moet verder in een uitstekenden gezondheidstoestand verkeerren. De spijsvertering moet in volmaakte orde zijn, zoodat het opgenomen voedsel zoo nuttig mogelijk wordt aangewend. Als kenmerk dezer goede gezondheid rekent men een heldere oogopslag, een levendig en glanzend oog, evenals een frisch roode kam en kinlellen

en goed aanliggend glanzend gevederte. Dit toch zijn alle kenmerken van een goede bloedcirculatie en een goede gezondheid en een dier welke deze kenteekenen niet vertoont, zal nooit als een goede legster worden aangemerkt.

Een ziek lichaam is niet of onvoldoende in staat het opgenomen voedsel zoo voordeelig mogelijk aan te wenden en veel eieren te produceeren. Is er een goede gezondheids-toestand voorhanden en de verdere bovengenoemde kenmerken hiervan, welke één der factoren van het geheele complex uitmaken, welke invloed op de eierproductie kunnen uitoefenen, dan is de mogelijkheid niet uitgesloten dat het dier een goede producente kan zijn.

7e. Een levendig temperament schijnt ook wel eenigen invloed op de eierproductie te hebben, zoodat dit ook als een der exterieurkenmerken wordt genoemd. Een dier dat niet levendig rondloopt en overal naar voedsel speurt, wordt ook voor geen goede producente gehouden. Ook kan een levendig temperament tot een der symptomen eener goede gezondheid worden gerekend.

8e. Volgens sommigen zou een steile staart, welke dus een rechte- of scherpe hoek met de ruglijn maakt, een aanwijzing voor een slechte eierproducente zijn. Nauwkeurige onderzoeken hieromtrent zijn evenwel nog niet gedaan, hetwelk ook eenigszins bezwaarlijk gaat, daar de staarthouding niet steeds dezelfde is en we bij een ras als de Leghorn nog weer onderscheid dienen te maken naar den stam of deze Amerikaansch, Deensch of Engelsch is.

9e. Een vroegtijdige rui heeft ook invloed op de eierproductie, zooals we in het vorige hoofdstuk zagen, zoodat men bij de beoordeeling van het exterieur hiermede ook wel degelijk rekening houdt.

10e. Groote sporen worden bij de exterieurkeuring ook voor goede legsters niet gewenscht, daar deze als secundair geslachtskenmerk vaak een teeken zijn van geen of onvoldoende werking der ovarien en zoo'n kip natuurlijk geen goede legster kan zijn. In de volgende hoofdstukken hoop ik aan te toonen in hoeverre bovengenoemde exterieurkenmerken voor het onderkennen van goede- en slechte eierproducenten waarde hebben.

HOOFDSTUK V

EIGEN ONDERZOEKINGEN

Zooals ik reeds in een vorig hoofdstuk opmerkte, is de taak van dit proefschrift geweest na te gaan, of er een correlatie bestaat tusschen verschillende exterieurkenmerken en de eierproductie bij onze hoenders en of deze correlatie zóó groot zou zijn, dat ze van practische waarde is.

Waar bij onze groote huisdieren meerdere wetenschappelijke personen zich met deze kwestie hebben beziggehouden, is er, voor zoover mij bekend, op pluimveegebied tot dusver nog maar één onderzoeker geweest (22) die op wetenschappelijke grondslagen heeft nagegaan of er correlatie tusschen exterieurkenmerken en eierproductie bestaat. Deze onderzoekingen strekken zich evenwel over een klein aantal dieren uit. Bovendien is het materiaal nog weer in twee groepen verdeeld, de lichte- en zware rassen, terwijl in iedere groep nog weer twee of drie rassen zijn verwerkt. Mijns inziens kunnen de verkregen uitkomsten door het kleine aantal onderzochte dieren en door bovengenoemde omstandigheden, allerm minst als nauwkeurig worden beschouwd.

Om dan ook de verkregen uitkomsten te controleeren, heb ik mij als taak gesteld nogmaals na te gaan of er correlatie bestaat tusschen eierproductie en exterieurkenmerken en hoe groot deze is.

Te dien einde heb ik bij een aantal dieren verschillende

metingen verricht en deze gegevens met de productiecijfers vergeleken. Dat zich hierbij meerdere moeilijkheden zouden voordoen, zou weldra blijken. Allereerst bij het verzamelen van het benodigde materiaal. Hoewel ik hierbij alle mogelijke medewerking van verschillende vooraanstaande personen op pluimveegebied mocht ondervinden, was het toch een bezwaar, dat ik op verschillende bedrijven mijn metingen moest verrichten, waardoor het niet mogelijk was, voor zoover het de uitwendige invloeden betreft, absoluut gelijkwaardig materiaal te verkrijgen.

Verschil in voeding en huisvesting moeten daarom buiten beschouwing blijven, maar dat is in dit geval ook geen bezwaar, daar alle dieren op bekende fokkerijen werden onderzocht en, zij het dan ook met onderling kleine verschillen, toch alle op doelmatige en goede manier werden gevoed en verzorgd.

Wat de ouderdom der dieren betreft, grootendeels waren het éénjarige kippen, die voor het onderzoek werden gebezigd, terwijl de rest tweejarige dieren waren. Mijns inziens speelt ook de leeftijd der dieren een geringe rol, daar ze na een jaar als volwassen mogen worden beschouwd en de kwestie in welke der beide eerste levensjaren een kip de meeste eieren legt, nog niet geheel is opgelost.

Dat ik bij het verrichten der metingen niet absoluut foutloos te werk kon gaan, spreekt van zelf en wil ik hier ook vooropstellen.

Bij een levend dier is dat nooit het geval, noch bij onze groote huisdieren, noch bij het pluimvee. Bovendien heeft men bij de kippen nog met een dik veerenkleed rekening te houden, wat de zaak ook nog eenigszins moeilijker maakt. Beter ware geweest de afstanden van alle dieren driemaal te meten en dan van de drie verkregen uitkomsten het gemiddelde te nemen, maar dat zou te ver gevoerd hebben. Bovendien, wanneer de metingen steeds door een en denzelfden persoon worden verricht, zullen de onnauwkeurigheden bij

het meten begaan, gemiddeld ongeveer dezelfde zijn en kunnen dan ook in dit geval buiten beschouwing blijven. Dat men evenwel het cijfermateriaal, dat door anderen is verzameld op verschillende tijden en verschillende bedrijven niet kan gebruiken, om daaruit zelf bepaalde conclusies te trekken, spreekt van zelf.

Immers hierbij weet men niet hoe groot de graad van onnauwkeurigheid is geweest, die bij het meten is begaan en de eventueel op zulk cijfermateriaal gebaseerde uitspraken zouden dan ook van heel weinig waarde zijn. Wat betreft de verschillende rassen bij onze hoenders heb ik mij bepaald tot twee, n.l. tot de Leghorns als representanten der lichtere rassen en tot de Barnevelders als vertegenwoordigers der middelzware rassen.

In het geheel werden door mij 1024 dieren onderzocht en wel 727 Leghorns en 297 Barnevelders. De eierproductie dezer dieren, gerekend over één jaar, werd door middel van valnesten gecontroleerd, waarbij de productiegegevens mij welwillend door de verschillende eigenaars werden verstrekt. De volgende maten werden door mij genomen:

- 1e. De afstand van het einde van een os pubis (legbeentje) tot de punt van het sternum.
- 2e. De dwarsafstand tusschen de uiteinden der ossae pubi.
- 3e. De breedte van den rug.
- 4e. De lengte van den rug.
- 5e. De wijidte tusschen de beenen.
- 6e. De afstand van den staartwortel tot het einde van het os pubis.

Deze maten, welke ook ten deele door de Amerikaansche en Engelsche schrijvers worden aangegeven, werden genomen omdat men deze uitwendig aan het skelet bepalen kan en ze den bouw van het lichaam voorzooover die met de productie in verband zou staan, in cijfers uitdrukt. De afstand van

borstbeenpunt tot legbeentjes werd gekozen om daardoor eenigszins een indruk te krijgen van het abdomen, dus van de ruimte waarin zich de eierproduceerende organen bevinden.

Hierbij mat ik steeds den afstand van het einde van het linker legbeentje tot de borstbeenpunt, daar bij een normaal gebouwd dier de afstand van beide legbeenseinden tot de borstbeenpunt dezelfde is. Ook de dwarsafstand der beide legbeentjes werd gemeten, om hierdoor eenigszins een indruk van de grootte van het abdomen te krijgen om dezelfde reden als hierboven vermeld, en om zich een denkbeeld te kunnen vormen van de ruimte waardoor het ei moet passeeren. De lengte van den rug, evenals de breedte van den rug en de wijidte tusschen de beenen werd genomen om een inzicht te krijgen in de ruimten van borst- en buikholte. Bij de exterieurkeuring wenscht men deze immers goed ontwikkeld, om de inwendige organen voldoende gelegenheid te geven zich te ontwikkelen en goed te functioneeren. De afstand van den staartwortel tot legbeenseinde werd ten slotte gekozen om hierdoor ook nog eenigszins een indruk te krijgen van de ruimte die het ei bij het verlaten van het lichaam moet passeeren.

Dat men aan de absolute waarden der verschillende maten niets heeft om deze met elkaar te vergelijken, is duidelijk. Immers twee verschillend groote kippen kunnen een even-grooten afstand tusschen de legbeenseinden hebben, maar wanneer men dezen afstand relatief gaat beschouwen, zal ze bij de kip die de grootste lichaamsmaten bezit, in verhouding kleiner zijn, dan bij die welke de kleinere lichaamsmaten heeft. Daarom moeten we steeds een constante lichaamsmaat hebben om de anderen in uit te drukken. Nu is het wel mogelijk de aldus verkregen relatieve maten onderling te vergelijken.

Hiervoor heb ik de ruglengte als meest geschikte gekozen. Bij onze groote huisdieren drukt men steeds de verschillende maten uit in schofthoogte of ruglengte. Waar evenwel de hoogte van een kip een zeer lastig te nemen maat is, eener-

zijds omdat men niet duidelijk kan bepalen waar het hoogste punt van den rug bij de kip gelegen is en anderzijds omdat de dieren spoedig geneigd zijn, als ze worden neergezet te gaan zitten, althans door te zakken, werd bij de hoenders de ruglengte als meest constante maat aangenomen, om de andere in uit te drukken. De relatieve maten, welke „indices” genoemd worden, verkrijgt men door de bekende formule van Dürst

$$I = \frac{a \times 100}{b}$$

waarin a en b de beide maten, welke met elkaar worden vergeleken, voorstellen.

a wordt hierbij in procenten van b aangegeven. In ons geval is b dus steeds de ruglengte.

I_1 is de relatieve afstand tusschen einde van het os pubis en de punt van het sternum.

I_2 is de relatieve afstand tusschen de einden der beide ossae publi.

I_3 is de relatieve rugbreedte.

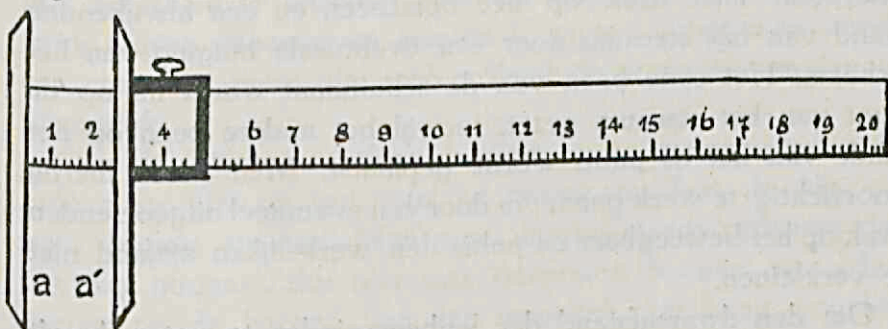
I_4 is de relatieve wijdte tusschen de beenen.

I_5 is de relatieve afstand van staartwortel tot legbeenseinde.

In de zich achter in dit proefschrift bevindende tabellen worden links de absolute maten, rechts de indices aangegeven.

a. Werkmethode

Voor het verrichten mijner metingen, maakte ik gebruik van een ijzeren schuifmaat, met m.M. verdeeling van 20 c.M. lengte en van nevenstaand model.



De te meten afstand bevindt zich tusschen de beide beenen a en a' , terwijl men dan op de schaalverdeeling direct de afstand kan aflezen.

Alvorens met het meten een aanvang te maken, sloot ik een zoo groot mogelijk aantal dieren op in valnesten, of in een of andere beperkte ruimte, om zoo weinig mogelijk tijd te verliezen met het vangen der dieren en de kans tweemaal eenzelfde dier in handen te krijgen zoo gering mogelijk te maken. Een knecht pakte de dieren uit de valnesten en hield ze gedurende het meten vast. In van te voren klaargemaakte lijsten werden nu de resultaten der metingen genoteerd, alsmede de uit de aantekeningen der eigenaars verkregen productiecijfers. Om de afstand van het einde van een legbeentje tot de punt van het sternum te bepalen, is het van het grootste belang het dier zoodanig vast te houden, dat geen druk om het sternum wordt uitgeoefend, daar dan de afstand geringer zou worden, dan ze in werkelijkheid is. Ook moet het sternum zijn normalen stand blijven behouden en niet door een buiging van het lichaam afwijken, waardoor de afstand van het eene legbeenseinde tot de borstbeenpunt grooter wordt, dan de andere.

De helper moet daarom met zijn linkerhand het dier als het ware tegen zich aandrukken, de kop der kip onder zijn linkerarm, terwijl hij met de rechterhand de beenen van het dier in caudo-ventrale richting gestrekt houdt. Op deze manier voorkomt men druk op het borstbeen en een afwijkenden stand van het sternum door een eventueele buiging van het lichaam. Het eene been van de schuifmaat wordt nu op de punt van het sternum gezet, terwijl het andere been op het einde van het os pubis wordt geplaatst. Men moet hierbij voorzichtig te werk gaan, om door een eventueel uitgeoefenden druk op het beweegbare os pubis den werkelijken afstand niet te verkleinen,

Om den dwarsafstand der legbeenseinden te meten, houdt

de helper het dier met beide handen vast en wel zoodanig dat de dijbeenen tusschen tweede en derde vinger komen te liggen, terwijl de duim de vleugels vasthoudt. De kop van het dier is naar den helper toegekeerd. De beenen van de schuifmaat worden nu op de vrije einden der ossae publi geplaatst. Ook hierbij moet men voorzichtig zijn om bij het aandrukken der schuifmaat niet de beweegbare legbeentjes naar elkaar toe te duwen, waardoor ook weer een kleinere afstand zou worden verkregen, dan er in werkelijkheid bestaat. Voor het meten der rugbreedte, laat de helper het dier op zijn rechterhand rusten, terwijl hij met de linkerhand de rechtervleugel van de kip eenigszins uitspreidt. De beenen van den maatstok worden nu direct achter de vleugels over den rug van het dier aangebracht en vervolgens zoover aangedrukt, tot zij het lichaam raken.

De ruglengte is niet zoo gemakkelijk te meten. Hierbij laat de knecht het dier op zijn gebogen rechterarm rusten. Met duim en wijsvinger der linkerhand wordt nu door den onderzoeker de eerste rugwervel opgezocht, welke men na eenige oefening bij de meeste dieren wel kan voelen.

Met de rechterhand zoekt men de incisura ischiadica op. De afstand tusschen de beide aldus gevonden punten wordt nu gemeten. Ik wil er hier direct op wijzen, dat dit niet de anatomisch zuivere ruglengte is, maar de eerste kruiswervel of zelfs de eerste staartwervel is bij een levend dier niet met zekerheid te voelen. Door nu steeds den afstand der beide boven aangegeven punten te meten, krijgt men steeds een constante maat, die toch vrijwel de werkelijke ruglengte weergeeft.

Om de wijdte tusschen de beenen te meten, plaatst de helper het dier op een tafel of zitstok en laat de kip op haar beenen steunen. Men moet hierbij steeds opletten, dat het dier normaal, dus niet met gespreide beenen zit. Men brengt nu de beenen van den maatstok zoo hoog mogelijk

tusschen die van de kip en schuift dan de maat uit tot de dijbeenen van het dier geraakt worden.

Rest ons thans nog de laatste maat, de afstand van den staartwortel tot het einde van het os pubis. Ook deze wordt niet volkomen anatomisch zuiver gemeten. Men meet hierbij de afstand van het einde van het legbeentje tot de tuber ischii. De afstand van het einde van het os pubis tot de werkelijke staartbasis is maar weinig verschillend van bovengenoemde afstand, terwijl deze laatste veel zuiverder te bepalen is, daar men de werkelijke staartbasis niet of slechts zeer moeilijk kan vaststellen.

Zooals ik reeds in den aanvang dezer bespreking opmerkte, is dus het meten van verschillende afstanden bij levende dieren niet mogelijk, zonder daarbij grootere of kleinere onnauwkeurigheden te begaan.

Evenwel, wanneer men veel dieren meet, worden de daarbij begane fouten, door de verkregen routine, tot een minimum teruggebracht en zullen ook ongeveer in denzelfden graad aanwezig zijn.

We mogen dan ook zonder daardoor nadeel aan de verkregen uitkomsten te berokkenen, de begane onnauwkeurigheden om bovenvermelde redenen wel verwaarloozen, temeer omdat andere methoden niet mogelijk zijn.

b. de resultaten der metingen:

Gaan wij nu eens na, welke de resultaten der onderzoekingen geweest zijn, dan komen we tot het volgende. Allereerst werd een onderzoek bij de Leghorns ingesteld naar een correlatief verband tusschen eierproductie en exterieurkenmerken. Van de 727 dieren, die onder deze rubriek behooren, vielen er bij het vergelijken der productie 2 uit (in de lijsten met een * gemerkt) daar deze waarschijnlijk door pathologische afwijkingen der ovariën een zoodanig klein aantal eieren

hadden geproduceerd, dat ze voor opname in de correlatietabellen niet in aanmerking konden komen.

De overgebleven 725 hoenders werden naar gelang van hun relatieve maten en eierproductie in verschillende klassen ingedeeld.

Beschouwen we eens de correlatietabel, welke is opgesteld voor den afstand van de punt van het borstbeen tot einde van een legbeentje en de eierproductie. Op de horizontale as, de X-as, is de relatieve afstand legbeenseinde-borstbeenpunt uitgezet. Deze varieert tusschen 0.125 en 0.575. Volgens dezen afstand zijn de dieren ingedeeld in 9 klassen, zoodat de variatiebreedte van iedere klasse 0.050 bedraagt.

Op de verticale as, de Y-as, is het aantal eieren afgezet. Dit aantal varieert tusschen 30 en 300. Naar de eierproductie zijn de dieren ingedeeld in 10 klassen. Door nu van ieder dier de relatieve afstand van borstbeenpunt tot legbeenseinde met het geproduceerde aantal eieren te vergelijken, wordt ieder dier in één van de 90 klassen uit de correlatietabel ondergebracht. Ten einde de middelwaarde voor I_1 te leeren kennen, maken we gebruik van de bekende formule

$$M = A + b$$

waarin A de aangenomen middelwaarde voorstelt en b de afstand van de aangenomen- tot de werkelijke middelwaarde. Waar uit correlatietabel I blijkt, dat zich in de klassenrij, varieerende tusschen 0.325 en 0.375, 190 dieren bevinden, is het zeer waarschijnlijk dat de middelwaarde ook gelegen zal zijn tusschen 0.325 en 0.375. Als A nemen we de helft van dezen afstand, dus 0.350. De klassen ter rechterzijde van dit punt noemen we de plus klassen. Die ter linkerzijde van A de min klassen.

De corresponderende klassen zijn dus:

plus klassen	.	.	0.400	0.450	0.500	0.550
min klassen	.	.	0.300	0.250	0.200	0.150

De klassefrequenten worden aangeduid met de letter p, de klasseafstanden met a. b wordt nu gevonden door de

$$\text{formule } b = \frac{\sum pa}{n}.$$

n stelt voor het totale aantal varianten in alle klassen.

We gaan nu als volgt te werk:

Correspondeerende	{	+ 0.400	0.450	0.500	0.550
klassen	{	- 0.300	0.250	0.200	0.150
a		1	2	3	4
p +		183	118	27	1
p -		132	58	16	2
Vershil p		+ 51	+ 60	+ 11	- 1
pa =		1 × + 51	2 × + 60	3 × + 11	4 × - 1
Σ pa =		+ 51	+ 120	+ 33	- 4
		= + 200			
b =		$\frac{\sum pa}{n} = \frac{+ 200}{727} = + 0.275$			

Waar wij als werkelijke klasseafstand niet 1 hadden, maar 0.050, moeten we om de werkelijke waarde voor b te vinden + 0.275 nog vermenigvuldigen met 0.050, zoodat we als werkelijke waarde voor b vinden 0.275 maal 0.050 = + 0.01375.

De werkelijke middelwaarde bedraagt dus A + b of 0.350 + 0.01375 = 0.364.

Om nu de gemiddelde fout te vinden maken we gebruik van de formule

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}} \text{ waarin } \delta \text{ wordt uitgedrukt door de formule}$$

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum pa^2}{n} - b^2}$$

Deze δ kunnen we gemakkelijk berekenen, daar alle in deze formule voorkomende grootheden bekend zijn.

Hierbij gaan we als volgt te werk:

Correspondeerende	{	0.400	0.450	0.500	0.550
klassen	{	0.300	0.250	0.200	0.150
a		1	2	3	4
p +		183	118	27	1
p —		132	58	16	2
Som der p		315	176	43	3
pa ² =		1 × 315	4 × 176	9 × 43	16 × 3
Σ pa ² =		315 + 704 + 387 + 48 = 1454			
$\frac{\Sigma pa^2}{n} = \frac{1454}{727} = 2$					

Bij de voorgaande berekening vonden we $b = +0.275$

$$b^2 = (+0.275)^2 = +0.075725$$

$$\delta = \sqrt{\frac{\Sigma pa^2}{n} - b^2} = \sqrt{2 - 0.075725} = \sqrt{1.924}$$

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \frac{\sqrt{1.924}}{\sqrt{727}} = \frac{1.387}{26.963} = 0.0514$$

De gemiddelde fout hierbij bedraagt dus 0.0514.

De werkelijke middelwaarde ligt dus nu tusschen 0.364 ± 0.1532 .

Op dezelfde wijze als we de middelwaarde voor I_1 berekenen, kunnen we ook de middelwaarde voor het aantal eieren uit dat, door de onderzochte Leghorns geproduceerd, berekenen. Dit geschiedt aldus:

$$A \text{ (aangenomen middelwaarde)} = 177.5 \quad n = 725$$

Correspondeerende	{	202.5	227.5	252.5	277.5	
klassen		152.5	127.5	102.5	77.5	52.5
a		1	2	3	4	5
p +		171	106	40	13	.
p —		85	75	39	29	12
Verschil p		+ 86	+ 31	+ 1	— 16	— 12
pa =		1 × + 86	2 × + 31	3 × + — 1	4 × — 16	5 × — 12
Σ pa =		+ 86 + 62 + 3 — 48 — 60 = + 43				
b =		$\frac{\Sigma pa}{n} = \frac{+ 43}{725} = + 0.0593$				

De werkelijke klasseafstand bedraagt bij deze berekening 25 en niet 1, zodat we, om de werkelijke waarde van b te vinden + 0.0593 nog met 25 moeten vermenigvuldigen.

De werkelijke waarde voor b is dus

$$25 \times + 0.0593 = + 1.4825$$

$$M = A + b = 177.5 + 1.4825 = 178.98$$

De middelwaarde voor het aantal eieren bedraagt dus 179.

Om weer de gemiddelde fout te vinden, bedienen we ons weer van de formule

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}} \text{ waarbij } \delta = \sqrt{\frac{\sum pa^2}{n} - b^2}$$

We gaan hierbij als volgt te werk:

Correspondeerende	202.5	227.5	252.5	277.5	
klassen	152.5	127.5	102.5	77.5	52.5
a	1	2	3	4	5
p +	171	106	40	13	.
p -	85	75	39	29	12
Som der p	256	181	79	42	12
pa ²	1 × 256	4 × 181	9 × 79	16 × 42	25 × 12
Σ pa ²	256 + 724 + 711 + 672 + 300 = 2663				
$\frac{\sum pa^2}{n}$	$= \frac{2663}{725} = 3.67$				

Uit de boven berekende waarde voor b vinden we:

$$b^2 = (+ 0.0593)^2 = 0.00352$$

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum pa^2}{n} - b^2} = \sqrt{3.67 - 0.00352} = \sqrt{3.66648}$$

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \frac{\sqrt{3.666}}{\sqrt{725}} = \frac{1.914}{26.92} = 0.0711$$

De gemiddelde fout bedraagt dus 0.0711.

De werkelijke middelwaarde voor het aantal eieren is dus 179 ± 0.2133 .

Op dezelfde manier als we de middelwaarde en de gemiddelde fout voor I_1 berekenen, kunnen we dat ook voor I_2 , I_3 , I_4 en I_5 , doen.

We vinden dan voor:

I_2	$M = 0.239$	$m = 0.0572$
I_3	$M = 0.321$	$m = 0.0444$
I_4	$M = 0.411$	$m = 0.05102$
I_5	$M = 0.209$	$m = 0.0354$

De verschillende berekeningen die we voor de Leghorns hebben uitgevoerd, kunnen we nu voor de Barnevelders op dezelfde wijze herhalen.

