

HET HANDBOEK VOOR DE DUIVENSPOORT



DR. J.W.E. STAM, DRS. J. VAN DER SLUIS

Het handboek voor de duivensport

Het handboek

voor de

duivensport

dr. J.W.E. Stam/drs. J. van der Sluis

Colofon:

Auteurs	: dr J.W.E. Stam : drs J. van der Sluis
Productie	: Studio Beeldwerk Haarlem
Zetwerk	: Peter Verwey Grafische Produkties bv Zwanenburg
Druk	: Haasbeek Alphen a/d Rijn
Uitgevers	: Janson Maarsen : R&B Soest
Informatie	: Straatweg 8 3621 BN Breukelen 03462-62015

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

No part of this work may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

ISBN 90-9007728-6

Voorwoord

Is er behoefte aan een boek over duiven? Dat is de vraag die men zichzelf altijd het eerst stelt, voordat met het schrijven van een boek wordt aangevangen. Wij vinden van wel. De boeken die er zijn over duiven en wel speciaal over het medische aspect, zijn niet actueel meer of niet volledig.

Wie zijn de auteurs? Dr. J.W.E. Stam, gedurende een twintigtal jaren hoofd van de vogelkliniek van de faculteit voor diergeneeskunde te Utrecht en al zo'n veertig jaar postduivenliefhebber en drs. J. van der Sluis, ook al meer dan 35 jaar actief liefhebber en daarnaast al vele jaren praktiserend dierenarts, met voornamelijk duiven als patiënten. Beiden hebben als postduivenliefhebber behoorlijk hun toontje meegeblazen als het gaat om kampioenschappen, waaronder een eerste "generaal-kampioenschap" in hun kring van ongeveer 500 leden.

Een belangrijke reden om het boek te gaan schrijven was voorts dat er onder de liefhebbers op ziektekundig gebied toch nog veel onkunde is. Ze maken daardoor veel fouten wat het plezier in de hobby doet afnemen. Verder zijn er diverse zaken in de duivensport die nog niet voldoende beschreven zijn, zoals nieuwe ziekten en geneesmiddelen, spelsystemen, automatisering, enz.

Dit boek is voornamelijk bedoeld voor postduivenliefhebbers, maar ook sierduivenliefhebbers vinden er veel feiten in die hen aangaan. Daarnaast is het een goede aanvullende informatiebron voor vakgenoten van de auteurs en ook andere geïnteresseerden geeft het een indruk van wat er zoal gaande is in de duivenwereld.

Wat de inhoud betreft, worden behalve algemene zaken zoals anatomie, fysiologie, erfelijkheid en voeding ook specifieke postduivenzaken behandeld zoals het vervoer, het oriëntatievermogen, het weer en de vluchten.

Vanzelfsprekend vormt het hoofdstuk "ziekten" met alles daaromheen een belangrijk onderdeel van het boek. Eerst worden de ziekten één voor één behandeld en zoveel mogelijk per onderwerp afgerond. Daarna worden diverse ziektebeelden, met de mogelijke oorzaken, behandeld. Dat maakt het boek extra aantrekkelijk als naslagwerk, hoewel het inhoudt dat sommige zaken meerdere malen aan de orde komen.

Wij hopen dat de lezers veel plezier aan dit boek beleven, de adviezen zullen volgen en het voor hen een steun zal zijn bij de verzorging en de ziektebehandeling van hun duiven.

Met dank aan Studio Beeldwerk voor de technische uitvoering, G.J. Fluijter voor de adviezen, mevr. M. van Rijswijk voor de eerste aanzet van het typwerk, W.H. de Jonge en P.W. de Bruin voor de correcties en S. Oosterhoff voor de spoedcursus tekstverwerken.

J.W.E. Stam. J. van der Sluis.



Beknopte inhoudsopgave

- 1 Historie
- 2 Anatomie en Fysiologie
- 3 Erfelijkheid (genetica)
- 4 Het duivenhok
- 5 Voeding
- 6 Vergiftigingen
- 7 Hygiëne
- 8 Het vervoer
- 9 Het oriëntatievermogen
- 10 Het weer
- 11 De vluchten
- 12 Gezondheid en ziekte
- 13 Breuken, wonden en chirurgie
- 14 Ontlastingonderzoek
- 15 Ziekten
- 16 Doping en glucocorticosteroiden
- 17 Geneesmiddelen
- 18 Medische begeleiding in de duivensport
- 19 Keuringen van duiven
- 20 Zoönosen
- 21 De duivenmelkerslong
- 22 Automatisering in de duivensport
- 23 De duivensportorganisaties
- 24 Roofvogels en andere vijanden
- 25 Opvangcentra
- 26 Postduivenkweekstations
- 27 Im- en export van duiven, quarantaine
- 28 Enkele uitdrukkingen uit de duivensport

1 de historie

1.1 De duif, sport- en gebruiksdier door de jaren heen.

De duif is een interessant dier. Het is gebleken dat de duif als huisdier al zo'n 7000 jaar voor verschillende doeleinden gebruikt wordt.

De wilde rotsduiven (*Columba livia*) die rond de Middellandse Zee huizen, zijn de voorouders van de huidige post- en sierduiven.

Waarvoor werd de duif gebruikt?

1.2 De duif als postbode

Eén van de interessantste taken die de duif heeft gehad, is wel die van boodschapper. In Egypte werden al 1200 jaar voor Chr. duiven gebruikt. Zij verspreidden, tot in alle uithoeken van het land, het bericht dat farao Ramses 11 gekroond was.

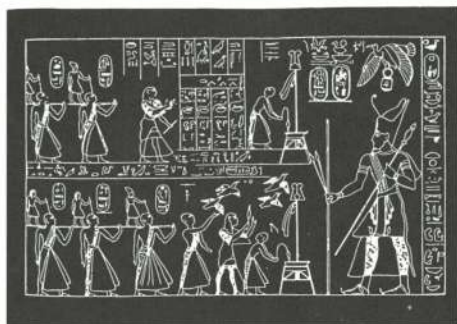
Ook later in de geschiedenis brachten de duiven bij talloze gelegenheden berichten over. Als een stad belegerd werd, onderhield men toch via duiven contact met de buitenwereld.

In Haarlem en Leiden werden duiven gebruikt tijdens het Spaanse beleg in de Tachtigjarige Oorlog. Als dank mochten de duivenmelkers van destijds de naam "van Duivenbooden" gaan gebruiken.

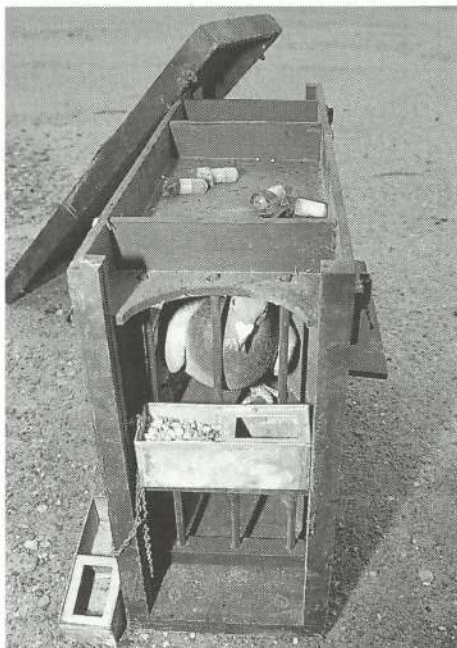
Rothschild dankte ook veel aan een "vliegende postbode". Een duif bracht als eerste het bericht dat Napoleon bij Waterloo verslagen was. Rothschild speelde daar op in en kocht snel alle aandelen op die op dat moment gekelderd waren. Dat leverde hem een vermogen op.

Het meest interessant was toch wel de taak van de postduif in de moderne tijd zoals in de eerste wereldoorlog, toen duiven onder andere noodberichten overbrachten voor groepen soldaten die in het nauw geraakt waren. Er zijn duiven geweest die complete compagnieën het leven gered hebben. Deze vogels werden dan ook na een goed verzorgde oude dag met militaire eer begraven. Zelfs delen van musea werden voor deze "helden" ingericht.

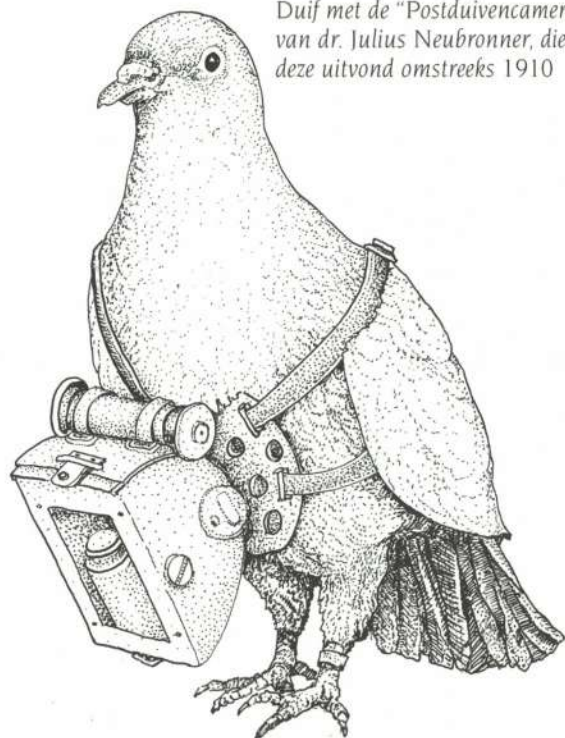
Uitgerust met fotocamera's aan de borst waarmee ze belangrijke strategische objecten fotografeerden, trotseerden de duiven vaak een regen van kogels. Het waren eigenlijk de voorlopers van de huidige verkenningsvliegtuigen.



Het nieuws van het huwelijk van farao Ramses II werd door middel van duiven verspreid.



Verzendkistje uit de Tweede Wereldoorlog.



Duif met de "Postduivencamera" van dr. Julius Neubronner, die deze uitvond omstreeks 1910

Met die gedachte in het hoofd had de bezetter in de tweede wereldoorlog uit voorzorg verordonneerd dat alle duiven gedood moesten worden. Er zijn veel gevallen bekend van liefhebbers die hun duiven niet wilden opruimen tijdens de oorlog. Om één van de vele voorbeelden te noemen: een liefhebber uit het Noordhollandse Zwanenburg, de timmerman Joop Tienstra, die trouwens ook gedropte Engelse duiven voor de ondergrondse huisveste, heeft dat met zijn leven moeten bekopen.

Voor zichzelf hielden de bezetters duiven vast in centrale hokken. Bekend is dat fanatieke melkers er tegen het einde van de oorlog duiven uit "ontvreemdden" zodat ze na de oorlog direkt met hun sport konden starten.

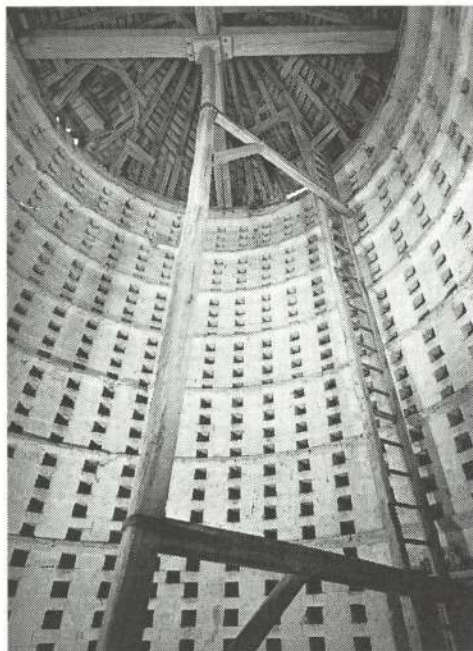
1.3 De duif als consumptiedier

De Romeinen haalden de jongen van een tot slachtduif gekweekt soort uit het nest, als ze de eerste veertjes kregen en lieten slaven voorgekauwd brood aan de duiven voeren. Ze verlengden de nesttijd door de poten van de duiven te breken en de ogen dicht te naaien. Zo kreeg men malser en witter vlees. Ook nu nog kan men in de meeste landen duiventorens of duifhuizen vinden waarin vroeger de slachtduiven gehuisvest waren.

Vaak hadden de duiven nog een extra dimensie, namelijk "aanzien". Een Franse landheer mocht namelijk per hectare land enkele duiven houden. Hoe meer land hoe meer duiven. Er zijn b.v. langs de rivier de Loire in Frankrijk nog duiventorens te vinden die ruimte bieden aan zo'n 5000 duiven.

De inrichting van de duiventorens gaf ook aan in welke mate zo'n edelman rechtspraak kon uitoefenen. Als de duivenalkoofjes in de toren tot aan de grond reikten, betrof het een edelman die de doodstraf mocht uitspreken; begonnen de alkoofjes vanaf een hoogte van ongeveer een meter, dan betrof het arrondissementsrechtspraak en was de edelman slechts bevoegd om geringe straffen uit te spreken, dan begonnen de alkoofjes waarin de duiven woonden, op aanzienlijke hoogte.

Begrijpelijk dat juist de duiventorens doelwit waren van de op wraak beluste burgers tijdens de Franse Revolutie.

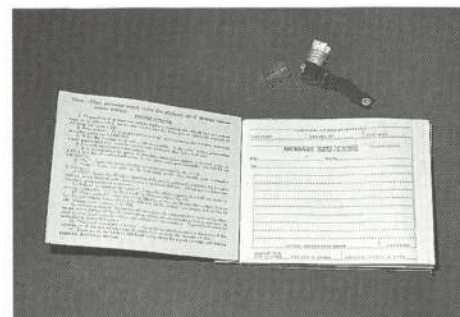


1.4 De duif als mestproducent

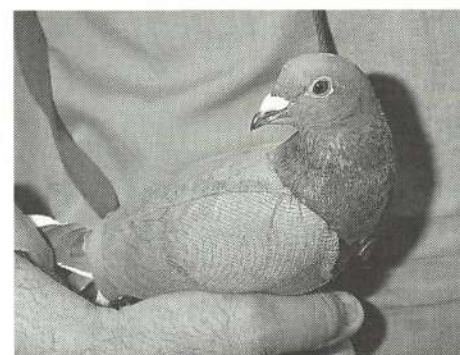
Duivenmest was vroeger belangrijk voor het land. Het is een zeer hoogwaardige meststof en zeker als weinig andere dieren worden gehouden, is het een welkome aanvulling op de bemesting. Nu nog worden in sommige landen duiven gehouden voor de mest.

Er zijn b.v. in Iran, wel duiveneenheden die per jaar tonnen aan mest produceren. Daarnaast blijven de duiven natuurlijk belangrijke ei- en vleesproducenten.

Interieur van de duiventoren van Chateau de Villesavin met 1500 nestruimtes (alkoofjes).



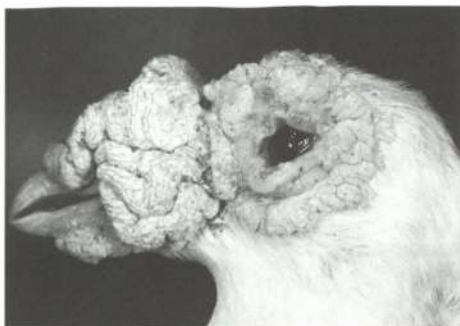
Origineel berichtenboekje uit de Tweede Wereldoorlog met een briefcapsule voor bevestiging aan de poot van de duif.



"Oorlogspostduif" in een speciaal draagtuigje.



Duiventoren Chateau Cheverny in de Loire-streek.



Een Carrier, een sierduif met sterk ontwikkeld wrattenweefsel.

1.5 De postduif als levende kleiduij

Er is een tijd geweest dat duiven als levende schietschijf werden gebruikt. Vaak werd de staart uitgetrokken of werden de poten vastgebonden zodat de duif een gemakkelijk doelwit was. Uit deze wrede vorm van vermaak is het "**kleiduij schieten**" ontstaan, wat gelukkig nu niet meer dieronvriendelijk is. Volgens sommige berichten zijn er helaas nog landen waar echte duiven gebruikt worden.

1.6 De tentoonstellingsduif

Er bestaan in de wereld talloze sierduivenrassen. Er zijn duiven die zijn omgevormd tot soms welhaast monsterlijke en soms ook wel komische en zelfs schitterende dieren. We kennen sierduivenrassen die door hun korte snavel nauwelijks hun jongen groot kunnen brengen en er zijn ook duiven die haast niet kunnen staan zonder achterover te vallen.

Maar er zijn ook rassen die zo schitterend zijn van uitmontering dat de postduif daarbij in het niet valt. Smaken verschillen en dat is in de sierduivenwereld duidelijk te merken.

De Nederlandse sierduivenliefhebbers zijn verenigd in de **Nederlandse Bond van Sierduivenliefhebbers-verenigingen (NBS)**. Deze houdt regelmatig grote tentoonstellingen evenals de diverse onderafdelingen (speciaalclubs).



Een Budapest.

1.7 De duif als sportdier

1.7.1 De tilduivensport

Voorals in **Den Haag** en omgeving heeft zich een heel specifieke duivensport ontwikkeld. Dat is een lokduivensport, die beoefend wordt met zogenaamde "**tilduiven**". De sport is ontstaan bij de Haagse adel. Omdat er ziekten voorkwamen onder de valken, die tot die tijd in de valkerij werden gebruikt, ging de adel zich toeleveren op iets heel anders nl. de tilduivensport. Het houden van duiven was in die tijd dan ook alleen aan de adel toegestaan. Later is dat verwaterd en zijn ook de Haagse burgers deze duivensport gaan beoefenen.

De tilduivensport is een duivensport die een geheel eigen terminologie kent, die door de echte "Hagenezen" ook nog op een onnavolgbare wijze wordt uitgesproken. De uiteindelijke bedoeling van de sport is om elkaars duiven te vangen. Doffers met een onweerstaanbare charme (vaak kruisingen van Nederlandse met Spaanse rassen "Spanjolen") lukt het vaak om argeloze duivinnetjes uit de lucht en in de speciale vangkooien te lokken.

De duiven die gevangen worden, worden vaak via gespecialiseerde duivenwinkels verkocht, alwaar de eigenaar zijn dier(en) soms weer tegen betaling terug kan krijgen.

"Haagse til" van fam. de Zwart uit Den Haag



Een vergelijkbare hobby in **Amsterdam** is zo goed als uitgestorven. Daar werden inheemse tuimelaar- en hoogvliegersrassen van elkaar gevangen in een "duivenkast" op het dak waarop een z.g. "knip" stond. Met behulp van een lokduif, een "brasser", werden de duiven binnengeloodst via de knip.

1.7.2 De vliegtipplersport

Met uit Engelse tuimelaarsrassen gekweekte duiven wordt ook in Nederland door een kleine actieve groep liefhebbers, verenigd in de **Nederlandse Vliegtippler Club (NVC)**, de vliegtipplersport beoefend. Bij deze sport is het de kunst om een groep van minstens drie duiven zo lang mogelijk rond het hok te laten vliegen. Niet zo maar even, maar vele uren achtereenvolgend. Zo rond de langste dag van het jaar vliegen de beste duiven tegenwoordig ruim 21 uur achtereenvolgend. De duiven, die in grote cirkels boven het hok vliegen, worden geobserveerd door een wedstrijdcommissie en de duiven moeten zich minstens elk kwartier even laten zien om zeker te zijn dat ze vliegen en niet ergens zijn gaan rusten. De duiven vliegen tot in het donker door en als er één duif gestopt is, is de wedstrijd over en worden de andere met lokduiven en een lamp naar binnen gehaald.

1.7.3 Andere sporten met duiven

Er is verder nog een scala van vliegduivensporten die ook in ons land bedreven wordt door een groep liefhebbers verenigd in de vereniging "**Vrienden van de Vliegduivensport**".

In dit verband noemen we de **rollers**, dat zijn duiven die koprollen maken in de lucht. Soms omlaag (Birmingham rollers), soms omhoog (zoals de Turkse Mardin rollers die de laatste tijd veel in Nederland geïmporteerd worden), soms maken de rollers allerlei capriolen door elkaar in de lucht (Oosterse rollers) en heel bijzonder zijn wel de Grondrollers die zich op enige centimeters boven de grond tot een afstand van zo'n 25 meter kunnen verplaatsen en verder niet kunnen vliegen. Bij een wedstrijd gaat het om het aantal rollen die de duiven maken en om de stijl.

Verder kennen we de **hoogvliegers**. In deze sport gaat het om de hoogte en de duur van het vliegen. Bekend zijn de oorspronkelijk Nederlandse rassen zoals de Nederlandse Hoogvlieger en de Witte Hagenaar.

De Memeler Hoogvlieger vliegt solo terwijl de Wiener Hoogvlieger in groepjes vliegt, zo hoog dat ze zelfs uit het zicht verdwijnen en daarmee veel punten scoren.

Verder zijn er nog de stilstaande of zweefvliegende **stijl-vliegers**, een in Oost-Europa veel toegepaste sport (o.a. de Nicolajewer) waarbij de duif vanuit een schijnbaar stilstaande zweefstand verticaal stijgt.

Nog spectaculairder zijn de **duikvliegduiven** die opgegooid worden. Ze stijgen naar een bepaalde hoogte en dan, als ze geroepen worden, duiken ze in één keer omlaag, soms loodrecht, in een schroef of als een propeller. In het Verre Oosten wordt soms een fluitje aan de staart gebonden wat het geheel nog spectaculairder maakt.



De "Amsterdamse knip", haast geschiedenis



Duif met fluitje, in het Verre Oosten voor de sport, in Nederland tegen de roofvogels

Op de Spaanse versiertoe

In Spanje kent men een sport met inheemse rassen (Valencianers, Machinero's) waarbij elke liefhebber een doffer heeft die met een bepaalde stof gekleurd is in de kleuren van de liefhebber, zodat men van veraf kan zien wie de eigenaar is. De doffers worden gezamenlijk op het dorpsplein losgelaten met slechts één duivin erbij. De doffer die het uiteindelijk gelukt om de duivin het hof te maken en die er 's avonds b.v. in een afgelegen olijfbomgaard het dichtst bij zit, heeft gewonnen.

Het is natuurlijk wel de hele dag rennen en rijden achter de verliefde doffers aan.

Het blijkt dus dat de duiven zich uitstekend lenen voor allerlei sporten en vertier. De duif kan zich uitstekend aanpassen, is slim en heeft zich vrij gemakkelijk laten omvormen tot allerlei specialisaties. Het belangrijkste specialisme is natuurlijk de postduivensport.

1.7.4 Postduivensport

De postduivensport is verreweg de meest beoefende sport met duiven. Het blijft een wonderlijke zaak dat duiven soms in staat zijn om in ruim één dag 1200 km te overbruggen en op het hok terug te keren. De lange vluchten spreken het meest tot de verbeelding, maar in de praktijk zijn de meeste vluchten korter dan 500 km. Daarboven neemt het aantal deelnemende duiven sterk af.

De postduivensport is professioneel georganiseerd in de **Nederlandse Postduivenhouders Organisatie** (N.P.O.).

Alhoewel het gokelement, evenals bij veel van de bovengenoemde sporten, een rol speelt, blijft dat in de postduivensport van ondergeschikt belang. Over de organisatie zie hoofdstuk 23 "De duivensport-organisaties".



Duivenmelker anno 1930 voor zijn hok. Er is in de duivensport wel iets veranderd!

2.anatomie en fysiologie

2.1 Het skelet

Het skelet of geraamte heeft ten doel bescherming te bieden aan de belangrijke organen, zoals ogen, hersenen, hart, longen enz. en geeft verder stevigheid aan het lichaam. Zonder de beenderen zouden de skeletspieren onwerkzaam zijn. Bovendien worden in het beenmerg de verschillende bloedcellen gevormd; bij de duif is dit vooral in de ribben, de bekkenbeenderen en het dijbeen.