Hier vinden we dan als middelwaarde en als gemiddelde fout voor:

I_1	$M = 0.357$	$m = 0.0748$
I_2	$M = 0.233$	$m = 0.0851$
I_3	$M = 0.318$	$m = 0.0619$
I_4	$M = 0.404$	$m = 0.0782$
I_5	$M = 0.219$	$m = 0.0584$

Als middelwaarde voor het aantal eieren bij de Barnevelders, vinden we 156.57 of afgerond 157. Voor de gemiddelde fout, 0.0974. De werkelijke middelwaarde voor het aantal eieren is dus 157 ± 0.2922 .

Bij de Barnevelders zijn, evenals bij de Leghorns bij het vergelijken van de productie, twee dieren uitgevallen die ook om hun gering aantal eieren niet in onze vergelijkingen konden worden betrokken.

Ook deze dieren zijn in de, zich achter in dit proefschrift bevindende tabellen, met een * gemerkt.

Door het berekenen van de middelwaarden voor de verschillende afstanden en voor de eierproductie zoowel bij de Leghorns als bij de Barnevelders, worden we nu in staat gesteld, in de correlatietabellen een stel coördinaten te plaatsen,

waardoor de tabellen in 4 quadranten worden verdeeld. Dit coördinatenstelsel hebben we nodig voor het berekenen van de δ_v^2 , een grootte, die we in de formules voor de correlatiecoëfficiënt zullen terugvinden. Evenals we het bij onze eerste berekening zagen, krijgen we ook bij de δ_v berekening weer een aantal plusklassen en een aantal minklassen. De klassenfrequenten der plus 1 klasse is 132, die der plus 2 klasse 78, der plus 3 klasse 49, der plus 4 klasse 14, der plus 5 klasse 2.

Die voor de min 1 klasse bedraagt 146, der min 2 klasse 90, der min 3 klasse 49, der min 4 klasse 31, der min 5 klasse 9, der min 6 klasse 4, der min 7 klasse 1. We krijgen dus weer:

$$\begin{array}{r}
 + p \quad 132 \quad 78 \quad 49 \quad 14 \quad 2 \quad . \quad . \\
 - p \quad 146 \quad 90 \quad 49 \quad 31 \quad 9 \quad 4 \quad 1 \\
 a \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \\
 \text{Verschil } p \quad -14 \quad -12 \quad 0 \quad -17 \quad -7 \quad -4 \quad -1 \\
 pa \quad 1 \times -14 \quad 2 \times 12 \quad -3 \times 0 \quad 4 \times -17 \quad 5 \times -7 \quad 6 \times -4 \\
 \quad \quad \quad 7 \times -1 \\
 \Sigma pa = -14 - 24 - 68 - 35 - 24 - 7 = -172 \\
 b = \frac{\Sigma pa}{n} = \frac{-172}{725} = -0.2372.
 \end{array}$$

Voor de berekening van $\frac{\Sigma pa^2}{n}$, krijgen we:

$$\begin{array}{r}
 p+ \quad 132 \quad 78 \quad 49 \quad 14 \quad 2 \quad . \quad . \\
 p- \quad 146 \quad 90 \quad 49 \quad 31 \quad 9 \quad 4 \quad 1 \\
 \text{Som der } p\text{'s} \quad 278 \quad 168 \quad 98 \quad 45 \quad 11 \quad 4 \quad 1 \\
 pa^2 \quad 1 \times 278 \quad 4 \times 168 \quad 9 \times 98 \quad 16 \times 45 \quad 25 \times 11 \quad 36 \times 4 \quad 49 \times 1 \\
 \Sigma pa^2 = 278 + 672 + 882 + 720 + 275 + 144 + 49 = 3020 \\
 \frac{\Sigma pa^2}{n} = \frac{3020}{725} = 4.1655
 \end{array}$$

Uit de bovengevonden waarde voor b kennen we nu:

$$b^2 = (-0.2372)^2 = +0.0563$$

$$\delta_v^2 = \frac{\sum pa^2}{n} - b^2 = 4.1655 - 0.0563 = 4.1092$$

Waar we nu alle grootheden kennen die we voor de berekening der correlatiecoëfficiënten noodig hebben, kunnen we deze door de daarvoor bestaande formule vinden.

We zullen de correlatiecoëfficiënt berekenen voor de eierproductie en den afstand van legbeenseinde tot borstbeenpunt bij de Leghorns. (Zie correlatietabel I.) Deze correlatiecoëfficiënt wordt uitgedrukt door de formule:

$$r = \frac{\delta_x^2 + \delta_y^2 - \delta_v^2}{2 \delta_x \delta_y}$$

δ_x^2 is een bekende grootheid, welke we vonden bij het vaststellen van de gemiddelde fout voor I_1 .

Deze δ_x^2 werd uitgedrukt door de formule:

$$\delta_x^2 = \frac{\sum pa^2}{n} - b^2 \text{ of in cijfers berekend } 1.924$$

Ook δ_y^2 is bekend uit de berekening van de gemiddelde fout voor de eierproductie. Deze werd voorgesteld door de formule:

$$\delta_y^2 = \frac{\sum pa^2}{n} - b^2 \text{ of berekend } 3.666.$$

Hierboven is δ_v^2 berekend, die in cijfers uitgedrukt de waarde 4.1092 bezit.

δ_x vindt men door den wortel uit 1.924 te trekken, evenals δ_y de wortel uit 3.666 is.

We krijgen dus nu voor de correlatiecoëfficiënt:

$$r = \frac{1.924 + 3.666 - 4.1092}{2 \times 1.35 \times 1.914} = \frac{1.4808}{5.1678} \text{ of } r = 0.286$$

De correlatiecoëfficiënt voor den afstand borstbeenpunt tot legbeenseinde/bedraagt dus 0.286.
/eierproductie

Ook hierbij kunnen we nog weer de gemiddelde fout berekenen en wel volgens de formule:

$$m_r = \pm \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}}$$

In dit geval krijgen we dus:

$$m_r = \pm \frac{1 - (0.286)^2}{\sqrt{725}} \text{ of anders geschreven}$$

$$m_r = \pm \frac{0.918}{26.92} = \pm 0.0341$$

De gemiddelde fout die bij deze correlatiecoëfficiënt behoort is dus ± 0.0341 .

Op dezelfde wijze als we de correlatiecoëfficiënt en de daarbij behorende gemiddelde fout berekenen voor den afstand borstbeenpunt tot legbeenseinde en de eierproductie, kunnen we deze ook voor de andere genomen maten vaststellen. (Zie correlatietabellen II tot en met X.)

Zoo vinden we dan bij de Leghorns voor de correlatiecoëfficiënt bij den dwarsafstand tusschen de legbeenseinden en de eierproductie een waarde van 0.298. De hierbij behorende gemiddelde fout $m_r = \pm 0.0339$.

Voor rugbreedte/ een coëfficiënt 0.140
eierproductie
gemiddelde fout $m_r = \pm 0.0364$

Voor wijdte tusschen de beenen/ een coëffi-
eieierproductie [cient 0.334
gemiddelde fout $m_r = \pm 0.0041$

Voor afstand staartwortel-legbeenseinde/ eierproductie
een coëfficiënt 0.0305
gemiddelde fout $m_r = \pm 0.0371$

Uit bovenstaande uitkomsten blijkt dat er tusschen verschillende lichaamsmaten bij de kip en haar productiever-

mogen wel is waar een positieve correlatie bestaat, maar dat deze zóó gering is dat ze voor het onderkennen der beste productiedieren geen waarde heeft.

Hetzelfde vinden we ook bij de Barnevelders.

Hier kan men op dezelfde wijze als dat bij de Leghorns is aangegeven de verschillende correlatiecoëfficiënten berekenen.

Voor den afstand borstbeenpunt-legbeenseinde/
/eierproductie
vinden we een correlatiecoëfficiënt 0.290
gemiddelde fout $m_r = \pm 0.0533$

Voor dwarsafstand der legbeenseinden/
/eierproductie
een coëfficiënt 0.391
gemiddelde fout $m_r = \pm 0.0493$

Voor rugbreedte/
/eierproductie een coëfficiënt 0.298
gemiddelde fout $m_r = \pm 0.053$

Voor wijdte tusschen de beenen/
/eierproductie een coëffi-
[cient 0.0973
gemiddelde fout $m_r = \pm 0.0577$

Voor afstand staartwortel-legbeenseinde/
/eierproductie
een coëfficiënt 0.242
gemiddelde fout $m_r = \pm 0.0559$

Uit deze gegevens blijkt ook weer, dat er wel een correlatie bestaat bij de Barnevelders tusschen de eierproductie en verschillende lichaamsmaten, maar ook hier is dit weer zóó gering dat het practisch van geen beteekenis is. In verband met deze uitkomsten moet ik opmerken dat het bij het bepalen van den afstand borstbeenpunt-legbeenseinde en van den dwarsafstand der legbeenseinden wel verschil uitmaakt of men dit bij ruiende- of niet ruiende kippen onderzoekt.

Bij ruiende dieren zijn deze afstanden steeds kleiner, dan bij niet ruiende dieren. Het onderzoek zou dus nog vollediger te maken zijn door bijvoorbeeld bij een groote toom kippen het geheele jaar door (iedere maand) de verschillende maten te nemen.

Hoewel er in het door mij gebezigde materiaal enkele dieren waren, die ruiden toen de metingen werden verricht, was dit aantal evenwel zoo gering, in verhouding tot het geheele aantal dat ze niet van invloed op de verkregen uitkomsten hebben kunnen zijn. Ik meen dan ook door het verrichtte onderzoek tot de uitspraak te mogen komen, dat er van een correlatie van practische waarde tusschen bepaalde exterieur kenmerken en productievermogen bij de kip geen sprake kan zijn, daar ze zoo gering is dat men ze voor het onderkennen der beste productiedieren niet kan gebruiken.

Zooals ik in hoofdstuk I reeds aanhaalde, zijn door meerdere wetenschappelijke onderzoekers bij onze groote huisdieren soortgelijke uitkomsten verkregen.

Ten slotte wil ik nog een vergelijking maken tusschen de verschillende relatieve lichaamsmaten bij de Leghorns en de Barnevelders.

Wanneer we de middelwaarde vergelijken, welke we bij Leghorns en bij Barnevelders voor I_1 vinden, dan blijkt daaruit dat deze voor de Leghorns grooter is dan voor de Barnevelders. We mogen daaruit concludeeren, dat de relatieve afstand tusschen het einde van het sternum en dat van het os pubis bij de Leghorns grooter is, dan bij de Barnevelders.

De middelwaarde voor I_2 is bij Leghorns grooter dan bij Barnevelders, evenzoo de middelwaarde voor I_3 en I_4 .

De middelwaarde voor I_5 blijkt bij de Barnevelders evenwel grooter te zijn dan bij de Leghorns. Resumeerende mogen we dan ook wel tot de uitspraak komen, dat de relatieve waarden van verschillende lichaamsmaten bij de Leghorns over het algemeen grooter zijn, dan die bij de Barnevelders.

Gezien het gering positief correlatieve verband dat er bestaat tusschen de eierproductie en de lichaamsmaten bij de kip is het dus wel mogelijk dat, wanneer een dier veel eieren produceert, ze ook wel groote lichaamsmaten kan hebben. Immers, over het algemeen zagen we dat de relatieve maten bij de Leghorns grooter zijn, dan bij de Barnevelders. Ook de middelwaarde van het aantal eieren is bij de Leghorns grooter dan bij de Barnevelders. Hierdoor zou men tot de uitspraak verleid worden, dat een meerdere productie ook samen gaat met grootere relatieve lichaamsmaten. Evenwel mogen we hieruit niet concludeeren, dat wanneer een dier groote afstanden tusschen verschillende uitwendig meetbare deelen van het lichaam bezit, ze ook een goede eierproducente moet zijn, daarvoor is de correlatie te gering.

Zouden we aan een correlatie tusschen lichaamsmaten en productie misschien nog eenige waarde kunnen hechten bij twee verschillende rassen, om hierdoor in eenzelfde ras de beste productiedieren uit te zoeken is onmogelijk, gezien de kleine correlatiecoëfficiënten, die we overal vonden.

We mogen door bovenvermelde onderzoekingen dan ook alleen zeggen, dat de mogelijkheid bestaat dat een dier met groote maten ook een hooge productie kan bezitten, maar geenszins dat dit noodzakelijk moet zijn.

CONCLUSIES

1. De correlatiecoëfficiënten bij de Leghorns zijn:

Voor afstand borstbeenpunt tot legbeenseinde/	0.286
/eierproductie	
Voor dwarsafstand legbeenseinden/	0.298
/eierproductie	
Voor rugbreedte/	0.140
/eierproductie	
Voor wijhte tusschen de beenen/	0.334
/eierproductie	
Voor afstand staartwortel-legbeenseinde/	0.0305
/eierproductie	

Bij Barnevelders:

Voor afstand borstbeenpunt-legbeenseinde/	0.290
/eierproductie	
Voor dwarsafstand der legbeenseinden/	0.391
/eierproductie	
Voor rugbreedte/	0.298
/eierproductie	
Voor wijhte tusschen de beenen/	0.0973
/eierproductie	
Voor afstand staartwortel-legbeenseinde/	0.242
/eierproductie	

2. De relatieve afstand van het einde van het sternum tot dat van het os pubis, evenals de relatieve afstand tusschen

de beide legbeenseinden, de breedte van den rug en de wijdde tusschen de beenen, is bij de Leghorns grooter dan bij de Barnevelders.

3. De relatieve afstand van staartwortel tot legbeenseinde is evenwel bij de Leghorn kleiner dan bij de Barnevelder.

4. Er bestaat tusschen verschillende uitwendig meetbare afstanden bij de kip en haar eierproductie een positieve correlatie.

5. Deze correlatie is evenwel zóó gering, dat ze voor het selecteeren der beste productiedieren naar bepaalde exterieur-kenmerken, geen waarde heeft.

6. Zoowel bij de lichte- als bij de middelzware rassen is deze correlatie te klein om er practische waarde aan te mogen toekennen.

CORRELATIETABELLEN I TOT EN MET X VAN 725 LEGHORNS EN 295 BARNEVELDERS

betreffende:

Afstand legbeenseinde—borstbeenpunt/
/Eierproductie

Dwarsafstand der legbeenseinden/
/Eierproductie

Breedte van den rug/
/Eierproductie

Wijdte tusschen de beenen/
/Eierproductie

Afstand staartwortel—legbeenseinde/
/Eierproductie

I. CORRELATIETABEL.

Afstand van legbeenseinde tot borstbeenpunt / van Leghorns.
Eierproductie

30	2	16	58	131	190	183	117	27	1	725
65			2	4	3	3				12
90		2	5	4	11	5	1	1		29
115	1	2	8	9	8	10	1			39
140		6	8	19	26	12	4			75
165	1	1	6	13	33	16	13	2		85
179										
190		4	8	33	38	39	24	9		155
215		1	14	26	37	41	41	10	1	171
240			7	17	24	37	17	4		106
265				4	8	15	12	1		40
300				2	2	5	4			13
0.125 0.175 0.225 0.275 0.325						0.375	0.425	0.475	0.525	0.575

Correlatiecoëfficiënt 0.286

0.364

II. CORRELATIETABEL.

Dwarsafstand der legbeenseinden/
/Eierproductie van Leghorns.

30	4	26	83	156	190	134	96	30	3	0	3	725
65		1	1	6	3	1						12
90			6	8	9	5	1					29
115		6	7	8	14	3	1					39
140	3	6	16	22	12	10	5	1				75
165		4	11	21	20	20	4	3				85
179	1	6	20	37	35	23	20	11	1		1	155
190		2	15	37	48	30	31	6	2			171
215		1	7	12	31	27	24	4				106
240				4	14	12	6	4				40
265				1	4	3	4	1				13
305												
0.125 0.150 0.175 0.200 0.225						0.250 0.275 0.300 0.325 0.350 0.375 0.400						
Correlatiecoëfficient 0.298						0.239						

Eierpro-
ductie

Dwarsafstand
der
legbeenseinden

III. CORRELATIETABEL.

Breedte van den rug/
Eierproductie van Leghorns.

30	1	0	16	147	284	165	66	38	7	1	725
65			1	2	9						12
90				10	11	8					29
115			3	8	16	7	4	1			39
140			2	24	27	15	3	4			75
165			3	20	33	16	9	2	1	1	85
179	1		5	33	48	40	19	7	2		155
190			1	25	64	41	21	16	3		171
215				18	51	25	5	6	1		106
240				5	20	11	3	1			40
265			1	2	5	2	2	1			13
300											
0.200 0.225 0.250 0.275 0.300						0.325 0.350 0.375 0.400 0.425 0.450					

89

Breedte
van den
rug

Correlatiecoëfficiënt 0.140

0.321

Eierpro-
ductie

VI. CORRELATIETABEL.

Wijdte tusschen de beenen/
/Eierproductie van Leghorns.

30	1	10	27	57	143		230	178	66	13	0	725
65			1	1	4		4	2				12
90			4	3	8		10	3	1			29
115			4	8	12		8	5	2			39
140	1	4	7	11	24		19	6	1	2		75
165		2	2	10	18		31	15	7			85
179												
190		1	4	16	29		55	35	13	2		155
215		3	3	5	27		52	55	20	6		171
240			2	3	17		31	31	20	2		106
265					3		16	20	1			40
300					1		4	6	1	1		13
0.275 0.300 0.325 0.350 0.375 0.400							0.425 0.450 0.475 0.500 0.525					

Eierpro-
ductie

Correlatiecoëfficiënt 0.334

0.411

Wijdte
tusschen
de beenen

V. CORRELATIETABEL.

Afstand staartwortel tot legbeenseinde/
/Eierproductie van Leghorns.

30	4	101	273	256	81	9	0	0	1	725
65		3	5	4						12
90		1	13	11	3	1				29
115	1	4	19	11	4					39
140		11	28	30	5	1				75
165	1	16	26	30	11				1	85
179										
190		22	54	59	17	3				155
215	2	23	66	52	24	4				171
240		15	45	38	8					106
265		5	14	17	4					40
300		1	3	4	5					13
0.150 0.170 0.190				0.210	0.230	0.250	0.270	0.290	0.310	0.330

Eierpro-
ductie

Correlatiecoëfficiënt 0.0305

0.209

Afstand staart-
wortel tot leg-
beenseinde

VI. CORRELATIETABEL.

Afstand van legbeenseinde tot borstbeenpunt/
Eierproductie van Barnevelders.

40	5	33	49	84		87	30	7	295
65		1	1	2			1		5
90		2	1	4					7
115		5	11	14		7	1		38
140	3	6	12	17		16	2		56
165	1	10	11	21		16	7	1	67
190		7	4	15		17	5	4	52
215		2	5	6		20	10	1	44
240	1		3	5		9	4	1	23
265			1			2			3
0.175 0.225 0.275 0.325					0.375 0.425 0.475 0.525				
Correlatiecoëfficiënt 0.290					0.357				

Eierpro-
ductie

Afstand leg-
beenseinde tot
borstbeenpunt

VII. CORRELATIETABEL.

Dwarsafstand der legbeenseinden/
Eierproductie van Barnevelders.

	40	3	13	35	68	73	74	21	6	0	1	1	295	
	65	1	1		1			1	1				5	
	90		1	1	5								7	
	115		4	9	12	7	6						38	
	140	2	1	10	17	12	13	1					56	
157			3	9	18	18	14	4	1				67	70
	165													
	190		2	3	9	13	21	2	2				52	
	215			2	4	16	12	9	1				44	
	240		1	1	2	5	8	3	1		1	1	23	
	265					2		1					3	
		0.125	0.150	0.175	0.200	0.225	0.250	0.275	0.300	0.325	0.350	0.375	0.400	Dwarsafstand der legbeenseinden
Eierpro- ductie	Correlatiecoëfficient 0.391					0.233								

VIII. CORRELATIETABEL.

Breedte van den rug/
/Eierproductie van Barnevelders.

40	2	17	46	104	97	27	2	295
65			2	3				5
90		2	2	2		1		7
115	1	3	13	10	8	2	1	38
140		6	12	19	14	5		56
157	1	3	8	23	28	4		67
165		2	6	22	18	3	1	52
190		1	1	18	18	6		44
215			2	5	10	6		23
240				2	1			3
265								
0,225	0,250	0,275	0,300	0,325	0,350	0,375	0,400	Breedte van den rug
Eierpro- ductie	Correlatiecoëfficiënt 0,298				0,318			

IX. CORRELATIETABEL.

Wijdte tusschen de beenen/
Eierproductie van Barnevelders.

40	1	4	12	32	69	85	69	20	3	295
65				2	2	1				5
90			1	1	2	1	2			7
115		2	3	3	5	14	7	2	2	38
140	1		3	3	16	12	16	5		56
157		2	1	9	17	16	20	2		67
165			4	6	10	17	11	4		52
190				7	12	14	8	2	1	44
215				1	4	10	5	3		23
240					1			2		3
265										
	0.275	0.300	0.325	0.350	0.375	0.400	0.425	0.450	0.475	0.500

Correlatiecoëfficiënt 0.0973

0.404

Wijdte tusschen de beenen

X. CORRELATIETABEL.

Afstand staartwortel tot legbeenseinde/
Eierproductie van Barnevelders.

40	1	1	18	72		112	78	13	295
65			2	2				1	5
90		1	2	2		1	1		7
115			4	8		19	6	1	38
140	1		3	14		20	15	3	56
157			4	12		27	20	4	67
165			2	12		22	14	2	52
190			1	11		16	15	1	44
215				11		6	5	1	23
240						1	2		3
265									
0.130	0.150	0.170	0.190	0.210		0.230	0.250	0.270	

Eierproductie

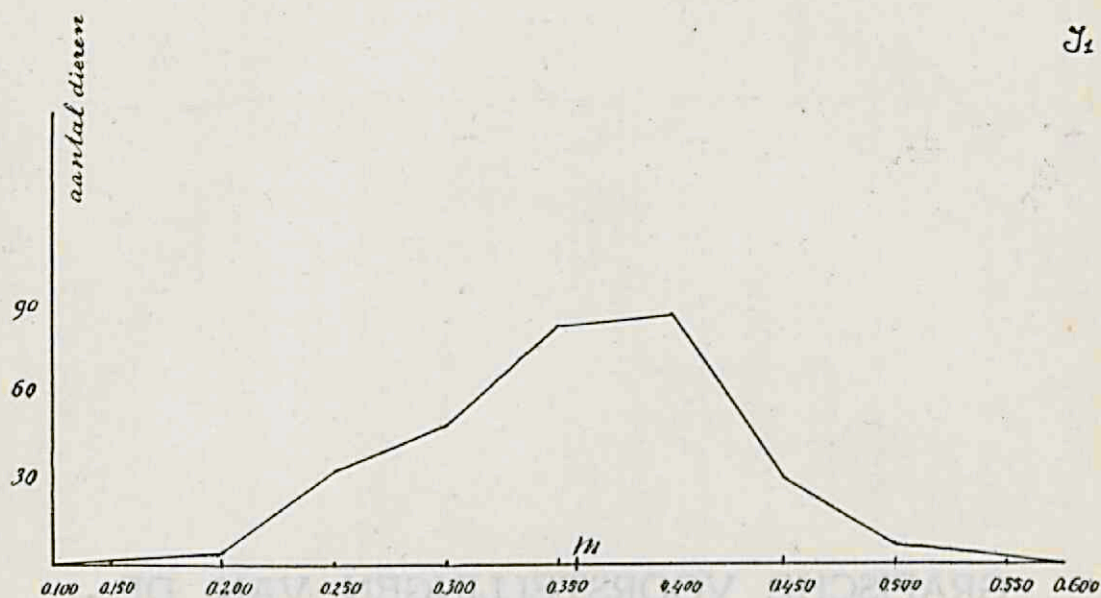
Correlatiecoëfficient 0.242

0.219

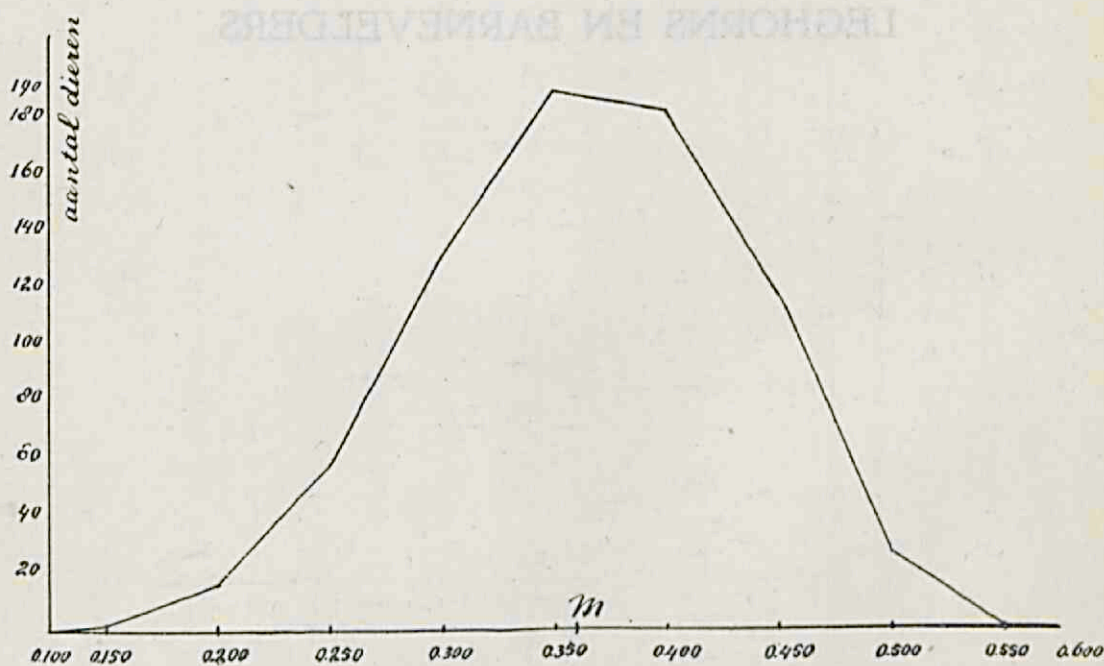
Afstand staartwortel tot legbeenseinde.

73

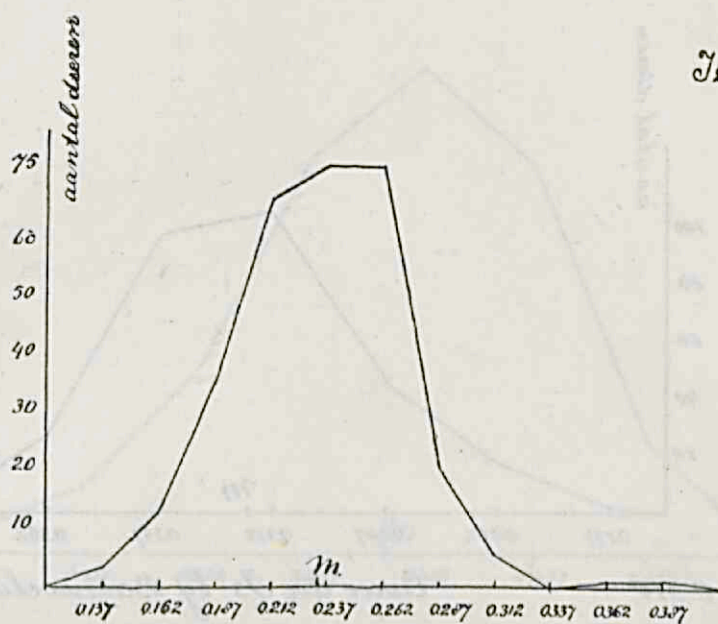
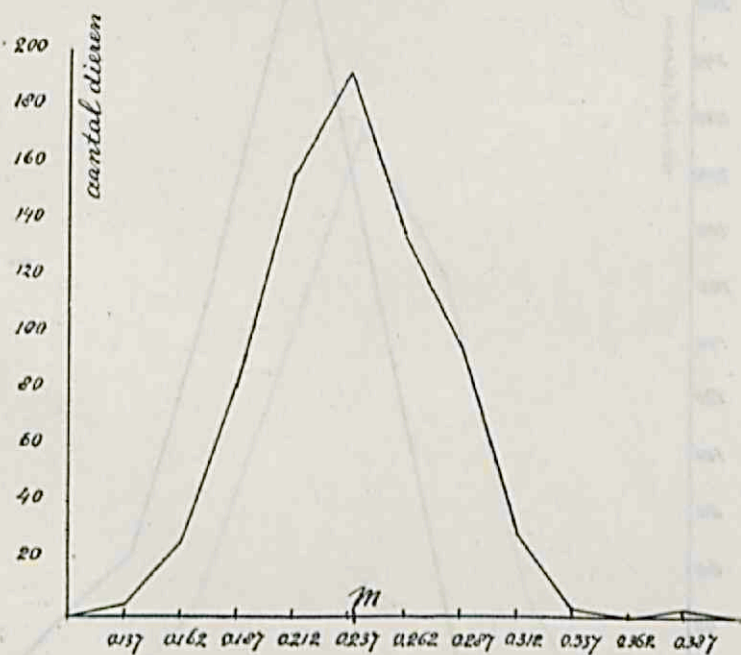
GRAFISCHE VOORSTELLINGEN VAN DE
INDICES I_1 , I_2 , I_3 , I_4 EN I_5 EN VAN DE JAAR-
PRODUCTIE BIJ DE ONDERZOCHE
LEGHORNS EN BARNEVELDERS

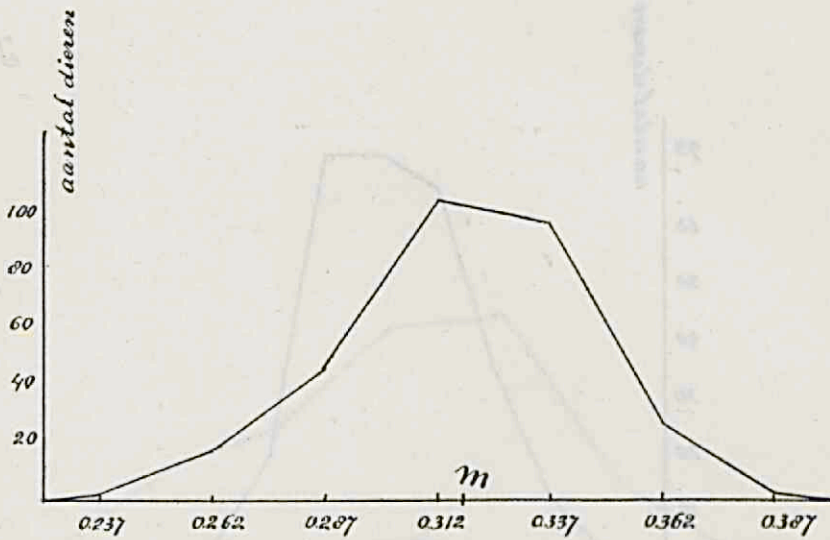


$m = 0.357$ Curve der T_1 bij Barnevelders



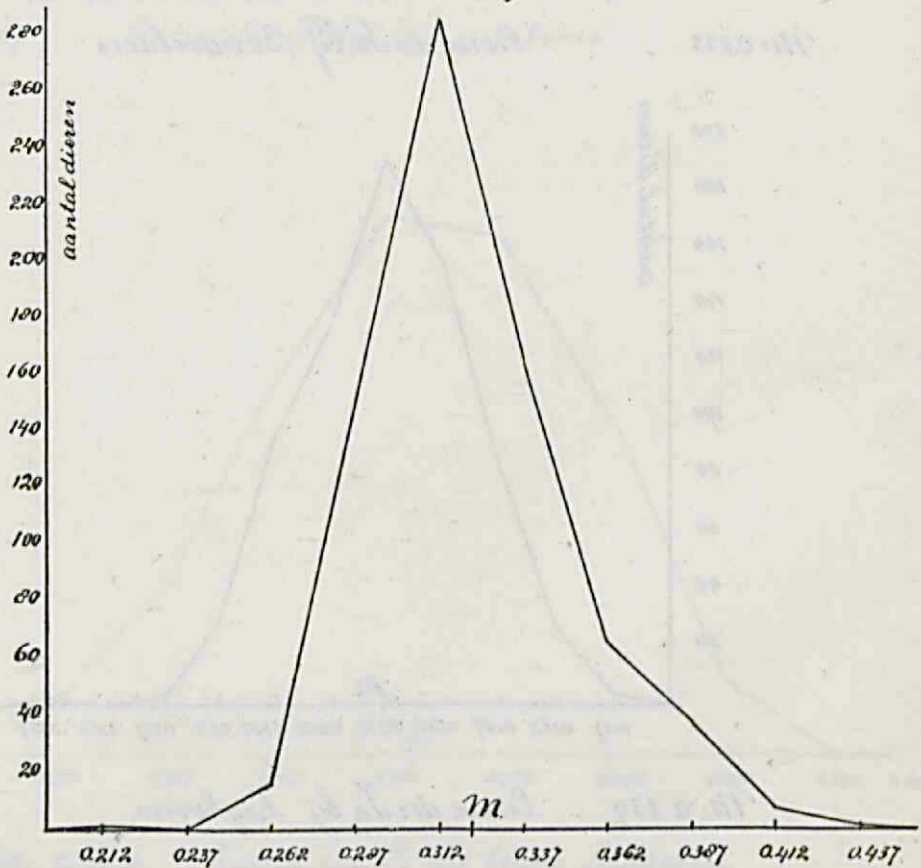
$m = 0.364$ Curve der T_1 bij Witte Leghorns.

I₁ $M = 0.233$ Curve der I_2 bij Barnevelders $M = 0.239$ Curve der I_2 bij Leghorns.



$m = 0.310$

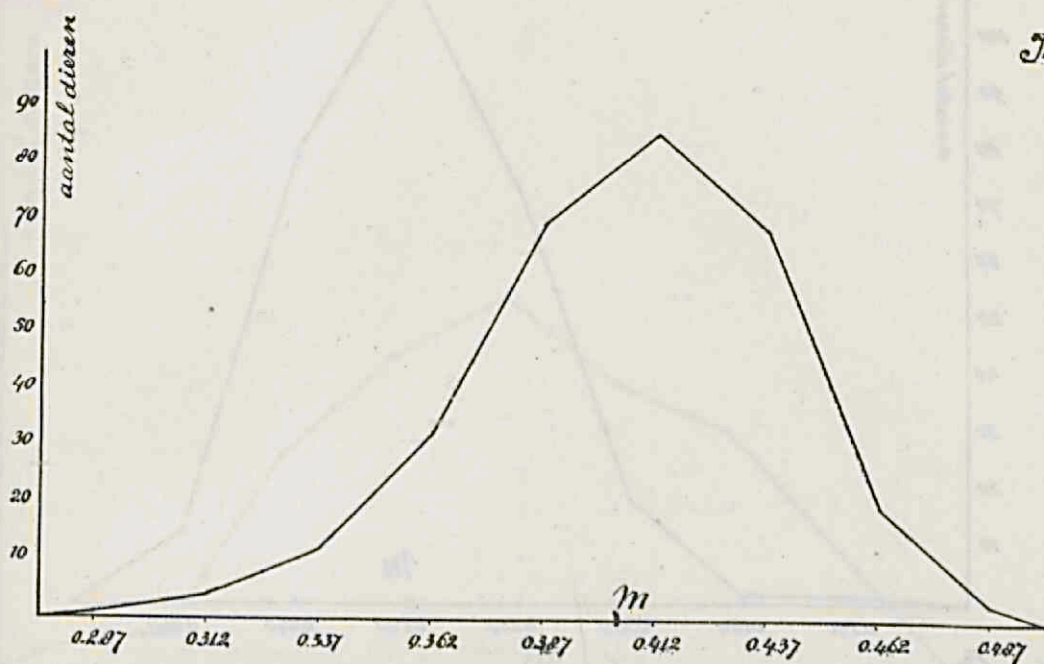
Curve der J₃ bij Barnevelders



$m = 0.321$

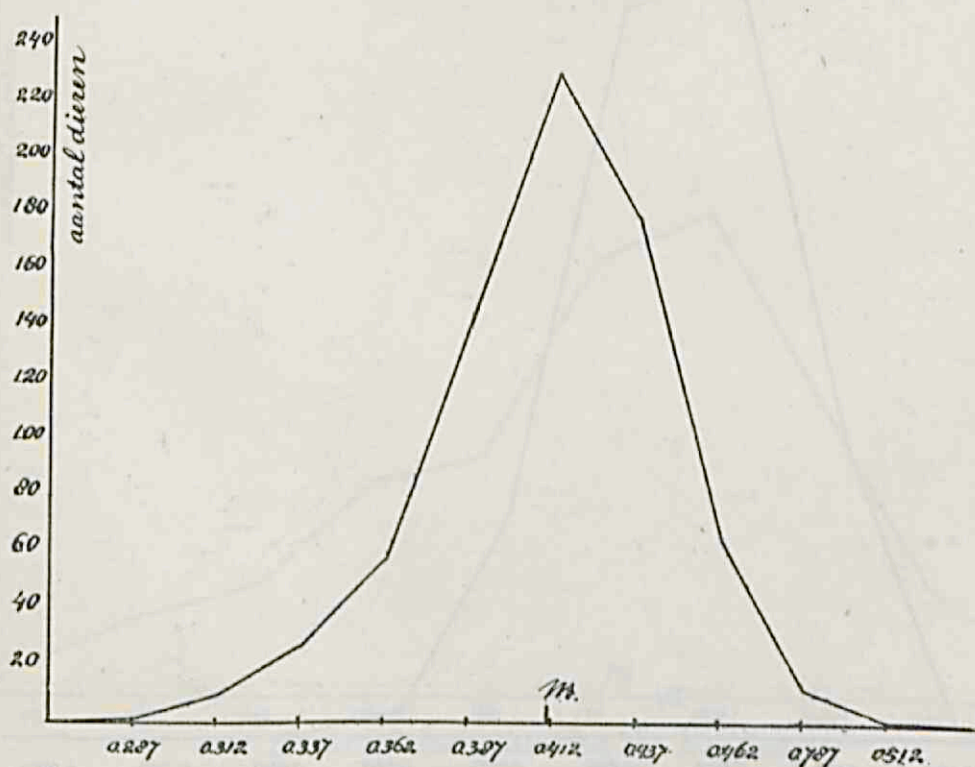
Curve der J₃ by Witte Leghorns

I_4



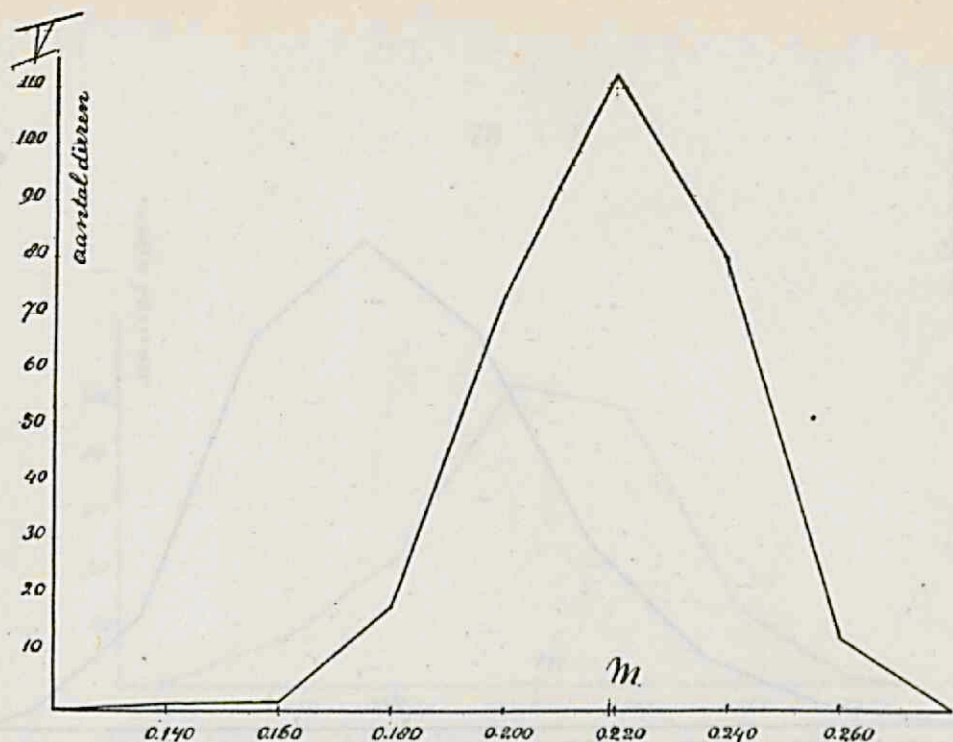
$m = 0,404$

Curve der I_4 bij Barnvelders



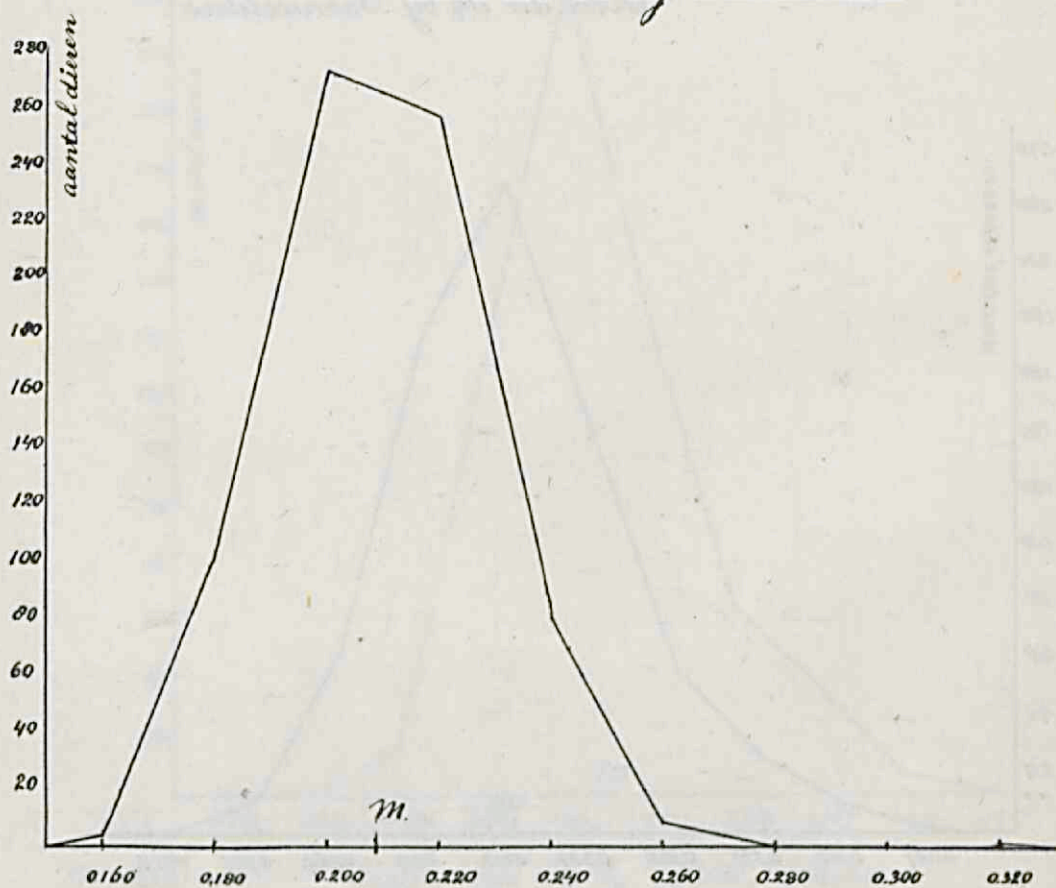
$m = 0,441$

Curve der I_4 bij Witte Leghorns



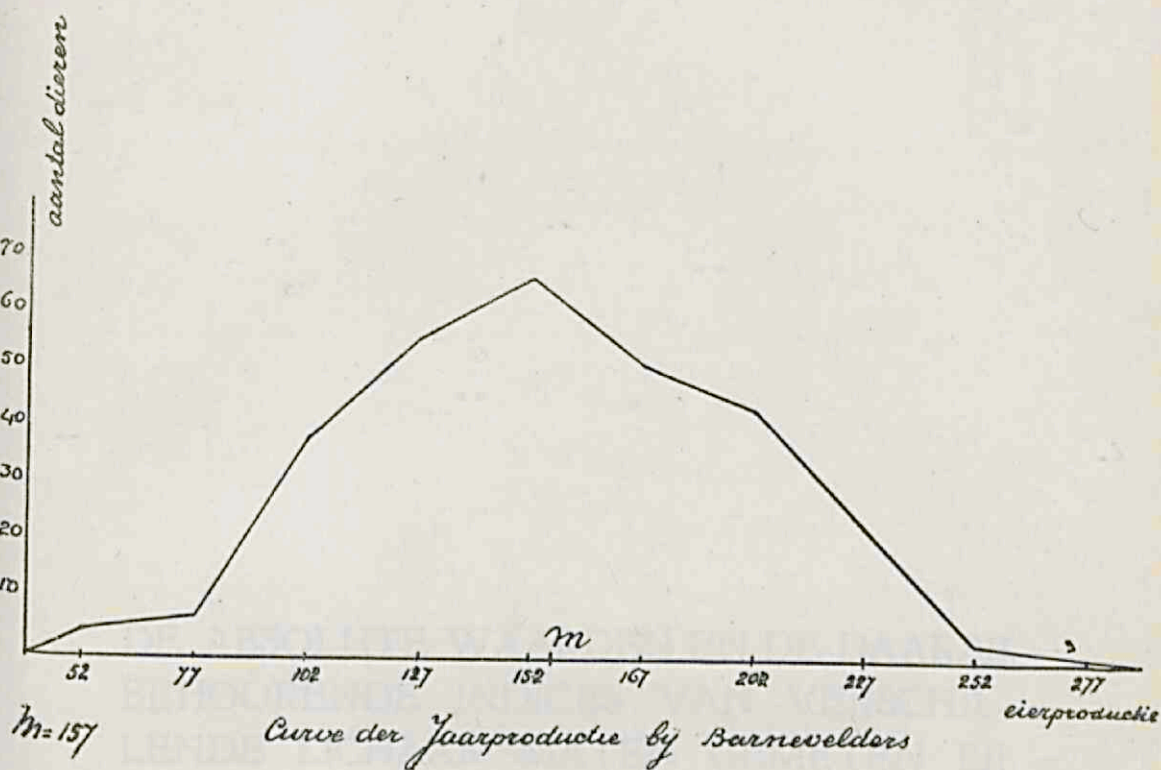
$m = 0.219$

Curve der Is bij Barnevelders



$m = 0.209$

Curve der Is bij Witte Leghorns.