De beenderen bestaan uit eiwit en kalkzouten. Om het gewicht van de beenderen zo licht mogelijk te houden, wat voor het vliegen noodzakelijk is, zijn de meeste beenderen hol en bevatten lucht (gepneumatiseerd); vooral de beenderen van vleugel, borst en dij. De holle ruimte in sommige beenderen staat in verbinding met de luchtzakken.

De schedel bestaat uit verschillende beenderen, die met elkaar vergroeid zijn. Opmerkelijk zijn de grote oogkassen. De onderkaak is met een gewricht aan de bovenkaak verbonden.

De duif heeft 14 **halswervels**; de **rug-, lende- en heiligbeenwervels** zijn vergroeid tot een geheel; met de 7 **staartwervels** eindigt de wervelkolom. De laatste staartwervel heeft een kam. De wervelkolom is dus alleen beweeglijk bij de hals en de staart, terwijl het middengedeelte stijf en stevig is. Dat is nodig omdat dit gedeelte van het geraamte bij het staan van een duif het vaste punt is; bij het vliegen is het relatief grote borstbeen het vaste punt.

Het grootste been van de duif is dan ook het **borstbeen**. Het bestaat uit een groot, licht-gebogen beenstuk met aan de onderkant een forse kam. Aan de voorzijde is het borstbeen verbonden met de **sleutelbeenderen** en de **ravebeksbeenderen**. Deze twee laatste beenderen tezamen vormen met het schouderblad de schoudergordel. Het ravebeksbeen is bij zoogdieren slechts een uitsteeksel van het schouderblad; bij vogels is dit een groot bot. Dat is van belang omdat hieraan en aan het borstbeen met zijn grote kam de vliegspieren zijn bevestigd; dit zijn de belangrijkste spieren van de vogels. De **vleugelbeenderen** bestaan uit de bovenarm (een groot hol been), het spaakbeen en de ellepijp (die groter is dan het spaakbeen), twee middelhandsbeentjes met het duimbeen en vervolgens enkele lange beentjes, die overeenkomen met de vingers. De beweeglijkheid van de vleugel is groot, alhoewel veel spieren en pezen naar al deze vleugelbeenderen lopen.

Het schoudergewricht ligt aan de voorkant van de borst. Het ellebooggewricht ligt hoger en aan de zijkant van de borst. Dit gewricht kunnen we gemakkelijk betasten bij een gespreide vleugel.

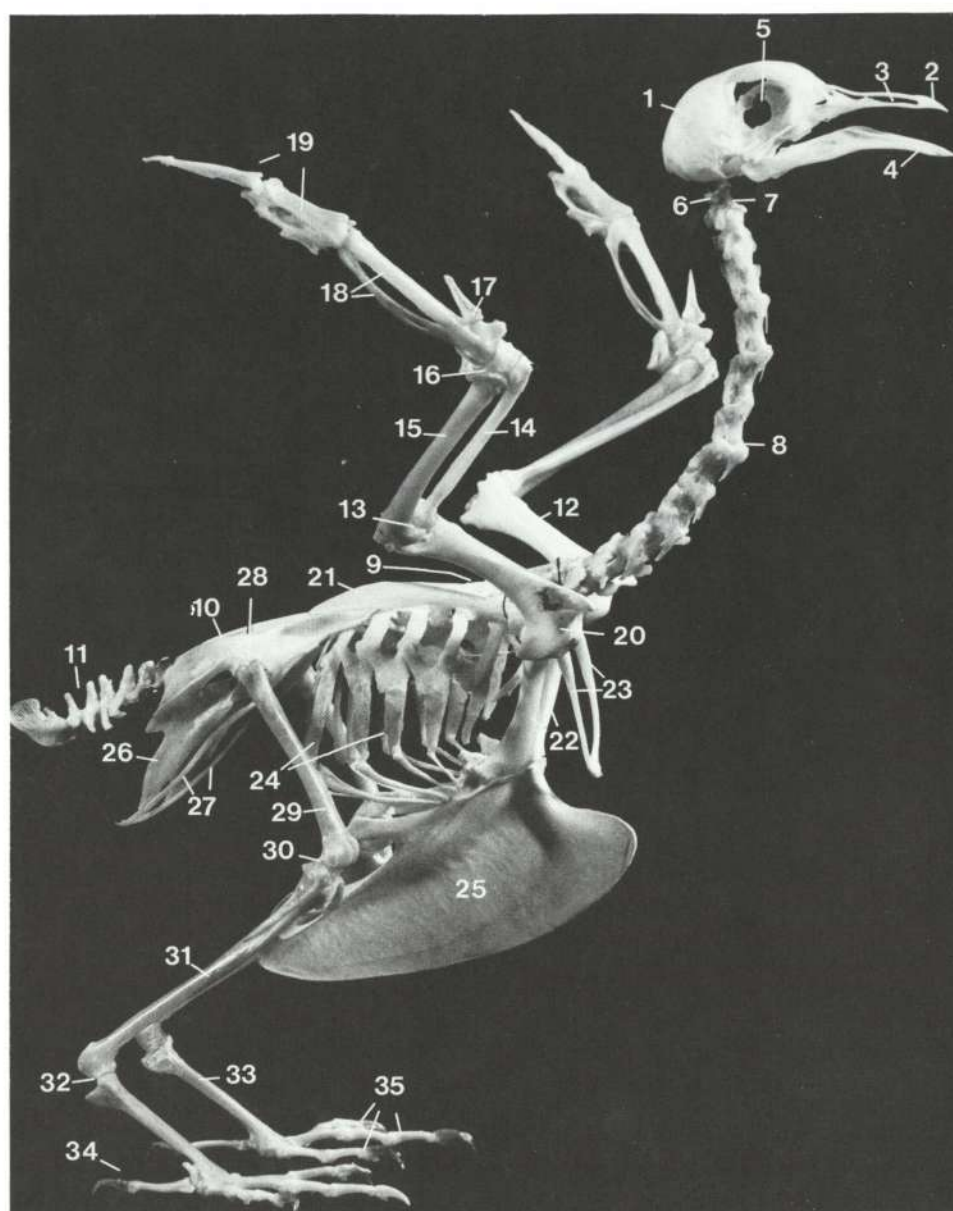
Het volgende gewricht is de pols, de overige gewrichten zijn moeilijk te voelen. Het **bekken** is stevig en onbeweegbaar en bestaat uit de heupbeenderen en het heiligbeen. Schuin naar beneden lopen twee dunne beenderen: de **legbeentjes**. Ze zijn duidelijk te voelen. Ze zijn enigszins buigzaam en bij het leggen van een ei wijken ze iets uiteen.

De **poot** wordt gevormd door het dijbeen, verbonden door middel van de knie met het scheenbeen en het kuitbeentje. Het loopbeen (waar de ring om zit) is te vergelijken met ons middelvoetsbeentje. Het gewricht tussen scheenbeen en loopbeen is de hak. De poot eindigt met drie tenen naar voren en één teen naar achteren.

De beenderen van de duif zijn hol en het skelet is licht en sterk.

Het borstbeen is het “chassis” van de duif.

De legbeentjes of stuitbeentjes zijn erg kwetsbaar.



- | | | |
|------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1. Schedel | 13. Ellebooggewricht | 25. Borstbeenkam |
| 2. Bovensnavel | 14. Spaakbeen | 26. Heupbeen |
| 3. Neusopening | 15. Ellepijp | 27. Legbeentje |
| 4. Ondersnavel | 16. Polsgewricht | 28. Heupgewricht |
| 5. Oogkas | 17. Duim | 29. Bovenbeen |
| 6. Atlas | 18. Middenhandsbeenderen | 30. Kniegewricht |
| 7. Draaier | 19. Vingerkootjes | 31. Scheenbeen |
| 8. Halswervels | 20. Schoudergewricht | 32. Hakgewricht |
| 9. Borstwervels (vergroeid) | 21. Schouderblad | 33. Loopbeen |
| 10. Lendewervels (vergroeid) | 22. Ravenbeksbeen | 34. Achterteenkootjes |
| 11. Staartwervels | 23. Vorkbeen (sleutelbeen) | 35. Teenkootjes |
| 12. Bovenarm | 24. Ribben | |

2.2 De spieren

Skeletspieren kunnen onderverdeeld worden in twee groepen, de witte (lichte) en de rode (donkere) spieren.

Het verschil is vooral onder de microscoop duidelijk zichtbaar.

1. DE WITTE SPIEREN bevatten weinig bloedcapillairen (fijne bloedvat-vertakkingen) en weinig myoglobine (spiereiwitten), wat betekent dat ze over een geringe zuurstofvoorraad beschikken. De werking is weliswaar krachtig en snel, maar ze zijn snel vermoeid, mede door de vorming van afvalstoffen (melkzuur). Als energiebron fungeren vooral de koolhydraten: spierglycogeen en glucose, aangevoerd vanuit het bloed.

2. DE RODE SPIEREN bevatten meer myoglobine en meer bloedcapillairen. Rode spieren kunnen gedurende langere tijd samentrekken zonder vermoeid te raken. Als energiebron fungeren vooral vetten uit de spieren en vrije vetzuren uit het bloed.

De omzettingen van voedingsstoffen tot energie (in dit geval samentrekken van de spieren) is erg ingewikkeld, waarbij het Adenosinetrifosfaat (A.T.P) en de citroenzuurcyclus een grote rol spelen.

De "loopspieren" van de mens bestaan voornamelijk uit witte spieren; dus krachtig maar snel vermoeid. Door training kunnen spieren zich aanpassen (veranderen) en meer rood worden en het daardoor langer volhouden.

Bij de duif bestaan de vliegspieren voor het grootste deel uit rode spieren. Wij kunnen ons voorstellen dat door training de vliegspieren nog krachtiger worden of zelfs nog minder snel vermoeid raken, al naar gelang de duur van de training. Daarom lijkt ons een gedwongen training (trainen "met de vlag" of frequent wegbrengen) een goede zaak.

De borstspieren (vliegspieren) zijn de belangrijkste spieren van de duif. Deze liggen langs de kam van het borstbeen en zijn duidelijk herkenbaar en voor de liefhebber goed te beoordelen: ze moeten gezwollen, stevig en rose van kleur zijn.

De **grote oppervlakkige vliegspier** loopt van het borstbeen naar de onderzijde van de opperarm en dient voor de neerwaardse beweging van de vleugel.

De aanhechting van de **dieperliggende kleine vliegspier** begint ook bij het borstbeen en loopt naar de bovenzijde van de opperarm en dient voor de opwaardse vleugelslag.

2.3 Bloed en bloedsomloop

Het bloed bestaat uit cellen en plasma; de cellen zijn onderverdeeld in rode- en witte bloedcellen en bloedplaatjes. De rode bloedcellen zijn in staat om de zuurstof vanuit de longen op te nemen en deze weer af te staan op plaatsen waar er behoefte aan is. De witte bloedcellen doen hun werk bij de afweer b.v. het onschadelijk maken van bacteriën. De bloedplaatjes dienen voor de bloedstolling. In het plasma zitten de stoffen, die getransporteerd moeten worden zoals voedings- en afbraakstoffen (o.a koolzuur), hormonen en afweerstoffen.

De bloedsomloop is niet alleen noodzakelijk voor het transport van de in het bloed aanwezige stoffen, maar ook voor de warmte. Om meer warmte op een plaats te krijgen, zijn de eindbloedvaten in staat zich te verwijden, zodat daar meer bloed komt en dus meer warmte. Bij infecties zullen er meer afweerstoffen moeten zijn en dus meer bloed; het gevolg is dat die plaats roder wordt.

Komt er in plaats van meer bloed, minder dan normaal, dan zal die plaats bleker worden of een meer blauwe kleur krijgen. Denk b.v. aan het "**blauwe vlees**" van de borstspieren.

Om zijn transportfunctie goed te kunnen vervullen, moet het bloed voortdurend door het gehele lichaam stromen. Dit geschiedt door een systeem van buizen: de bloedvaten. De voortbewegende kracht, die voor de stroming zorgt, wordt

Een duif heeft andere spieren dan de mens.



Het beoordelen van de borstspieren

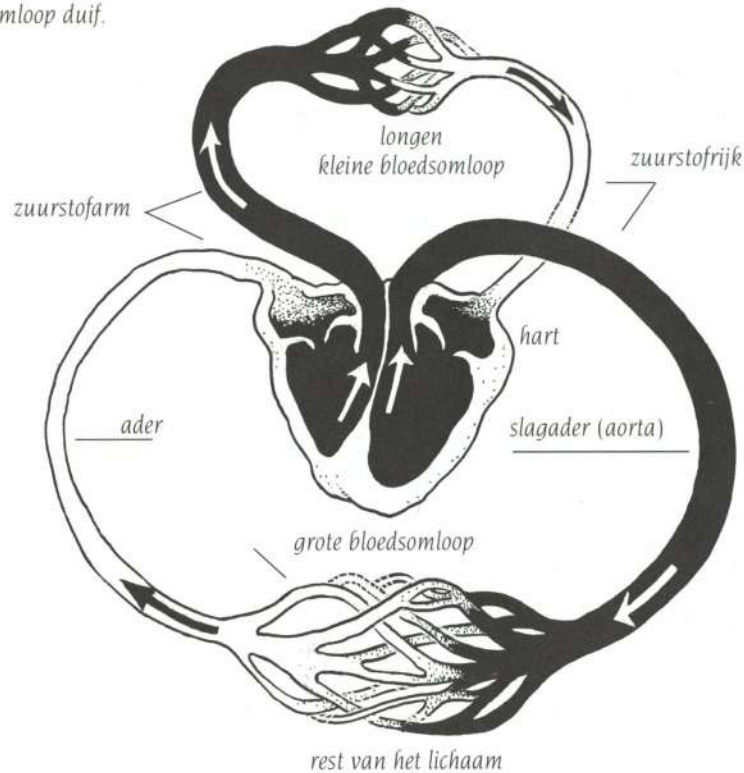
De borstspieren moeten gezwollen en stevig aanvoelen "harde spieren".

"Blauw vlees"; geen goede bloedcirculatie in de borstspier.

geleverd door het hart, een sterke spier die werkt als een zuigperspomp.

Uit het hart ontspringen de slagaders, die vele vertakkingen hebben en daarbij steeds dunner worden; de laatste vertakkingen van de bloedvaten zijn klein en dun, ze worden haarvaten genoemd. Hier vindt de uitwisseling plaats van de voedingsstoffen en afvalproducten.

Bloedsomloop duif.



De haarvaten verenigen zich weer tot grotere bloedvaten die aderen genoemd worden en die het "afgewerkte bloed" naar het hart terugvoeren.

Het hart pompt bij een duif met een gemiddelde van **240 slagen per minuut**. Bij grotere inspanningen (dus wanneer er meer zuurstof uit het bloed naar de weefsels moet) kan het aantal hartslagen oplopen tot wel 400.

De duif heeft, net als de mens, een dubbele bloedsomloop: de grote en de kleine bloedsomloop.

Het hart is verdeeld in twee helften: een linker en een rechter helft. Elke hARTHelft bestaat uit een boezem met een dunne wand, waar het bloed instroomt via de aders en een kamer met een gespierde wand, van waaruit het bloed in de slagaders geperst wordt.

De kleine bloedsomloop gaat van het hart naar de longen; in de longen heeft de gasuitwisseling plaats: zuurstof wordt door het bloed opgenomen en koolzuur afgegeven. Het zuurstofrijke bloed gaat nu weer naar het hart. Het zuurstofrijke bloed wordt nu via de grote lichaamsslagader, de aorta, naar de weefsels geperst. Het hart heeft dus een zeer belangrijke functie. Te allen tijde (dus ook tijdens de slaap) moet het zorgen dat er een goede doorstroming van het bloed door het gehele lichaam plaatsvindt. Bij stilstand kunnen er geen voedingsstoffen aangevoerd worden en sterft het weefsel af. De functie van het bloed is niet alleen te zorgen dat alle weefsels van zuurstof voorzien worden en koolzuur afgevoerd wordt, maar ook het transport te verzorgen van de voedingsstoffen, zoals bepaalde suikers (glycogeen), eiwitten en het afvoeren van afbraakproducten. Ook de hormonen (dit zijn stoffen afkomstig van de hormoonklieren in het lichaam, zoals de bijnieren, de schildklier en andere "endocriene" klieren) moeten getransporteerd worden.

Een goede bloedsomloop is dus noodzakelijk voor een goed functioneren van een lichaam en het zal duidelijk zijn dat dat bij een duif in topvorm te allen tijde het geval is. Een duidelijk teken waaraan we kunnen controleren of de duif in conditie is, vinden we in de **vormstip** op de borstbeenkam. Dit is een kleine dunne ader, die normaal niet of nauwelijks te zien is. Bij een duif in topvorm zal ofwel de bloeddruk verhoogd en/of het bloedvat verwijd zijn. Dit bloedvat zal dan extra gevuld zijn wat voor ons een teken is dat de bloedsomloop optimaal functioneert. Een **kale neus** (zie het hoofdstuk 2.16 "dons- en dekveertjes") is een teken dat de duif niet in conditie is. Het is namelijk gebleken dat de bloedsomloop ter plaatse niet goed is en dat er niet voldoende voedingsstoffen aangevoerd worden om de nieuwe veren te laten groeien.

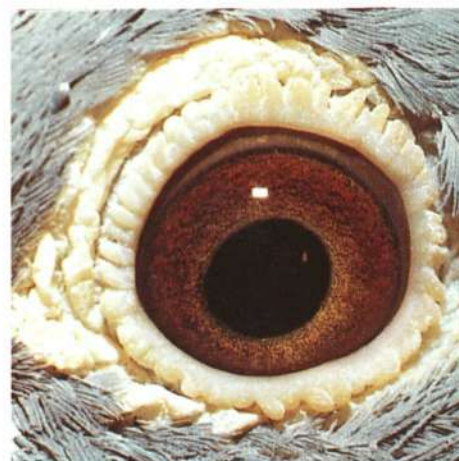
De kleur van de spieren is sterk afhankelijk van de samenstelling van het bloed in die spieren. De blauwe kleur van de spieren wijst erop dat er ofwel niet voldoende doorstroming is en/of dat de samenstelling van het bloed niet optimaal is.

2.4 Het oog.

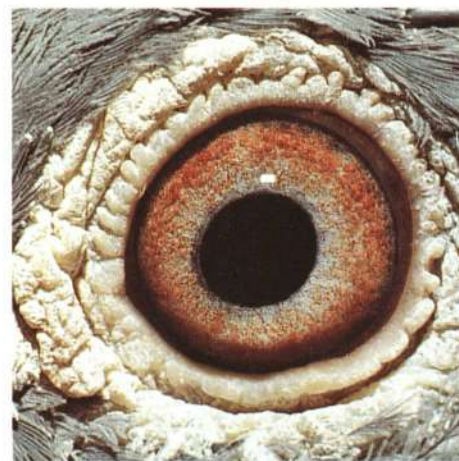
Belangrijke onderdelen van de "uitmonstering" van de duif zijn de ogen en de verhoorde witte randen rond de ogen. Het **bovenste en onderste ooglid** hebben de functie om de oogbol schoon en vochtig te houden en dienen tevens ter bescherming. Vanuit de voorste ooghoek loopt een kanaaltje, het **traankanaal**, naar de neusholte. Het overvloedige vocht van het oog wordt hierdoor naar de neus afgevoerd.

Wanneer dit buisje verstopt is door vuil of ontstekingen, kan het vocht niet afgevoerd worden naar de neus, maar zal van de ooghoek over de veren naar de neus vloeien en daar een traanstreep geven.

Vogels hebben bovendien nog een **derde ooglid**, dat gelegen is in de voorste bovenhoek, ook deze dient voor het vochtighouden van de oogbol. Waarschijnlijk wordt dit vliesje bij het vliegen voortdurend over de oogbol geschoven ter bescherming en bevochtiging van het oog. Het derde ooglid, ook wel **knipvlies** genoemd, is behalve aan de onderzijde geheel doorzichtig, in tegenstelling tot de andere twee oogleden die ondoorzichtig zijn. Zoals we reeds zagen bij het skelet nemen de oogkassen een groot gedeelte van de schedel in beslag; dat geeft al aan hoe belangrijk de ogen voor vogels zijn. De twee oogkassen zijn slechts door een zeer dunne wand van elkaar gescheiden. Duiven kunnen én op zeer korte afstand -tot vlak voor zich op de grond- én in de verte tegelijkertijd scherp zien. Dit houdt in dat ze tijdens het eten ook de omgeving in de gaten kunnen houden. Doordat de ogen zich enigszins aan de zijkanten van de kop bevinden, kunnen ze een breed gebied overzien, in tegenstelling tot b.v. de roofvogels, bij wie de ogen meer naar voren gericht zijn.

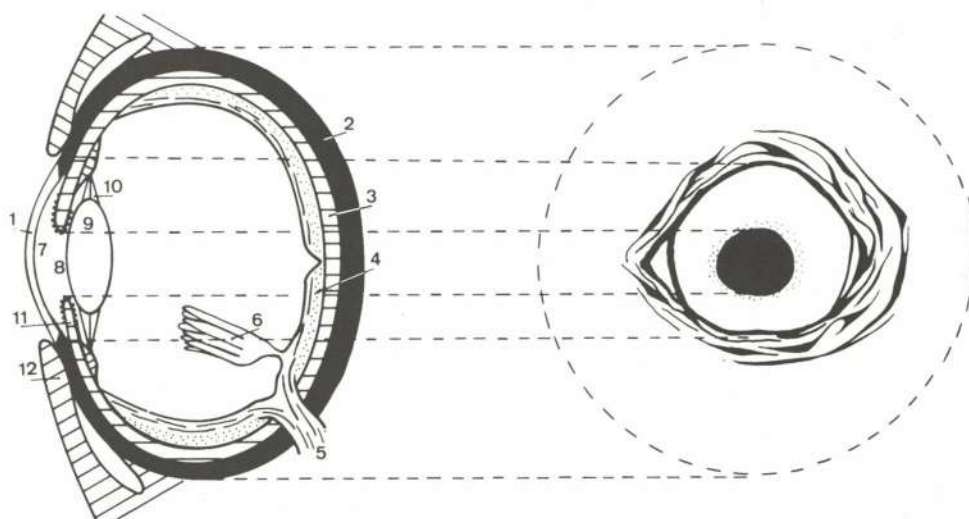


Duiven hebben zeer goede ogen.



De oogkleur zegt weinig over de vliegkwaliteit.

1. Hoornvlies
2. Harde oogvlies
3. Vaatvlies
4. Netvlies
5. Oogzenuw
6. Kam
7. Voorste oogkamer
8. Pupil
9. Lens
10. Ophangbanden
11. Iris
12. Ooglid



Doorsnede duiveoog (links)

Vooraanzicht duiveoog (rechts)



De “verkenningcirkel” zegt weinig over de vliegcapaciteiten van de postduif.

Bij het levende dier zien we slechts een klein gedeelte van het gehele oog. De doorzichtige buitenste laag **het hoornvlies** met daaronder de voorste oogkamer, die gevuld is met vocht.

Achter de voorste oogkamer ligt de **iris** met in het midden daarvan een opening: de **pupil**. Doordat de iris twee soorten spieren heeft, een cirkelvormige en een lengtespier, kan de iris al naar gelang de noodzaak deze opening groter en kleiner maken.

Wanneer er namelijk veel licht op het netvlies valt (zie later), dan zal de pupil verkleind worden en omgekeerd zal bij weinig licht de pupil zo groot mogelijk worden.

De iris bevat veel pigment. Dit pigment geeft de specifieke kleur aan het oog. We kennen verschillende **oogkleuren**, te weten een bruin oog, een rood oog, een staaloog met weinig pigment en een balkoog, dat een brede pigment band heeft. Bij de duif is de binnenkant van de iris bedekt met een aparte laag pigment; deze laag loopt door over de rand van de iris naar de voorkant.

Deze rand is goed te zien en wordt **verkenningcirkel** of **correlatiecirkel** genoemd. Meestal is ze grijs of bruinig van kleur. Veel duivenliefhebbers hechten grote waarde aan deze cirkel en leggen verband tussen de begrenzing van deze verkenningcirkel en het oriënteringsvermogen van de duif. Dit gaat zelfs zover dat er b.v. in Engeland aparte tentoonstellingen zijn waarop alleen -met loupe- op deze “mooie” ogen gekeurd wordt (zie ook hoofdstuk 19 “Keuren van duiven op de tentoonstelling”).