DE ABSOLUTE WAARDEN EN DE DAARBIJ
BEHOORENDE INDICES VAN VERSCHIL-
LENDE LICHAAMSMATEN GEMETEN BIJ
1024 KIPPEN

LEG HORNS

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
A 361	7.20	3.80	5.00	16.80	7.00	3.40	76
382	6.00	3.80	5.30	17.00	6.50	3.50	138
109	6.60	4.20	4.40	16.80	6.50	3.40	51
329	5.50	3.70	5.80	17.60	7.20	3.90	170
258	7.00	4.40	5.70	17.80	7.40	4.00	89
156	5.20	3.70	5.00	17.50	5.70	3.90	119
133	5.60	3.40	5.10	17.80	6.40	3.70	132
262	3.10	3.10	5.00	17.20	6.60	3.50	133
169	3.70	2.70	4.80	15.50	6.20	3.30	56
226	6.00	4.00	5.70	17.00	6.10	4.10	142
336	5.30	2.80	5.20	17.20	6.60	3.50	104
335	5.10	3.70	5.10	17.00	6.70	3.30	51
342	3.50	3.90	6.80	17.20	6.70	3.60	104
135	6.20	4.10	4.90	17.70	6.90	4.00	127
341	5.90	3.80	5.70	17.50	6.90	3.70	84
185	6.50	4.00	5.50	17.20	7.50	3.70	61
162	6.00	3.90	5.70	17.80	6.20	3.70	190
112	6.10	4.20	5.80	17.70	6.30	4.10	219
372	3.90	3.50	5.40	17.80	6.30	3.40	93
110	5.00	4.10	4.80	18.00	6.00	3.60	131
217	3.00	3.00	4.70	16.50	5.90	3.50	68
213	5.50	3.80	5.10	17.20	6.00	3.90	58
247	2.90	2.70	4.80	17.60	6.10	3.50	92
228	6.10	4.10	5.70	18.30	7.40	4.60	88
143	5.20	3.20	5.30	17.70	6.40	3.90	160
398	6.00	3.60	5.20	17.50	6.50	3.70	189
106	5.30	3.90	5.50	17.40	6.20	3.60	112
351	3.20	2.90	4.90	16.60	6.60	3.60	116
140	4.70	2.80	4.90	16.50	5.60	3.20	136
377	4.60	3.80	5.50	17.40	6.70	3.50	125
368	4.30	3.50	4.90	17.30	5.80	3.50	75
391	4.80	3.80	4.70	17.60	6.60	4.00	151
340	2.90	3.20	6.30	17.90	5.80	3.40	153
380	5.30	3.80	4.80	16.80	6.60	3.70	119
386	5.40	3.70	5.10	16.80	6.80	3.50	139
394	4.60	4.10	5.20	17.10	6.60	3.40	84
253	5.80	4.00	5.20	17.60	6.80	4.00	96
373	5.00	3.40	4.90	17.50	6.40	3.60	116
116	4.30	4.00	5.30	17.40	5.90	3.30	68
356	6.00	3.80	5.30	17.00	6.40	3.50	62
1259	7.90	3.90	6.90	18.70	7.60	3.80	163
14	7.90	5.50	6.40	16.70	6.70	3.60	167
26	5.40	3.60	6.10	16.50	6.20	4.10	203
6	6.20	4.20	6.40	17.40	6.10	2.80	114

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.429	0.227	0.298	0.417	0.202	
0.353	0.224	0.312	0.382	0.206	
0.393	0.256	0.262	0.387	0.202	
0.312	0.210	0.329	0.409	0.221	
0.393	0.248	0.320	0.416	0.225	
0.297	0.211	0.286	0.326	0.223	
0.315	0.191	0.287	0.359	0.208	
0.180	0.180	0.290	0.384	0.203	
0.239	0.174	0.309	0.400	0.213	
0.530	0.235	0.335	0.359	0.241	
0.308	0.163	0.302	0.384	0.203	
0.300	0.218	0.300	0.394	0.194	
0.203	0.227	0.395	0.389	0.209	
0.350	0.231	0.277	0.389	0.226	
0.337	0.217	0.326	0.394	0.211	
0.378	0.232	0.319	0.436	0.215	
0.337	0.219	0.320	0.348	0.208	
0.345	0.237	0.327	0.339	0.232	
0.219	0.197	0.303	0.354	0.190	
0.278	0.228	0.267	0.333	0.200	
0.182	0.182	0.285	0.357	0.212	
0.319	0.221	0.296	0.349	0.227	
0.165	0.153	0.273	0.347	0.199	
0.333	0.224	0.311	0.404	0.251	
0.294	0.181	0.299	0.361	0.220	
0.343	0.206	0.297	0.371	0.211	
0.305	0.224	0.316	0.356	0.207	
0.193	0.175	0.295	0.398	0.217	
0.285	0.169	0.296	0.339	0.194	
0.264	0.218	0.316	0.385	0.201	
0.248	0.202	0.283	0.335	0.202	
0.273	0.216	0.267	0.375	0.227	
0.162	0.179	0.352	0.324	0.189	
0.315	0.226	0.286	0.393	0.220	
0.321	0.220	0.304	0.405	0.208	
0.269	0.239	0.304	0.386	0.199	
0.329	0.227	0.301	0.386	0.227	
0.286	0.194	0.280	0.366	0.206	
0.247	0.229	0.305	0.339	0.189	
0.353	0.223	0.311	0.377	0.206	
0.422	0.209	0.369	0.406	0.203	
0.473	0.329	0.383	0.401	0.216	
0.327	0.218	0.364	0.376	0.249	
0.356	0.241	0.368	0.350	0.160	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
289	6.00	2.80	6.20	15.60	5.30	3.20	130
37	7.90	4.80	6.50	17.60	5.60	3.70	144
148	5.20	3.60	6.30	16.10	6.30	3.60	180
1260	6.20	4.00	6.10	17.20	6.20	4.10	183
68	5.60	2.90	6.30	16.50	7.60	3.50	119
112	6.00	3.80	6.70	15.20	6.90	3.20	160
28	7.50	3.00	6.40	17.60	7.00	3.10	161
136	5.60	3.70	6.60	16.90	6.30	3.50	129
358	4.70	4.10	6.50	16.10	6.60	2.90	229
230	4.20	3.60	5.30	16.00	7.00	3.10	215
177	4.80	3.70	5.80	15.90	5.30	3.50	236
133	5.20	3.60	6.00	17.10	6.60	3.70	132
196	5.10	3.50	6.40	17.00	6.50	3.60	232
194	5.90	3.80	5.50	17.30	6.30	3.40	136
233	4.90	3.70	6.00	16.90	6.10	4.10	214
334	6.10	4.20	6.60	17.10	5.50	3.50	200
272	7.40	4.60	6.40	17.90	6.70	3.30	107
294	5.90	4.10	5.00	16.60	6.20	3.00	125
306	7.80	4.80	5.50	17.40	6.60	3.80	194
164	6.90	3.50	5.30	17.50	6.50	3.90	177
215	4.70	3.70	5.50	17.10	5.60	3.60	102
245	5.70	4.00	5.90	16.80	6.60	3.40	105
324	6.50	3.70	6.00	17.40	5.70	3.90	133
186	6.70	4.00	5.60	17.60	7.30	3.50	57
282	6.00	3.80	6.00	17.30	6.20	3.90	83
305	5.80	3.70	5.20	16.40	6.60	3.80	142
191	6.10	4.30	5.30	16.90	6.30	4.20	106
139	8.60	4.80	6.10	18.50	7.20	4.60	118
212	6.40	4.30	6.00	18.00	6.00	3.60	118
344	6.00	4.00	5.40	16.50	5.60	3.50	90
199	7.10	3.20	5.50	17.70	6.40	3.80	116
211	6.40	3.50	6.00	17.50	6.60	3.90	134
176	3.40	3.30	5.10	17.20	6.30	3.60	134
371	7.40	4.30	5.60	17.50	6.80	3.70	99
271	6.50	4.20	4.70	16.20	6.40	3.10	88
289	7.00	4.10	5.10	17.60	6.70	3.80	132
313	6.90	4.30	5.70	16.50	6.10	3.60	165
188	6.60	4.10	4.80	17.10	6.40	3.20	221
191	6.20	4.30	5.60	17.20	7.00	4.10	162
108	6.00	3.50	4.90	16.70	6.70	3.10	140
263	6.20	3.50	5.30	17.20	6.60	3.80	131
153	7.30	4.00	6.20	17.10	6.50	3.80	159
401	5.80	3.80	5.10	16.20	6.10	3.50	189
265	6.60	4.30	5.30	17.60	6.40	3.90	197
167	5.40	3.90	5.20	17.10	6.50	3.40	216

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.385	0.179	0.398	0.339	0.205	
0.449	0.272	0.369	0.318	0.210	
0.323	0.224	0.391	0.391	0.224	
0.360	0.232	0.355	0.360	0.238	
0.339	0.176	0.382	0.460	0.212	
0.395	0.250	0.441	0.454	0.210	
0.426	0.170	0.364	0.398	0.176	
0.331	0.219	0.391	0.366	0.207	
0.292	0.255	0.404	0.409	0.181	
0.262	0.225	0.331	0.438	0.194	
0.302	0.233	0.365	0.333	0.220	
0.304	0.210	0.351	0.386	0.216	
0.300	0.206	0.377	0.382	0.212	
0.341	0.219	0.318	0.364	0.197	
0.289	0.219	0.355	0.361	0.242	
0.357	0.246	0.386	0.321	0.205	
0.413	0.257	0.358	0.374	0.184	
0.355	0.247	0.301	0.373	0.181	
0.448	0.276	0.316	0.379	0.218	
0.394	0.200	0.303	0.371	0.223	
0.275	0.216	0.321	0.327	0.210	
0.339	0.238	0.351	0.393	0.202	
0.374	0.213	0.345	0.322	0.224	
0.381	0.227	0.318	0.415	0.199	
0.347	0.219	0.347	0.358	0.225	
0.354	0.226	0.317	0.402	0.230	
0.361	0.254	0.314	0.366	0.249	
0.465	0.232	0.329	0.389	0.249	
0.355	0.239	0.333	0.333	0.200	
0.364	0.242	0.327	0.339	0.212	
0.401	0.181	0.311	0.361	0.215	
0.366	0.200	0.343	0.377	0.223	
0.198	0.192	0.296	0.366	0.209	
0.423	0.246	0.320	0.389	0.211	
0.401	0.259	0.290	0.395	0.191	
0.398	0.233	0.289	0.381	0.216	
0.418	0.261	0.345	0.369	0.218	
0.386	0.239	0.281	0.374	0.187	
0.360	0.250	0.326	0.407	0.238	
0.359	0.209	0.293	0.401	0.186	
0.360	0.203	0.308	0.384	0.221	
0.427	0.234	0.363	0.380	0.222	
0.358	0.235	0.315	0.376	0.216	
0.375	0.244	0.301	0.364	0.221	
0.316	0.228	0.304	0.380	0.199	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tussen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
30	5.50	3.50	5.10	16.60	6.40	3.50	172
376	7.40	5.20	6.50	17.90	7.20	3.90	171
149	6.40	3.80	6.40	17.60	5.90	4.10	21
236	6.20	3.20	5.30	17.40	6.00	3.70	120
261	4.90	3.90	5.60	16.60	5.80	3.50	159
330	5.60	4.10	5.20	17.50	5.60	4.10	193
349	3.80	3.10	5.00	17.00	6.00	3.80	181
273	6.30	4.30	5.40	18.10	6.60	4.20	141
343	7.10	4.50	5.40	17.50	5.80	4.00	183
325	5.80	3.40	4.60	17.20	5.20	3.80	134
237	5.20	3.60	5.40	17.50	5.60	3.50	125
322	5.50	3.50	5.20	16.40	6.10	3.40	154
257	5.50	3.50	5.40	17.60	7.30	3.60	85
369	7.00	3.50	5.40	16.30	6.10	3.40	182
392	6.10	4.30	4.90	17.00	6.40	4.00	82
136	3.40	2.60	5.20	17.40	5.70	3.90	133
317	5.10	4.00	5.80	17.20	6.60	3.90	178
184	6.10	4.30	5.60	16.60	6.50	3.30	89
189	5.50	3.70	6.00	17.90	7.20	3.70	81
357	7.10	4.10	6.00	17.20	7.40	3.90	113
165	5.90	3.60	5.30	17.40	7.50	4.00	146
352	6.10	3.70	5.10	17.60	7.10	3.50	116
339	5.10	4.00	5.00	16.20	6.90	3.50	29
312	5.20	4.10	5.50	17.30	7.00	3.90	167
170	5.70	3.90	5.10	17.20	7.50	4.10	97
354	6.00	4.50	4.80	17.30	7.00	3.70	76
381	5.20	3.60	5.40	16.60	7.10	3.80	129
290	4.50	4.30	5.10	17.60	4.90	3.30	129
374	5.40	3.50	5.00	16.60	6.00	3.40	133
71	4.30	3.40	4.80	17.80	6.80	3.80	99
127	6.80	4.40	5.80	17.00	7.00	3.80	131
353	5.50	3.10	4.70	16.90	7.30	3.60	86
130	4.50	4.00	5.50	17.50	6.90	3.90	73
393	5.60	4.40	5.30	16.00	6.70	3.40	135
123	6.00	4.40	6.00	17.90	6.50	3.70	111
203	7.00	4.20	5.60	16.50	6.70	4.10	122
180	3.80	4.40	4.90	16.60	6.40	3.40	108
134	5.60	3.20	5.10	17.30	6.60	4.10	94
345	6.20	4.40	5.50	16.90	6.50	3.40	164
221	3.90	3.30	5.20	17.50	6.90	3.70	86
104	5.00	4.00	5.60	17.50	6.70	3.20	62
202	5.50	3.50	4.60	15.90	7.00	3.50	138
333	5.70	4.20	5.30	16.30	6.60	3.70	140
390	6.00	3.70	5.30	17.30	6.40	3.40	117
225	7.00	3.80	5.00	17.70	7.80	3.60	99

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.331	0.211	0.307	0.386	0.211	
0.413	0.290	0.363	0.402	0.218	
0.364	0.216	0.364	0.335	0.233	
0.356	0.184	0.305	0.345	0.213	
0.295	0.235	0.337	0.349	0.211	
0.320	0.234	0.297	0.320	0.234	
0.223	0.182	0.294	0.353	0.223	
0.348	0.238	0.298	0.365	0.232	
0.406	0.257	0.309	0.331	0.229	
0.337	0.198	0.384	0.302	0.221	
0.297	0.206	0.309	0.320	0.200	
0.335	0.213	0.317	0.372	0.207	
0.312	0.199	0.307	0.415	0.205	
0.429	0.215	0.331	0.374	0.209	
0.359	0.256	0.288	0.377	0.235	
0.195	0.149	0.299	0.322	0.224	
0.296	0.232	0.337	0.384	0.227	
0.367	0.259	0.337	0.391	0.199	
0.307	0.207	0.335	0.402	0.207	
0.413	0.238	0.349	0.430	0.227	
0.339	0.207	0.305	0.429	0.229	
0.347	0.210	0.289	0.403	0.199	
0.315	0.247	0.309	0.426	0.216	
0.301	0.237	0.318	0.405	0.225	
0.332	0.227	0.296	0.436	0.238	
0.347	0.260	0.277	0.405	0.214	
0.313	0.217	0.325	0.428	0.229	
0.256	0.224	0.289	0.278	0.187	
0.325	0.211	0.301	0.361	0.205	
0.242	0.191	0.269	0.382	0.213	
0.400	0.259	0.341	0.412	0.224	
0.325	0.183	0.278	0.432	0.213	
0.257	0.229	0.314	0.394	0.223	
0.350	0.275	0.331	0.419	0.212	
0.335	0.246	0.335	0.363	0.207	
0.424	0.255	0.339	0.406	0.249	
0.229	0.265	0.295	0.386	0.205	
0.324	0.185	0.295	0.381	0.237	
0.367	0.260	0.325	0.385	0.201	
0.223	0.189	0.297	0.394	0.211	
0.286	0.229	0.320	0.383	0.183	
0.346	0.220	0.289	0.440	0.220	
0.349	0.258	0.325	0.405	0.227	
0.347	0.214	0.306	0.369	0.197	
0.395	0.215	0.282	0.441	0.203	

* In de correlatietabellen uit-
gevallen.

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
286	6.60	3.70	5.90	16.80	6.80	3.70	95
118	6.40	3.50	5.80	18.20	7.50	4.10	157
154	7.40	3.80	5.10	18.00	6.50	3.70	152
311	5.80	4.10	5.50	16.40	6.80	3.60	148
224	5.10	4.00	5.20	17.90	6.20	3.90	108
378	6.40	4.40	6.10	17.20	6.10	3.20	138
197	7.10	3.10	4.90	16.10	6.60	3.50	114
366	7.10	3.40	5.80	17.50	6.30	3.20	153
190	6.20	3.50	5.50	17.70	6.30	3.40	89
204	6.50	4.00	5.50	17.90	6.20	4.30	175
120	6.30	3.60	5.30	16.30	6.60	3.50	113
298	6.60	4.70	5.20	17.00	7.20	3.40	79
267	7.00	3.70	5.90	17.70	6.00	3.80	87
297	5.80	4.00	5.20	17.20	6.60	3.50	146
128	5.20	3.00	5.40	17.40	6.50	3.40	101
210	6.60	3.60	5.40	16.50	6.70	3.50	183
304	7.50	4.70	6.40	18.30	6.90	3.70	179
350	5.10	4.20	5.10	16.50	6.70	2.90	135
238	5.50	4.00	5.50	18.00	6.50	4.00	179
296	5.80	4.30	5.10	17.50	6.90	3.60	115
242	6.60	4.40	6.00	17.70	6.30	3.90	166
365	6.40	3.60	4.90	16.60	6.20	3.60	142
219	4.90	3.10	5.50	17.10	6.30	4.10	164
360	6.10	4.10	6.30	17.50	7.00	3.50	159
122	5.80	3.60	5.60	18.00	6.80	3.80	132
363	7.60	4.20	5.20	17.10	6.10	3.80	166
231	6.20	4.50	5.80	17.60	6.60	3.50	163
278	6.60	5.00	5.20	17.20	6.80	3.70	121
328	7.60	4.60	5.70	17.40	7.30	3.80	222
101	7.30	5.30	6.00	17.90	6.70	4.20	171
288	6.60	5.10	5.70	17.80	6.20	4.10	162
327	5.70	4.30	5.00	16.90	6.30	3.40	148
232	7.10	5.40	6.60	17.60	7.00	3.90	154
103	5.80	4.20	5.20	15.90	6.70	3.80	72
279	6.60	4.00	5.30	17.50	6.50	3.90	82
285	6.70	4.70	4.80	17.30	6.80	3.80	126
241	6.00	3.90	5.40	17.20	6.70	3.70	73
388	4.00	3.40	5.10	15.70	6.60	3.30	134
B 57	6.60	4.00	4.40	15.00	6.20	3.30	151
254	5.50	3.60	5.40	16.80	7.00	3.20	227
257	6.40	4.40	5.20	17.40	5.40	3.40	193
260	6.60	3.60	5.10	15.10	5.80	3.10	225
261	5.60	3.40	4.60	15.00	6.30	3.00	212
262	5.70	3.40	5.30	15.60	6.00	2.90	202

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.393	0.220	0.351	0.405	0.220	
0.352	0.192	0.319	0.412	0.225	
0.411	0.211	0.283	0.361	0.206	
0.354	0.250	0.335	0.415	0.219	
0.285	0.223	0.290	0.346	0.218	
0.372	0.256	0.355	0.355	0.186	
0.441	0.193	0.304	0.410	0.217	
0.406	0.194	0.331	0.360	0.183	
0.350	0.198	0.311	0.339	0.192	
0.363	0.223	0.307	0.346	0.240	
0.387	0.221	0.325	0.405	0.215	
0.388	0.276	0.306	0.424	0.200	
0.395	0.209	0.333	0.345	0.215	
0.337	0.232	0.302	0.384	0.203	
0.299	0.172	0.310	0.374	0.195	
0.400	0.218	0.327	0.406	0.212	
0.410	0.257	0.349	0.377	0.202	
0.309	0.255	0.309	0.406	0.176	
0.306	0.222	0.306	0.362	0.222	
0.331	0.246	0.291	0.394	0.206	
0.373	0.249	0.345	0.339	0.220	
0.386	0.217	0.295	0.373	0.217	
0.287	0.181	0.321	0.368	0.239	
0.349	0.234	0.360	0.400	0.200	
0.322	0.200	0.311	0.377	0.211	
0.444	0.243	0.304	0.357	0.222	
0.352	0.256	0.330	0.375	0.199	
0.384	0.290	0.302	0.395	0.215	
0.437	0.264	0.322	0.420	0.218	
0.408	0.296	0.335	0.374	0.235	
0.371	0.287	0.320	0.348	0.230	
0.337	0.254	0.296	0.366	0.201	
0.403	0.307	0.375	0.398	0.221	
0.365	0.264	0.327	0.421	0.239	
0.377	0.229	0.303	0.371	0.223	
0.387	0.271	0.277	0.393	0.219	
0.349	0.227	0.314	0.389	0.215	
0.261	0.217	0.325	0.420	0.210	
0.440	0.267	0.293	0.413	0.220	
0.327	0.214	0.321	0.417	0.190	
0.368	0.253	0.299	0.310	0.195	
0.437	0.238	0.338	0.384	0.205	
0.374	0.227	0.307	0.420	0.200	
0.365	0.218	0.339	0.385	0.186	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tussen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
264	6.90	3.60	4.40	15.30	7.10	3.20	167
266	7.10	4.50	5.40	16.20	6.80	3.40	208
267	5.70	3.20	4.50	15.30	5.70	2.90	185
268	5.10	3.00	4.70	15.50	6.40	3.40	185
269	6.20	3.10	5.20	16.00	6.20	3.10	209
271	6.70	3.90	6.10	17.20	7.10	3.60	157
272	6.70	4.10	5.90	15.00	6.70	2.80	148
273	5.70	3.40	4.40	15.20	6.20	2.70	141
275	5.60	3.70	4.90	15.30	6.60	2.60	196
278	6.60	3.90	5.10	16.20	6.40	3.10	156
281	7.00	4.00	4.40	16.50	5.10	3.40	167
290	6.10	4.10	5.10	16.60	6.10	3.40	175
292	5.90	3.80	5.00	16.40	6.30	3.00	135
294	5.80	3.60	4.90	15.90	6.10	3.30	172
307	6.50	4.10	5.50	15.60	6.50	3.20	152
308	7.10	4.90	5.30	16.30	6.70	3.30	130
337	4.60	3.20	3.90	14.50	6.40	2.80	167
340	4.80	3.10	4.70	14.90	6.20	2.80	159
485	4.30	3.10	4.90	16.20	5.90	3.10	165
537	6.20	3.40	4.60	15.20	6.20	3.10	170
835	5.30	3.40	4.70	16.00	6.20	2.80	169
869	5.20	3.60	5.10	16.20	5.40	3.40	168
C 13	4.40	2.60	5.30	16.70	6.30	5.20	141
19	4.00	2.80	4.60	16.30	6.70	3.00	144
24	4.50	2.70	5.30	17.20	6.80	3.10	114
25	5.00	3.10	5.40	17.40	6.90	3.30	144
26	4.10	2.60	5.30	17.20	6.70	3.10	109
27	5.10	3.50	5.70	17.00	6.90	3.40	83
28	3.90	2.40	5.20	17.10	6.50	3.40	130
29	4.90	2.80	5.10	16.60	6.10	3.00	160
D 389 ₁₈	7.20	4.50	5.00	16.60	6.30	3.70	175
303 ₁₈	6.40	3.20	6.30	16.20	6.20	3.20	204
359 ₁₈	7.50	5.10	5.70	17.10	6.10	3.90	227
364 ₁₈	7.40	4.10	5.40	16.40	6.60	3.60	211
380 ₁₈	6.50	4.00	6.30	16.30	6.90	3.40	226
349 ₁₈	7.00	4.50	5.80	17.00	7.00	3.60	257
392 ₁₈	6.50	4.00	5.40	15.80	6.40	3.20	221
305 ₁₈	6.60	4.20	6.00	16.70	7.20	4.00	280
353 ₁₈	5.50	3.80	6.20	16.60	7.00	3.40	186
370 ₁₈	7.00	4.10	5.50	16.40	7.20	3.40	257
37 ₁₈	6.50	3.60	5.20	16.70	7.40	3.40	212
373 ₁₈	7.50	3.70	6.40	16.10	7.00	4.00	206
331 ₁₈	7.20	3.90	4.90	16.20	7.10	3.40	250
312 ₁₈	7.30	4.20	5.90	16.40	7.20	3.80	207

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.451	0.235	0.288	0.464	0.209	
0.438	0.278	0.333	0.420	0.210	
0.372	0.209	0.294	0.372	0.189	
0.329	0.194	0.303	0.413	0.220	
0.387	0.194	0.325	0.387	0.194	
0.389	0.227	0.355	0.413	0.209	
0.447	0.273	0.393	0.447	0.187	
0.375	0.224	0.289	0.408	0.178	
0.366	0.242	0.320	0.431	0.170	
0.407	0.241	0.315	0.395	0.191	
0.424	0.242	0.267	0.309	0.206	
0.367	0.247	0.307	0.367	0.205	
0.360	0.232	0.305	0.384	0.183	
0.365	0.226	0.308	0.384	0.208	
0.417	0.263	0.353	0.417	0.205	
0.436	0.301	0.325	0.411	0.202	
0.317	0.221	0.269	0.441	0.193	
0.322	0.208	0.315	0.416	0.188	
0.265	0.191	0.302	0.364	0.191	
0.408	0.224	0.303	0.408	0.204	
0.331	0.212	0.294	0.388	0.175	
0.321	0.222	0.315	0.333	0.210	
0.263	0.156	0.317	0.377	0.311	
0.245	0.178	0.282	0.411	0.184	
0.262	0.157	0.308	0.395	0.180	
0.287	0.178	0.316	0.397	0.189	
0.238	0.151	0.308	0.389	0.180	
0.300	0.206	0.335	0.406	0.200	
0.228	0.140	0.304	0.380	0.199	
0.295	0.169	0.307	0.367	0.181	
0.434	0.271	0.301	0.379	0.223	
0.395	0.198	0.389	0.383	0.198	
0.439	0.298	0.333	0.357	0.228	
0.451	0.250	0.329	0.402	0.219	
0.399	0.245	0.386	0.423	0.209	
0.412	0.265	0.341	0.412	0.212	
0.411	0.253	0.342	0.405	0.203	
0.395	0.251	0.359	0.431	0.239	
0.331	0.229	0.373	0.421	0.205	
0.427	0.251	0.335	0.439	0.207	
0.389	0.216	0.311	0.443	0.204	
0.466	0.229	0.398	0.435	0.248	
0.445	0.241	0.302	0.438	0.210	
0.445	0.256	0.360	0.439	0.231	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
391 ₁₈	7.20	3.80	6.00	16.00	6.50	3.60	204
376 ₁₈	7.10	4.10	5.50	16.10	7.30	3.20	164
317 ₁₈	6.30	3.80	5.30	16.40	7.70	3.40	227
325 ₁₈	7.00	4.20	5.50	16.30	7.20	3.90	225
383 ₁₈	7.90	4.40	6.10	16.30	7.40	3.90	200
418 ₁₈	6.20	4.30	5.80	17.00	6.90	3.70	226
379 ₁₈	6.80	3.90	6.00	17.20	7.70	3.80	199
310 ₁₈	7.70	4.30	6.20	17.10	7.10	3.50	253
411 ₁₈	7.40	4.50	6.30	17.20	7.20	4.00	184
395 ₁₈	7.50	4.00	5.60	17.50	7.80	3.90	249
80 ₁₉	6.60	3.80	6.20	16.80	6.90	3.00	210
219	6.80	4.20	5.50	17.00	7.10	3.90	203
74 ₁₉	4.10	3.60	5.40	16.30	6.60	3.20	172
10 ₁₉	7.60	5.10	6.10	16.60	7.00	3.20	218
68 ₁₉	7.20	4.90	6.60	15.90	6.30	3.00	155
81 ₁₉	6.50	4.50	5.00	15.70	6.90	3.50	195
52 ₁₉	7.20	5.00	6.40	17.10	6.80	3.90	179
82 ₁₉	7.60	4.40	4.80	16.40	7.40	3.50	154
54 ₁₉	7.20	3.50	4.70	16.20	7.00	3.10	175
46 ₁₉	6.90	4.50	5.50	16.00	6.90	3.40	222
91 ₁₉	8.10	4.50	5.80	15.40	6.70	3.30	193
72 ₁₉	7.40	5.20	6.10	16.50	6.60	3.10	176
67 ₁₉	7.10	4.10	5.40	16.60	7.00	3.40	211
91 ₁₉	7.00	4.60	6.40	16.30	6.60	3.50	195
48 ₁₉	6.80	4.70	6.20	16.50	6.80	3.20	217
98 ₁₉	7.40	4.20	5.70	16.40	6.60	3.50	194
70 ₁₉	6.60	4.50	6.60	15.90	7.50	3.40	206
31 ₁₉	7.00	3.90	5.60	17.30	7.70	3.90	213
79 ₁₉	5.80	3.50	4.90	16.30	7.00	3.40	157
27 ₁₉	6.10	3.80	4.90	16.90	6.80	3.10	150
66 ₁₉	6.20	4.60	5.70	16.60	7.20	3.50	183
76 ₁₉	8.00	4.40	5.60	17.70	7.40	3.60	191
45 ₂₀	7.60	5.00	6.50	17.40	7.10	3.40	212
56 ₂₀	7.80	5.30	6.80	16.40	7.50	4.00	186
58 ₂₀	6.40	4.50	6.60	17.10	7.20	3.10	191
17 ₂₀	6.00	4.70	6.80	17.30	7.30	3.60	190
74 ₂₀	7.20	5.10	6.20	16.80	7.10	3.20	187
38 ₂₀	7.80	4.80	5.20	16.90	7.50	3.80	194
75 ₂₀	7.10	5.40	6.30	16.80	6.70	3.60	215
78 ₂₀	6.40	4.40	6.60	17.10	7.30	3.30	186
14 ₂₀	7.20	4.10	5.80	16.40	6.70	3.00	187
59 ₂₀	6.20	3.10	5.20	16.00	6.40	3.10	176
27 ₂₀	6.50	3.90	5.60	16.20	7.20	3.50	168
73 ₂₀	7.30	4.20	5.90	17.70	7.50	3.30	183
320	7.30	4.70	5.20	17.00	7.60	3.00	196