Duidelijk willen we stellen dat, alhoewel we niet weten hoe het oriënteringsvermogen tot stand komt, de grote waarde die aan de verkenningcirkel wordt toegeschreven, onterecht is.

Uit het feit dat er bepaalde groepen duiven uit geselecteerde lijnen zijn, die extra veel pigment hebben aan de rand van de iris én daarbij op verre afstanden goed gevlogen hebben, mag niet geconcludeerd worden dat die pigmentering de positieve graadmeter is van de kwaliteit van de fondduif.

Wel zien we graag dat de pupil actief is, dat wil zeggen dat de pupilgrootte snel verandert bij verandering van de hoeveelheid licht die er op valt. We noemen dat de **pupilreflex**. Bij veel licht wordt hij klein, bij weinig licht groot. Een goede reflex is een teken van gezondheid. De iris zien we graag fel gekleurd. Dat alles bij elkaar geeft een levendige uitstraling.

Achter de iris ligt de **lens**. De iris is te vergelijken met het diafragma van een fototoestel; de lens dient om het beeld van de omgeving scherp af te beelden op het netvlies. Het **netvlies** is het belangrijkste deel van het oog. Het bestaat uit een gecompliceerd netwerk van zenuwcellen waar de lichtgevoelige cellen, de kegeltjes en staafjes, verbonden zijn met de vezels van de oogzenuw. De staafjes zijn uiterst gevoelige cellen, die bij heel kleine lichtintensiteiten actief zijn, dus tijdens de schemering; via de staafjes worden bij vogels geen kleuren waargenomen, wel grijsinten. Bij voldoende sterke verlichting worden de kegeltjes actief. Een duif heeft 6 soorten kegeltjes, die allen een oliedruppeltje bevatten. Deze druppeltjes werken als een kleurenfilter; ze hebben het voordeel dat het zien van kleuren mogelijk is en dat veel details kunnen worden waargenomen. Het is natuurlijk nooit vast te stellen hoe "kleuren" worden gezien. De duif ziet meer kleuren dan de mens, zelfs ultraviolet wordt nog als kleur waargenomen. Wij weten dat ultraviolet licht bestaat, omdat wij er door verbranden of bruin worden in de buitenlucht of onder de zonnebank. Wij zien het niet als licht, een duif wel.

Neonlampen geven rood licht. Fluorescentielampen zoals wij die in kantoor of huis gebruiken geven wit licht. In Nederland noemen we ze TL-lampen. TL-lampen zijn hoogfrequent. Laagfrequente lampen zijn af te raden, omdat de duiven hierbij de voortdurende lichtflikkering waarnemen. De niet zo lang geleden geïntroduceerde hoogfrequente (16000Hz) lampen zijn zeer geschikt voor verlichting in duivenhokken, ze zijn bovendien goed te dimmen.

Het zien van kleuren is belangrijk voor het onderkennen van kleine contrasten (denk maar aan het oranje reddingsvlot in de grijze zee). Voor een duif kan dat o.a. betekenen het opmerken en herkennen van voedsel. Daarnaast wordt het zien van kleuren in verband gebracht met de oriëntatie. Ook de kleurensamenstelling van de blauwe lucht, van geel tot ultraviolet, schijnt van invloed te zijn.

In het **glasachtig lichaam**, dat uit een gelatineuze massa bestaat en dat verder de gehele oogbol opvult, ligt als een uitstulping van de retina de "**kam**"; dit orgaan zien we alleen bij vogels. De kam heeft een functie bij de stofwisseling van de retina. Omdat er geen bloedvaten liggen aan de binnenkant van de retina wordt de aanvoer van voedingsstoffen en zuurstof en de afvoer van verbrandingsprodukten geregeld via deze "kieuw".

In het donker kan niemand zien; zien is immers het laten inwerken van lichtstralen op het netvlies, dat deze prikkels doorgeeft aan de hersenen. Bij weinig tot zeer weinig licht ziet de duif minder goed dan de mens. 's Nachts kunnen de duiven dan ook alleen bij helder maanlicht zien. Verlichte wegen zullen ze zeker van bovenaf goed zien.

Duiven zijn -qua zintuigen- geen nachtvliegers. Wanneer ze 's nachts doorvliegen is dit dan ook noodgedwongen b.v. door niet meer te durven landen in het donker. Om geen bewegend beeld te zien zal de kop stilgehouden moeten worden. We zien dit heel duidelijk bij een torenvalk als hij staat te "bidden". Hij staat met de kop in de wind en houdt met behulp van gefladder van zijn vleugels zijn kop bewegingloos. Er zijn proeven gedaan bij duiven met een camera op de kop. Opnamen door deze camera hebben laten zien dat een duif die vliegt telkens gedurende enkele seconden zijn kop stil houdt en zo de omgeving -en ook de zon- zeer scherp ziet. Bij het bestuderen van de verplaatsing van grote groepen vogels in perioden van vogeltrek wordt radar gebruikt. Er is nog nooit vastgesteld dat radar van invloed is op het vlieggedrag van duiven. Wanneer veel vogels (duiven) plotseling een afwijkend gedrag vertonen, zal dit dan ook niet aan radar kunnen worden toegeschreven.

Een duif kan goed kleuren onderscheiden.

Sommige lampen zijn zeer hinderlijk voor duiven; let op de frequentie



De liefhebbers houden van een mooi duivenoog

Een duif ziet slecht in het donker "nachtvliegers" zijn uitzonderingen.

Radar schijnt weinig invloed te hebben op de oriëntatie van duiven.

Hoe moeten mond- en keelholte er bij de duif uitzien?

Slijm in de luchtwegen belemmert de ademhaling. We zien dan ook "blauw vlees".



De syrinx zit op de splitsing van de luchtpijp naar de hoofdbronchiën.

De syrinx, de stemband van de duif.

2.5 De ademhaling

De ademhaling dient voor de luchtverversing in de longen. In de longen wordt de **zuurstof** opgenomen door het bloed en door de rode bloedcellen naar de lichaamscellen getransporteerd en daar voor de verbranding gebruikt. Het **koolzuur**, dat bij deze verbranding in de cellen vrijkomt, wordt in het bloed opgelost, naar de longen getransporteerd en daar afgegeven. De lucht komt via de neusholte of de bek in de keel en gaat via de luchtpijp naar de luchtzakken en de longen. De neusopening en de neusgangen dienen open en ruim te zijn: de luchtpassage moet zonder belemmeringen plaatsvinden; bij een gedeeltelijke afsluiting zal er niet voldoende zuurstof aangevoerd kunnen worden, waardoor de duif geen grote prestatie meer zal kunnen leveren.

Ook bij een ontsteking van de slijmvliezen van de keel zal er geen optimale ademhaling plaats kunnen vinden. Bij het Ornithose-complex wordt door ophoping van slijm en gezwollen weefsel in de luchtwegen, de ademhaling bemoeilijkt. Niet voor niets bekijken veel liefhebbers de keel van de duif. Aan dat beeld beoordelen zij de gezondheid.

Eén van de meest voorkomende ziektesymptomen bij de duif is een ontstoken keel. Achterin de keelholte bevindt zich het gehemelte, dat uit twee delen bestaat en in het midden gescheiden is door de **gehemeltespleet**. Normaal is deze spleet open. Bij sommige duiven is deze spleet echter gesloten, ook al is de duif gezond; u mag dit dan ook niet direct als ziektesymptoom beoordelen. Bij ontstekingen zijn de randen dikker en gezwollen en raken elkaar; de kleur is dan roder. De onderkant van het hangende gehemelte is bij de duif gegolfd; door ontstekingen kan deze gegolfde rand, de **tandjes** genoemd, verdwenen zijn of naar achteren gebogen, zodat hij niet meer te zien is. Meestal is de oorzaak van het verdwijnen van de tandjes een ontsteking door "t geel" (zie onder het hoofdstuk 15.11 "trichomoniasis").

De luchtpijp, die in de keel begint, eindigt in de twee luchtpijptakken, de hoofdbronchiën. Op deze splitsing bestaat de tussenwand van de luchtpijp uit een membraan; dit kan door de passerende lucht in trilling gebracht worden, waardoor er een bepaald geluid ontstaat.

Bij zoogdieren en dus ook bij de mens, zit de stemspleet in het strottehoofd aan het begin van de luchtpijp; bij vogels wordt het geluid aan het einde van de luchtpijp door de z.g. **syrinx** gevormd.

Bij een chronisch ornithose-complex maakt de duif een typisch geluid: het reutelen. Dan is op die plaats de luchtpijp ontstoken en vernauwd. Het is dan ook te begrijpen dat zo'n duif een geforceerde of pompemde ademhaling heeft.

De **luchtpijp** vertakt zich, zoals gezegd, in twee zijtakken: de **hoofdbronchiën**, die zich weer vertakken in steeds fijner wordende buisjes (de z.g. **primaire, secundaire en tertiaire bronchiën**). Deze laatsten, ook wel **parabronchiën** genoemd, lopen in de longen langs de bloedvaatjes alwaar de gasuitwisseling plaatsvindt.

Als de huid van de krop en/of de hals bol en gespannen staat en de duif er uit ziet als een kropper, dan is zeer waarschijnlijk de voorste luchtzak, die niet direkt met de longen in verbinding staat, overvuld met lucht. Het is dan geen "**gesprongen**" luchtzak maar een "**overvulde**" luchtzak. De opening van de luchtzak werkt dan als een ventiel waarbij de lucht wel de luchtzak binnengaat en er niet uit kan.

Als de lucht op meerdere plaatsen onder de huid te zien of te voelen is, dan is een luchtzak gesprongen. De rug voelt dan als een spons aan en soms voelt men de lucht "knisperen" onder de huid. Bij zoogdieren wordt ook wel eens lucht onder de huid aangetroffen; dan is een infectie met een gasvormende bacterie meestal de oorzaak.

Bij vogels kennen we deze infectie niet en komt de lucht dus onder de huid altijd ten gevolge van een defekt aan de luchtzakken of aan de luchtpijp. Om de lucht te verwijderen kan men een holle naald door het meest luchtrijke deel van de huid

steken; door de grote druk zal de lucht snel ontsnappen (alsof een fietsband leegloopt). Wel moet men de duif enige tijd rust geven in het broedhok zodat de opening van de luchtzak kan genezen en niet voortdurend door het blaasbalsysteem, dat geactiveerd wordt bij het vliegen, wordt opengehouden.

Duiven hebben geen middenrif, ze kunnen ook niet echt hoesten.

Het werkingsmechanisme van de ademhaling

De ademhaling werkt bij vogels geheel anders dan bij zoogdieren.

In de eerste plaats liggen de longen bij vogels vast tegen de ribben en hebben een constant volume. Bij zoogdieren worden de longen vergroot bij het inademen, waardoor de lucht naar binnen kan stromen en verkleind bij het uitademen waardoor de lucht naar buiten geperst wordt.

Duiven hebben een ingenieus long-luchtzakstelsel.

In de tweede plaats hebben vogels 4 paar luchtzakken, die voor de ademhaling gebruikt worden. Ze zijn in de lichaamsholte (borstbuikholte) gelegen. De vijfde luchtzak is niet gepaard en ligt geheel naar voren en heeft verschillende uitlopers o.a. in het opperarmbeen en in de spieren en wordt maar voor een klein gedeelte bij de ademhaling gebruikt.

In de derde plaats hebben vogels geen middenrif. Bij zoogdieren wordt het middenrif gebruikt om de longen te vergroten, althans doordat het middenrif een platte vorm aanneemt, komt er onderdruk in de borstholte waardoor de lucht naar binnen stroomt. Daarbij helpen de tussenribspieren nog een handje mee. Bij vogels wordt de borstbuikholte (dus één geheel) door het naar buiten draaien van het borstbeen vergroot, zodat de grote luchtzakken zich kunnen vullen met lucht. Een middenrif hebben ze niet en de tussenribspieren werken voor een deel mee bij de ademhaling. Bij de duiven spelen ook de rug- en staartspieren een rol bij de ademhaling. Bij het uitademen worden de luchtzakken verkleind.

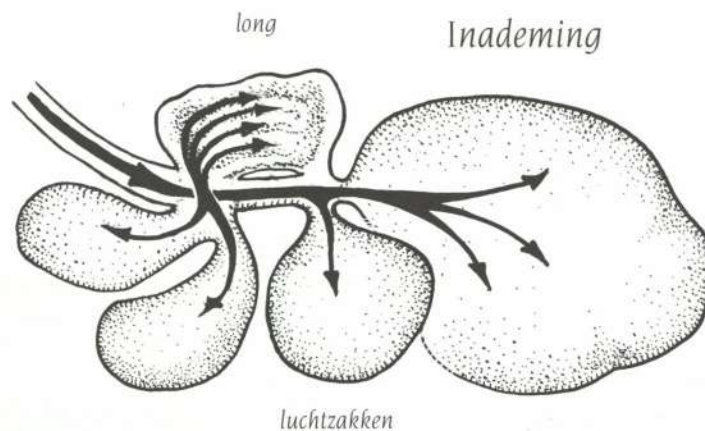


In de vierde plaats is er bij vogels voornamelijk een doorstroming van de lucht in één richting. De gaswisseling van de lucht in de longen vindt plaats in de parabronchiën (kleine buisjes). Zoogdieren hebben daarentegen longblaasjes van waaruit de uitwisseling van gassen plaatsvindt.

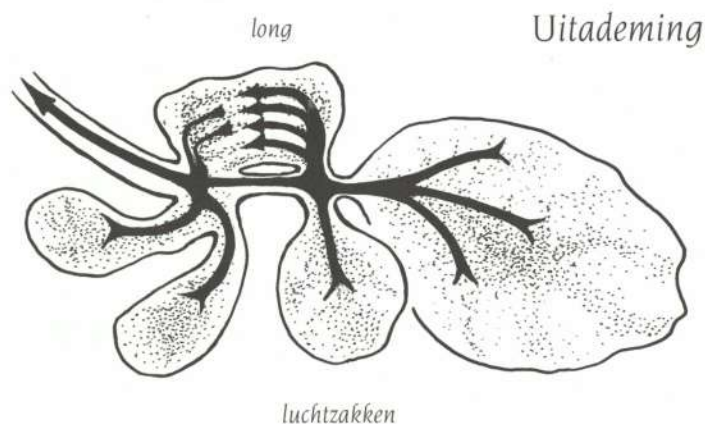
Overvulde luchtzak.

Hoe stroomt de lucht bij in- en uitademing?

Bij de **inademing** gaat bij duiven de helft van de ingeademde zuurstofrijke lucht via de luchtpijp naar de longen. De andere helft gaat naar de achterste luchtzakken. De zuurstofarme lucht die nog in de longen zat, gaat naar de voorste luchtzakken.



Bij de **uitademing** gaat de zuurstofrijke lucht uit de achterste luchtzakken naar de longen. De lucht, die al in de longen is, gaat samen met de lucht uit de voorste luchtzakken via de luchtpijp naar buiten.



De uitwisseling van zuurstof-kooldioxide van lucht-bloed in de longen vindt dus hoofdzakelijk plaats tijdens de uitademing. Dit in tegenstelling met de zoogdieren. Dat het systeem bij vogels veel beter is, blijkt wel uit het feit dat vogels na inspanning geen ademhalingsproblemen hebben; zelfs na urenlang vliegen doodmoe thuiskomend, ademen ze direkt al heel rustig en hebben in tegenstelling tot topatleten geen zuurstofgebrek.

De **normale ademfrequentie** bij postduiven is ca **25 per minuut**. Bij het vliegen ligt dit vele malen hoger.



Opgespoten longen en luchtzakken.

Bij plotselinge temperatuurstijging (de duif zou daar als het ware nog aan moeten wennen) ziet men dat de duiven gaan "pendelen": ze zitten dan met open bek en ademen oppervlakkig en zeer snel. Men noemt dit "zweeten over de tong". Het is zoals gezegd dus geen zuurstofgebrek.

Duiven hebben geen zweetklieren, waardoor ze niet in staat zijn hun warmte met vocht kwijt te raken. Ze bereiken hun doel door snel te ademen: ze raken hun overvloedige warmte (met vocht) kwijt door deze snelle ademhaling.

We zien dit bij hoge temperaturen, maar ook bij duiven die nog niet getraind of te vet zijn. Bij duiven die regelmatig vliegen en goed gezond zijn zien we nooit een snelle ademhaling.

Wanneer er een vernauwing is van neus, keel, luchtpijp of longen-luchtzakken door slijm of door necrotisch (afgestorven) slijmvlies b.v. als gevolg van 't geel, ornithose-complex of door verdikking van het weefsel door een ontsteking, waardoor er niet genoeg lucht kan passeren, zal dit aan de ademfrequentie te zien zijn. We zien dan een diepe en snelle ademhaling, waarbij de staart zelfs zal opwippen.

Ook hart- en bloedvatafwijkingen zullen benauwdheid geven. Ook alle ruimte-innemende processen in de borstbuikholte zullen de luchtzakken in hun werking belemmeren b.v. vergroting van de lever, buikvliesontsteking, ontsteking van de eileider met legnood, vocht, vet en natuurlijk tumoren in de borstbuikholte.

Duiven hebben geen zweetklieren.

De duif is vaak benauwd door problemen in de buikholte en lang niet altijd door luchtwegproblemen.

2.6 De spijsvertering

Het doel van de spijsvertering is het opgenomen voedsel en vocht zo om te zetten dat het door de darmwand kan passeren en door het bloed opgenomen en vervoerd kan worden.

De postduif is een echte graaneter.

Duiven zijn graaneters. Dit betekent dat hun voedsel hoofdzakelijk bestaat uit granen, zaden en peulvruchten. Ook nuttigen ze zo nu en dan wat bladgroente. Bij uitzondering zullen ze wel eens dierlijk voedsel opnemen, zoals een wormpje of een slakje, hoewel hun darmstelsel niet is ingesteld op veel dierlijk voedsel.

Kiezelsteentjes zijn de tanden van de duif.

Grit en steentjes worden ook opgenomen om als "molenstenen" te dienen in de spiermaag bij de vermaling van het voer.

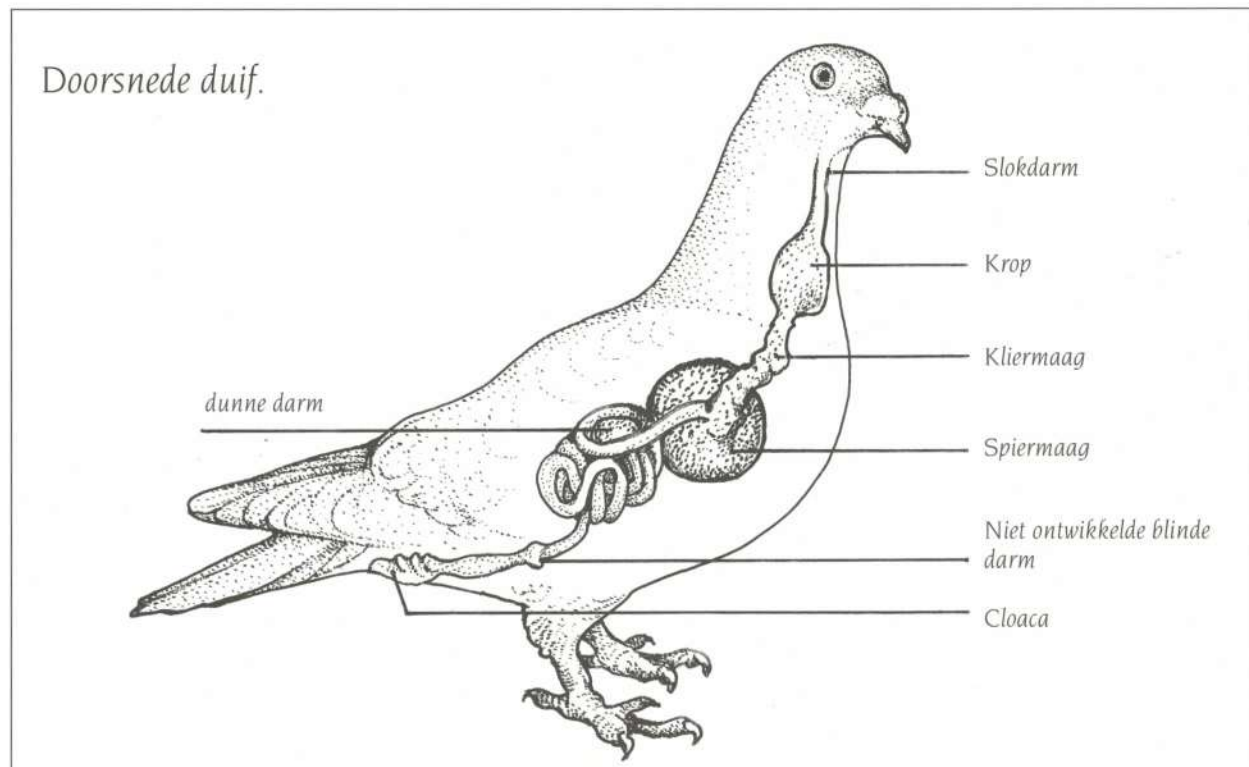
Het voedsel dat opgenomen wordt, wordt niet zoals bij zoogdieren in de **bek** fijngekauwd en vermengd met speeksel, omdat bij vogels tanden en kiezen ontbreken. Wel zitten er in het monddak vele kleine speekselkliertjes.

Het voedsel gaat direct via de **slokdarm** naar de **krop**, die in feite een uitzakking is van de slokdarm. Daar wordt het tezamen met het opgenomen water en het speeksel geweekt. Vervolgens komt het in de **kliermaag**, waar verteringssappen met enzymen worden toegevoegd.

In de **spiermaag** vindt de vermaling plaats door de opgenomen steentjes en de krachtige samentrekking van de maagwand. Dan komt de voedselbrij in de **dunne darm**.

De darm van de duif bestaat voornamelijk uit dunne darm.

De duif heeft praktisch alleen maar dunne darm, geen functionele blinde darm en slechts een zeer korte **dikke darm**. De **cloaca** heeft o.a. een functie bij het terugresorberen van water uit de urine.



In de dunne darm worden door de **alvleesklier** (pancreas) bepaalde verteringssappen (enzymen) toegevoegd, die helpen bij de omzettingen van de koolhydraten.

De **lever** produceert gal die via een afvoergang in de darm komt. De postduif heeft geen galblaas, waarin de gal bewaard wordt en van waaruit deze afgegeven kan worden, zoals bij zoogdieren en vele andere vogels, maar de gal loopt bij postduiven direct vanuit de lever naar de darm op de voedselbrij om de daar aanwezige vetten te emulgeren d.w.z. zover te verkleinen dat ze door de darmwand kunnen worden opgenomen. Ook al is er geen voedsel in de darm, toch blijft er gal vanuit de lever naar de darm vloeien; vandaar dat de ontlasting groenig is als de duif enige tijd niet gegeten heeft (b.v. na thuiskomst van een vlucht).

In de darmen zijn bij zoogdieren verschillende soorten bacteriën aanwezig, die noodzakelijk zijn bij de omzettingen van het voedsel. Al deze bacteriën tezamen noemt men de darmflora. Bij duiven is deze flora nauwelijks aanwezig en dus niet van groot belang voor het bacteriële omzetten van voedselbestanddelen. Een verstoring van de flora door antibiotica zoals dat bij mensen het geval is, zien we niet bij duiven, vandaar de grote verdraagzaamheid voor antibiotica bij duiven. In de dikke darm en de cloaca wordt de voedselbrij ingedikt, het vocht wordt door de darm opgenomen, zodat de ontlasting een vaste vorm heeft. De afvoergangen van de nieren monden ook uit in de cloaca waar het vocht van de al enigszins ingedikte urine verder wordt opgenomen en het restant van de urine, de witte urinezuurkristallen als poeder op de ontlasting komt te liggen; tezamen vormt dit nu de ontlasting van de duif.