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.450	0.237	0.375	0.406	0.225	
0.440	0.255	0.342	0.453	0.199	
0.384	0.231	0.323	0.469	0.207	
0.429	0.258	0.337	0.441	0.239	
0.485	0.270	0.374	0.454	0.239	
0.365	0.253	0.341	0.406	0.218	
0.395	0.227	0.349	0.448	0.221	
0.450	0.251	0.362	0.415	0.205	
0.430	0.262	0.366	0.419	0.233	
0.429	0.229	0.320	0.446	0.223	
0.393	0.226	0.369	0.411	0.179	
0.400	0.247	0.324	0.418	0.230	
0.252	0.221	0.331	0.405	0.196	
0.458	0.307	0.367	0.421	0.193	
0.453	0.308	0.415	0.396	0.189	
0.414	0.287	0.318	0.439	0.223	
0.421	0.292	0.374	0.398	0.228	
0.463	0.268	0.293	0.451	0.213	
0.445	0.216	0.290	0.432	0.191	
0.431	0.281	0.344	0.431	0.212	
0.526	0.292	0.377	0.435	0.214	
0.449	0.315	0.370	0.400	0.188	
0.428	0.247	0.325	0.421	0.205	
0.429	0.282	0.393	0.405	0.215	
0.412	0.285	0.376	0.412	0.193	
0.451	0.256	0.348	0.402	0.213	
0.415	0.283	0.415	0.472	0.214	
0.405	0.225	0.324	0.445	0.225	
0.356	0.215	0.301	0.429	0.209	
0.355	0.225	0.290	0.402	0.183	
0.313	0.277	0.343	0.434	0.211	
0.452	0.249	0.316	0.418	0.203	
0.437	0.287	0.374	0.408	0.195	
0.476	0.323	0.415	0.457	0.244	
0.374	0.263	0.386	0.421	0.181	
0.347	0.272	0.393	0.422	0.208	
0.429	0.304	0.369	0.423	0.190	
0.462	0.284	0.308	0.444	0.225	
0.423	0.321	0.375	0.399	0.214	
0.374	0.257	0.386	0.427	0.193	
0.439	0.250	0.354	0.409	0.183	
0.387	0.194	0.325	0.400	0.194	
0.401	0.241	0.346	0.445	0.216	
0.412	0.237	0.333	0.423	0.186	
0.430	0.277	0.306	0.447	0.176	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijdte tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
70 ₂₀	7.90	4.80	5.40	18.10	7.30	3.90	196
16 ₂₀	7.00	3.80	5.20	16.80	6.30	3.10	184
63 ₁	7.10	4.90	6.20	16.20	6.90	3.40	258
49 ₁	6.80	4.50	5.60	16.00	7.10	3.50	214
27 ₁	7.30	4.70	6.20	16.00	7.60	3.70	267
1 ₁	7.40	3.90	6.10	16.40	7.10	3.00	245
67 ₁	7.60	3.80	6.30	16.50	6.10	3.20	226
11 ₁	7.60	3.70	4.40	16.10	6.40	3.10	267
15 ₂	7.20	4.50	5.30	15.90	7.20	3.10	202
51 ₂	7.10	4.70	6.00	16.60	7.30	3.50	208
4 ₂	5.80	4.10	5.80	16.40	7.10	3.40	185
33 ₂	7.90	4.90	6.30	17.10	6.70	3.70	218
27 ₂	6.00	4.60	5.60	16.20	7.10	3.90	182
37 ₂	7.70	4.10	6.20	16.30	6.80	3.10	213
83 ₂	6.80	4.90	6.40	16.80	7.70	3.20	220
6 ₂	7.40	4.80	6.10	16.80	7.90	3.30	222
78 ₃	6.80	4.00	5.10	15.70	7.50	2.80	198
45 ₃	7.20	4.90	6.10	15.90	7.60	3.50	196
10 ₃	7.70	4.90	5.40	15.90	7.00	3.40	250
2 ₃	6.80	4.20	6.30	16.20	7.00	3.70	185
73 ₃	5.90	4.80	6.60	16.80	7.30	3.30	190
46 ₃	8.40	5.00	6.30	17.40	6.70	3.50	207
13 ₃	8.60	5.20	6.10	17.60	7.20	3.70	209
74 ₃	6.00	4.70	6.30	17.50	6.80	3.30	180
98 ₃	7.20	4.50	5.90	17.10	6.50	3.40	232
11 ₃	7.20	4.80	5.80	17.20	6.60	3.60	206
17 ₃	7.40	5.30	5.50	16.20	6.90	3.20	210
113 ₄	8.00	4.70	6.70	16.10	7.70	2.80	190
101 ₄	6.60	4.90	6.60	15.70	7.40	3.50	181
100 ₄	6.80	4.20	5.80	16.00	7.50	3.00	188
56 ₄	7.60	4.70	5.90	16.50	8.00	3.20	203
6 ₄	7.00	3.80	5.40	16.80	7.00	3.30	191
98 ₄	7.70	4.80	5.80	16.20	6.20	3.60	190
37 ₄	6.60	3.40	5.70	16.10	7.10	3.20	208
64 ₄	7.40	4.40	6.10	17.10	7.30	3.60	215
1 ₄	8.00	4.60	5.80	17.80	6.60	3.70	212
24 ₅	5.00	3.80	5.60	15.70	5.80	3.20	190
71 ₅	7.00	4.60	5.60	16.60	7.40	3.40	193
10 ₅	6.10	5.30	6.40	17.10	7.00	3.80	203
8 ₅	7.00	5.10	6.40	16.20	7.30	4.10	205
81 ₅	5.90	4.10	5.50	16.60	7.60	3.70	196
6 ₅	7.20	3.60	6.40	16.40	6.70	3.60	187
33 ₁₁	6.60	4.30	5.90	16.60	7.40	3.20	202
26 ₁₁	6.90	4.10	6.60	16.60	6.60	3.70	195
36 ₁₁	6.20	3.50	6.40	16.10	6.50	3.20	202

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.436	0.256	0.287	0.403	0.215	
0.417	0.226	0.309	0.375	0.185	
0.438	0.302	0.383	0.426	0.209	
0.425	0.281	0.350	0.444	0.219	
0.456	0.294	0.387	0.475	0.231	
0.451	0.238	0.327	0.433	0.183	
0.461	0.230	0.382	0.370	0.193	
0.472	0.229	0.273	0.398	0.193	
0.453	0.283	0.333	0.453	0.195	
0.428	0.283	0.361	0.440	0.211	
0.354	0.250	0.354	0.433	0.207	
0.462	0.287	0.368	0.392	0.216	
0.370	0.284	0.346	0.438	0.241	
0.472	0.252	0.382	0.417	0.190	
0.405	0.292	0.381	0.458	0.190	
0.440	0.286	0.363	0.470	0.196	
0.433	0.227	0.325	0.478	0.178	
0.453	0.308	0.384	0.478	0.220	
0.484	0.308	0.339	0.440	0.214	
0.420	0.259	0.389	0.432	0.228	
0.351	0.286	0.393	0.435	0.196	
0.483	0.287	0.362	0.385	0.201	
0.489	0.295	0.347	0.409	0.210	
0.343	0.269	0.360	0.389	0.189	
0.421	0.263	0.345	0.380	0.199	
0.419	0.279	0.377	0.384	0.209	
0.457	0.327	0.339	0.426	0.198	
0.497	0.292	0.416	0.478	0.174	
0.420	0.312	0.420	0.471	0.223	
0.425	0.262	0.362	0.469	0.187	
0.461	0.285	0.358	0.485	0.193	
0.417	0.226	0.321	0.417	0.196	
0.475	0.297	0.358	0.383	0.222	
0.410	0.211	0.354	0.441	0.199	
0.433	0.257	0.357	0.427	0.211	
0.449	0.258	0.326	0.371	0.208	
0.318	0.242	0.357	0.369	0.204	
0.421	0.277	0.337	0.446	0.205	
0.357	0.310	0.374	0.409	0.222	
0.432	0.315	0.395	0.451	0.253	
0.355	0.247	0.331	0.458	0.223	
0.439	0.219	0.390	0.409	0.219	
0.398	0.259	0.355	0.446	0.193	
0.416	0.247	0.398	0.398	0.223	
0.385	0.217	0.398	0.404	0.199	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
37 ¹¹	8.10	4.10	5.70	16.00	6.20	3.20	213
21 ⁹	6.60	5.00	5.40	16.20	6.40	3.90	195
58 ⁹	7.00	3.90	5.30	16.20	6.30	3.60	180
63 ⁹	7.20	4.40	6.10	15.80	6.80	3.50	188
118 ⁹	8.10	4.70	6.00	16.60	7.30	3.90	183
125 ⁹	7.40	4.00	5.50	16.50	7.50	3.20	206
79 ⁹	6.80	4.00	5.60	16.40	6.50	3.50	187
4 ⁹	6.70	4.40	5.80	15.90	7.10	3.40	180
75 ⁹	6.50	5.00	5.90	16.10	6.30	3.60	186
84 ⁹	6.00	4.30	5.80	16.40	6.20	3.50	186
11 ⁹	6.40	4.20	5.30	16.90	6.70	3.70	178
110 ⁹	7.10	4.80	5.10	17.90	7.00	4.10	204
14 ⁹	5.90	3.70	5.20	16.00	7.00	3.00	180
97 ⁹	6.90	4.00	6.00	16.80	6.80	3.70	204
77 ⁹	7.40	5.40	6.70	16.10	7.00	3.80	208
E 1 ¹	7.40	4.40	5.20	17.60	7.20	3.40	179
5 ¹	5.00	3.40	4.60	17.20	6.80	3.80	203
4 ¹	4.60	3.30	4.50	17.10	6.80	2.90	204
2 ¹	5.50	4.00	5.10	16.90	7.00	3.30	251
6 ¹	4.90	4.00	5.00	16.50	6.70	3.30	205
8 ²	4.80	4.20	5.00	17.00	7.60	3.90	224
9 ²	3.20	3.40	4.20	16.00	6.30	3.00	182
10 ²	5.70	4.50	5.10	16.90	7.00	3.40	163
11 ²	7.20	4.20	5.40	16.80	6.50	3.50	197
12 ²	6.70	4.90	5.70	16.70	7.40	3.70	182
24 ⁴	6.90	4.10	5.80	17.10	7.50	3.40	191
23 ⁴	6.80	4.60	5.30	17.20	7.30	3.70	164
22 ⁴	6.20	5.00	5.10	17.40	7.40	4.40	202
26 ⁴	5.60	4.10	5.20	17.00	7.30	3.80	172
27 ⁴	5.60	5.00	5.70	17.10	7.00	4.20	150
49 ⁷	5.80	4.00	5.60	16.20	7.00	3.40	179
47 ⁷	7.20	5.00	6.00	17.40	7.60	3.90	168
44 ⁷	6.70	4.90	5.50	17.00	7.40	3.60	222
46 ⁷	8.00	5.00	5.70	17.40	7.60	4.20	244
H 4	7.00	4.70	5.60	17.10	7.30	3.20	247
27	7.70	4.10	5.50	16.70	7.00	3.20	203
2	5.80	5.00	5.50	17.20	7.50	4.00	163
279	8.20	5.20	6.10	16.50	7.70	3.40	176
20	8.10	6.10	6.20	15.90	7.80	4.10	186
463	5.80	4.50	5.20	16.50	7.50	3.80	211
444	4.10	2.90	4.90	17.00	7.00	3.80	224
23	8.00	5.40	5.80	17.80	6.90	4.50	179
204	6.70	4.90	4.50	16.50	7.60	3.50	251
420	7.20	5.00	5.90	17.80	8.00	3.80	199
138	5.30	3.80	5.20	16.70	8.10	3.80	201

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.506	0.256	0.356	0.387	0.200	
0.407	0.309	0.333	0.395	0.241	
0.432	0.241	0.327	0.389	0.222	
0.456	0.278	0.386	0.430	0.222	
0.488	0.283	0.361	0.440	0.235	
0.449	0.242	0.333	0.455	0.193	
0.415	0.244	0.341	0.396	0.213	
0.421	0.277	0.365	0.447	0.214	
0.404	0.311	0.366	0.391	0.224	
0.366	0.262	0.354	0.378	0.213	
0.379	0.249	0.314	0.396	0.219	
0.397	0.268	0.285	0.391	0.229	
0.369	0.231	0.325	0.437	0.187	
0.411	0.236	0.357	0.405	0.220	
0.459	0.335	0.416	0.435	0.236	
0.420	0.250	0.295	0.409	0.193	
0.290	0.198	0.384	0.395	0.221	
0.269	0.193	0.263	0.398	0.169	
0.325	0.237	0.302	0.414	0.195	
0.297	0.242	0.303	0.406	0.200	
0.282	0.247	0.294	0.447	0.229	
0.200	0.212	0.262	0.394	0.187	
0.337	0.266	0.302	0.414	0.201	
0.429	0.250	0.321	0.327	0.208	
0.401	0.293	0.341	0.443	0.221	
0.403	0.239	0.339	0.439	0.199	
0.221	0.384	0.308	0.424	0.215	
0.356	0.287	0.293	0.425	0.253	
0.329	0.241	0.306	0.429	0.224	
0.327	0.292	0.333	0.409	0.246	
0.358	0.247	0.346	0.432	0.209	
0.414	0.287	0.345	0.437	0.224	
0.394	0.288	0.324	0.435	0.212	
0.459	0.287	0.328	0.437	0.241	
0.409	0.275	0.328	0.427	0.187	
0.461	0.246	0.329	0.419	0.192	
0.338	0.291	0.319	0.436	0.233	
0.497	0.315	0.369	0.467	0.206	
0.509	0.384	0.390	0.490	0.258	
0.351	0.285	0.315	0.455	0.243	
0.241	0.171	0.288	0.412	0.224	
0.449	0.303	0.326	0.388	0.253	
0.406	0.297	0.285	0.461	0.212	
0.404	0.281	0.331	0.449	0.213	
0.317	0.228	0.311	0.485	0.228	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijdte tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
360	7.60	4.90	5.20	17.00	7.80	3.70	233
9	7.00	3.70	5.50	17.00	7.20	3.20	208
24	6.80	4.90	5.40	16.40	7.60	3.80	187
141	5.10	3.30	5.10	15.90	7.10	3.60	229
364	7.20	3.90	5.20	16.80	7.00	3.80	245
115	4.10	3.60	5.00	16.60	6.70	3.10	228
5	4.10	3.20	5.10	16.90	7.00	3.70	194
228	7.20	4.20	5.40	17.00	7.70	3.30	233
500	4.90	3.20	4.90	16.60	7.10	3.10	184
396	3.10	3.00	4.90	16.20	7.20	3.40	184
106	6.50	4.10	5.30	17.20	8.00	3.80	188
252	7.10	4.80	5.10	16.60	7.50	3.50	205
12	6.20	3.70	5.20	17.40	7.60	3.80	204
26	5.20	3.90	5.20	17.30	6.80	3.60	219
201	6.30	4.90	5.70	17.20	7.60	3.80	238
2 (o)	5.40	3.90	5.30	17.70	7.20	3.60	167
28	7.00	4.50	5.40	16.80	7.70	3.90	177
83	7.10	4.60	5.60	17.80	8.40	4.10	232
998	4.10	3.40	4.90	17.00	6.40	3.20	160
45	4.70	3.80	4.90	16.50	7.00	3.60	188
266	5.60	4.10	4.80	16.10	7.50	3.30	221
267	6.40	3.70	6.00	17.30	7.40	4.00	193
10 (o)	5.60	3.90	5.20	16.60	7.30	3.70	231
19	5.10	3.10	5.00	17.20	7.50	3.50	154
390	4.90	3.70	4.80	16.70	6.70	3.60	187
22	4.70	3.20	4.70	16.20	8.00	3.10	135
92	6.90	4.00	5.60	17.50	7.70	3.60	194
307	6.60	4.90	5.20	16.60	6.80	3.50	180
409	7.80	5.30	5.80	17.30	8.10	4.00	207
443	7.80	4.60	5.00	16.80	7.00	3.80	186
455	6.30	4.40	5.60	16.60	7.40	3.50	262
32	6.10	5.20	5.20	16.10	8.00	3.80	224
95	4.90	3.80	4.80	15.90	6.90	3.10	189
33	4.20	3.50	5.20	16.80	7.20	4.10	212
451	4.90	3.50	5.40	16.10	6.80	3.20	201
721	4.60	3.70	4.90	17.00	7.00	3.50	208
390	7.20	5.10	5.90	17.50	7.60	3.80	136
34	6.10	4.20	5.80	16.60	7.50	3.50	228
29	3.90	3.30	4.60	15.80	6.40	3.60	175
21	6.20	4.70	5.20	17.10	7.60	4.40	189
354	6.50	3.80	4.90	16.30	7.30	3.30	194
473	7.00	4.20	4.40	15.90	7.70	3.60	181
447	4.20	3.40	4.90	16.30	7.30	3.20	204
3	5.80	3.30	5.90	17.40	7.80	3.80	227
424	4.80	3.50	5.20	16.80	6.40	3.20	209

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.447	0.288	0.306	0.459	0.218	
0.412	0.218	0.324	0.424	0.188	
0.415	0.293	0.329	0.463	0.232	
0.321	0.208	0.321	0.447	0.226	
0.429	0.232	0.309	0.417	0.226	
0.247	0.217	0.301	0.404	0.187	
0.243	0.189	0.302	0.414	0.219	
0.424	0.247	0.318	0.453	0.194	
0.295	0.193	0.295	0.428	0.187	
0.191	0.185	0.302	0.444	0.209	
0.378	0.238	0.308	0.465	0.221	
0.428	0.289	0.307	0.452	0.211	
0.356	0.213	0.299	0.437	0.218	
0.301	0.225	0.301	0.393	0.202	
0.366	0.285	0.329	0.442	0.221	
0.305	0.220	0.299	0.407	0.203	
0.417	0.268	0.321	0.458	0.232	
0.399	0.258	0.315	0.472	0.230	
0.241	0.200	0.288	0.376	0.188	
0.285	0.243	0.297	0.424	0.218	
0.348	0.255	0.298	0.466	0.205	
0.369	0.214	0.347	0.428	0.231	
0.337	0.235	0.313	0.439	0.223	
0.296	0.180	0.291	0.436	0.203	
0.293	0.222	0.287	0.401	0.216	
0.290	0.198	0.290	0.494	0.191	
0.394	0.229	0.320	0.440	0.206	
0.398	0.295	0.313	0.409	0.211	
0.451	0.306	0.335	0.468	0.231	
0.464	0.274	0.298	0.417	0.226	
0.379	0.265	0.337	0.446	0.211	
0.379	0.323	0.323	0.497	0.236	
0.308	0.239	0.302	0.434	0.195	
0.250	0.208	0.309	0.429	0.244	
0.304	0.217	0.335	0.422	0.199	
0.271	0.218	0.288	0.412	0.206	
0.411	0.291	0.337	0.434	0.217	
0.367	0.253	0.349	0.452	0.211	
0.247	0.209	0.291	0.405	0.228	
0.363	0.275	0.304	0.444	0.257	
0.399	0.233	0.301	0.448	0.202	
0.440	0.264	0.277	0.484	0.226	
0.258	0.209	0.301	0.448	0.196	
0.333	0.189	0.339	0.448	0.218	
0.286	0.208	0.309	0.381	0.190	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tussen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
217	7.00	4.70	5.70	17.00	7.30	3.60	218
25	3.40	2.90	5.10	16.90	6.90	3.80	174
24 (o)	4.90	4.20	5.50	16.60	7.00	4.00	187
27 (o)	3.60	3.10	4.80	16.00	6.40	3.40	238
224	4.90	3.80	5.10	16.00	6.90	3.70	202
2732	7.50	5.00	5.80	16.60	7.40	3.20	170
30	4.50	3.80	4.90	16.10	7.60	3.80	157
499	5.20	3.40	5.50	17.00	7.60	3.50	146
18	5.60	3.70	5.80	16.40	7.20	3.30	117
43	4.50	3.00	4.80	16.00	7.40	3.60	224
348	5.70	3.80	5.80	17.20	7.50	3.40	178
367	6.00	4.70	5.30	16.40	7.10	3.70	215
253	6.70	3.70	4.80	16.10	6.80	3.90	192
17	3.30	3.80	5.70	16.40	7.50	3.80	211
429	6.10	3.70	5.20	15.70	7.10	3.90	109
10	5.00	3.90	4.90	15.80	7.60	3.20	213
307	5.90	4.00	5.50	16.40	6.80	3.50	217
487	7.80	4.50	5.20	17.60	7.50	3.80	149
267	8.20	4.00	5.40	17.00	7.10	3.90	154
297	7.70	4.90	5.00	16.30	7.40	3.60	154
428	8.20	5.00	5.70	16.20	6.80	3.60	169
229	6.80	4.20	5.60	17.80	7.80	3.90	172
168	8.10	4.10	5.60	16.70	7.60	3.40	199
269	6.70	3.50	5.30	16.10	7.50	3.30	216
908	7.90	5.10	5.40	16.50	7.50	3.70	187
265	8.20	4.60	5.30	16.60	6.90	3.80	192
270	7.40	4.60	5.60	17.00	7.50	3.80	200
443	7.10	4.20	6.00	16.40	7.60	3.50	191
157	6.20	4.30	5.20	16.50	7.40	3.80	234
92	8.10	4.70	4.50	17.20	7.50	3.60	122
100	7.40	5.60	5.10	16.40	6.80	3.30	207
528	7.50	3.90	5.00	15.70	6.80	3.20	219
696	6.80	4.90	5.00	17.10	7.00	3.70	136
478	6.70	5.10	5.30	17.30	6.70	3.80	217
167	8.00	5.00	5.40	16.80	7.50	4.10	230
72	7.40	4.10	6.00	16.10	7.10	3.30	192
107	7.60	4.00	5.20	16.30	7.00	3.20	195
538	7.10	4.70	5.10	16.50	7.50	3.30	216
48	7.20	4.60	5.90	16.30	6.40	4.00	172
414	8.20	4.10	5.60	17.00	7.10	3.70	173
76	5.90	4.20	5.80	16.60	6.70	3.60	163
44	6.10	4.00	5.60	16.10	7.00	3.30	147
244	7.00	3.30	5.20	16.50	7.10	3.60	269
294	6.80	4.80	5.40	16.00	7.40	3.20	173
218	7.60	3.90	6.00	15.80	6.40	3.00	208

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.412	0.276	0.335	0.429	0.212	
0.201	0.172	0.302	0.408	0.225	
0.295	0.253	0.331	0.422	0.241	
0.225	0.194	0.300	0.400	0.212	
0.306	0.237	0.319	0.431	0.231	
0.452	0.301	0.349	0.446	0.193	
0.279	0.211	0.304	0.472	0.211	
0.306	0.200	0.324	0.447	0.206	
0.341	0.226	0.354	0.439	0.201	
0.281	0.187	0.300	0.462	0.225	
0.329	0.221	0.338	0.436	0.198	
0.366	0.287	0.323	0.433	0.226	
0.419	0.299	0.298	0.422	0.242	
0.201	0.232	0.348	0.457	0.232	
0.389	0.236	0.331	0.452	0.248	
0.316	0.247	0.310	0.481	0.203	
0.359	0.244	0.335	0.415	0.213	
0.443	0.256	0.295	0.426	0.216	
0.482	0.235	0.318	0.418	0.229	
0.472	0.301	0.307	0.454	0.221	
0.506	0.309	0.352	0.419	0.222	
0.382	0.236	0.315	0.438	0.219	
0.485	0.246	0.335	0.455	0.204	
0.419	0.217	0.329	0.466	0.205	
0.479	0.309	0.327	0.455	0.224	
0.494	0.277	0.319	0.416	0.229	
0.435	0.271	0.329	0.441	0.224	
0.433	0.256	0.366	0.463	0.213	
0.376	0.262	0.315	0.448	0.243	
0.471	0.273	0.262	0.436	0.209	
0.451	0.341	0.311	0.415	0.201	
0.478	0.248	0.318	0.433	0.204	
0.398	0.287	0.292	0.409	0.216	
0.387	0.289	0.306	0.387	0.219	
0.476	0.298	0.321	0.446	0.244	
0.459	0.255	0.373	0.441	0.205	
0.466	0.245	0.319	0.429	0.196	
0.430	0.285	0.309	0.455	0.200	
0.442	0.282	0.362	0.393	0.245	
0.482	0.241	0.329	0.418	0.218	
0.355	0.253	0.349	0.404	0.217	
0.379	0.248	0.348	0.435	0.205	
0.424	0.200	0.315	0.430	0.218	
0.425	0.300	0.337	0.462	0.200	
0.481	0.247	0.379	0.405	0.189	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijdte tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
550	5.00	3.20	5.40	16.80	6.10	3.60	122
436	7.20	4.60	5.00	16.50	7.00	3.50	190
231	5.00	3.20	5.00	15.60	6.20	3.30	150
416	8.20	4.20	5.40	16.80	7.10	3.80	159
470	8.30	4.90	4.90	16.60	7.40	4.00	167
125	5.10	3.30	4.50	15.60	6.30	3.80	207
65	5.50	3.80	5.10	15.90	6.70	3.20	238
435	5.80	3.60	4.90	15.60	6.30	3.10	163
197	7.10	4.30	6.00	17.20	7.20	3.60	246
466	7.60	4.60	5.70	16.40	7.00	3.60	186
504	6.50	3.90	5.20	16.20	6.60	3.70	177
219	6.10	3.20	4.50	15.70	6.60	4.00	200
494	6.10	4.60	5.30	15.80	7.20	3.20	223
87	4.60	3.60	4.80	16.00	6.20	3.10	158
489	7.20	4.30	5.20	15.90	7.20	3.70	229
46	5.30	3.40	4.80	16.00	7.30	3.40	164
698	6.60	3.10	4.90	16.20	6.40	3.30	181
694	6.00	4.20	5.80	17.00	7.00	4.00	180
402	7.20	3.80	5.60	16.80	6.80	3.30	162
214	6.10	3.70	5.10	16.20	7.00	3.60	173
287	7.30	3.80	4.80	16.40	7.10	3.70	164
471	4.30	3.30	4.30	16.00	7.00	3.80	183
245	5.80	4.20	5.00	16.80	7.20	3.80	197
E 252/36	7.50	4.20	5.10	17.00	7.70	3.30	188
249	6.40	4.10	5.40	17.10	7.40	3.40	234
247	7.30	4.00	5.50	17.20	7.20	3.40	225
250	5.70	3.10	4.70	17.00	7.20	3.40	186
248	4.90	3.40	4.90	16.50	7.00	3.20	210
246	6.50	4.00	5.50	17.60	7.40	2.90	153
251	7.20	4.20	5.70	17.20	7.30	3.20	181
239/35	4.80	3.50	4.50	16.00	7.00	2.80	203
244	6.00	3.60	5.60	16.90	6.80	3.10	170
245	6.80	3.80	5.20	16.50	6.60	3.40	199
242	6.60	3.30	5.10	16.50	7.50	3.00	171
241	4.00	3.20	4.90	15.90	7.20	3.40	213
240	4.10	3.60	5.20	17.10	6.90	3.60	196
181/26	5.20	3.50	4.60	15.70	7.00	3.20	197
179	5.80	3.90	4.70	16.50	6.70	3.40	230
178	7.40	4.80	4.90	16.20	7.60	3.70	224
176	4.90	3.20	4.70	15.10	6.90	3.00	199
177	5.90	3.30	4.50	16.30	6.60	3.30	172
180	6.00	3.60	4.80	16.00	6.80	3.10	100
182	5.20	4.20	5.10	17.00	7.20	3.70	250
276/40	7.80	4.80	5.10	17.70	7.60	3.50	217
275	7.00	4.60	5.00	16.00	7.00	3.00	222

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.298	0.190	0.321	0.363	0.214	
0.436	0.279	0.303	0.424	0.212	
0.321	0.205	0.321	0.397	0.212	
0.488	0.250	0.321	0.423	0.226	
0.500	0.295	0.295	0.446	0.241	
0.327	0.212	0.288	0.404	0.244	
0.346	0.239	0.321	0.421	0.201	
0.372	0.231	0.314	0.404	0.199	
0.413	0.250	0.349	0.419	0.209	
0.463	0.280	0.348	0.427	0.219	
0.401	0.241	0.321	0.407	0.228	
0.389	0.204	0.287	0.420	0.255	
0.386	0.291	0.335	0.456	0.203	
0.287	0.225	0.300	0.387	0.194	
0.453	0.270	0.327	0.453	0.223	
0.331	0.212	0.300	0.456	0.212	
0.407	0.191	0.302	0.395	0.204	
0.353	0.247	0.341	0.412	0.235	
0.429	0.226	0.333	0.405	0.196	
0.377	0.228	0.315	0.432	0.222	
0.445	0.232	0.293	0.433	0.226	
0.269	0.206	0.269	0.437	0.237	
0.345	0.250	0.298	0.429	0.226	
0.442	0.247	0.300	0.453	0.188	
0.374	0.239	0.316	0.433	0.199	
0.424	0.233	0.319	0.419	0.198	
0.335	0.182	0.277	0.424	0.200	
0.297	0.206	0.297	0.424	0.193	
0.369	0.227	0.312	0.420	0.165	
0.419	0.244	0.331	0.424	0.186	
0.300	0.219	0.281	0.437	0.175	
0.355	0.213	0.331	0.402	0.185	
0.412	0.230	0.315	0.400	0.206	
0.400	0.200	0.309	0.455	0.182	
0.252	0.201	0.308	0.447	0.214	
0.239	0.211	0.304	0.403	0.211	
0.268	0.223	0.293	0.446	0.204	
0.352	0.236	0.285	0.406	0.206	
0.457	0.296	0.302	0.463	0.228	
0.324	0.212	0.311	0.457	0.199	
0.362	0.202	0.276	0.405	0.202	
0.375	0.225	0.300	0.425	0.194	
0.306	0.247	0.300	0.424	0.218	
0.497	0.271	0.288	0.429	0.197	
0.437	0.287	0.312	0.437	0.187	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
270/39	7.00	5.00	5.30	16.40	7.20	3.80	249
268	7.80	5.00	5.20	17.10	7.30	4.00	213
273	8.30	4.60	5.70	17.30	7.60	3.10	202
271	6.90	4.50	5.90	17.00	7.50	3.00	217
267	6.10	4.60	5.60	17.10	7.80	3.80	206
269	4.90	3.10	4.70	15.70	7.00	3.10	198
263/38	5.50	4.40	5.20	17.00	7.40	3.40	250
262	6.50	3.60	5.10	16.40	7.60	3.00	209
261	6.30	4.30	5.20	16.70	7.00	3.20	127
260	3.50	3.20	4.50	15.30	6.90	3.50	197
266	5.40	3.50	4.80	15.70	7.00	3.20	35
265	5.80	3.40	5.40	17.40	6.30	3.60	172
256/37	4.50	3.00	4.20	14.50	6.50	2.70	169
257	6.20	4.10	5.00	16.50	7.10	3.50	249
254	3.70	2.70	4.50	15.90	6.20	3.70	175
253/37	4.60	3.40	5.10	16.50	5.60	3.10	139
255	7.00	4.70	5.70	16.20	6.80	3.40	146
258	8.00	5.80	5.50	16.50	7.80	4.00	68
300/43	5.10	3.00	5.00	16.70	7.10	3.50	201
298	5.50	3.60	5.50	16.90	7.50	3.60	213
292/42	5.90	4.10	5.60	16.70	7.10	3.00	195
291	5.80	3.80	4.70	16.30	7.30	3.10	276
289	6.90	4.20	5.40	17.10	7.60	2.80	191
290	6.00	3.90	5.60	16.80	7.40	3.10	245
293	5.50	3.50	5.70	17.10	7.20	3.50	205
294	5.60	3.90	5.30	17.50	7.40	3.60	170
288	6.10	3.70	5.30	17.20	7.10	3.30	251
287/41	5.70	3.80	5.50	17.10	7.00	3.20	208
284	5.10	3.00	5.30	16.30	6.80	3.00	116
281	5.80	3.60	5.10	16.60	6.20	3.10	64
282	6.80	4.00	5.00	16.70	7.40	3.20	218
285	6.50	3.90	4.90	16.10	6.80	3.70	241
283	4.30	2.60	4.80	16.40	6.40	3.00	129
286	5.70	3.50	5.20	16.20	6.00	3.10	178
277/40	7.50	4.50	5.60	18.00	7.30	3.40	264
280	7.60	4.90	5.80	17.90	7.20	3.10	271
278	7.30	4.80	5.30	17.70	7.40	3.10	241
279	6.60	3.80	5.20	17.30	6.80	3.00	220
274	6.70	4.60	5.10	16.90	7.00	3.20	234
317/46	4.60	3.50	4.90	17.40	7.10	3.20	107
321	5.30	3.80	5.70	16.20	6.90	3.10	183
318	6.00	3.90	5.30	16.10	6.40	3.30	100
319	6.10	3.70	5.20	16.50	6.60	3.10	193
316	4.50	2.50	5.00	16.30	6.40	3.00	154
310/45	4.60	3.50	4.60	15.10	6.30	3.00	94

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.427	0.305	0.323	0.439	0.231	
0.456	0.292	0.304	0.427	0.234	
0.479	0.266	0.333	0.439	0.179	
0.406	0.265	0.347	0.459	0.176	
0.357	0.269	0.328	0.456	0.222	
0.312	0.197	0.299	0.446	0.197	
0.324	0.259	0.306	0.435	0.200	
0.396	0.219	0.305	0.463	0.183	
0.377	0.258	0.311	0.419	0.192	
0.229	0.209	0.294	0.451	0.229	
0.344	0.223	0.306	0.446	0.204	
0.333	0.194	0.310	0.362	0.207	
0.310	0.207	0.221	0.448	0.186	
0.376	0.248	0.303	0.430	0.212	
0.233	0.169	0.283	0.390	0.223	
0.279	0.206	0.309	0.339	0.188	
0.432	0.290	0.351	0.419	0.209	
0.484	0.236	0.333	0.473	0.242	
0.305	0.179	0.299	0.425	0.209	
0.325	0.213	0.325	0.444	0.213	
0.353	0.245	0.335	0.425	0.179	
0.356	0.233	0.288	0.448	0.190	
0.403	0.246	0.316	0.444	0.164	
0.357	0.232	0.333	0.440	0.185	
0.322	0.223	0.303	0.421	0.205	
0.320	0.205	0.333	0.423	0.206	
0.355	0.215	0.308	0.413	0.192	
0.333	0.222	0.322	0.409	0.187	
0.313	0.184	0.325	0.417	0.184	
0.349	0.217	0.307	0.373	0.187	
0.407	0.239	0.299	0.443	0.192	
0.404	0.242	0.304	0.422	0.229	
0.262	0.159	0.293	0.390	0.183	
0.351	0.216	0.321	0.370	0.191	
0.416	0.250	0.311	0.406	0.189	
0.425	0.274	0.324	0.402	0.173	
0.412	0.271	0.299	0.418	0.175	
0.382	0.219	0.301	0.393	0.173	
0.396	0.272	0.302	0.414	0.189	
0.264	0.201	0.282	0.408	0.184	
0.327	0.235	0.351	0.426	0.191	
0.373	0.242	0.329	0.398	0.205	
0.369	0.224	0.315	0.400	0.188	
0.276	0.153	0.307	0.393	0.184	
0.305	0.232	0.305	0.417	0.199	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijdte tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
311	6.00	4.90	5.20	16.60	6.00	2.90	189
313	3.90	3.30	5.00	15.30	6.20	3.00	231
314	4.80	3.50	4.50	15.00	6.40	3.10	222
312	5.60	4.10	5.00	15.90	7.30	3.30	170
303/44	6.30	4.30	5.30	17.00	7.00	3.50	204
305	6.20	4.40	5.50	17.10	7.20	3.40	211
304	4.30	2.80	4.90	16.20	6.70	3.50	190
308	4.20	2.90	4.80	16.20	6.40	3.10	211
307	5.00	3.80	5.50	17.60	6.70	3.80	165
306/44	6.30	4.00	5.40	16.90	7.30	3.60	207
302	6.60	3.80	5.60	17.50	6.80	3.80	248
295/43	5.00	2.60	4.60	16.60	6.30	3.10	187
297	4.90	2.90	5.00	16.60	6.50	3.30	220
301	7.10	4.30	6.00	17.40	8.30	4.60	134
149/22	6.80	4.30	5.20	16.40	6.80	3.50	198
141/21	5.40	2.90	5.50	16.70	6.60	3.40	188
145	6.00	3.90	5.60	17.30	6.90	3.60	236
144	4.00	2.90	5.30	15.90	6.70	3.00	155
146	4.80	4.00	5.10	16.20	7.40	3.00	197
147	3.90	2.80	4.70	16.00	6.90	3.10	176
142	6.40	4.70	5.40	16.90	7.30	3.50	242
143	5.70	3.90	5.10	16.50	7.20	3.40	262
335/48	6.10	4.10	5.50	16.50	7.30	3.20	199
333	4.30	2.80	4.50	15.70	7.00	3.30	90
331	6.50	5.10	5.00	16.10	7.70	3.00	217
329/47	5.30	3.30	4.90	16.50	6.70	3.50	38
323	4.70	3.40	4.60	15.40	6.30	2.90	224
326	7.60	4.40	5.00	16.00	7.40	3.00	220
325	6.50	4.20	4.70	15.70	7.00	3.20	229
324	5.60	4.40	5.60	17.00	7.00	3.40	192
328	7.30	3.90	5.00	16.40	7.10	2.80	237
327	5.70	4.80	5.50	16.90	6.70	3.50	227
320/46	3.90	2.30	4.70	16.10	6.40	3.30	137
322	4.50	2.80	4.80	15.40	6.00	3.10	165
48/7	8.20	4.80	5.60	17.10	7.60	3.70	171
43	6.90	4.40	5.80	17.40	7.70	3.90	216
122/18	5.70	3.80	5.20	16.50	6.80	3.10	237
126	4.00	3.20	4.40	15.60	6.90	3.00	68
123	6.50	4.70	5.40	17.80	7.30	3.80	115
124	3.90	3.30	5.50	15.40	6.40	3.30	198
121	4.40	3.00	4.60	15.60	6.00	3.30	132
120	4.90	3.20	4.50	15.50	6.80	3.40	240
125	4.20	3.00	4.20	15.20	6.70	3.00	70
130/19	5.60	3.80	5.50	16.00	8.00	3.50	13
128	5.00	2.90	5.00	16.10	6.80	3.30	118

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.361	0.295	0.313	0.361	0.175	
0.255	0.216	0.327	0.405	0.196	
0.320	0.233	0.300	0.427	0.207	
0.352	0.258	0.314	0.459	0.208	
0.371	0.253	0.312	0.412	0.206	
0.363	0.257	0.322	0.421	0.199	
0.265	0.173	0.302	0.414	0.216	
0.259	0.179	0.296	0.395	0.191	
0.284	0.216	0.312	0.381	0.216	
0.373	0.237	0.319	0.432	0.213	
0.377	0.217	0.320	0.389	0.217	
0.301	0.157	0.277	0.379	0.187	
0.295	0.175	0.301	0.392	0.199	
0.408	0.247	0.345	0.477	0.264	
0.415	0.262	0.317	0.415	0.213	
0.323	0.174	0.329	0.395	0.204	
0.347	0.225	0.323	0.399	0.208	
0.252	0.182	0.333	0.421	0.189	
0.296	0.247	0.315	0.457	0.185	
0.244	0.175	0.294	0.431	0.194	
0.379	0.278	0.319	0.432	0.207	
0.345	0.236	0.309	0.436	0.206	
0.369	0.248	0.333	0.442	0.212	
0.274	0.178	0.287	0.446	0.210	
0.404	0.317	0.311	0.478	0.186	
0.321	0.200	0.297	0.406	0.212	
0.305	0.221	0.299	0.409	0.188	
0.475	0.275	0.312	0.462	0.187	
0.414	0.268	0.299	0.446	0.204	
0.329	0.259	0.329	0.412	0.200	
0.445	0.238	0.305	0.433	0.171	
0.337	0.284	0.325	0.396	0.207	
0.242	0.143	0.292	0.398	0.205	
0.292	0.182	0.312	0.389	0.201	
0.479	0.281	0.328	0.444	0.216	
0.395	0.253	0.333	0.443	0.224	
0.345	0.230	0.315	0.412	0.188	
0.256	0.205	0.282	0.442	0.193	
0.365	0.264	0.303	0.410	0.213	
0.253	0.214	0.357	0.416	0.214	
0.282	0.192	0.295	0.385	0.212	
0.316	0.206	0.290	0.432	0.219	
0.276	0.197	0.276	0.441	0.197	
0.350	0.237	0.344	0.500	0.219	*
0.311	0.180	0.311	0.422	0.205	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tussen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
129	5.20	3.60	5.10	15.40	7.10	3.10	230
131	5.60	4.00	5.20	16.50	7.20	3.40	200
132	5.10	3.40	5.00	17.00	7.10	3.20	167
127/19	4.30	3.20	4.40	15.50	6.80	3.00	174
138/20	6.00	4.90	5.70	17.10	7.10	3.80	137
134	5.40	3.70	4.80	16.10	6.60	3.40	229
140	5.90	4.90	5.60	16.60	7.30	3.30	207
137	4.60	2.60	4.00	14.80	6.00	2.90	188
136	4.00	2.90	4.90	16.40	6.20	3.10	170
161/23	7.90	4.90	5.20	17.20	6.80	3.50	211
157	6.70	4.30	5.00	16.60	7.50	3.70	216
160	4.50	3.00	4.60	15.50	6.50	3.20	216
159	7.50	4.30	5.30	16.00	6.80	3.10	202
155	4.90	3.20	4.60	15.90	6.40	3.10	181
158	6.10	4.70	4.90	16.00	7.40	3.20	105
156	6.60	4.20	5.10	16.50	7.50	3.40	224
165/24	6.90	4.20	5.50	17.10	7.00	3.80	242
168	6.20	4.00	5.10	16.20	7.60	3.00	161
163	6.00	4.00	4.90	17.10	7.20	3.30	187
167	6.30	3.20	4.70	15.80	6.30	3.20	136
162	4.80	3.10	4.50	15.30	6.40	3.00	153
166	4.40	2.20	4.60	16.00	6.10	3.20	184
164	4.70	3.30	5.10	16.20	7.00	3.30	220
150/22	5.30	4.10	5.50	17.00	7.70	3.80	275
154	4.10	3.00	5.20	16.60	6.90	2.90	206
153	3.40	2.60	4.90	16.30	6.80	3.10	120
151	5.50	4.20	5.80	17.40	7.00	3.50	222
148	4.50	3.70	4.80	16.40	6.80	3.20	219
453/65	6.50	4.40	6.00	17.20	6.80	3.60	160
452	4.70	3.50	5.60	17.40	7.00	3.90	163
454	4.10	3.20	5.70	17.90	7.50	3.20	50
450	5.00	2.80	5.60	17.20	6.40	3.50	107
449	4.50	3.30	5.30	16.40	6.60	3.30	105
455	4.90	3.10	4.90	16.80	6.60	3.40	90
451	7.80	4.80	5.80	17.60	6.80	3.70	207
461/66	4.40	2.90	5.00	16.20	6.90	3.20	174
462	4.90	3.20	4.60	16.10	6.30	3.00	214
459	7.20	4.30	5.50	16.80	7.00	3.40	276
457	5.90	4.60	5.00	16.90	7.00	3.50	251
460	5.40	3.20	4.80	16.20	6.30	3.20	228
464/67	5.20	2.90	5.20	17.50	6.50	3.90	185
463	5.50	3.80	5.20	17.60	7.30	4.20	173
469/67	6.10	3.90	5.60	17.50	7.50	4.30	155
466	4.50	2.70	5.10	16.20	6.90	3.30	198
467	4.50	3.00	5.20	17.50	6.80	4.20	124

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.338	0.233	0.331	0.461	0.201	
0.339	0.242	0.315	0.436	0.206	
0.300	0.200	0.294	0.418	0.188	
0.277	0.206	0.284	0.432	0.194	
0.351	0.287	0.333	0.415	0.222	
0.342	0.229	0.298	0.410	0.211	
0.355	0.295	0.337	0.439	0.199	
0.311	0.176	0.270	0.406	0.196	
0.244	0.177	0.299	0.378	0.189	
0.459	0.285	0.302	0.395	0.204	
0.404	0.259	0.301	0.452	0.223	
0.290	0.194	0.297	0.419	0.206	
0.469	0.269	0.331	0.425	0.194	
0.308	0.201	0.289	0.403	0.195	
0.381	0.294	0.306	0.462	0.200	
0.400	0.267	0.309	0.455	0.206	
0.403	0.246	0.322	0.409	0.222	
0.383	0.247	0.315	0.463	0.185	
0.351	0.234	0.287	0.421	0.193	
0.399	0.202	0.297	0.399	0.202	
0.314	0.203	0.294	0.418	0.196	
0.275	0.137	0.287	0.381	0.200	
0.290	0.204	0.315	0.432	0.204	
0.312	0.241	0.324	0.453	0.224	
0.247	0.181	0.313	0.416	0.175	
0.209	0.159	0.301	0.417	0.190	
0.316	0.241	0.333	0.402	0.201	
0.274	0.226	0.293	0.415	0.195	
0.378	0.256	0.349	0.395	0.209	
0.270	0.201	0.322	0.402	0.224	
0.229	0.179	0.318	0.419	0.179	
0.291	0.163	0.326	0.372	0.204	
0.274	0.201	0.323	0.402	0.201	
0.292	0.185	0.292	0.393	0.202	
0.443	0.273	0.329	0.386	0.210	
0.272	0.179	0.309	0.426	0.198	
0.304	0.199	0.286	0.391	0.186	
0.429	0.256	0.327	0.417	0.202	
0.349	0.272	0.296	0.414	0.207	
0.333	0.198	0.296	0.389	0.198	
0.297	0.166	0.297	0.371	0.223	
0.312	0.216	0.295	0.415	0.239	
0.349	0.223	0.320	0.429	0.246	
0.278	0.167	0.315	0.426	0.204	
0.257	0.171	0.297	0.389	0.240	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijdte tussen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
434/62	6.90	4.20	5.00	16.80	6.60	4.10	211
429	5.20	4.00	4.60	16.20	7.00	3.70	267
430	6.40	4.50	5.20	16.30	6.90	3.80	265
433	5.80	4.20	4.90	16.20	7.00	3.60	252
432	7.20	4.10	5.50	17.00	6.70	3.50	225
431	6.00	3.80	5.10	16.90	6.70	3.50	226
435/63	6.50	4.00	5.20	16.40	7.00	3.40	215
441	6.10	3.70	5.50	16.90	7.00	3.20	205
440	5.30	3.90	5.60	16.90	6.80	3.50	203
438	6.10	4.00	5.10	16.80	6.60	3.40	188
439	4.90	2.80	4.70	15.30	6.90	2.90	204
436	6.50	3.70	5.60	16.40	6.60	3.50	205
437	6.80	4.50	5.60	16.00	7.00	3.40	246
448/64	5.10	3.40	5.10	17.90	7.20	3.50	183
447	5.20	3.00	4.90	16.90	6.40	3.40	197
445	5.50	4.50	5.30	16.60	7.10	3.30	179
446	4.40	2.80	5.00	15.90	6.00	3.20	187
444	4.50	2.90	5.20	16.40	6.60	3.00	235
442	6.40	4.00	5.50	17.00	7.10	3.40	185
443	6.00	4.40	5.10	16.90	7.20	3.70	238
402/58	6.00	3.80	5.10	17.00	6.50	3.20	233
403	7.10	4.30	5.60	17.40	7.00	4.00	208
400	6.90	4.40	5.70	17.10	7.30	3.40	231
401	6.60	4.60	5.10	17.10	7.00	4.10	153
410/59	4.90	3.10	4.90	16.00	6.90	3.40	199
411	5.50	2.90	4.80	16.50	6.80	3.10	177
413	6.20	3.90	5.00	16.30	7.10	3.80	196
412	5.40	3.00	4.70	16.60	7.20	3.20	145
408	4.10	2.90	4.30	16.00	6.50	3.30	108
417/60	6.00	3.70	4.80	17.00	7.00	3.80	184
419	6.00	4.80	5.50	17.40	7.10	3.40	177
418	7.00	4.00	5.20	17.30	7.00	3.60	185
424/61	7.20	5.00	5.50	17.50	7.30	3.90	227
427	7.30	4.90	5.30	17.20	7.40	3.90	229
423	8.00	5.40	5.50	17.20	7.60	3.30	240
426	7.60	4.90	5.80	17.00	7.30	3.80	232
421/61	6.00	4.70	5.40	16.80	6.90	3.60	293
425	7.20	4.50	5.50	16.50	7.00	3.40	243
422	6.80	5.10	5.60	17.20	7.20	4.00	245
428/62	7.20	3.80	5.50	17.00	7.00	3.20	225
376/54	5.80	4.00	5.00	16.30	6.40	3.00	202
374	5.10	3.40	5.10	16.80	6.90	3.40	249
382/55	7.30	4.60	6.00	17.20	7.00	3.80	171
385	6.90	5.10	5.90	16.60	7.10	3.90	271
384	4.80	3.40	5.60	17.00	6.80	3.40	187