De urine komt eerst in het cloacagedeelte van de darm en wordt daaruit voor een groot deel weer door het lichaam opgenomen. Een vogel is erg zuinig met zijn vocht.

De duif heeft geen galblaas. Bij een lege darm wordt daarom de ontlasting snel groen.

De "darmflora" is voor zoogdieren veel belangrijker dan voor duiven.

2.7 De lever

In de buikholte van de duif neemt de lever een grote plaats in. Ze bestaat bij duiven uit twee lobben.

Als bij een sectie een duif wordt opengemaakt, terwijl de duif in rugligging ligt en het borstbeen verwijderd wordt, zien we onmiddellijk de twee leverlobben liggen. Bij enige routine ziet men al snel wanneer er iets aan de lever mankeert. De kleur is dan te bleek, te rood of er zitten vlekken op de lever. De randen zijn soms te bol en de lever kan te groot of te klein zijn. De vergroting van de lever kan b.v. veroorzaakt zijn door stuwing en allerlei infecties zoals clamidia-, herpesvirus- en adenovirusinfectie's en ook vervetting. De lever kan soms zo sterk vergroot zijn dat de andere buikorganen weggedrukt worden en dan is er dikwijls sprake van leucose.

Als de lever wat papperig, bleek en bol is, spreken we van leverdegeneratie. Dit wordt veroorzaakt door langer durende (chronische) ontstekingen. Bij plekken op de lever kan er o.a. sprake zijn van paratyfus, 't geel of pseudotuberculose.

Een leverstoornis zal snel aan een duif worden opgemerkt, want de lever heeft diverse belangrijke functies, nl:

1. De lever reinigt als het ware het bloed, ontdoet het bloed van schadelijke afvalstoffen en zet deze om in onschadelijke producten.

Het bloed wordt naar de lever gevoerd via de leverslagader die voor de zuurstofvoorziening van de lever zorgt. Anderzijds wordt het zuurstofarme bloed via de poortader ook naar de lever gevoerd. Dit bloed bevat veel glucose en andere voedingsstoffen (of verteringsproducten daarvan) die vanuit het darmkanaal zijn opgenomen in het bloed. Het zuurstofarme bloed wordt via de leverader afgevoerd.

2. De lever breekt de dode rode bloedcellen (erythrocyten) af en zorgt dat het vrij gekomen ijzer weer beschikbaar komt voor de vorming van nieuwe rode bloedlichaampjes in het beenmerg.

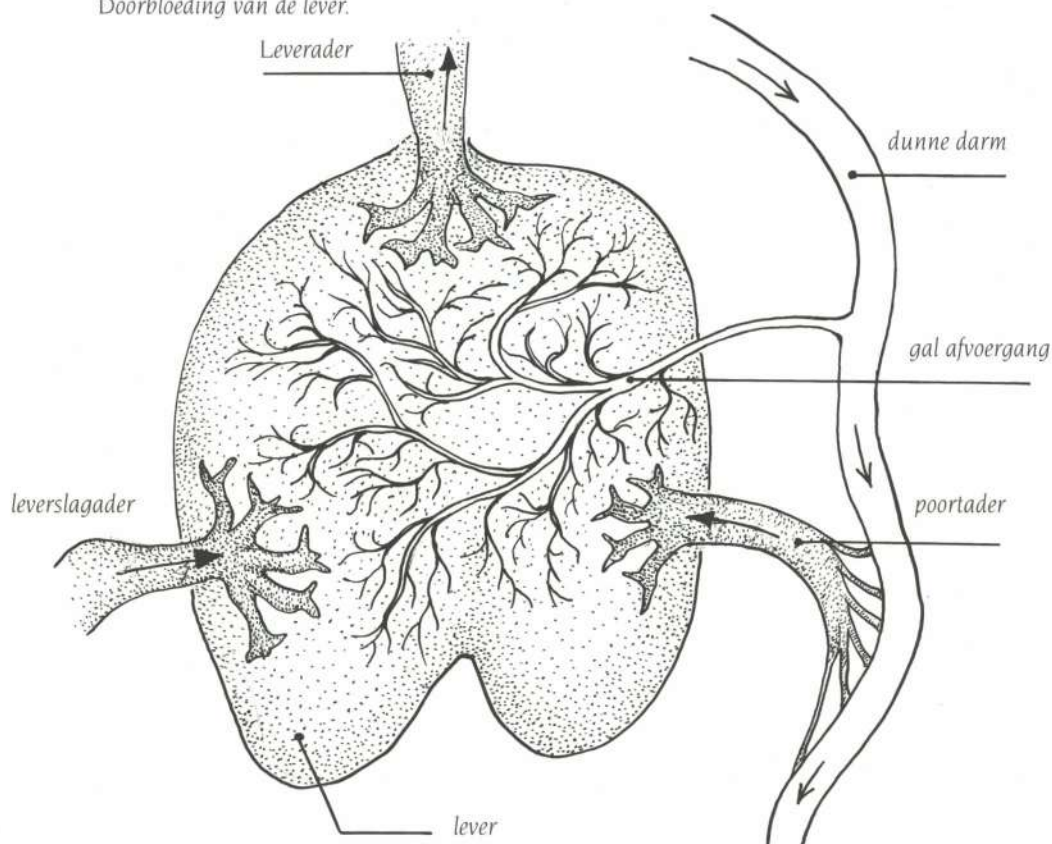
De lever heeft veel belangrijke functies en moet voor een goede conditie van de duif optimaal functioneren.

Bij de afbraak van rode bloedcellen komen de galkleurstoffen vrij. Deze worden via de darm uitgescheiden en geven de bruine kleur aan de ontlasting. De functie van de gal, zoals reeds eerder gezegd in de lever geproduceerd, is het emulgeren (verdelen in kleine bolletjes) van het vet in de darmen, zodat dit beter opgenomen kan worden.

3. In de lever wordt o.a. glycogeen opgeslagen als reservestof. Dit wordt, als er behoefte aan is, weer omgezet in glucose dat als brandstof fungeert. Bij duiven is dit (zie elders) maar een onbelangrijk deel van de brandstofvoorziening. Naast de koolhydraatstofwisseling heeft de lever ook een belangrijke functie in de eiwitstofwisseling. De lever breekt bepaalde eiwitten tot aminozuren af en bouwt hiervan weer lichaamseigen eiwitten op. Deze worden weer voor de opbouw van het lichaam gebruikt. De lever is ook instaat om een teveel aan aminozuren af te breken.

Ook is de lever in staat om vetzuren te maken.

Doorbloeding van de lever.



De milt is vergroot bij infecties (b.v. paratyfus, coli).

2.8 De milt

De milt is bruin van kleur, ligt achter de maag en is vrij moeilijk te vinden. Hij is vrij klein, zo groot als een halve duiveboon, maar bij een gegeneraliseerde ontsteking door bacteriën of virussen kan ze wel drie maal zo groot worden.

De milt is belangrijk bij de aanmaak van bloedcellen. Bovendien vormt ze antistoffen bij een infectie.

2.9 De alvleesklier

De alvleesklier (pancreas) ligt in een lus van de dunne darm en is roze van kleur. Hij is ± 3 cm lang. Zijn hoofdfunctie is het suikergehalte van het bloed op peil te houden (door het produceren van het hormoon insuline). Ook produceert de pancreas enzymen voor de vertering van de koolhydraten en de vetten in de darmen.

2.10 De hormoonklieren (endocriene klieren)

De verschillende levensprocessen die zich in het lichaam van de duif afspelen vragen om een systeem dat dat allemaal regelt. Het moet b.v. het inwendige milieu constant houden, reageren op prikkels en de voortplanting en groei coördineren. Dit z.g. "endocriene" systeem maakt gebruik van hormonen die door de hormoonklieren worden afgescheiden aan het bloed. Wij behandelen hier summier enkele klieren.

Belangrijke hormoonproducenten zijn de **geslachtsorganen**. Het vrouwelijke **ovarium** (eierstok) produceert de hormonen progesteron en oestrogeen en de **testis** (zaadbal) van de doffer het hormoon testosteron.

Deze hormonen reguleren o.a. de voortplanting en moeten soms bij oudere duiven ingespoten worden om een gestoorde werking weer te activeren.

Bij duivinnen wordt vaak een combinatie van de hormonen LH en FSH ingespoten. Dit zijn hormonen die in het centrale hormoonregulatiecentrum, de hypofyse (zie verder), gemaakt worden en de geslachtsorganen beïnvloeden.

Bij doffers met bevruchtingsproblemen wordt soms naast het LH en FSH (Chorulon® Intervet), het hormoon testosteron ingespoten of in tabletten toegediend.

Een andere veelbesproken hormoonklier is de **bijnier**. In de bijnierschors wordt namelijk o.a. het veelbesproken **glucocorticosteroïde hormoon** gemaakt. Bij duiven schijnt dat voornamelijk het corticosteron te zijn (zie hoofdstuk 16 "doping en glucocorticosteroïden"). Toediening van dit hormoon van buitenaf gedurende langere tijd geeft zelfs in lage dosering een uitschakeling van de werking van de bijnier. Deze maakt dan zelf geen hormoon meer en dat heeft voor de duif op den duur ernstige gevolgen. We zien dan een grote gevoeligheid voor stress, snel vermoeid raken, de duiven krijgen een te laag bloedsuikergehalte, de vetstofwisseling raakt ontregeld en er wordt te weinig water uitgescheiden.

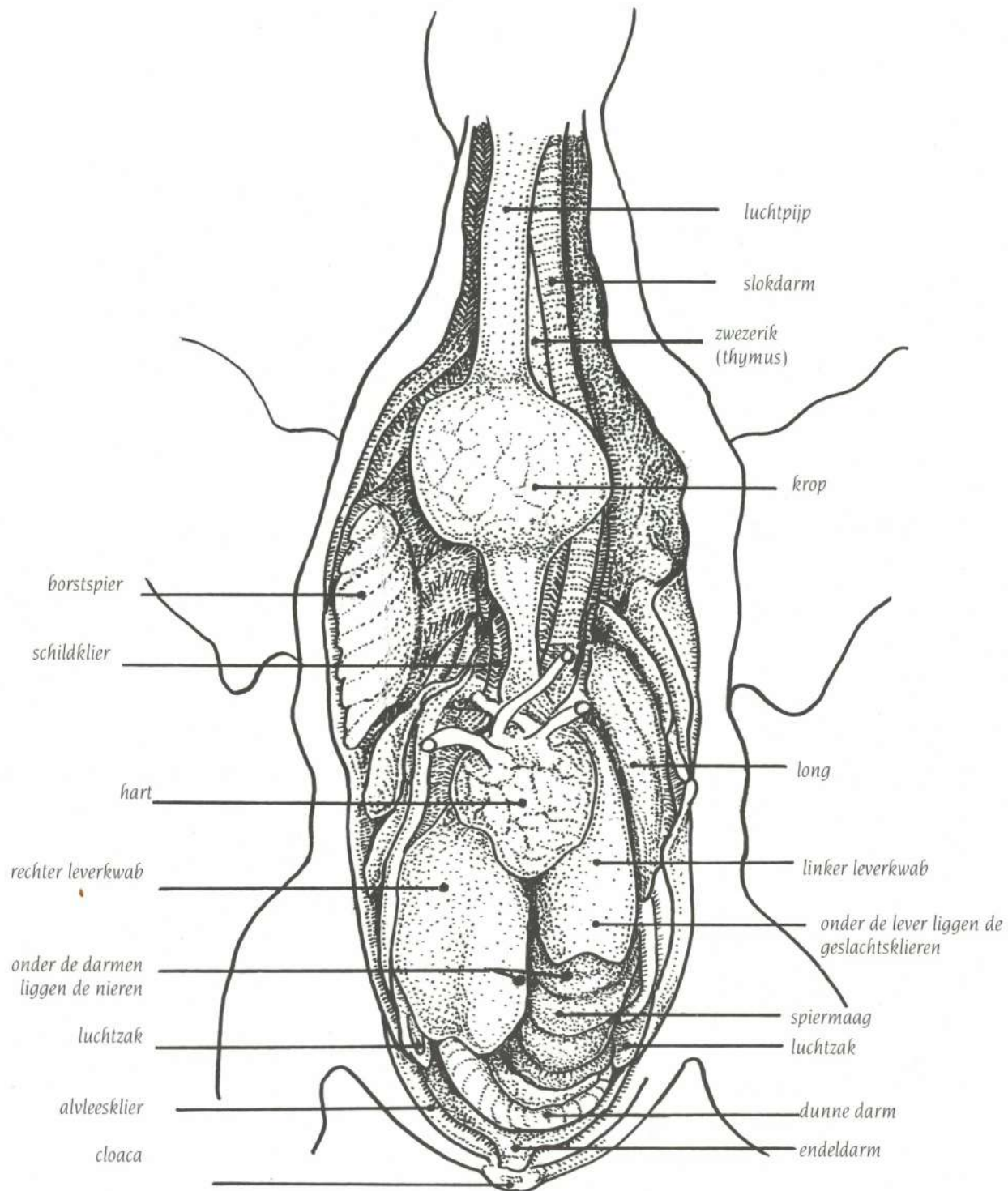
Een derde belangrijke hormoonklier is de **schildklier**. Deze komt bij duiven wel eens ter sprake in verband met jodiumtoediening (Lugol e.d.).

Het schildklierhormoon thyroxine beïnvloedt o.a. de stofwisseling en de geslachtsklieren. Een van de bouwstenen voor het hormoon thyroxine is jodium. Ook de rui van duiven staat sterk onder invloed van de schildklier, samen met de geslachtshormonen.

De hormoonklieren die invloed hebben op de calcium- en fosforstofwisseling zijn de **bij schildkliertjes**. Zij geven het paraathormoon af dat aangrijpt op het botweefsel, op de nier en op de calciumopname uit de darm. Vitamine D versterkt de werking van het paraathormoon.

Alhoewel het laatst besproken is de **hypofyse** (erwtvormige klier) in de hersenen de belangrijkste regulator van de hormonen. Hij beïnvloedt o.a. de schildklier, de geslachtsklieren, de bijnierschors en de alvleesklier (pancreas) die zoals gezegd, het suikerregulerende hormoon insuline maakt. Ook heeft hij een functie in de uitscheiding van urine en de aanzet tot de vorming van de krommelk. Als er teveel van een hormoon komt, reguleert de hypofyse dat weer met een z.g. "feed back"-systeem.

De inwendige organen (schematisch)



2.11 De nieren

De nieren liggen in de buikholte hoog en vast tegen de rug aan en zijn symmetrisch geplaatst tegen een plaat die uitloopt vanuit de wervels ter hoogte van het bekken.

Ze zijn langwerpig en verdeeld in 3 lobjes. De nieren zijn lichtbruin van kleur. Vanuit de nieren loopt een afvoerbuis voor de urine naar de cloaca. De duif heeft dus geen urineblaas. De urine komt in de cloaca op de ontlasting terecht en wordt daarmee samen uitgescheiden.

Via de nierslagaders komt het bloed in de nieren die daaruit de schadelijke en overtollige stoffen halen. Verder voeren ze het overtollige water en zouten af. Dat gebeurt in de nierschors en het niermerg, terwijl in het nierbekken de afvalstoffen verzameld worden.

Veel van het aanvankelijk door de nieren uitgescheiden water wordt weer teruggeresorbeerd; voor een deel in de nieren en voor een deel in de cloaca. Wat bij vogels overblijft is, in het normale geval, een kapje van witte urinezuurkristallen op de ontlasting.

Bij nieraandoeningen (o.a. chronische nierontsteking bij paramyxo) zien we dat de duiven te veel drinken omdat ze blijkbaar niet in staat zijn om voldoende vocht terug te resorberen en dat de urine als een plasje wordt uitgescheiden. Ook door andere oorzaken van "veel drinken" (zoals nervositeit) zien we een overvloed van urine met waterige uitscheiding in plaats van het witte kapje.

Polydipsie (te veel drinken door welke oorzaak dan ook) geeft polyurie (te veel urine). De oorzaak is lang niet altijd een ziekte.

De nieren kunnen ontstoken zijn door paratyfus- en andere bacteriële- of virusinfecties. Ook kunnen uraatneerslagen in de nieren of in de afvoergangen voorkomen. Zelden zien we een tumor in de nieren. Vergroting van de nieren kan druk op de pootzenuwen ten gevolge hebben. Daardoor kunnen pootverlammingen optreden. De vergroting is vast te stellen door middel van een röntgenfoto of een kijkoperatie.

2.12 De geslachtsorganen

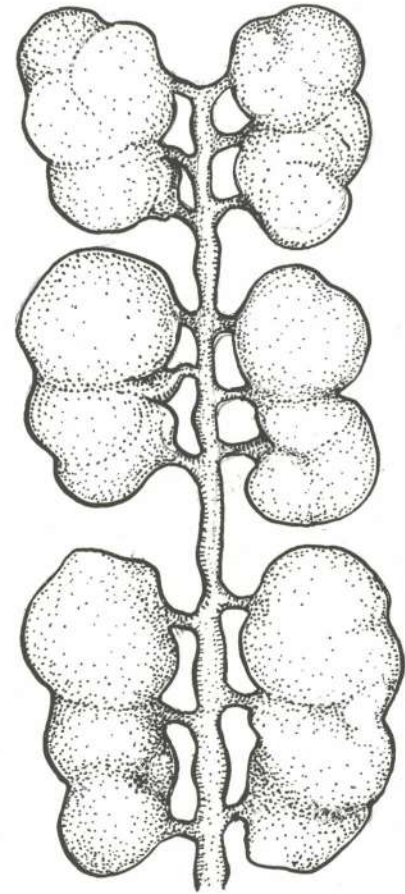
Bij duivinnen is, in tegenstelling tot zoogdieren, alleen het linker gedeelte van de eierstok ontwikkeld. De geslachtsorganen bestaan uit een **eierstok** (ovarium), een **eileider** (tuba) en een **baarmoeder** (uterus).

Bij het mannelijke dier zijn de geslachtsorganen wel symmetrisch, dus aan beide zijden ontwikkeld, zodat er twee **teelballen** (testis) en twee **zaadleiders** zijn.

De eierstok ligt tegen de voorste linker nierkwab. Tegen de tijd dat er een eitje vrijkomt (ovulatie) is hij sterk vergroot. Het begin van de eileider bestaat uit een trechter (de tuba), waarin het losgelaten eitje opgevangen wordt. De eileider is gekronkeld en gaat over in de uterus, waar het ei enige tijd verblijft. De uterus eindigt in de cloaca.

De twee teelballen bij de doffer liggen tegen de voorste lobben van de nieren en de rug aan en zijn wit van kleur.

In de wintermaanden als de doffers niet gepaard zijn, zijn de teelballen $\pm 1\frac{1}{2}$ cm groot; in de tijd dat de doffers drijven en tijdens het weduwschap zijn ze sterk vergroot. De zaadleiders zijn zeer dunne buisjes, die vlak bij de urineleiders lopen en ook uitmonden in de cloaca.



De nieren van de duif.

Paramyxo kan nieraandoeningen veroorzaken.

2.13 Het ei

Twee belangrijke kenmerken van vogels zijn dat ze vleugels en veren hebben en dat ze zich voortplanten door middel van eieren die ze uitbroeden.

De belangrijkste prikkel tot het vormen van een ei is de paring, alhoewel ook zonder dat de duivin getreden wordt, eieren gelegd kunnen worden.

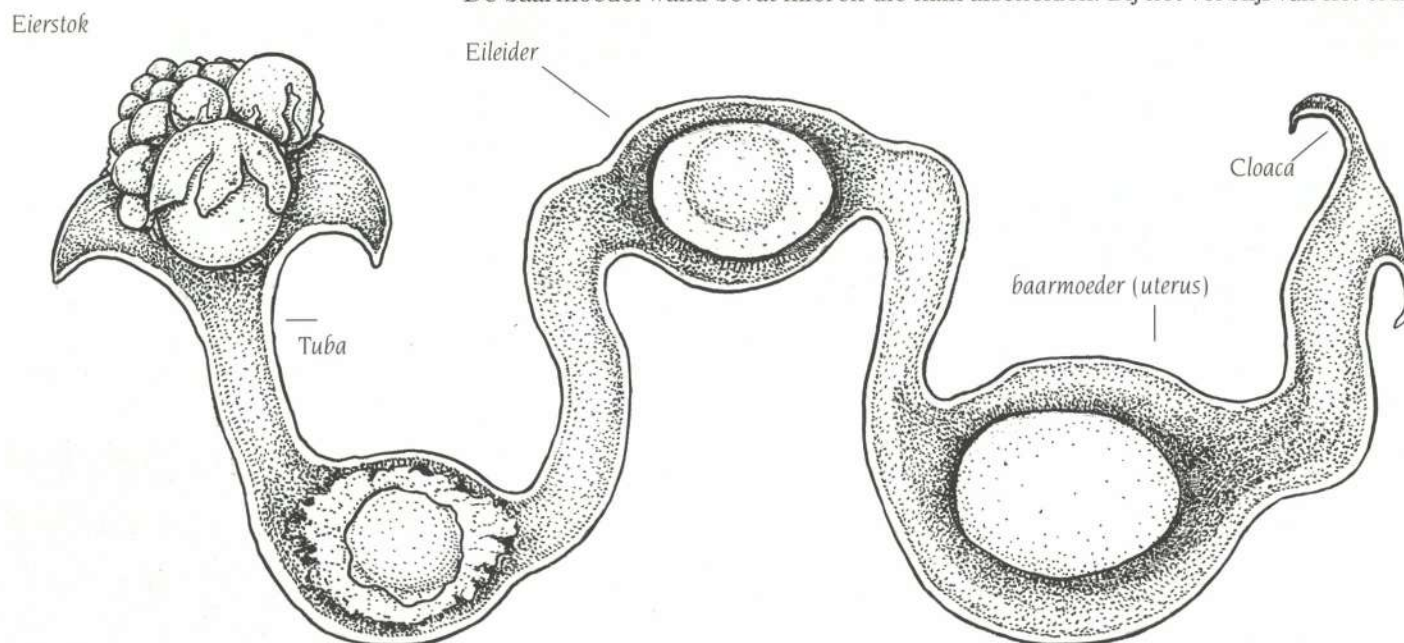
Pas na acht dagen is de rijping van het ei zover gevorderd dat het los laat van de eierstok. Als een eitje los komt, gaat dit via de eileider naar de baarmoeder.

Bij het opvangen van het eitje in het begin van de eileider, de tuba, spelen de luchtzakken die zich daaromheen sluiten ook een rol.

Bij te vette duiven of ziekten van de geslachtsorganen, functioneert dat systeem niet goed en zal de duivin niet leggen. In het voorste deel van de eileider vindt de bevruchting plaats en wel tussen 16 en 24 uur na het vrij komen van het eitje uit de eierstok. In de eileider vormen zich verschillende substanties om het eitje heen. Eerst het eiwit en later -in de baarmoeder- de eischaal.

De baarmoederwand bevat klieren die kalk afscheiden. Bij het verblijf van het ei in

Vorming ei in de eileider. Tijdens het leggen draait het ei met de stompe zijde naar voren.

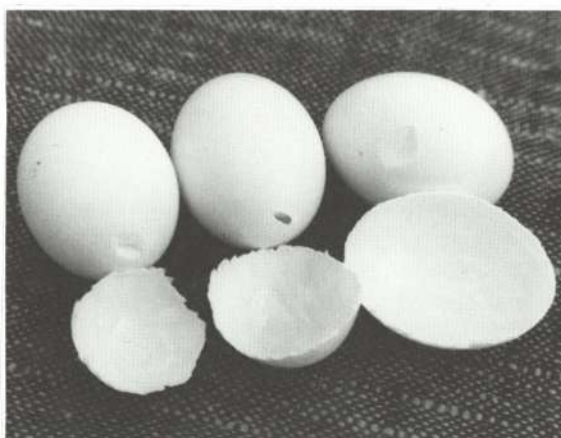
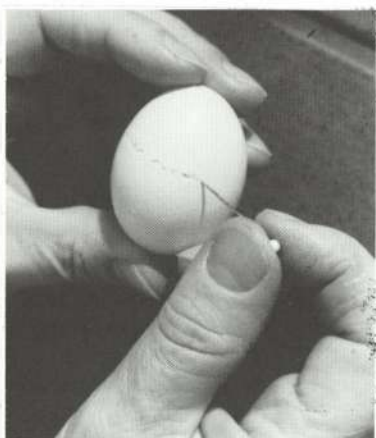


de uterus wordt om het ei, dat een draaiende beweging maakt, een kalklaag aangebracht.

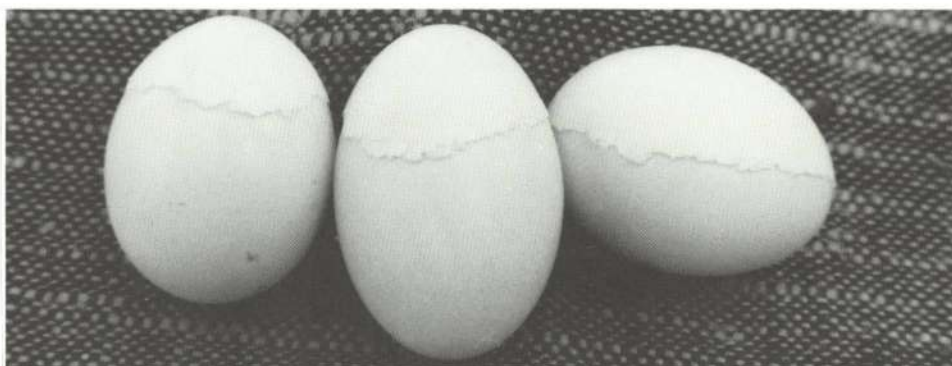
De tijd van het loskomen van het eitje uit de eierstok tot het moment dat het eitje in de baarmoeder komt, is ongeveer 25 uur. In de baarmoeder verblijft het ei nog eens 21 uur. Hier wordt in ongeveer 5-6 uur de bovengenoemde kalklaag aangebracht.

De zaadcellen van de doffer kunnen enkele dagen tot veertien dagen toe bewaard blijven in de eileiders.

Tot wanneer voor het leggen kan het eitje nog bevrucht worden?



Het "afplakken" van een ei.



Echter die zaadcellen die tot twee dagen vóór het leggen van het ei bij het treden van de doffer in de eileider gekomen zijn, zullen de beste kansen hebben om het eitje te bevruchten. Bij het "stier- of hengstesysteem" (zie hoofdstuk 3.10 "K.I. en Hengstekweek") is het dus van belang dat een duivin nog in de laatste dagen voor het leggen getreden wordt.

De tijdsduur tussen het leggen van het eerste en het tweede ei bedraagt ± 43 uur. Het eerste ei wordt laat in de middag gelegd, het tweede ei twee dagen later in de voormiddag.

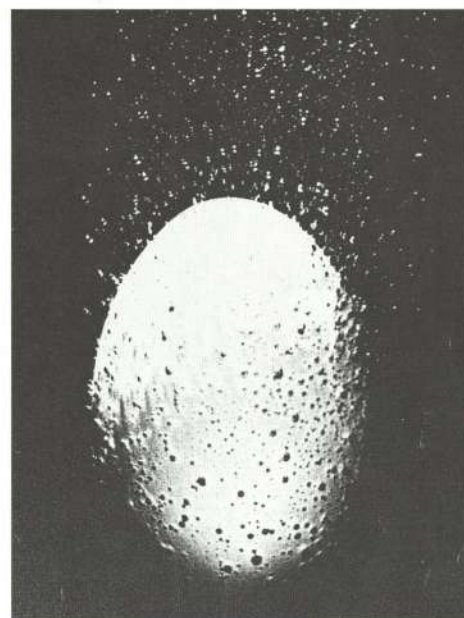
Een abnormale eischaal kan het gevolg zijn van een te snelle passage door de baarmoeder of van slechte werking van de klieren in de uterus (b.v. door een ontsteking, kalkgebrek of ouderdom). Een ei zonder kalklaag wordt een **windei** genoemd.

Het is niet ongewoon dat het eerste eitje van een jonge duivin een beetje kleiner is of dat er wat bloed aan de eischaal kleeft. Als een eitje onbevrukt is kan dat komen doordat het afwijkend is, maar het is ook mogelijk dat er geen mannelijke zaadcellen aanwezig waren om de vrouwelijke eicel te bevruchten. De redenen daarvan kunnen zijn: bevuilde cloaca, te veel bevedering rond de cloaca of een te oude doffer of duivin (zie hoofdstuk 15.17.5 "voortplantingsmoeilijkheden").

De eischaal is poreus omdat het jong erdoor moet ademen. Zuurstof (O_2) wordt opgenomen en koolzuur (CO_2) en water (H_2O) worden afgestaan. Daarom mag men niet een al te groot deel van het ei afplakken als het beschadigd is. Het best kan men een beschadigd ei wat verstevigen met een stukje eischaal van een ander eitje dat men eroverheen plakt. Alleen een beetje lijm aan de rand.

Door de poreuze eischaal heen kunnen ziekteverwekkers als bacteriën (paratyfusbacteriën), mycoplasma's en virussen de inhoud van het ei besmetten waardoor de vrucht sterft.

De eischaal is poreus, ter bewijs hiervan is in dit ei lucht geblazen dat onder water ontsnapt.



Ontsnappende lucht door de eischaal.

Een ei wordt gelegd zonder dat de **luchtkamer** duidelijk zichtbaar is. Doordat er vocht wordt uitgeademd, krimpt de inhoud wat ineen en wordt een lucht-kamer gevormd die tijdens het broeden groter wordt. Het totale ei verliest in de loop van de broedtijd 10% van zijn gewicht. De luchtkamer zit aan de stompe kant van het ei.

Na ± 17 dagen broeden pikt het kuiken de schaal kapot en wringt zich uit de eischaal. De witte punt van de snavel is een verhard stukje (de eitand). Later is deze niet meer te onderscheiden van de rest van de bovensnavel. In de eerste dagen voedt het jong zich met stoffen die zich in de dooierzak bevinden.

Daarna wordt het jong gevoerd met "kropmelk", een hoogwaardige eiwitrijke pap, gevormd door de kropwand van de ouders. De voeding moet daarvoor aangepast worden (zie het hoofdstuk 5.9 "voeding").

Doordat de jongen zeer snel groeien (duivejongen behoren tot de snelst groeiende jonge dieren), mogen er geen tekorten optreden. Dit tekort wreekt zich snel en maakt de jongen tot onvolwaardige postduiven.

"Rode Geurt", o.a. 6 Nationaal St. Vincent tegen 11.402 duiven. Een van de lievelings-duiven van drs. J. van der Sluis.



2.14 De veren

Het verenkleed is voor vogels zeer belangrijk. Alleen goede veren vervullen hun functie naar behoren. Ze zijn niet alleen noodzakelijk voor het vliegen maar ook om de (hoge) temperaturen van de vogel zoveel mogelijk vast te houden. Ze slijten en daarom is een jaarlijkse vernieuwing nodig.

Dat bij de vorming van nieuwe veren de vogel gezond moet zijn en op de juiste wijze gevoerd moet worden, spreekt voor zich.

De voeding tijdens de grote rui moet dan ook voldoende eiwitten bevatten die nodig zijn voor de opbouw van nieuwe veren. Een veer bestaat uit een **schacht** en een **vlag**. Het onderste deel van de pen is hol en wordt de **steel** genoemd. De pen zit vast in de veerfollikel die vergeleken kan worden met het haarzakje in de huid van de mens. In zo'n follikel wordt de veer gemaakt. Aanvoerende bloedvaten zorgen voor de benodigde bouwstoffen. De meeste veren worden elk jaar vernieuwd. Een nieuwe veer wordt door de follikel aangemaakt en de oude wordt afgestoten. Het hele proces van vernieuwing heet de rui. Niet alle veren worden tegelijkertijd geruid, doch er heeft een bepaalde volgorde plaats (zie hoofdstuk 2.18 "de rui"). De steel van de schacht wordt geleidelijk dunner. Aan de zijkanten bevinden zich de vlaggen, die bestaan uit **baarden**. De baarden zijn via kleine haakjes met elkaar verbonden en vormen zo een lucht- en waterdichte vlag. De voorvlag is smaller dan de achtervlag. De bovenkant van de schacht is glad, de onderzijde vertoont een kleine groeve.

Een te grove, te diepe groeve wordt niet graag gezien omdat deze de pen verzwakt.

We kennen verschillende soorten veren:

DE GROTE VEREN; die we onderverdelen naar de plaats waar ze zitten: **slag-, broek- en staartpennen**.

DE DEKVEREN; deze bedekken het bovenste en onderste gedeelte van de slag- en broekpennen en komen verder over het gehele lichaam voor.

DE DONSVEREN; deze komen over het gehele lichaam voor en hebben geen of een kleine schacht. Ze hebben geen haakjes waardoor ze wat warrig lijken. Ze produceren wel poeder.

DE DRAAD- OF HAARVEERTJES; deze hebben een zeer dunne schacht met een klein pluimpje.



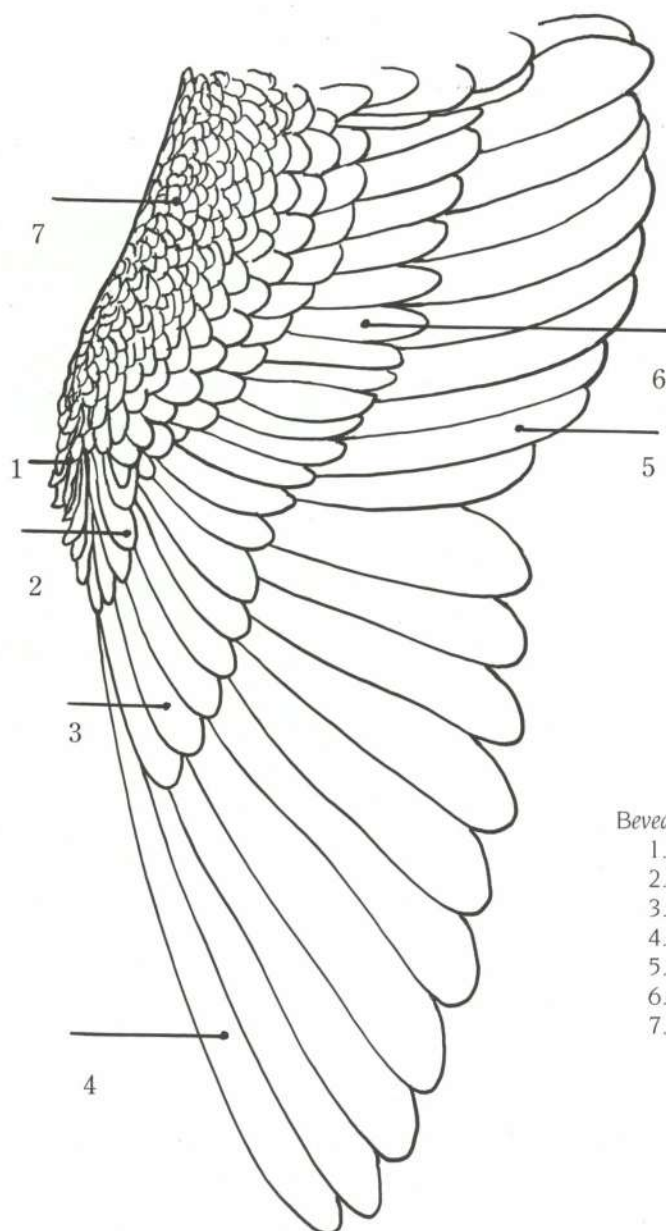
Verschillende soorten veren; r.b. broedpen. l.b. staartpen.
onder slagpen. midden dons- en dekveertjes.

De vleugel heeft **10 (of 11) slagpennen**, die de **voorvleugel** vormen en **10 (tot 12) broekpennen**, die de **achtervleugel** vormen. De dekveren bedekken het onderste gedeelte van de pennen.

De vier veren, die aan de basis van de buitenste slagpennen zitten, worden de duimveren genoemd. Deze laatste gebruikt de vogel bij het landen.

De staart bestaat uit **12 staartpennen** en dient voor de stabiliteit tijdens het vliegen en niet voor het sturen.

Een "11 penner".



Bevedering van de vleugel

1. duimveertjes
2. kleine dekveren
3. grote dekveren
4. slagpennen
5. broekpennen
6. grote dekveren
7. kleine dekveren

2.15 De pluim

De dekveren moeten aan de hals een blauwachtige glans vertonen en elkaar goed bedekken. Dus glad en glanzende pluim. Duiven, die niet geheel in vorm zijn, zullen een "ruw dek" hebben, wat dan vooral in de halsstreek (een "rulle" of "ruige" nek) goed te zien is.

Op de slagpennen zullen bij duiven die in vorm zijn, "vetvlekken" te zien zijn. Door het overlappen van de slagpennen wordt de overvloedige "poeder" van de veren op die plaats weggeveegd wat een fettige vlek geeft. Overigens zullen die duiven een wit poeder afgeven als men ze in de hand heeft. Ook op het badwater zal een fettig poederlaagje komen.

Een goede pen moet glad en glanzend zijn en gelijk aan de naastliggende. De pennen moeten **zacht en soepel, maar toch sterk** zijn en de schachten niet te grof. Ze moeten als fluweel aanvoelen en niet als "krantepapier". De slag-, broek- en staartpennen moeten keurig op rij staan. We zien de eerste slagpennen graag enkele centimeters verspringen met de broekpennen terwijl we die verspringing ook graag weer zien herhalen bij de laatste vijf slagpennen t.o.v. de vorige slagpennen. De slagpennen moeten goed "ventileren" d.w.z. ze moeten niet te breed zijn zodat we bij spreiding van de vleugel ruimte tussen de pennen zien.



Vleugelinspectie.

2.16 Dons en dekveertjes

Het gehele jaar door worden donsveertjes "gegooid"; liggen er 's morgens niet enkele donsveertjes in het broedhok, dan is de duif niet in vorm. Er hapert dan wat aan. De redenen kunnen velerlei zijn b.v. een beginnende ziekte, verkeerde voeding, te vochtig in het hok of vermoeidheid. Koude heeft geen enkele invloed op het donzen.

Oude dons, dat wil zeggen dons die te lang is blijven zitten en niet geruid is, ziet er donkerder grijs en versleten uit. Het is duidelijk dat de duif dan toch een tijd niet in orde is geweest. We zien deze oude dons het gemakkelijkst aan de onderzijde naast en achter het borstbeen onder de dekveren. Wanneer de donsveertjes niet normaal uitgroeien, kunnen ze er als pluimpjes uitzien. Soms zijn deze alleen op bepaalde plaatsen te zien. Een slechte doorbloeding ter plekke is dan waarschijnlijk de oorzaak.

Onder "**valse rui**" verstaan we het euvel dat er voor de uitgeruide veertjes geen nieuwe in de plaats komen. We zien dit b.v. boven op de snavel juist achter de neusdoppen. We noemen dit de "**kale neuzen**". Het blijkt dat de doorbloeding ter plekke niet goed is wat weer een gevolg van een slechte conditie. Komen de duiven weer in conditie, dan komen deze dekveertjes weer terug. Vroeger dacht men dat parasieten de oorzaak waren. Geadviseerd werd om de plaats met ether of alcohol goed in te wrijven, dat zou de parasieten doden. Na deze massage was na korte tijd het euvel verholpen maar alleen omdat de doorbloeding werd gestimuleerd.

Duiven moeten het gehele jaar "donsen".

Het beoordelen van de staartpennen.



Geneesmiddelen kunnen soms meer schade toebrengen dan goed doen. Een overdosering kan gemakkelijk gegeven worden wanneer men het middel niet individueel aan de patiënt geeft, maar via het drinkwater of over het voer. Bij warm weer b.v. zullen de duiven veel meer drinken dan bij koel weer. Afhankelijk van het middel zijn bij een overdosering afwijkingen in de groeiende veren te zien omdat de duiven vergiftigd zijn (zie hoofdstuk 6.4 "genees-middelenvergiftiging"). Bij het uitblijven van de donsruï, bij afwijkende veren of het niet doorgroeien van veren dient men, behalve aan een ziekte ook aan een vergiftiging te denken. "Getekende" **dons- en dekveertjes** zien we vaak na het gebruik van wormmiddelen of corticosteroiden.

2.17 Abnormale pennen

Er kunnen zeer veel afwijkingen aan de pennen voorkomen.

Een pen kan breken of beschadigd worden door vechten of door tegen obstakels aan te vliegen (voor "**kale borsten**" zie hoofdstuk 12.6 "de hals"). Zo'n pen kan dan of voor een gedeelte vervangen worden, hoewel dit niet eenvoudig is, of hij kan getrokken worden.

De eerste vijf slagpennen, de broek- en de staartpennen, kunnen zonder meer getrokken worden. De vleugel wordt hierbij wel eens in warm water gedompeld maar dat is niet nodig. Wat wel belangrijk is, is dat met een korte rustige ruk in de richting van de pen wordt getrokken en de pen hierbij niet gedraaid wordt. Bij draaiing loopt men de kans de veerfollikel te beschadigen, waardoor de groei van een nieuwe pen afwijkend wordt of de groei van een nieuwe pen in het geheel uitblijft. De laatste vijf slagpennen kan men beter niet trekken.

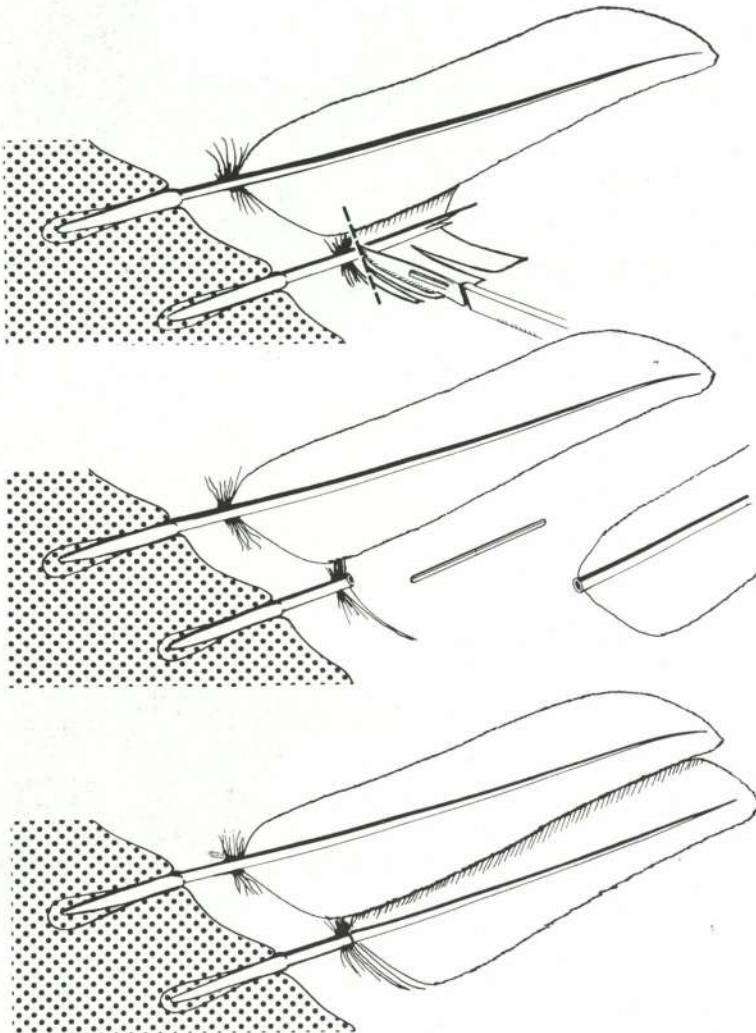
Wanneer de duif met de slagpenruï bezig is en er door een gebroken pen een te groot "gat in de vleugel" ontstaat, kan men een andere pen inlijmen.

Dat kan met een gedeelte van een pen of met een hele pen die op de basis van de oude pen wordt ingelijmd.

2.17.1 Werkpennen

Wanneer bij de groei van een veer de daarvoor noodzakelijke voedingsstoffen niet aanwezig zijn, dan zal men overdwars een lichte streep op die pen zien. Dit noemt men dan **groeistreep** en zo'n pen wordt een "**werk- honger- of stresspen**" genoemd. Voor zover mogelijk functioneert deze pen verder normaal. Omdat de pennen van beide vleugels gelijktijdig gestoten worden en de nieuwe pen dus tegelijk ingroeit, zien we deze werkpennen aan beide vleugels aan dezelfde pen.

Bij een ernstige ziekte kan de groei van een pen stoppen en krijgen we een te korte pen die meestal ook getekend is door **streping**. Dit is dan vaak tweezijdig en zoals dit bij ziekten altijd het geval is, wordt de donsruï ook geremd. Wanneer de vogel echter hersteld is, zal de ruï weer doorgaan met de volgende pennen die normaal zullen zijn.



Werkwijze bij het inlijmen van een "penprothese".

2.17.2 Gerafelde pennen

Gerafelde pennen ziet men vaak bij oude pennen van slechte kwaliteit, die door stoten beschadigd zijn.

Bij paramyxo ziet men dat er in de schacht een dunne "zwakke" plek zit. De pen zal daar gemakkelijk afbreken. Ook bij bepaalde **vergiften** (corticosteroiden) kan men dit waarnemen.

Als er hele stukken uit de vlag van de pen ontbreken wordt dat veroorzaakt door **mechanische invloeden**, zoals bij duiven in een volière, die telkens tegen het gaas klimmen of door **verbranding** aan kacheltjes e.d.

Staartpennen worden vaak beschadigd doordat de betreffende duif met zijn staart tegen de achterwand van het broedhok stoot. Een enkele maal zagen we dat de larven van de bruine mot een gedeelte van de staartpennen ('s nachts) hadden aangevreten. Hier wordt er nogmaals op gewezen dat beschadigingen bijna altijd aan de pennen veroorzaakt worden door mechanische invloeden en niet door "veervretende" parasieten.

Af en toe ziet men dat de toppen van dekveertjes iets "rafelig" boven de oppervlakte van het dek uitsteken. Men noemt dit "**overvloedige pluim**", omdat men denkt dat door een overmaat aan pluim er niet voldoende plaats is voor een normaal verendek.

2.17.3 Buispennen

Een buispen is een pen waarvan tijdens de groei het hulsje niet is opengegaan en rond de pen blijft zitten. Een dergelijke pen zal nooit meer tot een mooi gevormde pen kunnen uitgroeien. De oorzaak is een voedingstekort of ziekte. Men kan het "hulsje" afpellen maar het blijft dan een slechte pen die beter getrokken kan worden.

2.17.4 Bloedpennen.

Een bloedpen is een pen waarbij bloed in de schacht zit. Het hulsje kan aanwezig zijn. Bij een dergelijke pen is een bloedvaatje in de follikel gesprongen. Dit kan gebeurd zijn door een plotselinge stoot of door een ziekte. Een bloedpen moet men niet trekken maar gewoon uit laten ruïen. Bij een ernstige ziekte kan de groei van een pen gestopt worden en krijgen we een te korte pen die meestal ook getekend is door streping. Dit is dan vaak tweezijdig en zoals dit bij ziekten altijd het geval is, zal de donsruï ook geremd worden. Wanneer de vogel echter hersteld is, zal de ruï weer doorgaan met de volgende pen, zodat we dan later één pen zien die korter is dan de rest.

2.17.5 Oude pennen

In een aantal gevallen (b.v. als men tot laat in het seizoen doorkweekt, bij slechte gezondheid of bij een laat jong), zullen de laatste pennen niet geruid worden en zal de duif het voorjaar beginnen met de eerste pen en blijft de oude pen zitten. Is een duif in goede conditie dan zal het feit dat ze oude pennen hebben van weinig of geen invloed zijn op de vliegprestaties. Het kan gebeuren dat deze pennen alsnog in het voorjaar als eerste geruid worden, maar dat is een uitzondering.