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.411	0.250	0.298	0.393	0.244	
0.321	0.247	0.284	0.432	0.228	
0.393	0.276	0.319	0.423	0.233	
0.358	0.259	0.302	0.432	0.222	
0.424	0.241	0.324	0.394	0.206	
0.355	0.225	0.302	0.396	0.207	
0.396	0.244	0.317	0.427	0.207	
0.361	0.219	0.325	0.414	0.189	
0.314	0.231	0.331	0.402	0.207	
0.363	0.238	0.304	0.393	0.202	
0.320	0.183	0.307	0.451	0.189	
0.396	0.226	0.341	0.402	0.213	
0.425	0.281	0.350	0.437	0.212	
0.285	0.190	0.285	0.402	0.196	
0.308	0.178	0.290	0.379	0.201	
0.331	0.271	0.319	0.428	0.199	
0.277	0.176	0.314	0.377	0.201	
0.274	0.177	0.317	0.402	0.183	
0.377	0.235	0.324	0.418	0.200	
0.355	0.260	0.302	0.426	0.219	
0.353	0.224	0.300	0.382	0.188	
0.408	0.247	0.322	0.402	0.229	
0.403	0.257	0.333	0.427	0.199	
0.386	0.269	0.298	0.409	0.239	
0.306	0.194	0.306	0.431	0.212	
0.333	0.176	0.291	0.412	0.188	
0.380	0.239	0.307	0.436	0.233	
0.325	0.181	0.283	0.434	0.193	
0.256	0.181	0.269	0.406	0.206	
0.353	0.218	0.276	0.412	0.224	
0.345	0.276	0.316	0.408	0.194	
0.405	0.231	0.301	0.405	0.208	
0.411	0.286	0.314	0.417	0.223	
0.424	0.285	0.308	0.430	0.227	
0.465	0.314	0.319	0.442	0.192	
0.447	0.288	0.341	0.429	0.224	
0.357	0.279	0.321	0.411	0.214	
0.436	0.273	0.333	0.424	0.206	
0.395	0.296	0.326	0.419	0.233	
0.424	0.224	0.324	0.412	0.188	
0.356	0.245	0.307	0.393	0.184	
0.304	0.202	0.304	0.411	0.202	
0.424	0.267	0.349	0.407	0.221	
0.416	0.307	0.355	0.428	0.235	
0.282	0.200	0.329	0.400	0.200	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tussen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
379	5.20	3.20	5.20	16.40	6.50	3.00	210
383	6.60	3.80	5.30	16.50	7.20	3.20	256
392/56	6.20	3.50	5.20	17.20	7.20	3.40	193
388	5.10	2.70	5.20	17.20	6.50	3.00	129
387	6.80	4.80	5.40	17.90	6.60	3.70	200
389	4.90	2.60	5.00	16.20	6.70	3.10	165
391	6.70	3.60	4.90	15.90	7.20	3.70	209
386	6.00	3.70	5.10	17.30	6.90	3.30	214
398/57	5.90	4.10	5.40	17.20	7.10	3.50	88
395	6.20	3.50	5.30	16.50	7.30	3.10	174
397	5.00	3.50	5.00	15.60	6.80	3.00	204
396	6.20	4.30	5.30	16.50	7.30	3.20	236
404/58	4.70	3.60	5.50	17.30	7.00	3.20	129
406	5.90	4.30	5.70	17.40	7.40	4.00	153
405	6.00	3.80	5.00	17.10	6.80	3.60	128
352/51	6.20	4.20	4.80	16.60	7.30	3.90	221
360/52	5.20	3.00	4.50	15.90	6.50	3.50	186
364	4.90	3.20	4.80	16.60	7.10	3.40	183
362	6.50	3.70	5.10	17.00	6.60	3.80	203
361	6.00	3.80	4.70	17.30	7.40	3.80	156
358	6.50	3.60	5.20	17.10	7.60	3.70	162
363	4.10	3.50	4.70	16.00	7.30	2.90	210
359	6.20	4.00	5.10	17.40	7.60	4.10	213
366/53	5.80	4.00	5.40	17.50	7.80	4.20	164
370	4.80	3.40	4.70	16.30	6.60	3.70	219
367	6.50	4.40	5.10	16.90	6.30	3.60	212
369	5.50	4.60	5.20	17.60	7.00	3.90	233
365	6.40	4.80	5.10	16.80	7.10	4.10	174
371	5.50	5.00	5.10	17.20	6.90	3.90	232
368	6.00	4.50	4.70	16.70	6.80	3.80	223
378/54	5.20	3.30	5.60	17.20	7.20	3.60	177
377	5.10	4.00	4.30	15.70	6.50	3.40	162
373	5.20	2.90	4.40	15.50	6.10	3.00	161
375	6.40	4.50	5.00	16.20	7.00	3.60	223
372	5.60	4.20	5.20	16.50	6.90	3.70	134
339/49	5.20	3.70	4.80	16.10	6.90	3.80	192
338	6.00	3.00	5.40	16.90	7.10	4.00	135
343	6.40	5.10	5.20	16.00	6.90	3.40	207
341	8.00	4.30	5.50	17.40	7.00	4.00	242
340	6.30	4.60	5.80	17.60	6.70	3.50	254
342	6.90	4.80	5.60	16.80	7.40	4.00	267
337	6.50	4.20	5.00	16.60	7.60	3.30	228
346/50	5.60	3.20	5.00	16.20	6.20	3.40	198
344	7.60	4.80	6.00	17.60	7.20	4.10	165
345	6.90	4.60	5.80	17.50	7.30	3.80	181

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.317	0.195	0.317	0.396	0.183	
0.400	0.230	0.321	0.436	0.212	
0.360	0.204	0.302	0.419	0.198	
0.296	0.157	0.302	0.378	0.174	
0.379	0.268	0.302	0.369	0.207	
0.302	0.160	0.309	0.414	0.191	
0.421	0.226	0.308	0.453	0.233	
0.347	0.214	0.295	0.399	0.191	
0.343	0.238	0.314	0.413	0.204	
0.376	0.212	0.321	0.418	0.188	
0.320	0.224	0.320	0.436	0.192	
0.376	0.261	0.321	0.418	0.212	
0.272	0.208	0.318	0.405	0.185	
0.339	0.247	0.328	0.425	0.229	
0.351	0.222	0.292	0.398	0.211	
0.373	0.253	0.289	0.439	0.235	
0.327	0.189	0.283	0.409	0.220	
0.295	0.193	0.289	0.428	0.205	
0.382	0.218	0.300	0.388	0.224	
0.347	0.219	0.272	0.428	0.219	
0.380	0.211	0.304	0.444	0.216	
0.256	0.219	0.294	0.456	0.181	
0.356	0.229	0.293	0.437	0.236	
0.331	0.229	0.309	0.446	0.240	
0.294	0.209	0.288	0.405	0.227	
0.385	0.260	0.302	0.373	0.213	
0.312	0.261	0.295	0.398	0.222	
0.381	0.286	0.304	0.423	0.244	
0.319	0.291	0.296	0.401	0.227	
0.359	0.269	0.281	0.407	0.228	
0.302	0.192	0.326	0.419	0.209	
0.325	0.255	0.247	0.414	0.217	
0.335	0.187	0.284	0.394	0.194	
0.395	0.278	0.309	0.432	0.222	
0.339	0.255	0.315	0.418	0.224	
0.323	0.229	0.298	0.429	0.236	
0.355	0.178	0.319	0.420	0.237	
0.400	0.319	0.325	0.431	0.212	
0.459	0.247	0.316	0.402	0.229	
0.358	0.261	0.329	0.381	0.199	
0.411	0.286	0.333	0.440	0.238	
0.392	0.253	0.301	0.458	0.199	
0.346	0.198	0.309	0.383	0.209	
0.432	0.273	0.341	0.409	0.233	
0.394	0.263	0.331	0.417	0.217	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijdte tussen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
349	7.70	4.60	6.20	18.00	7.60	3.60	169
348	8.00	4.50	5.60	17.10	7.40	4.00	134
347	7.60	4.70	5.40	16.40	6.90	4.10	214
350	7.20	4.40	5.30	17.00	7.00	3.40	222
353/51	6.40	6.40	5.00	16.30	6.40	3.50	144
356	6.80	4.00	5.40	17.50	7.00	3.60	95
351	6.60	4.20	5.10	16.00	7.00	3.10	212
357	6.70	4.10	5.10	17.40	6.90	4.20	242
354	2.90	2.40	4.80	15.90	6.50	3.00	134
355	5.70	3.50	4.80	16.80	7.00	3.50	154

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.428	0.256	0.344	0.422	0.200	
0.468	0.263	0.328	0.433	0.234	
0.463	0.287	0.329	0.421	0.250	
0.424	0.259	0.312	0.412	0.200	
0.393	0.393	0.307	0.393	0.215	
0.389	0.229	0.309	0.400	0.206	
0.412	0.262	0.319	0.437	0.194	
0.385	0.236	0.293	0.397	0.241	
0.182	0.151	0.302	0.409	0.189	
0.339	0.208	0.286	0.417	0.208	

BARNEVELDERS

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
A 35	6.30	5.70	6.10	19.00	6.70	3.90	43
36	6.10	5.00	5.90	19.20	6.80	3.40	106
38	4.90	3.60	5.80	17.90	5.50	3.60	141
40	5.10	3.70	5.30	17.50	6.40	3.40	138
41	5.90	3.60	5.60	17.50	6.10	3.40	89
56	5.50	2.30	4.40	16.90	5.00	3.50	133
58	7.40	4.00	6.00	18.20	5.80	3.70	98
59	5.10	2.70	4.50	17.00	6.70	3.60	127
60	7.00	3.40	5.10	17.30	5.40	3.80	97
61	8.10	3.30	5.00	17.30	6.60	4.20	135
62	7.80	3.80	5.30	17.40	7.30	3.60	168
45	4.60	2.50	5.10	17.10	6.30	3.10	52
46	4.20	2.40	4.50	15.90	6.10	2.70	81
47	4.80	4.30	4.70	18.50	6.20	3.30	140
76	7.10	3.90	5.80	19.20	7.20	3.80	120
77	4.90	3.50	5.10	17.10	7.40	3.50	180
78	7.10	4.80	5.50	19.20	7.80	4.10	98
79	4.50	2.80	5.10	17.20	6.00	3.30	170
80	5.70	4.70	5.70	18.70	7.20	3.90	155
H 633	7.50	4.30	5.80	17.60	7.70	4.40	163
431	4.80	3.40	5.20	16.30	6.60	3.20	104
441	5.10	3.90	5.00	17.20	7.30	4.00	169
265	8.20	4.10	5.10	16.60	7.70	4.10	180
515	4.80	3.10	5.00	17.20	7.30	3.00	139
669	6.20	4.20	5.60	17.40	7.10	4.10	196
598	5.10	2.80	5.50	17.60	7.30	3.80	100
601	6.60	4.30	4.30	16.40	7.10	4.10	93
459	5.90	3.80	5.20	16.10	7.00	3.90	149
106	5.80	3.50	5.20	16.50	6.70	3.70	110
606	6.20	4.10	6.00	17.00	7.70	3.90	121
442	7.60	3.80	5.20	17.80	6.60	4.10	106
416	8.80	4.70	6.10	18.00	7.10	4.20	167
638	8.80	5.60	6.20	18.50	7.60	4.10	171
465	7.00	4.00	6.10	19.10	8.10	4.10	106
174	6.50	3.20	6.00	17.30	6.80	3.80	159
604	6.60	4.00	6.50	17.00	7.60	4.00	90
693	4.80	3.50	4.40	16.10	5.90	3.60	89
434	6.20	3.10	6.00	18.10	7.20	3.70	97
520	6.10	3.20	5.70	17.30	7.00	3.90	92
234	7.60	3.60	6.20	19.00	7.90	4.10	188
432	6.80	4.50	5.40	17.00	7.50	3.60	134
646	6.00	3.40	5.10	16.80	6.00	4.20	151

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.332	0.300	0.321	0.353	0.205	
0.318	0.260	0.307	0.354	0.177	
0.279	0.201	0.324	0.307	0.201	
0.291	0.211	0.303	0.366	0.194	
0.337	0.206	0.320	0.349	0.194	
0.325	0.136	0.260	0.296	0.207	
0.407	0.219	0.329	0.319	0.203	
0.300	0.159	0.265	0.394	0.212	
0.405	0.197	0.295	0.312	0.219	
0.468	0.191	0.289	0.381	0.243	
0.448	0.218	0.305	0.419	0.207	
0.269	0.146	0.298	0.368	0.181	
0.264	0.151	0.283	0.384	0.169	
0.259	0.232	0.254	0.335	0.178	
0.369	0.203	0.302	0.375	0.198	
0.287	0.205	0.298	0.433	0.205	
0.369	0.250	0.286	0.406	0.214	
0.262	0.163	0.296	0.349	0.192	
0.305	0.251	0.305	0.384	0.208	
0.426	0.244	0.329	0.437	0.250	
0.294	0.209	0.319	0.405	0.196	
0.297	0.229	0.291	0.424	0.233	
0.494	0.247	0.307	0.464	0.247	
0.279	0.180	0.291	0.424	0.174	
0.356	0.241	0.322	0.408	0.236	
0.289	0.159	0.312	0.416	0.216	
0.402	0.262	0.262	0.433	0.250	
0.366	0.236	0.323	0.433	0.242	
0.352	0.212	0.315	0.406	0.224	
0.365	0.241	0.353	0.453	0.229	
0.427	0.213	0.292	0.371	0.230	
0.489	0.261	0.339	0.394	0.233	
0.476	0.303	0.335	0.411	0.222	
0.366	0.209	0.319	0.424	0.215	
0.376	0.185	0.347	0.393	0.219	
0.388	0.235	0.382	0.447	0.235	
0.298	0.217	0.273	0.366	0.224	
0.343	0.171	0.331	0.398	0.204	
0.353	0.185	0.329	0.405	0.225	
0.400	0.189	0.326	0.416	0.216	
0.400	0.265	0.318	0.441	0.212	
0.357	0.202	0.304	0.357	0.250	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
530	6.20	4.20	5.70	18.10	7.50	4.10	141
546	5.70	2.70	5.00	16.60	7.40	3.40	173
615	5.80	4.10	5.00	17.80	7.90	4.20	76
531	7.10	4.10	5.60	17.10	8.00	3.80	193
498	6.20	3.40	6.00	17.00	7.20	3.20	83
462	7.30	4.60	5.60	17.60	8.00	4.10	164
487	8.10	5.20	4.70	18.50	8.10	4.60	172
470	6.10	4.10	4.80	17.90	7.70	4.30	162
469	8.00	4.80	5.20	17.40	7.20	4.00	152
629	6.90	4.90	5.70	18.00	6.90	4.20	166
459	5.80	3.80	5.40	18.10	7.10	3.90	110
10	8.60	5.00	6.20	18.20	8.20	4.40	221
466	6.80	3.70	6.10	18.50	7.70	3.70	155
678	6.20	3.60	4.50	16.60	7.60	3.50	92
464	6.10	4.60	4.80	17.50	7.00	4.20	174
452	8.00	4.20	5.80	18.00	8.00	4.10	176
541	5.90	4.20	5.10	17.90	7.40	3.70	190
14	7.80	4.40	5.80	17.50	7.90	3.50	215
471	6.20	3.50	6.60	18.00	8.10	4.20	111
691	6.80	3.20	5.50	17.40	8.00	3.80	134
443	7.10	4.40	5.80	18.80	6.50	4.10	123
474	4.70	3.30	5.10	18.30	7.10	3.80	93
554	6.50	4.20	5.80	18.60	6.90	3.70	204
681	6.90	4.20	6.00	17.50	7.60	4.20	205
555	5.20	4.60	6.00	18.10	6.70	3.80	157
491	4.70	3.20	5.10	17.40	7.40	4.10	125
470	8.10	5.10	6.10	19.10	7.80	4.50	114
654	3.90	2.80	4.70	16.90	5.80	3.50	110
93	6.00	4.50	5.10	17.10	7.00	3.40	236
259	6.00	3.60	5.40	17.40	7.60	3.80	157
534	5.60	4.30	5.50	18.30	7.10	4.30	116
644	6.20	3.80	5.60	16.80	6.90	4.00	150
617	4.40	3.20	4.30	17.20	6.80	3.40	141
612	5.60	3.60	5.20	17.60	7.10	4.40	120
614	5.10	3.40	4.20	16.00	7.30	3.60	116
247	6.80	4.10	5.80	16.80	7.50	3.80	158
605	4.40	3.50	5.40	17.00	7.10	4.00	135
660	7.30	4.00	5.60	17.40	8.00	4.10	175
558	6.10	4.10	5.20	17.20	7.70	4.00	112
697	5.30	3.20	4.90	17.00	7.30	3.10	106
516	6.90	4.20	5.20	17.10	7.60	3.80	157
473	5.50	4.00	5.10	18.30	7.40	3.90	93
682	5.50	3.90	5.00	16.80	8.10	3.80	100
645	4.90	3.60	5.50	17.20	7.10	3.60	181
472	6.60	4.20	5.80	18.60	7.40	4.00	214

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.343	0.232	0.315	0.414	0.227	
0.343	0.163	0.301	0.446	0.205	
0.326	0.222	0.281	0.444	0.236	
0.415	0.239	0.327	0.468	0.222	
0.365	0.200	0.353	0.424	0.188	
0.416	0.261	0.318	0.455	0.233	
0.438	0.281	0.254	0.438	0.249	
0.341	0.229	0.268	0.430	0.240	
0.459	0.276	0.299	0.414	0.229	
0.383	0.272	0.317	0.383	0.233	
0.320	0.210	0.298	0.392	0.215	
0.473	0.275	0.341	0.451	0.242	
0.368	0.200	0.329	0.416	0.200	
0.373	0.217	0.271	0.458	0.211	
0.349	0.263	0.274	0.400	0.240	
0.444	0.233	0.322	0.444	0.228	
0.329	0.235	0.285	0.413	0.207	
0.446	0.251	0.331	0.451	0.200	
0.344	0.194	0.367	0.450	0.233	
0.391	0.184	0.316	0.459	0.218	
0.378	0.234	0.309	0.346	0.218	
0.257	0.180	0.279	0.388	0.208	
0.349	0.226	0.312	0.371	0.199	
0.394	0.240	0.343	0.434	0.240	
0.287	0.254	0.331	0.370	0.210	
0.270	0.184	0.293	0.425	0.236	
0.424	0.267	0.319	0.408	0.236	
0.231	0.166	0.278	0.343	0.207	
0.351	0.263	0.298	0.409	0.199	
0.345	0.207	0.310	0.437	0.218	
0.306	0.235	0.301	0.388	0.235	
0.369	0.226	0.333	0.411	0.238	
0.256	0.186	0.249	0.395	0.198	
0.318	0.205	0.295	0.403	0.250	
0.319	0.212	0.262	0.456	0.225	
0.405	0.244	0.345	0.446	0.226	
0.259	0.206	0.318	0.419	0.235	
0.419	0.229	0.322	0.459	0.236	
0.355	0.238	0.302	0.448	0.233	
0.312	0.188	0.288	0.429	0.182	
0.404	0.246	0.304	0.444	0.222	
0.301	0.219	0.279	0.404	0.213	
0.327	0.232	0.298	0.482	0.226	
0.285	0.209	0.319	0.413	0.209	
0.355	0.226	0.312	0.398	0.215	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijdte tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
588	6.50	4.00	5.10	17.60	7.50	3.90	119
599	7.00	3.90	5.80	17.20	7.90	4.50	130
527	8.00	5.00	6.40	19.30	8.40	3.90	126
443	5.80	3.90	5.50	18.70	7.70	4.20	141
91	6.10	4.40	5.80	18.00	7.30	3.80	221
465	4.20	3.60	5.80	17.30	7.10	3.50	169
608	5.80	4.30	5.70	17.00	7.60	3.90	184
504	7.00	4.30	6.00	18.20	8.00	4.20	142
244	6.70	4.20	5.80	17.30	7.00	4.00	195
666	6.60	3.50	5.60	17.10	6.80	3.90	146
471	7.40	3.90	5.60	17.50	7.70	3.70	116
680	8.40	5.00	6.00	17.40	7.00	4.10	200
485	6.10	5.10	5.90	18.80	7.10	4.00	198
695	5.10	3.20	5.10	16.80	7.40	3.60	145
663	3.90	4.00	5.10	17.70	7.00	3.80	126
619	6.90	4.60	5.00	17.60	6.90	4.20	137
641	8.20	4.50	5.20	17.80	7.10	3.80	171
425	5.10	3.20	5.60	17.60	7.40	3.40	126
673	5.20	3.10	5.20	18.00	7.60	3.40	113
526	6.20	4.50	5.10	19.20	7.30	4.50	135
467	6.30	4.30	5.30	17.80	7.80	3.90	109
611	4.60	5.00	5.90	18.50	7.70	3.80	138
668	5.20	3.80	5.00	18.00	7.00	4.00	151
662	6.60	4.10	5.10	17.40	7.60	4.10	144
698	4.50	3.10	4.70	17.50	7.70	3.50	84
631	5.90	3.90	5.40	17.80	7.90	3.50	132
253	8.00	5.00	5.40	18.00	6.80	4.20	137
493	5.00	3.50	5.80	17.80	6.00	4.00	108
533	6.60	4.20	6.00	18.10	7.50	4.20	101
581	6.10	3.80	5.10	17.70	7.30	4.00	129
679	6.80	5.00	5.60	18.00	6.50	4.10	195
683	6.50	4.30	4.70	18.00	6.10	4.00	112
451	5.90	4.00	5.70	18.10	7.00	3.70	153
661	5.40	3.40	5.60	17.00	6.00	3.40	111
432	3.80	3.30	5.40	16.60	6.60	4.00	145
419	6.90	4.30	5.20	16.80	7.30	4.10	146
618	7.10	4.50	5.60	17.40	7.00	3.80	126
488	5.80	3.80	5.20	17.70	6.40	3.50	139
228	5.00	3.20	4.50	17.20	6.30	3.20	195
677	6.40	4.20	5.90	18.10	7.10	4.20	122
648	5.10	3.00	5.20	16.70	6.50	3.90	145
464	5.90	4.00	5.50	18.10	7.30	3.90	113
480	6.20	3.90	6.60	17.80	7.80	4.20	134
623	7.20	4.60	6.00	17.20	8.00	4.20	135
482	7.10	4.40	5.80	17.60	7.50	3.90	108