2.17.6 Scheve pennen.

Scheve pennen worden nog wel eens gezien bij de broekpennen en de eerste slagpennen. We zien ze meestal bij jonge duiven die goed gepresteerd hebben. Men neemt aan dat door de grote kracht van de vleugels de uitgroeïende pennen een afwijkende stand krijgen.

Als deze pennen worden getrokken komen er toch weer verkeerde pennen terug. Als de broekpennen scheve pennen zijn, wat meestal het geval is, dan geeft dat weinig problemen met vliegen.

Beschadigingen van pennen wordt meestal niet door parasieten veroorzaakt.



Buispen (tiende slagpen).

2.17.7 Gaten in de slagpennen

Soms worden gaatjes in de slagpennen veroorzaakt door de luisvlieg of andere bloedzuigende insecten. De luisvliegen worden niet zo vaak gezien. In zo'n pen zitten dan 10 tot 15 gaatjes op een rij en ze liggen aan één zijde van de nerf. De luisvlieg komt wel veel voor bij zwaluwen, uilen en roofvogels, maar zelden bij de duif. Ze kan slechts enkele meters vliegen. Wanneer we ze op de duif waarnemen, zitten ze onder de dekveren; bij het optillen van de dekveren vliegen ze snel weg. De larven worden in de mesthoop vlak bij het duivenhok gevonden. Alleen in zeer warme zomers zijn ze in staat zich te vermeerderen. In de tropen hebben de postduiven er veel last van.

Het zijn van huis uit bloedzuigers, maar ze vernielen bij het aanprikken naar bloed in de veerfollikels de groeiende veer. Zo'n pen zal in theorie wel minder van kwaliteit zijn, doch men zal zich hierover niet veel zorgen behoeven te maken. Wel over het feit dat deze parasiet bloed zuigt en onrust veroorzaakt.



Gaatjes in de pennen en een rafelige pen.

2.17.8 Gegolfde pennen

Bij het spreiden van de vleugel zien we soms dat de vlag van de pen gegolfd is. Aangenomen wordt dat vochtig weer hiervan de oorzaak is. Ook de kwaliteit van de pennen speelt in dit verband mee. Als buiten de ruitijd op bepaalde plekken de dekveertjes uitvallen dan kan de oorzaak daarvan schurft zijn, veroorzaakt door een parasiet n.l. de schurftmijt (zie hoofdstuk 15.16.4 "de schurftmijt").

2.18 De rui

De rui -vernieuwing van de veren- heeft een bepaald patroon, dat zich elk jaar herhaalt. De rui wordt gereguleerd door hormonen van de hypofyse, de schildklier en de bijnier. Ook de geslachtsklieren hebben een belangrijke functie bij de rui. Het langer worden van de dagen is een prikkel tot het aanzetten van de rui.

Warmte en voeding spelen eveneens een grote rol.

Alvorens in te gaan op het beïnvloeden van de rui door de liefhebber, bespreken we eerst de normale gang van zaken.

2.18.1 De rui bij de oude duiven

Worden de duiven niet gekoppeld, is de temperatuur niet te hoog en het hok niet te licht, dan zal de rui in mei beginnen.

De rui van de slagpennen begint bij de kleinste slagpen en dat is de meest naar binnen gelegen pen, de eerste slagpen. Worden de duiven gekoppeld, dan zal de eerste pen "gestoten" (geruid) worden wanneer de jongen gespeend worden of bij het begin van de tweede broed. De volgende pen wordt gestoten wanneer de voorgaande pen driekwart van zijn normale lengte heeft gekregen. Worden de doffers en duivinnen gescheiden, dan zal de rui trager verlopen. Dit kan een voordeel zijn om later in het vliegseizoen duiven met een "volle vleugel" te hebben, dus als de grote slagpennen dan nog niet gewisseld zijn. De laatste slagpen wordt aan het eind van het jaar gestoten.

Het begin van de rui van de broekpennen vangt aan als de 7e slagpen eruit is en meestal worden niet alle broekpennen in een jaar geruid. Een jaarling wisselt de meeste broekpennen. Ook de staartpennen worden pas geruid als de 7e slagpen gegooid is. De binnenste (of de op één na binnenste) staartpen wordt als eerste gestoten en de staartpennen worden steeds, net als de slagpennen, symmetrisch (dus twee aan twee) geruid. De buitenste staartpennen worden eerder geruid dan de op één na buitenste staartpennen. De laatste pen, die een duif vernieuwt, is dus de op een na buitenste staartpen.

De eerste dekveren worden ook pas geruid na het ruien van de 6e of 7e slagpen. Het is normaal dat begin september "de grote rui" begint en vele dekveren van de nek en de kop tegelijkertijd gewisseld worden, terwijl dat bij de overige dekveren over een langere periode het geval is.

Donsveertjes worden het hele jaar door gegooid, evenals de draadveertjes. Heeft een duif problemen (ziekte, abnormale voeding, vermoeidheid enz), **dan stopt de rui.**

Als de rui niet vlot verloopt zal de gezondheid van de duif niet optimaal zijn (afgezien van broeden, licht, enz) en is dit voor de liefhebber een teken dat er wat hapert.

Als in het voorjaar een duif **niet uitgeruid** blijkt te zijn, dan is de kans groot dat de betreffende duif in dat vliegseizoen **niet in topconditie** zal komen. De duif heeft dan niet alleen in de nazomer en winter een slechte verzorging gehad (of is ziek geweest), maar de omstandigheden zijn op dat moment kennelijk ook nog niet zo goed dat de resterende oude dons alsnog gegooid wordt.

Omstreeks 15 december dient het gehele ruiproces klaar te zijn. Bij fondduiven, late jongen en duiven waarbij we de rui beïnvloed hebben, zal dat later het geval zijn. Om te zien of een duif volledig is uitgeruid moet men dus in ieder geval naar de op een na buitenste staartpen kijken.



Gegolfde pennen en een werkpen (zesde slagpen).

**Hoe verloopt de rui normaal?
Hoe kunnen we de rui op een
goede manier vertragen?**

**“Verduisteren” om de rui af te
remmen kan weinig kwaad.
Gebruik geen corticosteroïden om
de rui te remmen.**

2.18.2 De rui bij de jongen

De rui van de slagpennen van de jonge duiven begint als ze 8 weken oud zijn. Wanneer we ze gewoon laten uitruien, zullen ze in augustus zover in de rui zijn dat dan de laatste serie grote slagpennen aan de beurt is. Ze kunnen dan beter niet ingekorfd worden. De grote rui zal dan wel juist in de periode van de belangrijke vluchten vallen.

Er wordt daarom van alles geprobeerd om de rui en de grote rui zodanig te vertragen, dat de duiven een volle vleugel behouden en de dekveren niet geruid worden. Een van die handelingen is het “verduisteren”. Men kan dit doen vanaf het moment dat ze de eerste slagpen stoten tot de laatste vlucht. Sommigen beginnen ook wel later b.v. kort voor de eerste vluchten. Anderen houden met verduisteren pas eind augustus op. Al met al dient men er rekening mee te houden dat een dag of tien na het stoppen met verduisteren de totale rui zal beginnen. Het is grappig te zien dat dan de rui sneller verloopt en de rui toch op tijd voltooid zal zijn. De duiven hebben hiervan geen duidelijke nadelige gevolgen. Of ze écht topprestaties zullen gaan verrichten, in vergelijking tot onverduisterde duiven, is een punt van discussie.

Een andere methode is het toedienen van corticosteroïden via oogdruppels of drinkwater. Nu wordt kunstmatig d.m.v. hormonen de rui vertraagd. Alhoewel men uitwendig bij lage doseringen corticosteroïde hormonen, zoals het dexametason, aan de duiven weinig ziet, behalve dan dat de rui stil staat en soms streping in de pennen te zien is, is het toch ook zo dat bij lage doseringen schade aan de duiven wordt aangericht. Er zijn onderzoekers die aangetoond hebben dat o.a. de schildklier wordt beschadigd en de werking van de bijnier wordt onderdrukt. De afweer van de duif wordt dan onderdrukt en hij wordt gevoelig voor allerlei infecties.

*een duif die te ver in de rui is kan niet meer
worden ingekorfd*



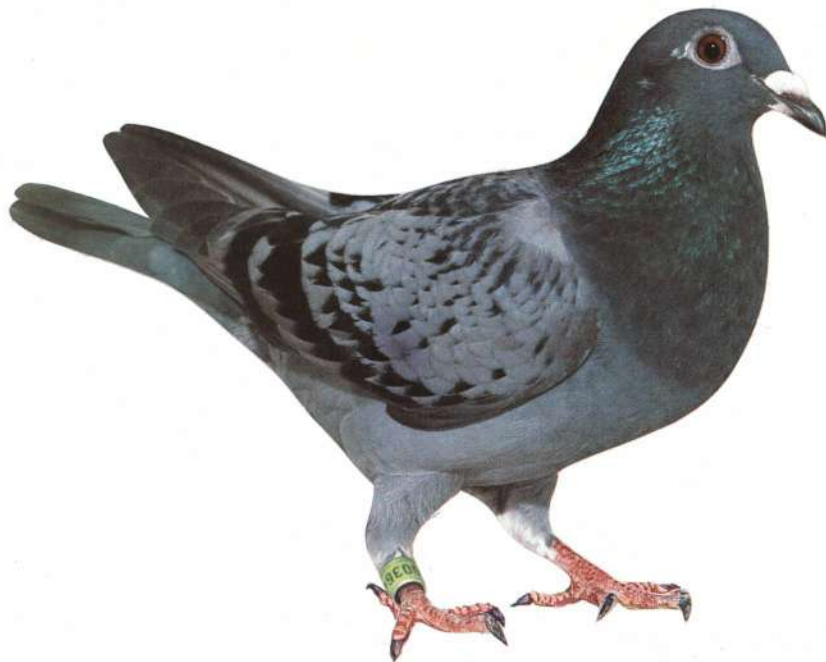
Bovendien zal de werking van vaccinaties minder effect boeken. Het gebruik van corticosteroïden wordt hierom dus sterk afgeraden (zie de hoofdstukken 2.10 "hormoonklieren" en 16 "doping en glucocorticosteroïden"). Om de duiven in het verenpak te houden kan men dus beter verduisteren.

Men kan het beste 12 uur verduisteren b.v. van 's avonds 7 tot 's morgens 7 of van 8 tot 8, dat maakt niet uit, maar een eenmaal ingesteld schema moet men niet wijzigen.

Er is een nieuwe tendens, nl. om de rui van de jonge duiven op geen enkele wijze meer te beïnvloeden, vindt steeds meer opgang. Omdat het "generale spel" steeds minder belangrijk wordt laten veel liefhebbers de jonge-duivenvluchten voor wat het is.

De indruk bestaat dat het "gerommel" met de rui er de oorzaak van is dat de jongen blijvend worden beschadigd en gevoeliger worden voor ziekten.

De consequentie is wel dat die liefhebbers de tweede helft van het jonge-duivenseizoen met de onverduisterde duiven niet meer "aan de bak" komen.



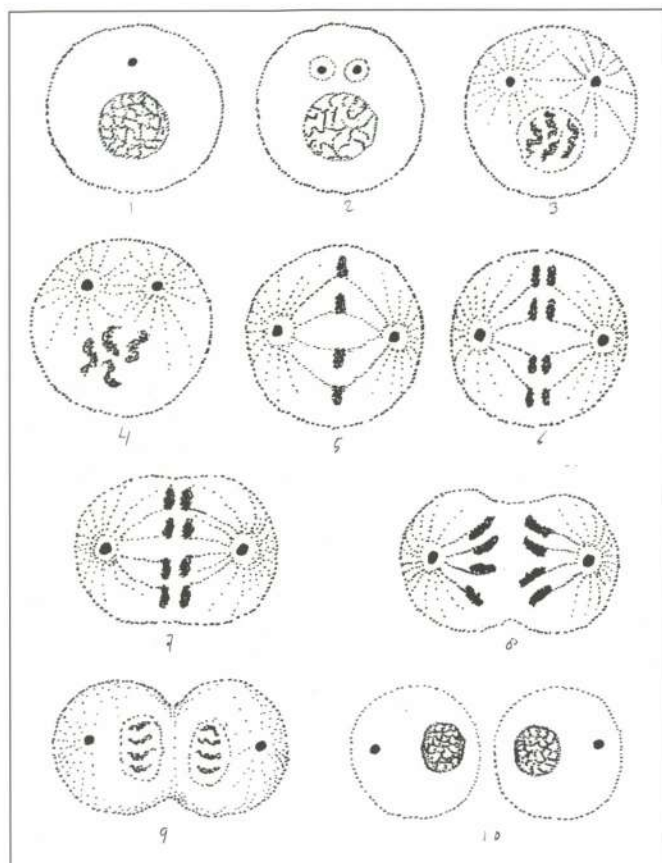
Autowinnaar + derbywinnaar (Peronne, tegen 22.000 duiven) NL 89-1003649 van drs. J. van der Sluis.

3. erfelijkheid (genetica)

3.1 Inleiding.

Erfelijkheid betekent in feite niets anders dan dat eigenschappen van de ouders op de nakomelingen worden overgebracht.

Daar we elk jaar weer jonge duiven moeten kweken om de oude garde aan te vullen en de kwaliteit van onze duiven te verbeteren, moeten we ervan uitgaan dat de duiven waar we uit kweken een erfelijke aanleg hebben om "snel te kunnen vliegen" of beter gezegd om "snel na de lossing thuis te komen".



Schema van kern- en celdeling.

Het lichaam bestaat uit een complex van miljoenen cellen, die zich groepsgewijs hebben gespecialiseerd tot verschillende functies met daarmee samenhangende verschillende uiterlijke vormen. Dit totale complex noemen we eenvoudigweg "het lichaam".

Een cel bestaat uit een kern (de eigenlijke centrale van de cel), het cytoplasma en de omringende vloeistof waarin allerlei stoffen zitten en waar de energieomzettingen plaatsvinden. Verder zit rond de cel het celmembraan.

In de kern zitten de dragers van de erfelijke eigenschappen, de **chromosomen** die als lange dubbele draden in een kluit zijn opgerold. Ze bestaan uit z.g. DNA-strengen. De cellen delen zich regelmatig waarbij elke nieuwe cel weer twee DNA-strengen krijgt.

Zoals gezegd delen alle cellen zich, waarbij het aantal chromosomen dubbel in aantal blijft. Er is één uitzondering en dat is bij de deling van de geslachts-cellen. Hier krijgen de nieuwgevormde cellen elk maar de helft van de chromosomen.

Bij de bevruchting zullen de in de zaadcel en eicel aanwezige chromosomen samenkomen en dan wordt het weer dubbel. De chromosomen bestaan uit een complex van DNA (eiwitketens). Het DNA is het belangrijkste gedeelte van een chromosoom.

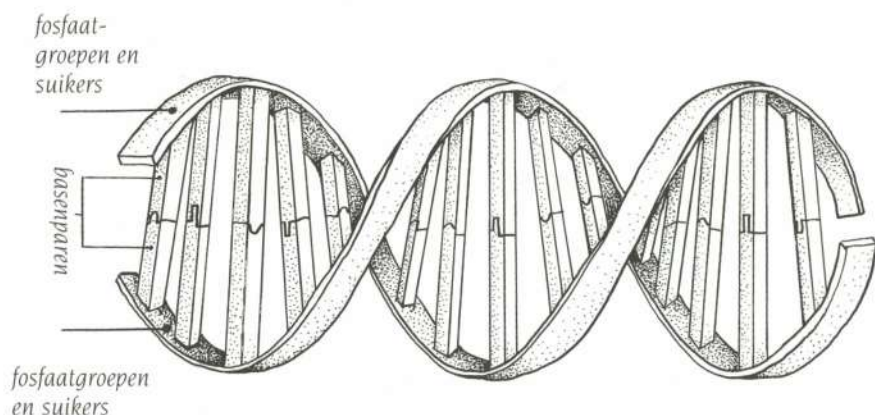
De bevruchte eicel groeit en zal zich vele malen delen. De ontwikkeling speelt zich voor een groot deel af in het ei. Het jong dat geboren wordt, bezit de kenmerken van de ouderduiven. De ouders hebben hun eigenschappen op het jong overgebracht. Zoals reeds is beschreven, heeft elke cel een kern met daarin de chromosomen. **Een duif heeft meer dan 80 chromosomen:** macro-chromosomen en micro-chromosomen.

De grondslag van een eigenschap heet een GEN en deze bevindt zich in de chromosomen. De beide genen van de (dubbele) chromosomen beïnvloeden het kenmerk.

Zoals we gezien hebben, krijgt een jong van beide ouders een bepaald gen; beide ouders tezamen bepalen de werking of functie van dit gen.

Het aantal genen dat één lichaamscel bevat, is zeer groot (50-100.000). Ieder kenmerk en iedere levensfunctie wordt niet door één, maar meestal door meerdere genenparen beïnvloed. Ook is het zo dat de kenmerken elkaar soms versterken of afzwakken en dat de uitkomst een product is van hun werkingen.

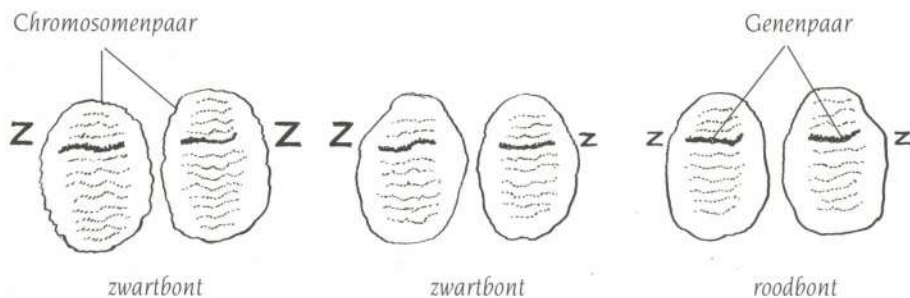
Een stukje van een DNA-molecuul.



Een DNA- molecuul is een gedeelte van een chromosoom. Zo zijn er in een DNA- molecuul wel miljoenen basenparen

Bijna alle eigenschappen zijn een product van vele genenparen. De erfelijke aanleg van een dier wordt het **genotype** van het dier genoemd. De waarneembare eigenschappen noemen we het **fenotype** van het dier. Om het niet te ingewikkeld te maken, gaan we uit van de eenvoudigste situatie, namelijk van één kenmerk dat slechts op één genenpaar berust. Omdat een voorbeeld bij onze postduif te moeilijk is, nemen we een voorbeeld bij ons rundvee en wel het Fries-Hollandse rund. Daar kennen we twee verschijningsvormen, namelijk zwartbont en roodbont. Aan ieder van deze kleuren ligt één gen ten grondslag. Het gen voor de zwartbonte kleur duiden we aan met de hoofdletter Z van zwartbont; het gen voor de roodbonte kleur met de kleine letter z. De beide genen behoren samen tot één genenpaar. Dit genenpaar Z/z bevindt zich in één paar chromosomen. In verband met het paarsgewijs voorkomen van de chromosomen en dus ook van de genen, zijn drie situaties mogelijk. Deze zijn in de volgende figuur weergegeven.

Elk gen, drager van de erfelijke eigenschappen, bestaat uit duizenden basenparen. De volgorde van de basenparen is bepalend voor de eigenschappen van de duif.



Ieder dier heeft dus als erfelijke aanleg ZZ, Zz of zz. Zoals reeds gezegd, wordt de erfelijke aanleg van een dier het genotype van het dier genoemd. Bij het hier besproken kenmerk kunnen we echter niet ieder genotype aan het levende dier onderscheiden. Wat we wel kunnen onderscheiden is het fenotype. Dit is het aan het dier waarneembare kenmerk.

In dit geval kennen we drie mogelijke genotypen en maar twee fenotypen, want ZZ en Zz zijn voor onze ogen allebei zwartbont.

Ga met kweken alleen uit van goede ouderdieren. Deze bepalen de genen van de jongen.



Het bestuderen van de erfelijkheidsleer is moeilijk en in de praktijk klopt de theorie lang niet altijd

De werking van het z-gen wordt namelijk overschaduwd door de werking van het Z-gen; dus de factor van het roodbont wordt door de factor zwartbont overschaduwd.

De beide typen ZZ en Zz zijn niet van elkaar te onderscheiden: ze geven beiden zwartbont. Een dier met het type zz geeft roodbont. We zeggen dat het gen Z het gen z overheerst of wel dat Z dominant is over z; z is recessief.

In de genetica duiden we het dominante gen met een hoofdletter aan, terwijl we het recessieve gen met een kleine letter aanduiden.

Wanneer de beide genen die een dier bezit gelijk zijn, spreekt men van **homozygoot** (gelijkwaardig); zijn de beide genen ongelijk dan is het dier **heterozygoot** (ongelijkwaardig) voor dit gen.

Bij de vorming van de geslachtscellen gaan beide genen uiteen; het genotype ZZ is dan **homozygoot dominant**.

Aangezien beide genen gelijk zijn, zullen ook de geslachtscellen ten aanzien van dit gen gelijk zijn; ze bevatten beiden het gen Z. Een dier met het genotype ZZ noemt men daarom fokzuiver voor de factor zwartbont.

Het genotype zz heet **homozygoot recessief**.

Het dier vormt slechts één type cellen: beide hebben het gen z. Een dergelijk dier heet fokzuiver voor de factor roodbont.

Het genotype Zz is heterozygoot. Bij een dier met dit genotype overheerst het dominante Z-gen en dat staat voor zwartbont. Dit heterozygote genotype vormt twee soorten geslachtscellen; de helft van de geslachtscellen heeft het gen Z en de andere helft het gen z. Het dier is dus niet fokzuiver voor zwartbont.

Wanneer nu een heterozygote zwartbonte stier paart met een heterozygote zwarte koe, dan zijn er vier mogelijkheden.

De stier vormt twee typen zaadcellen, de ene helft met het gen Z en de andere helft met het gen z. De koe kan twee typen eicellen vormen, de ene helft heeft het gen Z en de andere helft het gen z.

Bij de bevruchting verenigen zich de zaadcel en de eicel tot een bevruchte cel, waaruit een nieuw individu ontstaat.

1. zaadcel Z verenigt zich met eicel Z: resultaat ZZ zwartbont.
2. zaadcel Z verenigt zich met eicel z: resultaat Zz zwartbont.
3. zaadcel z verenigt zich met eicel Z: resultaat Zz zwartbont.
4. zaadcel z verenigt zich met eicel z: resultaat zz roodbont.

Voor de verschillende eigenschappen (niet alleen kleur of bevedering, maar ook bouw, karakter, weerstand enz) zijn verschillende genen of combinaties van genen, b.v. Rr, Gg, Pp, ss, TT, waarbij R geldt voor rustig en r voor zenuwachtig, G voor grote vleugel en g voor kleine vleugel, P voor platte kop en p voor ronde kop, S voor geen veren aan de poten (in dit geval niet aanwezig), s voor wel veren aan de poten, T voor 10 slagpennen en t voor elf slagpennen (hier niet aanwezig).

Deze duif zou dan een rustige vogel zijn met een platte kop, gevederde poten en een grote vleugel met 10 slagpennen.

Wanneer men bedenkt dat bij de duif meer dan 80 chromosomen voorkomen en dat ieder chromosoom tientallen, wellicht honderdtallen genenparen bezit, dan is het aantal mogelijke genotypen oneindig groot.

Dikwijls is de wijze van overerving minder eenvoudig dan hier besproken. In plaats van door één genenpaar kan een kenmerk ook door werking van twee of meer paren tot stand komen zoals bij gekoppelde genen of samenwerkende genen, waarbij de genen van dezelfde of van verschillende chromosomenparen elkaar in hun werking beïnvloeden (afzwakken of versterken).