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.369	0.227	0.289	0.426	0.222	
0.407	0.229	0.337	0.459	0.262	
0.415	0.259	0.332	0.435	0.202	
0.310	0.209	0.294	0.412	0.225	
0.339	0.244	0.322	0.406	0.211	
0.243	0.208	0.335	0.410	0.202	
0.341	0.253	0.335	0.447	0.229	
0.385	0.236	0.329	0.439	0.231	
0.387	0.243	0.335	0.405	0.231	
0.386	0.205	0.327	0.398	0.228	
0.423	0.223	0.320	0.440	0.211	
0.483	0.287	0.345	0.402	0.236	
0.323	0.271	0.314	0.378	0.213	
0.304	0.190	0.304	0.440	0.214	
0.220	0.226	0.288	0.395	0.215	
0.392	0.261	0.284	0.392	0.239	
0.461	0.253	0.292	0.399	0.213	
0.289	0.182	0.318	0.420	0.193	
0.289	0.172	0.289	0.422	0.189	
0.323	0.234	0.266	0.380	0.234	
0.354	0.242	0.298	0.438	0.219	
0.249	0.270	0.319	0.416	0.205	
0.289	0.211	0.278	0.389	0.222	
0.379	0.236	0.293	0.437	0.236	
0.257	0.177	0.269	0.440	0.200	
0.331	0.219	0.303	0.444	0.197	
0.444	0.278	0.300	0.378	0.233	
0.281	0.197	0.326	0.337	0.225	
0.365	0.232	0.331	0.414	0.232	
0.345	0.215	0.288	0.412	0.226	
0.378	0.278	0.311	0.361	0.228	
0.361	0.239	0.261	0.339	0.222	
0.326	0.221	0.315	0.387	0.204	
0.318	0.200	0.329	0.353	0.200	
0.229	0.199	0.325	0.398	0.241	
0.411	0.250	0.309	0.435	0.244	
0.408	0.259	0.322	0.402	0.218	
0.328	0.215	0.294	0.362	0.198	
0.291	0.186	0.262	0.366	0.186	
0.354	0.232	0.326	0.392	0.232	
0.305	0.179	0.311	0.389	0.234	
0.326	0.221	0.304	0.403	0.215	
0.348	0.219	0.371	0.438	0.236	
0.419	0.267	0.349	0.465	0.244	
0.403	0.250	0.329	0.426	0.222	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
597	5.00	4.20	5.60	17.00	7.00	3.70	131
446	6.60	3.90	5.70	18.60	7.40	3.60	155
483	6.30	4.20	5.20	17.70	6.70	4.50	124
624	4.70	4.00	5.50	17.40	7.00	3.30	154
435	4.80	3.30	4.90	17.80	6.80	4.00	158
510	7.70	4.70	6.20	18.20	7.50	3.80	134
551	4.80	3.50	4.70	17.50	7.80	3.80	117
449	5.30	3.80	5.30	17.60	6.70	3.70	160
518	5.10	4.10	5.80	17.40	7.50	4.20	125
422	6.70	4.30	5.60	18.00	7.00	4.00	152
520	4.10	3.20	4.60	16.70	6.40	3.50	92
450	4.50	3.40	4.40	16.50	7.20	4.00	140
12	6.90	4.40	5.70	18.00	8.00	4.50	200
514	6.30	4.00	5.60	18.10	7.00	3.20	87
460	5.90	4.20	5.10	17.00	7.10	3.80	189
647	7.00	3.80	5.10	16.90	7.50	4.00	157
508	5.80	3.20	5.70	17.00	7.00	3.10	159
216	7.80	4.70	6.10	17.20	6.90	3.40	205
583	4.50	2.90	5.20	16.10	7.70	3.70	97
472	5.40	3.40	5.00	16.30	6.80	3.50	145
495	7.70	4.90	5.90	18.60	7.90	3.60	186
477	4.60	2.90	5.20	17.30	8.00	3.40	147
437	4.20	3.60	4.00	16.60	7.40	3.60	102
433	6.80	3.80	6.10	18.60	7.20	4.30	144
423	5.60	3.40	5.90	17.10	7.30	3.40	178
438	8.40	4.70	6.00	17.80	8.00	4.20	159
525	6.70	4.60	5.50	17.60	7.80	4.20	129
496	7.00	4.30	5.70	17.00	7.30	4.10	117
650	6.20	4.50	5.20	16.40	7.60	3.90	175
572	7.40	4.20	5.60	16.70	6.90	4.10	163
447	8.00	3.10	5.90	17.60	7.70	3.80	195
517	6.70	4.40	5.70	17.50	7.10	3.90	147
445	5.80	3.80	5.80	17.80	6.90	3.60	137
226	8.40	5.00	6.20	18.10	7.40	4.30	202
568	7.20	4.70	6.00	18.20	7.80	4.40	148
E 50/8	7.10	4.20	5.80	17.80	8.60	4.10	191
51	7.20	5.20	6.00	19.00	8.00	4.50	219
53	6.00	4.00	6.10	19.60	7.90	4.40	193
55	5.00	4.00	5.90	19.20	6.70	4.30	128
56	7.70	5.00	6.40	19.00	7.00	4.40	188
54	6.90	3.90	6.20	19.40	7.10	4.20	176
52	6.80	4.00	6.20	19.00	6.90	4.20	172
63/9	9.10	5.90	6.80	19.60	8.50	4.50	202
58	7.00	4.50	5.60	18.30	7.50	4.10	235
59	6.90	3.70	6.20	18.60	7.10	3.50	125

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.294	0.247	0.329	0.412	0.218	
0.355	0.209	0.306	0.398	0.194	
0.356	0.237	0.294	0.379	0.254	
0.270	0.229	0.316	0.402	0.189	
0.269	0.185	0.275	0.382	0.225	
0.423	0.259	0.341	0.412	0.209	
0.274	0.200	0.269	0.446	0.217	
0.301	0.216	0.301	0.381	0.210	
0.293	0.236	0.333	0.431	0.241	
0.372	0.239	0.311	0.389	0.222	
0.246	0.192	0.275	0.383	0.209	
0.273	0.206	0.267	0.436	0.242	
0.383	0.244	0.317	0.444	0.250	
0.348	0.221	0.309	0.387	0.177	
0.347	0.247	0.300	0.419	0.224	
0.414	0.225	0.302	0.444	0.237	
0.341	0.188	0.335	0.412	0.182	
0.453	0.273	0.355	0.401	0.198	
0.279	0.180	0.323	0.478	0.229	
0.331	0.209	0.307	0.417	0.215	
0.414	0.263	0.317	0.425	0.194	
0.266	0.168	0.301	0.462	0.197	
0.453	0.273	0.355	0.401	0.198	
0.366	0.204	0.328	0.387	0.231	
0.327	0.199	0.345	0.427	0.199	
0.472	0.264	0.337	0.449	0.236	
0.381	0.261	0.312	0.443	0.239	
0.412	0.253	0.335	0.429	0.241	
0.378	0.274	0.317	0.463	0.238	
0.443	0.251	0.335	0.413	0.246	
0.455	0.176	0.335	0.437	0.216	
0.383	0.251	0.326	0.406	0.223	
0.326	0.213	0.326	0.388	0.202	
0.464	0.276	0.343	0.409	0.238	
0.396	0.258	0.329	0.429	0.242	
0.399	0.236	0.326	0.483	0.230	
0.379	0.274	0.316	0.421	0.237	
0.306	0.204	0.311	0.403	0.224	
0.260	0.208	0.307	0.349	0.224	
0.405	0.263	0.337	0.368	0.232	
0.356	0.201	0.319	0.366	0.216	
0.358	0.211	0.326	0.363	0.221	
0.464	0.301	0.347	0.434	0.229	
0.383	0.246	0.306	0.409	0.224	
0.371	0.199	0.333	0.382	0.134	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijdte tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
60	4.40	2.50	5.40	18.00	6.90	3.40	137
62	5.30	3.80	5.80	17.80	7.00	3.50	225
57	7.90	4.60	6.60	19.10	8.60	4.40	257
71/11	8.00	4.50	6.50	18.50	7.50	4.00	149
75	7.10	4.40	6.10	18.50	8.30	4.00	214
73	7.50	5.00	6.00	19.20	8.20	4.00	218
72	5.10	4.50	6.10	19.00	7.00	3.90	156
76	7.60	4.60	6.20	19.10	7.40	4.50	191
69/10	6.80	3.90	5.70	17.40	7.40	4.00	125
64	6.70	4.90	5.40	19.00	7.30	4.60	185
66	5.90	4.20	5.20	18.10	7.70	4.30	157
65	6.00	3.20	5.20	17.60	7.40	3.20	120
83/12	6.80	4.20	5.60	17.90	8.30	4.00	241
78	7.10	5.00	6.70	18.70	7.60	4.50	202
80	6.60	5.20	6.20	18.10	6.90	4.30	146
81	7.20	4.70	6.50	18.80	7.30	3.90	195
82/12	6.40	4.00	6.20	17.50	7.50	3.80	118
84	6.30	4.20	6.20	17.60	8.00	3.90	217
79	6.70	4.50	5.60	17.50	8.10	4.10	200
85/13	8.00	5.00	6.60	18.70	8.20	4.10	148
88	7.80	4.70	6.20	18.50	8.00	4.60	174
90	8.10	4.50	6.20	18.10	8.10	4.30	208
87	6.00	4.50	6.30	17.70	7.50	3.90	171
89	8.40	5.30	6.20	18.90	7.00	3.90	206
91	6.50	4.70	6.10	18.10	7.80	4.10	230
86	7.40	4.80	6.30	17.90	7.60	3.60	226
94/14	4.20	3.10	5.30	17.00	7.20	3.20	179
97	7.50	4.80	6.30	18.10	7.00	4.50	180
95	7.00	4.70	5.80	18.00	7.00	3.80	166
96	7.00	4.90	6.00	18.10	7.60	4.10	152
93	7.30	4.50	5.90	17.60	7.70	3.80	185
98	7.00	4.00	6.20	18.60	7.90	4.10	127
92	6.80	3.80	6.30	18.00	6.90	4.50	232
105/15	7.50	4.40	5.60	17.80	6.80	4.20	207
102	7.80	5.10	7.00	19.30	6.90	4.40	126
103	7.20	4.40	5.60	17.90	7.50	3.50	200
101	6.30	4.70	5.80	18.20	7.20	4.10	170
100	7.80	5.20	6.10	18.40	7.60	4.60	187
104	8.70	4.50	6.20	18.30	8.00	4.40	149
99	5.20	3.50	6.20	18.50	7.40	4.00	118
109/16	6.80	5.10	5.70	18.70	6.20	3.90	187
111	7.40	3.80	6.00	18.50	7.60	4.20	178
110	7.10	4.80	6.00	17.90	7.20	3.80	176
108	7.30	4.80	5.80	18.40	7.00	3.90	203
106	6.60	4.70	5.90	17.60	7.00	3.80	208

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.244	0.139	0.300	0.377	0.187	
0.298	0.213	0.326	0.393	0.197	
0.414	0.241	0.346	0.450	0.230	
0.432	0.243	0.351	0.405	0.216	
0.384	0.238	0.329	0.449	0.216	
0.390	0.260	0.312	0.427	0.208	
0.268	0.237	0.321	0.368	0.205	
0.398	0.241	0.325	0.387	0.236	
0.391	0.224	0.328	0.425	0.229	
0.483	0.258	0.284	0.384	0.242	
0.326	0.232	0.287	0.425	0.238	
0.341	0.182	0.295	0.420	0.182	
0.379	0.235	0.313	0.464	0.223	
0.379	0.267	0.358	0.406	0.241	
0.365	0.287	0.343	0.381	0.238	
0.383	0.250	0.346	0.388	0.207	
0.366	0.229	0.354	0.429	0.217	
0.358	0.239	0.352	0.455	0.222	
0.383	0.257	0.320	0.463	0.234	
0.428	0.267	0.353	0.439	0.219	
0.422	0.254	0.335	0.432	0.249	
0.448	0.249	0.343	0.448	0.238	
0.339	0.254	0.356	0.424	0.220	
0.444	0.280	0.328	0.370	0.206	
0.359	0.259	0.337	0.431	0.227	
0.413	0.268	0.352	0.425	0.201	
0.247	0.182	0.312	0.424	0.188	
0.414	0.265	0.348	0.387	0.249	
0.389	0.261	0.322	0.389	0.211	
0.387	0.271	0.331	0.419	0.227	
0.415	0.256	0.335	0.437	0.216	
0.376	0.215	0.333	0.425	0.220	
0.378	0.211	0.350	0.383	0.250	
0.421	0.247	0.315	0.382	0.236	
0.404	0.264	0.363	0.358	0.228	
0.402	0.246	0.313	0.419	0.196	
0.346	0.258	0.319	0.396	0.225	
0.424	0.283	0.332	0.413	0.250	
0.475	0.246	0.339	0.437	0.240	
0.281	0.189	0.335	0.400	0.216	
0.364	0.273	0.305	0.332	0.208	
0.400	0.205	0.324	0.411	0.227	
0.397	0.268	0.335	0.402	0.212	
0.397	0.261	0.315	0.380	0.212	
0.375	0.267	0.335	0.398	0.216	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- productie
L 112	4.30	4.10	5.80	17.80	7.20	3.70	184
107	6.60	5.00	5.70	17.10	6.90	4.00	236
6/1	6.90	3.40	5.60	17.60	6.70	3.50	9
4	4.60	4.00	5.70	17.10	6.20	3.80	212
7	8.00	5.10	5.80	18.00	6.80	4.80	64
1	8.00	4.80	5.80	17.50	7.30	4.00	211
2	2.90	3.30	4.70	16.30	6.50	3.40	129
5	7.60	5.20	6.20	17.30	6.10	3.50	232
11/2	5.50	3.60	6.10	18.10	7.60	3.50	234
12	6.20	4.00	5.70	16.30	6.80	3.80	4
10/2	6.80	5.10	6.30	16.80	6.70	4.20	170
8	4.40	3.30	5.20	17.50	7.10	3.30	99
14	8.20	6.40	6.10	17.00	6.80	3.40	219
13	6.20	4.90	5.80	18.00	6.20	4.20	136
18/3	8.10	5.00	6.60	17.80	6.80	4.20	208
16	5.80	3.90	5.80	16.60	7.00	3.80	91
17	7.50	4.80	6.00	18.20	8.20	4.00	180
26/4	6.80	6.20	6.20	17.30	7.70	4.10	239
24	7.20	4.90	6.00	18.50	7.30	3.80	210
29/5	8.40	4.40	6.00	18.20	7.60	3.20	156
30	8.20	4.60	5.90	18.20	7.70	3.80	213
32	4.50	3.80	5.10	17.60	6.30	4.20	159
34	3.80	3.50	4.70	17.80	7.10	3.60	123
33	6.60	4.10	5.60	18.40	7.20	4.00	128
35	6.30	3.10	6.00	18.50	6.80	3.60	160
37/6	4.40	5.00	5.90	17.80	6.50	4.00	148
40	5.80	4.00	5.60	17.40	6.40	3.80	165
42	3.30	3.10	5.10	18.00	7.60	3.60	223
39	6.90	5.10	6.10	18.40	7.60	4.30	221
38	6.60	5.50	5.60	18.60	6.70	4.20	211
36	7.00	4.50	5.90	18.40	7.70	4.30	205
41	7.10	4.70	5.50	18.10	7.50	4.00	160
49/7	4.00	3.80	5.40	17.00	7.60	4.10	173
46	5.00	3.50	5.80	17.70	6.60	3.90	144
44	8.00	5.10	6.20	18.40	7.00	4.40	206
43	7.20	3.80	6.60	17.90	7.60	4.20	191
45	6.60	4.50	6.10	18.30	6.80	4.10	165
53/8	4.40	3.60	5.00	17.20	5.90	3.60	189
51	5.10	4.70	5.60	18.30	6.90	3.90	214
55	7.20	5.30	6.30	17.70	6.70	4.00	200
56	6.50	4.90	6.00	17.20	7.20	4.40	149
52	5.80	5.20	5.50	18.10	7.00	4.20	248
54	6.00	3.90	5.80	17.90	6.80	3.50	40
50	6.80	4.60	6.00	17.30	6.70	4.00	161
57/9	6.50	4.60	6.00	18.00	7.40	3.90	151

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.242	0.230	0.326	0.404	0.208	
0.386	0.292	0.333	0.404	0.234	
0.392	0.193	0.312	0.381	0.199	*
0.269	0.234	0.333	0.363	0.222	
0.444	0.283	0.322	0.378	0.267	
0.457	0.274	0.331	0.417	0.229	
0.178	0.202	0.288	0.399	0.209	
0.439	0.301	0.358	0.353	0.202	
0.304	0.199	0.337	0.419	0.193	
0.380	0.245	0.349	0.417	0.233	*
0.405	0.304	0.375	0.399	0.250	
0.251	0.189	0.297	0.406	0.189	
0.482	0.376	0.359	0.400	0.200	
0.344	0.272	0.322	0.344	0.233	
0.455	0.281	0.371	0.382	0.236	
0.355	0.235	0.355	0.422	0.229	
0.412	0.264	0.329	0.451	0.219	
0.393	0.358	0.358	0.445	0.237	
0.389	0.265	0.324	0.395	0.205	
0.462	0.242	0.329	0.418	0.176	
0.451	0.253	0.324	0.423	0.209	
0.256	0.216	0.289	0.358	0.239	
0.213	0.197	0.264	0.399	0.202	
0.359	0.223	0.304	0.397	0.217	
0.341	0.168	0.324	0.368	0.195	
0.247	0.281	0.331	0.365	0.225	
0.333	0.229	0.322	0.368	0.218	
0.183	0.172	0.283	0.422	0.200	
0.375	0.277	0.332	0.413	0.234	
0.355	0.296	0.301	0.360	0.226	
0.380	0.245	0.321	0.418	0.234	
0.392	0.259	0.304	0.414	0.221	
0.235	0.224	0.319	0.447	0.241	
0.282	0.198	0.328	0.373	0.220	
0.435	0.277	0.337	0.380	0.239	
0.402	0.212	0.369	0.425	0.235	
0.361	0.246	0.333	0.372	0.224	
0.256	0.209	0.291	0.343	0.209	
0.279	0.257	0.306	0.377	0.213	
0.407	0.299	0.356	0.379	0.226	
0.378	0.285	0.349	0.419	0.256	
0.320	0.287	0.304	0.387	0.232	
0.335	0.218	0.324	0.379	0.196	
0.393	0.266	0.347	0.387	0.231	
0.361	0.256	0.333	0.411	0.217	

ABSOLUTE MATEN

Fokkerij en Ring- nummer	Afstand leg- beenseinde tot borst- beenpunt cM.	Dwars- afstand der legbeens- einden cM.	Breedte van den rug cM.	Lengte van den rug cM.	Wijde tusschen de beenen cM.	Afstand staartwortel tot leg- beenseinde cM.	Eier- producti
59	8.10	5.00	6.20	18.50	7.50	4.20	221
58	7.50	4.50	5.80	17.90	7.40	3.40	108
60	4.00	3.10	5.80	18.40	5.80	3.90	150
61	6.20	4.80	6.00	18.10	7.80	4.40	118
62/9	4.90	2.80	5.20	17.60	7.20	3.20	48
67/10	6.60	4.80	6.30	18.40	7.40	4.20	184
66	7.20	5.20	6.50	19.60	7.30	4.50	142
68	5.20	4.10	6.00	19.20	7.10	4.00	198
65	6.40	4.40	5.80	18.10	7.50	3.40	182
70	4.20	4.30	5.50	18.00	6.80	3.80	170
64	5.80	4.00	6.00	18.40	7.30	4.00	97
69	5.60	3.60	6.10	19.20	8.20	3.90	138
71/11	5.60	4.20	5.60	17.30	6.80	3.50	219
73	7.00	4.50	6.20	17.50	7.60	4.30	179
76	7.00	4.60	6.30	18.00	7.40	3.60	125
77	5.10	3.80	5.70	17.30	6.50	3.60	162
74	5.10	3.10	5.80	17.50	7.60	3.70	163
83/12	6.00	3.90	6.70	18.00	7.70	3.50	142
84	5.50	4.30	6.00	17.40	6.90	4.00	189
82	6.50	4.20	6.20	18.10	7.70	3.80	229
81	6.70	5.30	6.20	17.60	6.70	4.40	164
80	6.90	4.80	6.50	18.20	8.00	4.00	208
78	6.20	5.00	5.80	17.70	7.40	3.50	209
89/13	7.30	5.20	6.00	19.00	6.40	4.20	183
91	6.20	4.00	5.40	18.10	6.50	3.60	164
86	6.30	4.40	5.80	18.30	7.60	3.80	189
90	8.10	4.50	6.60	18.80	6.80	4.10	181
87	5.50	3.70	5.90	18.20	7.30	3.80	197
88	6.70	4.50	5.80	17.70	7.00	3.50	235
85	6.70	4.00	5.90	18.00	8.00	4.10	150

RELATIEVE MATEN

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	BEMERKINGEN
0.438	0.270	0.335	0.405	0.227	
0.419	0.251	0.324	0.413	0.190	
0.217	0.168	0.315	0.315	0.212	
0.343	0.265	0.331	0.431	0.243	
0.278	0.159	0.295	0.409	0.182	
0.359	0.261	0.342	0.402	0.228	
0.367	0.265	0.332	0.372	0.229	
0.271	0.214	0.312	0.369	0.208	
0.354	0.243	0.320	0.414	0.188	
0.233	0.239	0.306	0.378	0.211	
0.315	0.217	0.326	0.397	0.217	
0.292	0.187	0.318	0.427	0.203	
0.324	0.237	0.324	0.393	0.202	
0.400	0.257	0.354	0.434	0.246	
0.389	0.256	0.350	0.411	0.200	
0.295	0.219	0.329	0.376	0.208	
0.291	0.177	0.331	0.434	0.211	
0.333	0.217	0.372	0.428	0.194	
0.316	0.247	0.345	0.397	0.229	
0.359	0.232	0.343	0.425	0.210	
0.381	0.301	0.352	0.381	0.250	
0.379	0.264	0.357	0.439	0.219	
0.350	0.282	0.328	0.418	0.198	
0.384	0.274	0.316	0.337	0.221	
0.343	0.221	0.298	0.359	0.199	
0.344	0.240	0.317	0.415	0.208	
0.431	0.239	0.351	0.362	0.218	
0.302	0.203	0.324	0.401	0.209	
0.379	0.254	0.328	0.395	0.198	
0.372	0.222	0.328	0.444	0.228	

LITERATUUR

1. *Bogdanow*. Einige Beobachtungen über den Zusammenhang zwischen Körperform und Milchleistung. Journal für Landwirtschaft 45 Band, Berlin 1897.
2. *E. Pott*. Der Formalismus in der landwirtschaftlichen Tierzucht. Stuttgart 1899.
3. *E. Zürn*. Kritik der Lehre von den Milchzeichen der Kühe. Landwirtschaftliche Jahrbücher 19 Band, Berlin 1890.
4. *P. Stegmann*. Betrachtungen über das Exterieur der Milchkuh, zunächst am Baltischen Anglerinde. Landwirtsch. Jahrbücher 30 Band, Berlin 1901.
5. *Kleberger*. Beitrag zur Beantwortung der Frage: „Welcher Zusammenhang besteht beim Rinde zwischen der Milchergiebigkeit und den durch Masze feststellbaren Formen des Tierkörpers“. Inaug. Dissert. Jena 1902.
6. *Hans Attinger*. Beiträge zur Kenntnis von Körperform und Leistung des Rindes. Inaug. Dissert. Leipzig 1904.
7. *Lydtin und Werner*. Das Deutsche Rind. Berlin 1899.
8. *J. Unger*. Ein Beitrag zur Wertung der Milchzeichen beim Rind. Inaug. Dissert. Herisau 1908.
9. *R. Koch*. Bestehen Korrelationen zwischen Exterieur und Nutzleistung. Inaug. Dissert. Gießen 1908.
10. *H. W. Overbosch*. Statistischen Studien über Rinderbeurteilung nach den Körpermaßen. Inaug. Dissert. Bern 1911.
11. *Dr. J. Schmidt*. Beziehungen zwischen Körperform und Leistung bei den Milchkühen. Heft I der Arbeiten der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Hannover 1909.
12. *Prof. Dr. C. Kronacher*. Körperbau und Milchleistung. Heft 2 der Arbeiten der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Hannover 1909.

13. *W. Gaude*. Die Beziehungen zwischen Körperform und Leistungen in der Rinderzucht und die äusseren Merkmale des Milchviehes. Heft 7 der Arbeiten der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Hannover 1911.
14. *Prof. Dr. H. M. Kroon en Dr. C. J. Rab*. Onderzoekingen betreffende correlatie tusschen exterieur en productievermogen bij de melkkoe. Utrecht 1911.
15. *Prof. Baumeister*. Anleitung zur Beurteilung des Auszeren des Rindes. Stuttgart 1852.
16. *Dr. Otto Boeger*. Untersuchungen über die Vereinigung von Milch- und Fleischleistung in rotbunten niederrheinischen Stammherden. Züchtungskunde Band I, Heft 7. 1926.
17. *Prof. Dr. Erwin Bauer*. Formalismus und Zucht auf Leistung. Züchtungskunde Band I, Heft 4. 1926.
18. *Walter Hogan*. The Call of the Hen.
19. *W. Powell-Owen*. Selecting the Layers. London 1923.
20. *M. J. Rodillon*. De le Sélection des Pondeuses Tours 1912.
21. ——— „De Kleinveeteelt” 4e jrg. No. 309, 1925, 7e jrg. 325, 347, 1926.
22. *Lothar Weinmiller*. Untersuchungen über Körperform und Legeleistung Inaug. Dissert. München 1924.
23. *P. Sweers*. Hohenangern; Das Deutsche Wetlegen am Rhein. 1925.
- 24a. *Ellenberger und Baum*. Vergleichende Anatomie der Haustiere.
- 24b. *B. F. Kaupp, M. S. D. V. M.* The Anatomy of the domestic fowl.
25. *Dr. G. M. v. d. Plank*. Vlugschrift No. 2. Ned. Genetische Vereen.
26. *R. C. Punnett*. Erfelijkheid bij hoenders.
27. *Arnold Lang*. Experimentelle Vererbungslehre. Jena 1914.

ERRATA

Op bladz. 51 staat ongeveer in het midden der bladz.:
„De werkelijke middelwaarde ligt dus nu tussen
 0.364 ± 0.1532 .”

Dit moet zijn: „tussen 0.364 ± 0.1542 .”

Op bladz. 85, kolom I₁, staat in den 10den regel van boven:
0.530; dit moet zijn: 0.353.

STELLINGEN

I.

Bij een stuitgeboorte is, bij embryotomie van een achterbeen in tarsaal- of heupligging bij een kalf of veulen, het instrument van Thygesen verre te verkiezen boven de kettingzaag.

II.

Bij verloskundige buikoperaties van den hond verdient de snede in de linea alba de voorkeur boven die in de flank.

III.

Bij een retentio secundinarum bij de koe bespoedigt het inbrengen van koolstaven (Merck) den afgang der secundinae niet.

IV.

Het is vaak af te raden, om bij een othaematoom van den hond, operatief in te grijpen.

V.

In de praktijk wordt aan een diffuus crusteus ekzeem bij jonge varkens, vaak te veel waarde toegekend als symptoom van een bepaalde infectieziekte.

VI.

De methode der isoagglutinatie als toegepast ter differentieering van menschenrassen en als criterium voor de bloedstransfusie, is voor het onderkennen van runderrassen practisch onbruikbaar.

18