Bij de postduiven kennen we maar twee pigmenten voor kleur, te weten zwart en rood, terwijl bij afwezigheid wit ontstaat.

Nu zijn er ook nog genen die er verantwoordelijk voor zijn dat dit pigment veel of weinig in een bepaalde hoeveelheid voorkomt. Dit is de bandfactor.

Zo ontstaan dan de krassen: zwartkras, blauwkras, blauwband en gehamerd.

Blauw is namelijk minder intensief zwartkleurig en hiervoor zijn weer aparte genen: de intensiteitsfactor.

Ook bij rood kennen we de bandfactor, terwijl intensiteit aangeeft of de duif rood dan wel vaal is.

Bij postduiven is zwartkras dominant over blauwkras; we krijgen dan Z voor zwartkras en z voor blauwkras.

Gehamerd is dominant over blauwkras.

Rood is dominant over blauwkras. Voorgesteld als Rood=R en blauw=b.

Uit twee blauwe duiven kan dus nooit een rode geboren worden.

3.2 Geslachtsbepaling

Wat bepaalt nu of een individu mannelijk of vrouwelijk zal zijn?

Hiervoor blijkt één bepaald paar chromosomen verantwoordelijk te zijn: de **geslachtschromosomen**.

Bij vissen, vlinders en vogels, dus ook bij duiven, zijn bij het vrouwelijke dier de beide geslachtschromosomen niet precies gelijk van vorm. Er ontbreekt een stukje. Het ene chromosoom noemt men het x-chromosoom, zijn partner het y-chromosoom.

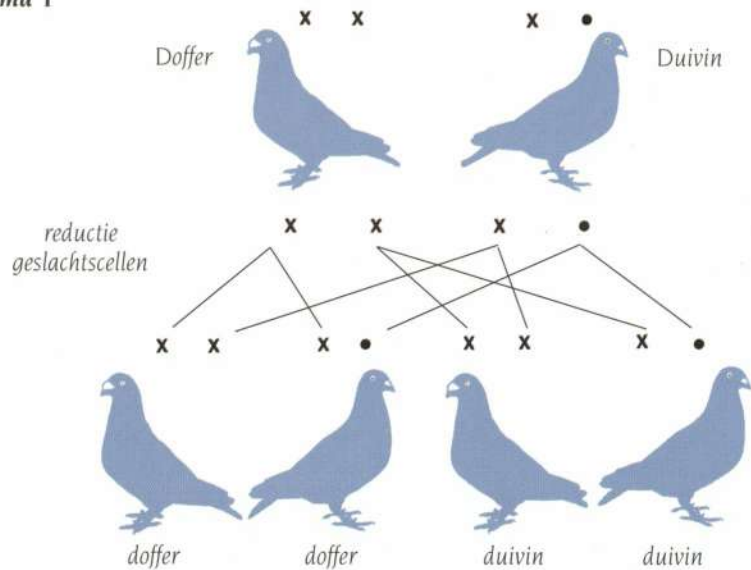
Misschien ontbreekt dit bij vogels. Gemakshalve zullen we dit aanduiden met een enkele punt •.

Bij zoogdieren duiden we dit aan met een "y". Bij de doffers zijn de chromosomen van dit paar wel precies gelijk: beide zijn namelijk x-chromosomen (x.x). Doffers vormen dus één type zaadcellen terwijl duivinnen daarentegen bij de reductie (deling) twee typen eicellen vormen waarvan de ene helft het x-chromosoom heeft en de andere helft niet, wat we dus aangeven door (x.●).

Er zijn dus twee soorten eicellen, één met een x-chromosoom en één waarbij een stukje ontbreekt (aangegeven door een ●), terwijl de zaadcel altijd het x-chromosoom heeft.

Wanneer een x-eicel bevrucht wordt, dan is de nakomeling mannelijk; wanneer een ● eicel bevrucht wordt, dan is de nakomeling vrouwelijk. (zie schema 1).

schema 1



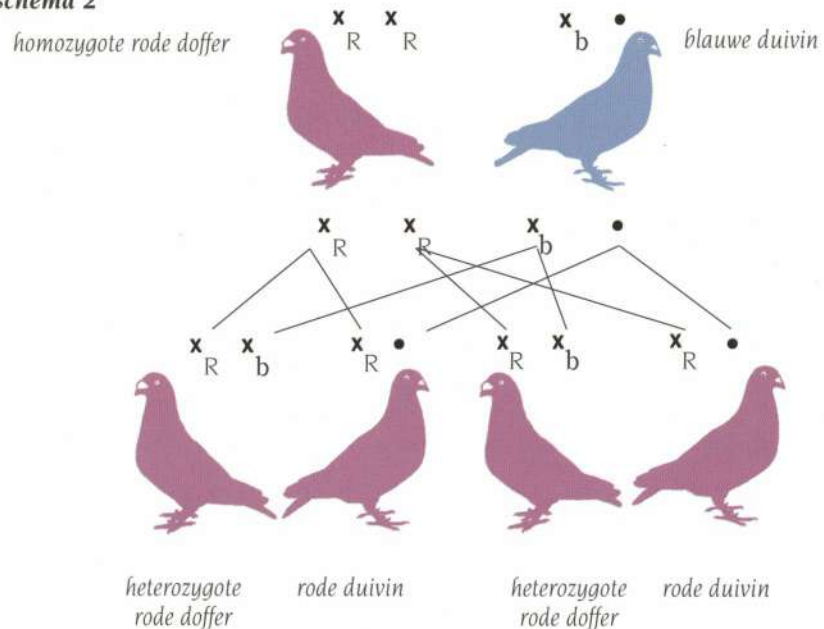
3.3 GESLACHTSGEBONDEN ERFELIJKHEID

Genen die in het geslachtschromosoom gelegen zijn, noemen we geslachtsgebonden. Bij duiven liggen de genen voor kleur in het geslachtschromosoom en zijn dus geslachtsgebonden.

Alhoewel kleuren voor onze postduiven van geen enkel belang zijn, is het om inzicht te krijgen in de genetica toch nuttig om een voorbeeld te geven met behulp van de kleur van de bevedering.

Een voorbeeld is de kleur rood bij postduiven.

schema 2



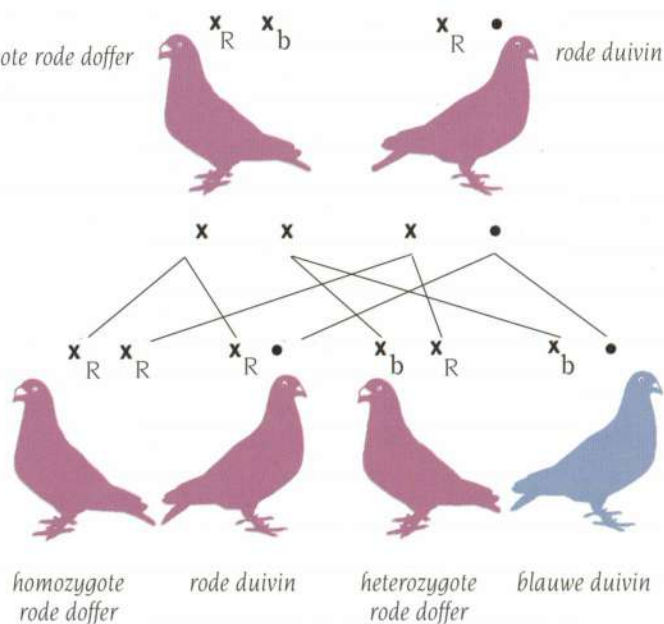
Allen zijn rood, omdat rood dominant is over blauw (R over b).

In dit voorbeeld was de doffer homozygoot (de duivin is nooit heterozygoot voor een kleur).

Nu koppelen we een rode duivin met een heterozygote rode doffer:

schema 3

heterozygote rode doffer

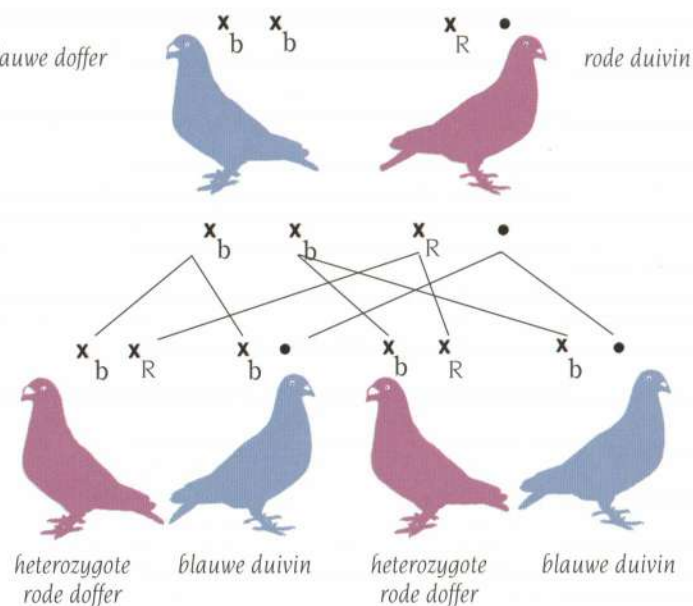


We zien dan dat de blauwe nakomeling altijd een duivin is.

Wanneer we een blauwe doffer koppelen met een rode duivin, dan krijgen we het volgende:

schema 4

homozygote blauwe doffer

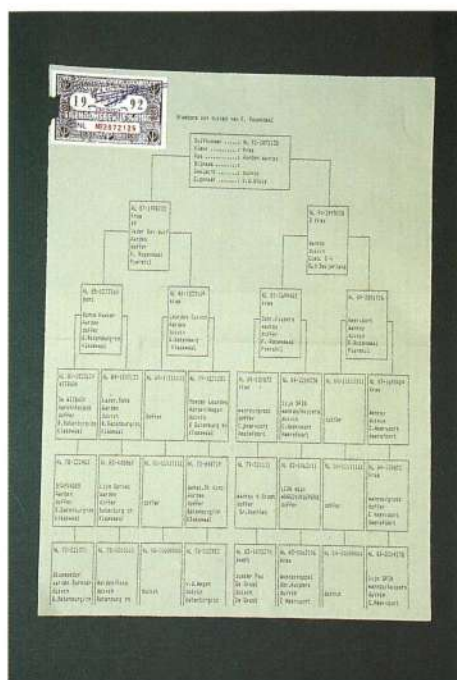


We zien dan dat we rode doffers en blauwe duivinnen krijgen.

We hebben hier dus een geslachtsgebonden factor n.l. de kleur behandeld.

Waarschijnlijk zijn er ook andere factoren aan de geslachtschromosomen gekoppeld die belangrijker zijn voor postduiven. Dat is de reden dat sommige liefhebbers liever met een duivin uit een topkoppel doorkweken dan met een doffer omdat de duivin de geslachtsgebonden eigenschappen volledig doorgeeft.

Bij het "intelen" moet streng geselecteerd worden. Het opbouwen van een inteeltlijn duurt lang, is kostbaar en afhankelijk van het "beginmateriaal". Je moet er ook geluk mee hebben.



Moderne afstammingskaart (computeruitdraai)

3.4 De selectie

Elk jaar weer zullen we moeten kiezen welke duiven er op het hok mogen blijven om als vlieger het volgende jaar het vaandel van het hok hoog te houden. Maar ook zullen we moeten kiezen met welke duiven we zullen gaan kweken. Selectie is de systematische keuze van die dieren die als ouders van de volgende generatie moeten dienen. De fokker kiest hiervoor zijn beste (kweek)duiven. Het gevolg van de selectie moet namelijk zijn dat de volgende generatie beter van kwaliteit zal zijn.

Kiezen we een jonge duif vanwege de prestaties van de ouders, dan zijn de ouders waardig gekeurd om het duivenbestand in stand te houden. Kijken we echter uitsluitend naar de nakomelingen, dan putten we de fokwaarde uit de afstammelingen.

We willen er hier nogmaals op wijzen dat een zeer goede vliegduif nog geen goede kweker behoeft te zijn die goede nakomelingen verwekt. Het blijkt pas een goede kweker als de nakomelingen goed vliegen. Het probleem is dat we er pas achter komen of een duif een goede kweker is, wanneer de jongen goed vliegen en dat weten we pas na één of meerdere jaren.

We moeten voornamelijk kijken naar de vliegresultaten en niet naar het uiterlijk. **Er moet geselecteerd worden op duiven die genen doorgeven met goede vlieg-eigenschappen.** Al het andere is van minder belang. Selecteren op twee fronten tegelijk (vliegen en mooi) gaat ten koste van één van de twee.

Overigens zijn er natuurlijk ook liefhebbers die alleen op het uiterlijk van hun duiven selecteren. De postduivententoonstellingen vormen ook een belangrijk onderdeel van de duivensport.

Ook bij de sierduivenhouders geldt natuurlijk alleen het uiterlijk van de duiven.

3.4 Inteelt

Inteelt of verwantschapsweek is **het paren van duiven die nauw verwant zijn aan elkaar**. Als voorbeeld: vader met dochter of moeder met zoon of broer met zuster.

Dit zijn sterke vormen van inteelt. Minder sterke inteelt is neef met nicht, oom met nicht en tante met neef.

De bedoeling van inteelt is om bepaalde goede eigenschappen vast te houden en dan zo te trachten die eigenschappen zuiver te maken (homozygoot).

De kans bestaat echter dat ook de slechte eigenschappen tot uiting komen doordat ze homozygoot worden. Het gevolg van inteelt is een dus afname van het aantal heterozygoten en een toename van het aantal homozygoten.

Een inteeltlijn is een lijn die verkregen wordt uit een voortgezette nauwe inteelt en die bestaat uit duiven die in belangrijke mate homozygoot zijn.

Wanneer we de inteeltlijn lang genoeg doorzetten, zal het bestand theoretisch uiteindelijk homozygoot zijn.

Bij sterke inteelt zien we echter het verschijnsel van vermindering van weerstandvermogen, vruchtbaarheid en grootte.

Het instandhouden van de inteeltlijn is zeer belangrijk wanneer men een bepaalde stam wil opbouwen en handhaven. Er treedt veel verlies op doordat de vogels snel te klein en onvruchtbaar worden. De verliezen zullen zeer groot zijn.

Er moet zeer streng geselecteerd worden op vitaliteit. Tenslotte zijn vitaliteit, weerstandsvermogen en vlieglust de pijlers van de duivensport.

Bij een **lijnteelt** blijft men steeds uitgaan van het oorspronkelijke ouderpaar. Op den duur, na vele generaties, **zal men dan een bepaalde stam hebben opgebouwd waarvan de jongen er gelijk uitzien (fenotype)**. Ze zijn ook

genotypisch gelijk geworden en daar gaat het om. **Een dergelijke opbouw duurt zeer lang.** Het aantal vogels dat we hierbij nodig zouden hebben, zou in de honderden lopen, waarbij het uittesten op vluchten te veel zou kosten. Op beperkte schaal is lijnenteelt en toegepaste teelt zeer wel mogelijk. Dan kan men precies bepalen in hoeverre een lijn zuiver is en in hoeverre ingeteeld. Zoals alles bij het kweken goed geadministreerd moet worden geldt dat vooral voor de opbouw en selectie van inteeltlijnen. Dat kan op afstammingskaarten die tegenwoordig ook eenvoudig geautomatiseerd kunnen worden. Bij een goede kweker is deze administratie dan ook goed te bestuderen.

In de duivensport bestaan geen zuivere stammen, zoals dit b.v. bij de kippen wel het geval is. Bij alle zogenaamde stammen ziet men de uiterlijke verschillen binnen zo'n "stam" reeds duidelijk. Weliswaar hebben enkele liefhebbers hun naam aan hun duiven gegeven en een type gekweekt dat goed vliegt. Een goed voorbeeld is de bekende Janssen-duif uit Arendonk in België. Alhoewel dit grotendeels een gelijkvormig type is, zijn er onderling toch vele kleine verschillen wat wijst op heterozygotie. We zien dat ook bij het Aarden-soort uit het West Brabantse Steenberg.

Hoewel afstamming van groot belang is moet men zich niet doodstaren op één enkele naam. Uit de hokken van grote liefhebbers komen ook maar enkele toppers. Als het zo gemakkelijk zou zijn uit een ingeteelde lijn toppers te kweken dan behoefde die grote liefhebber slechts enkele duiven aan te houden.

Men moet zich ook realiseren dat een kleinzoon van X slechts 1/4 deel van X in zich draagt en 3/4 van de andere duiven. Het is theoretisch goed mogelijk dat er van de goede X niets doorgegeven is.

3.5 Kruisingen

Wanneer we twee sterk ingeteelde lijnen met elkaar kruisen, dan zijn per lijn de dieren onderling genotypisch (en dus ook fenotypisch) gelijk en naarmate er meer is ingeteeld, verschillend van de andere lijn.

De eerste generatie nakomelingen bestaat dan ook uit individuen die heterozygoot zullen zijn, maar ook fenotypisch zeer gelijk.

Bij kruisingen die wij bij onze duiven verrichten, koppelen we twee dieren van verschillend fenotype met elkaar. Dit doen we omdat we geen genotypisch zuivere stammen hebben.

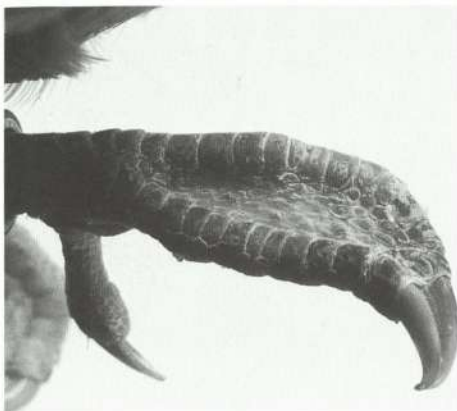
We nemen dan twee rassen die fenotypisch veel van elkaar verschillen b.v. een Janssen- en een Aardenduif.

We hopen dan dat die rassen ook genotypisch zoveel mogelijk van elkaar verschillen. Echte kruisingsproducten hebben meestal een grotere vruchtbaarheid, groeikracht, meer vitaliteit en weerstandsvermogen. We noemen dit het **heterosiseffect** (bastaardkracht). Hiervan wordt gebruik gemaakt en daarom wordt de lijnenteelt dan ook in stand gehouden. Deze kruisings-producten, hybriden of bastaards, zijn dus heterozygoot en zijn voor een gerichte lijnenteelt niet geschikt. Wel zijn dit vaak vitale dieren die goed presteren en dus voor onze postduivensport van veel waarde zijn.

Het is moeilijk om homozygote (zuivere) lijnen te krijgen. Daarom houden sommige liefhebbers, die twee goede stammen hebben opgebouwd en waaruit nog betere kruisingsproducten voortkomen, de zuivere lijnen zelf aan terwijl ze de kruisingen verkopen. Zo zullen de kruisingen uit zijn moeilijk verkregen stammen altijd gewild blijven omdat een ander ze niet kan kweken.



Erfelijke afwijking in de veergroei



Zwemvliezen.



Kunstmatige Inseminatie (K.I.).

3.6 Erfelijke gebreken

Erfelijke gebreken komen bij duiven weinig voor. Dit komt omdat wij zo streng selecteren op gezondheid en op vliegprestaties. Omdat wij alle duiven, die afwijkingen hebben, waardoor ze minder presteren, direct van het hok verwijderen, zullen ze deze afwijking niet vererven. Soms accepteren we zo'n gebrek omdat het de vliegcapaciteit van de duif niet beïnvloedt b.v. het strikje of chabot (dit is een niet volledig aaneensluiten van de huid aan de borst in het embryonale stadium).

Erfelijke blindheid zien we in zeldzame gevallen. Er zijn duiven bekend die regelmatig blinde jongen vererven.

3.7 Atavisme

Atavisme of terugslag is de neiging van het organisme om tot een vroeger type terug te vallen, waardoor lichamelijke gebreken, die we bij de ouders niet zagen, weer aan de dag treden. Een voorbeeld hiervan zijn de **zwemvliezen**, dit zijn huidplooiën tussen de tenen.

In een vroeg stadium kan dit chirurgisch op eenvoudige wijze verholpen worden.

3.8 Misvormingen

Aangeboren misvormingen behoeven lang niet altijd een erfelijke oorzaak te hebben. Ze komen overigens wel regelmatig voor. Of dat alleen berust op toeval of dat bepaalde stoffen zoals geneesmiddelen of giftige stoffen er invloed op hebben, is niet bekend.

Het is ondoenlijk om hier dieper in te gaan op de ingewikkelde processen van de erfelijkheidsleer. Er zijn veel boeken over de genetica geschreven.

Zij die zich verder in deze materie willen verdiepen, kunnen deze boeken raadplegen.

3.9 Kunstmatige inseminatie en hengstekweek

Evenals bij andere dieren, zoals varkens, koeien, paarden, kalkoenen en ook bij mensen is de **kunstmatige inseminatie (K.I.)** ook mogelijk bij duiven.

Er zijn al enkele liefhebbers die dit bij duiven toepassen. De K.I. bestaat uit 3 onderdelen n.l. het afnemen van het zaad, het verdunnen en eventueel bewaren van het sperma en het inbrengen van het sperma bij de duivinnen op het juiste moment.

Het sperma afnemen is het moeilijkste werk. D.m.v. manipulatie met de handen kan het sperma alleen bij doffers die zich daarvoor lenen worden afgenomen. Ze dienen goed handtam te zijn. Met een hand wordt er druk op de rug uitgeoefend en wordt de staart omhoog gehouden terwijl met de andere hand een strijkbeweging wordt gemaakt vanuit de buik naar de cloaca. Aan de rand van de cloaca zien we dan een druppel sperma die met een glaasje wordt afgestreken.

Met een speciale "**verdunner**" (we gebruiken bij de duiven een verdunner voor kalkoensperma) kan het sperma bij duiven verdund worden in die mate dat er ongeveer 5 duivinnen mee bevrucht kunnen worden. Het zaad van duiven kan niet bewaard worden, althans daar is geen ervaring mee.

Het bewaren bij zeer lage temperatuur is zeer kostbaar.

De duivinnen moeten wel rijp zijn voor de inseminatie. Dit bereiken we door ze te koppelen met een "**gevasectomeerde**" doffer; dit is een doffer waarbij door een

operatieve ingreep de zaadafvoerbuizen van de zaadbol naar de cloaca zijn onderbroken.

Een andere mogelijkheid is om de duivinnen te koppelen in een verlaagd broedhok zodat de doffers niet kunnen treden omdat hij niet op de duivin kan springen.

We kunnen de duivinnen ook alleen laten zitten en dusdanig in hokjes zetten dat ze allen oogcontact hebben met een doffer. Na ongeveer 7 dagen kunnen ze worden geïnsemineerd en na 8 of 9 dagen gaan de duivinnen leggen. De eieren worden overgelegd onder voedsterkoppels.

Een nadeel van de KI is dat niet alle doffers zich er voor lenen. De superkweker moet het toevallig ook willen en er moet in principe geen "tweede keus KI-doffer" genomen worden omdat die het toevallig wel toelaat. Daarnaast wordt er evenals bij de hengstekweek soms teveel op één paard gewed, terwijl de toevallige goede kweekkoppels niet snel meer ontdekt worden.

De KI is ook duidelijk bewerkelijker dan "het stieren" ofwel "hengstekweek", methodieken die veel meer in de duivensport worden toegepast.

In principe is de hengstekweek eenvoudiger, doch het vergt wel veel tijd en moeite. Men laat de doffer gedurende ± 10 dagen met b.v. 5 duivinnen paren tot ze gelegd hebben. Tegelijkertijd koppelt men evenveel duiven (de toekomstige pleegouders) zodat deze gelijktijdig eieren leggen. Deze eieren worden dan weggedaan en geruild met die van de losse duivinnen van de "hengstdoffer". De pleegouders gaan nu de eieren uitbroeden en brengen deze jongen groot.

Bij de uitvoering van de hengstekweek is het van het grootste belang dat de doffer en de duivinnen elkaar goed kunnen zien. Ze moeten als het ware aan elkaar wennen. Men dient de duivinnen niet te snel bij de doffer te laten. Het is beter dat de duivinnen elkaar niet kunnen zien. Men kan dit bereiken door b.v. 5 kooien horizontaal naast elkaar tegenover de kooi van de doffer te plaatsen; maar ook verticaal is mogelijk.

Wel dient er een ruimte te zijn waar de doffer en de duivin samen kunnen zijn en de doffer kan treden. Er zijn er met verschillende opstellingen resultaten bereikt.

De tijdsduur van het samenzijn van de doffer en de duivin dient niet te kort te zijn, minimaal een half uur. Alle duivinnen moeten elke dag eenmaal met de doffer samen zijn, terwijl de volgorde verwisseld moet worden om te voorkomen dat dezelfde duivin iedere dag het laatst getreden wordt.

De doffers blijken goed in staat te zijn om elke dag vruchtbaar zaad te produceren.

Als twee zuivere (zoveel mogelijke homozygote) lijnen gekruist worden, hopen we op het heterosis effect.



Duif met 4 poten.



Mismaakte vleugel.

Ouderschapstest is goed bij het nagaan van de afstamming.

3.10 Ouderschapstest

Zoals reeds in dit hoofdstuk is beschreven, bestaan de chromosomen van de zaadcel en de eicel uit enkelvoudige ketens; bij de vorming van een nieuw individu (de bevruchting) komen deze samen en bestaan de chromosomen uit dubbele linten, dus uit een deel van de vader en een deel van de moeder. Hieruit volgt dat, wanneer het kind het N-gen heeft, de vader of de moeder het N-gen gehad moet hebben.

Bij de ouderschapstest wordt in het bloed naar de diverse genen gekeken en deze worden vergeleken. Daaruit kan men dan conclusies trekken. Het klinkt erg eenvoudig, maar het is een langdurig en ingewikkeld onderzoek.

Bij deze proef worden de rode bloedcellen uit het bloed van een duif gehaald. Vogels hebben rode bloedcellen met een kern, in tegenstelling tot de zoogdieren, en uit deze kernen worden de chromosomen vrijgemaakt.

Door inwerking van specifieke enzymen wordt een bepaald stuk uit een chromosoom "geknipt" en vervolgens op een "gelplaat" gebracht; in het elektrisch veld ontstaat een banenpatroon. Door deze patronen van vader, moeder en kind naast elkaar te leggen, kan men de verwantschap bepalen (van het kind is de helft van de streepjes van de vader en de andere helft van de moeder).

Omdat die patronen (stukjes chromosomen) individueel specifiek zijn, wordt dit de "fingerprint methode" genoemd, overeenkomstig de bekende vingerafdrukken. De Vakgroep Infectieziekten en Immunologie van de Diergeneeskundige Faculteit van de Universiteit Utrecht heeft deze methode in opdracht van de N.P.O. voor duiven ontwikkeld.

Zo is het dan voor duivenhouders mogelijk om met behulp van deze methode vast te stellen of een bepaalde jonge duif werkelijk een jong is uit de aangewezen ouders. Het bewijs geldt niet voor de volle 100%. Wel kan het volledige bewijs geleverd worden dat een bepaald jong niet uit bepaalde ouders komt, wat belangrijk kan zijn bij koopkwesies.

Doordat dit onderzoek nogal duur is, is het niet direct een praktische methode.

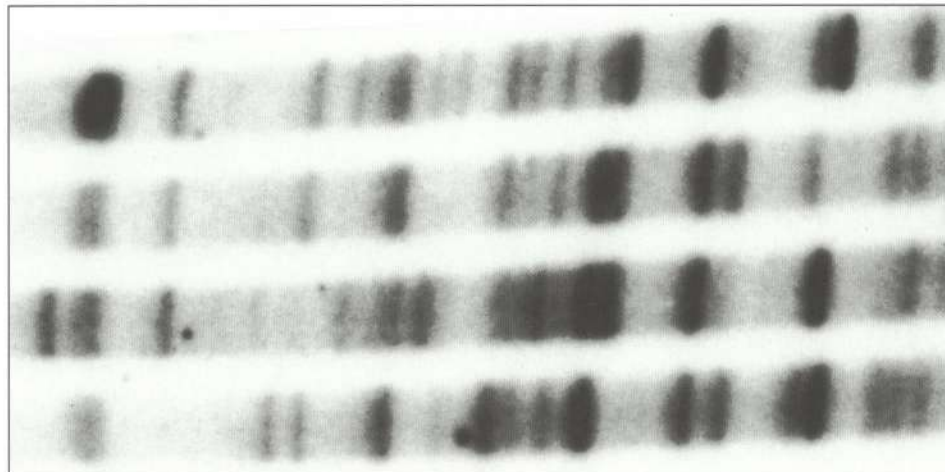
DNA fingerprint van een duivenfamilie. Alle bandjes bij de dochters zijn afkomstig òf van de vader òf van de moeder. (Bron: K.A. Zwaagstra, J.G. Kusters en J.A. Lenstra, Universiteit Utrecht.)

dochter

dochter

vader

moeder



4. het duivenhok

Een goede huisvesting is van het allergrootste belang om de duiven in een goede conditie te krijgen en te houden. Een goed duivenhok moet in ieder geval voldoen aan drie eisen: **droog, tochtvrij en warm**. Een koud en vochtig hok is uit den boze.

Behalve de standaardhokken, die door enkele speciaalfirma's worden geleverd, heeft elke duivenliefhebber zijn eigen ontwerp van een hok. Dit is ook wel te begrijpen, omdat de plaats waar het hok moet staan niet bij iedereen hetzelfde is. Ook de geldmiddelen spelen een grote rol bij het te gebruiken materiaal en de grootte van het hok. Tenslotte zijn de bouwverordeningen niet overal gelijk.

Volgens "De nieuwe bouwregelgeving" -een uitgave van de Stichting de Ombudsman, Hilversum, okt.1992- is er voor de nieuwbouw van een vrijstaand duivenhok een meldingsplicht, maar mag men zonder meer een duivenhok bouwen met een maximum inhoud van 50 m³, maximaal 3 meter breed en maximaal 2,7 meter hoog. Dit betekent dat er een duivenhok neergezet zou mogen worden met een zadeldak van 2,7 meter hoog, 2,4 meter breed bij 8 meter lang. Wel moet de tuin dan minimaal 40 m² groot zijn. Wil men een groter hok bouwen, dan zal er bij de gemeente een vergunning aangevraagd moeten worden. Woningbouwverenigingen hebben overigens wel het recht om eisen te stellen aan hun huurders ten aanzien van o.a. het houden van dieren. Door middel van een gemeentelijke verordening kan het houden van duiven in bepaalde wijken verboden worden.

Het een en ander over de wettelijke aspecten rond de hokkenbouw staat ook in het N.P.O.-informatieboekje, te verkrijgen bij het N.P.O.-bureau te Veenendaal. Op dit bureau zijn tevens tekeningen te verkrijgen van duivenhokken die door verschillende gemeentebesturen zijn aanvaard. Elk jaar zijn er problemen over duivenhokken, die illegaal gebouwd zijn en bij controle door de gemeente moeten worden afgebroken. Praat eerst met de burens en informeer op het gemeentehuis voor men begint te bouwen.

Ook op eenvoudige hokjes wordt soms goed gepresteerd!

De "bouwregelgeving", zie ook het N.P.O.-informatieboekje.



Het luxe vlieghok van kweekstation "Frederikshof" te Twello

Gelukkig is het niet zo dat degene, die het mooiste en het beste hok heeft, kampioen wordt. Er zijn voorbeelden genoeg van duivenhokken die rommelig, slordig en bouwvallig zijn, waarbij de gaten met plankjes zijn dichtgetimmerd en de deuren uit de voegen vallen, maar waarin de duiven toch kampioensprijs winnen. Zulke "slechte" hokken echter zullen wél aan de drie hoofdvoorwaarden voldoen: droog, tochtvrij en warm. Hoe droger, hoe beter. Waarschijnlijk is dit ook de reden dat op zolderhokken (bekend is het verhaal over de "warme" bakkers) de duiven sneller in topconditie komen. Bij de eerste vluchten van het vliegseizoen, als het weer nog koel en vochtig is, zijn de zolderhokken duidelijk in het voordeel.

Een lelijk en slordig hok kan dus wel een goed hok zijn voor de duiven. Belangrijk is dat het hok niet in de tocht staat b.v. net tussen twee grote gebouwen. Ook een opgroeiende dichte haag kan een tochthoek opleveren. Bomen dicht bij het hok houden het hok vochtig, los van andere ongemakken (zie het hoofdstuk 6.1. "enkele giftige planten").

Een tuinhok moet, als het enigszins kan, een halve meter boven de grond staan. De ruimte onder het hok moet aan drie zijden dichtgemaakt worden. Op deze wijze wordt voorkomen dat de vloer van onder af vochtig wordt.

De binnenvloer van een goed gebouwd duivenhok moet uit één stuk bestaan, zonder (of met zo min mogelijk) naden waarin vuil en vocht blijft zitten. De naden kunnen ook b.v. met (staal)plamuur worden dichtgesmeerd. Ook mag de vloer niet waterafstotend zijn. Er zijn verschillende houtsoorten verkrijgbaar die voor een goed hok in aanmerking komen. Berkentriplex voldoet zeer goed. Ook is het goed om een vloer op te bouwen uit twee lagen met een loze ruimte ertussen. De lucht zorgt voor een goede isolatie.



De vlieghokken van Dr. J.W.E.Stam.

*Op een "bloemrijk" eenvoudig hok kan ook goed gevlogen worden.
Pas op met giftige planten!*



Om niet dagelijks de vloer behoeven te “krabben”, kan een rooster van ijzer (of hout, hoewel dit minder geschikt is) een tiental (of meer) cm boven de vloer bevestigd worden. De roostergaten dienen dan wel zo groot te zijn dat de ontlasting er gemakkelijk door kan, maar wel zo klein dat de duiven er goed over heen kunnen lopen. Een “mestplank” onder de zitjes waar de meeste ontlasting valt en die dagelijks omgedraaid wordt, bewijst goede diensten.

De wanden moeten (zeer zeker van een tuinhok) uit twee lagen bestaan, opgevuld met een isolerende laag, zoals tempex, glaswol, dunapels of een ander isolatiemateriaal. De buitenkant kan eventueel van steen zijn, doch stevig hout voldoet prima en verder kan aan de binnenkant van het hok zacht- of hardboard gemaakt worden. Zachtboard heeft het nadeel dat het wat zwak is en de duiven er soms aan pikken. Dit kan voorkomen worden door de onderzijde met hardboard af te dekken. Men kan ook gipsplaten gebruiken.

De **voorzijde** hebben we het liefst op het **zuidoosten**. De ochtendzon schijnt dan in het hok en de meestal uit het westen waaiende wind slaat niet naar binnen als de ramen open staan. De ramen moeten niet meer dan eenderde gedeelte van de voorzijde beslaan.

Draag er zorg voor dat de regen bij harde wind niet door naden of kieren naar binnen kan slaan.

Ruiten zijn slecht isolerend en door een te groot raamoppervlak zal het hok te temperatuurgevoelig worden.

Een temperatuurgevoelig hok is een duivenhok waarin het bij zonnig weer snel warm wordt en waarin de temperatuur snel daalt als het buiten kouder wordt. Dus grote schommelingen zijn uit den boze.

De **invliegklep** moet zo aangebracht zijn dat we het hok gemakkelijk kunnen sluiten, dat hij niet teveel zonlicht tegenhoudt en dat hij zo groot is dat de duiven hem kunnen zien als ze op het dak van het hok zitten.

Dakpannen vormen de beste dakbedekking, niet de moderne betonnen “sneldekking”, maar de “oud Hollandse” of “verbeterde oud Hollandse” pannen waarbij er meer ruimte tussen de pannen overblijft, zodat de lucht het hok gemakkelijk via het dak kan verlaten. Het nadeel is wel dat er 's winters wat stuifneeuw in het hok komt.

Ramen of lichtdoorlatende (dubbelwandige) platen in het dak zorgen voor direct zonlicht in het hok en dit zal de temperatuur in het hok ten goede komen. Golfplaten of eterniet zijn minder gewenst. Er moet dan een aparte ontfluchting aangebracht worden, bovendien maken deze materialen het hok ook temperatuurgevoelig.

De beste vorm van een dak is het zogenaamde **zadeldak**, met de schuinste zijde aan de voorkant. Een hoog zadeldak geeft goede isolatie en mogelijkheden tot verversing van lucht. Door boven op het dak draden te spannen met bolletjes voorkomen we dat de duiven daar landen en blijven zitten; de duiven zullen nu direct op de klep landen.

In het jonge-duivenhok zijn dakramen niet gewenst omdat teveel licht de rui stimuleert. Het geeft ook extra problemen als de liefhebber wil gaan verduisteren. De nok van het dak is aan de binnenzijde afgescheiden van het hok door een **plafond**. Het mag niet helemaal naar voren doorlopen, maar er dient een halve meter open te blijven om de lucht naar boven en dus naar buiten te laten gaan.

Men kan deze opening, die voorzien is van latwerk of gaas, door middel van een schuif verstelbaar maken, zodat men deze, bij behoefte aan meer of minder



Houten roostervloer

De vliegklep moet geen “zonnenscherm” zijn.



Uitvlieggramen op Greenfield (fa. Eijerkamp, Brummen).

Een zadeldak met pannen (in dit geval Tuile du Nord) ventileert veel beter dan een lessenaarsdak met golfplaten (op de voorgrond)





Een bad in de buitenren voorkomt een natte boel in het hok

Horregaas in het plafond tegen muggen en mussen. Zorg wel dat het gaas niet "dichtslibt".

ventilatie, kan vergroten of verkleinen. Vaak wordt in deze opening horregaas gemaakt dat de lastige nachtelijke bezoeken van muggen tegen moet gaan. Het is ook een goede barrière tegen de mussen. Het gaas moet wel regelmatig schoongeborsteld of gezogen worden.

De **broedhokken en zitschapjes** bevinden zich tegen de achterwand. Een belangrijke voorwaarde voor goede broedhokken is, dat ze zo groot zijn dat er ruim twee nestschalen in geplaatst kunnen worden en de duiven er in kunnen vliegen zonder hun vleugels te beschadigen. Ook dienen ze zo geplaatst te worden, dat de duiven uit aangrenzende broedhokken niet de kans krijgen elkaar te pikken.

Als het hok uit meer dan één afdeling bestaat (en maak de afdeling liever te klein dan te groot), zorg er dan voor dat de tussendeuren goed sluiten, laat de schuifdeur aan de bovenzijde glijden en niet op rails over de vloer. De beste grootte van een afdeling voor weduwnaars is 2 x 2 x 2 meter voor 9 weduwnaars. Ze hebben dan én de nodige lucht én voldoende rust.

Bij grotere aantallen in één afdeling ontstaan er onrust en meer onderlinge rangordegevechten. De duiven zijn in relatief kleine hokken ook eenvoudiger te hanteren.

Een bezwaar van de meeste grote hokken is dat er teveel broedhokken systematisch op één rij zijn geplaatst. Iets waar duiven juist niet van houden. Ze verkiezen eerder de wat rommelige hokken met donkere hoekjes en gaatjes. De duif vindt dat prettiger. Tenslotte is hij afkomstig van de rotsduif die ook in gaten en spleten in de rotsen broedt. Maak ook een extra plankje of een zitje voor bepaalde "karakterduiven" die daarom vragen.

Wanneer u een nieuw hok gaat bouwen of het bestaande hok gaat veranderen, bezoek dan eerst veel goeds spelende liefhebbers en vraag hen waarom ze vinden dat hun hok zo goed is. Graag zullen ze de positieve kanten van hun hok laten zien.

Schitterende buitenrennen (comb Hardeman, Breukelen)



Later kunt u al die goede punten van de verschillende hokken proberen te combineren. Als u de hoofdpunten maar blijft vasthouden: droog, tochtvrij en warm.

Wat de tocht betreft kunnen we kort zijn: alle tocht op plaatsen, waar de duiven verblijven, is fout. De ouderwetse "verluchtingsgaten", die aan zij- en voorkant in de hokken zijn aangebracht, zijn uit den boze. Tocht over de vloer of tocht langs de zitstapjes of broedhokken mag niet voorkomen. De enige "merkbare" luchtverplaatsing moet naar het dak zijn. Zorg ook dat de zitjes of zitkasten niet onder het open gedeelte van het plafond geplaatst worden.

Een "**open-front hok**" kan prima zijn, ook een volière, die aan drie kanten open is; er zijn zeer veel mogelijkheden, als er maar geen tocht is. Op meerdere hokken waar de duiven niet in conditie konden komen zijn, nadat het hok tochtvrij was gemaakt, de vogels snel in topconditie gekomen.

We spraken over de voorwaarde dat een duivenhok warm moet zijn. Dit betekent niet direct dat u een verwarming moet aanleggen. Wanneer het hok goed geïsoleerd en droog is, zal het vanzelf behaaglijk worden door de warmte die de duiven afgeven. De **verwarming** is alleen bedoeld om het vocht te weren. Alleen als de weduwnaars in regenachtig en koud weer terugkomen heeft een iets hogere temperatuur, door verwarming in het hok, nut.

Duiven kunnen zeer goed koude verdragen: het verenkleed van de duif sluit zo goed af dat een temperatuur van -20° C voor duiven geen probleem is. Wanneer we in de winter de duiven zouden verwennen met hoge temperaturen, dan zouden ze bij de minste voor- en najaarskoude problemen krijgen.

Van de verschillende soorten verwarming is de **vloerverwarming** het beste. Over de gehele vloer zal de warmte opstijgen en niet zoals bij andere verwarming, slechts uitstralen over een klein gedeelte van het hok.

Er zijn verschillende mogelijkheden voor vloerverwarming:

Bij tuinders zien we vaak een aansluiting van de warmwaterleiding vanuit het stookhuis van de kassen, dus centrale verwarming in plastic-of metalen pijpen onder de vloer. Verder kennen we elektrische verwarming d.m.v. een dikke geïsoleerde draad die S-vormig tussen beide vloeren ligt. Ook bestaan er kant en klare verwarmingsmatten die per meter gekocht kunnen worden en tussen de vloeren gelegd worden. Ook worden nogal eens losse verwarmingsplaten op de vloer voor de broedhokken gelegd.

Maar al te vaak worden we geconfronteerd met hokken waarin de duiven niet in vorm komen. Hoewel de liefhebber meent dat het een goed hok is ("vroeger goed gevlogen"), blijkt het dat de duiven "te rul zitten" en niet levendig genoeg zijn, ondanks dat de duiven "alles" krijgen wat goed voor hen is. Het hok blijkt dan toch vaak de oorzaak te zijn. Controleer of de vloer niet te klammig is. Een goede vloer moet, nadat er water op geknoeid is, binnen een uur droog zijn. Zo niet, breng dan een vloer aan van "drogend" hout en maak eventueel een wateropnemend materiaal tegen de wanden en breng vloerverwarming aan die geschakeld is aan een hygrometer.

Als de duiven regelmatig natte ogen hebben of het derde ooglid ('t vliesje) te zien is, denk dan aan tocht als oorzaak. Een kier bij het raam of de deur; wellicht is de achterwand niet sluitend of het plafond te ver open. Zoek tot u de oorzaak gevonden hebt.

Medicijnen of vitaminen zullen in deze gevallen de oorzaak niet wegnemen en u blijft zitten met de steeds terugkerende problemen.

Omdat veel liefhebbers toch meer duiven in hun hok willen houden dan het geadviseerde aantal, is de enige oplossing vaak **kunstmatige ventilatie**.

Bij hoge temperatuur moeten de duiven teveel energie opbrengen om de temperatuur van hun lichaam op peil te houden. Dat gaat ten koste van hun conditie.

Ventileer het duivenhok via het dak. Verluchtingsgaten aan de voor- of onderzijde zijn "tochtgaten"



Een plank onder de voercontainer voorkomt dat het voer onder de roosters terechtkomt

Houd een jonge-duivenhok "gezellig" en dus niet te licht.

Kunstmatige verluchting van het hok.

Vandaar dat we bij hoge zomerse temperaturen bij b.v. 28° C. extra (kunstmatig) kunnen gaan ventileren.

De bedoeling is dat er frisse lucht in het hok komt omdat de temperatuur binnen altijd hoger is dan buiten. Maar ook belangrijk is, dat het geen tocht veroorzaakt. In de meest hokken kan de ventilator het beste in het midden van het plafond aangebracht worden.

Omdat de lucht niet direct van het plafond weggezogen mag worden, omdat anders geen vermenging van verse en afgewerkte lucht plaatsvindt, dient de ventilator of de inlaat ongeveer 20 cm onder het plafond uit te steken.

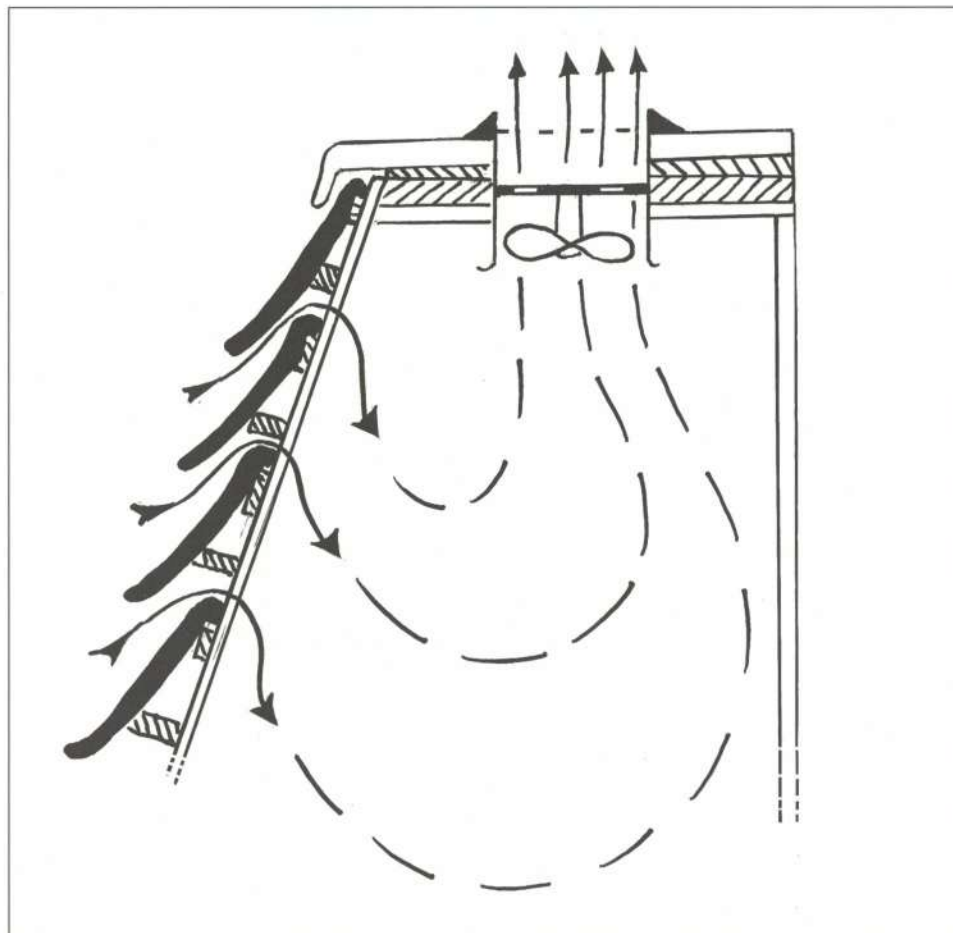
Hierdoor bereikt men dat de "vuile" lucht vermengd wordt met de koudere frisse lucht die via de openingen onder de pannen naar binnen komt.

Men dient altijd te controleren of de lucht "rustig" via de ventilator of de dakpannen wegtrekt. Door middel van rook is dit op een eenvoudige wijze te doen.

De ventilator moet een capaciteit hebben van ongeveer 80 m³ per minuut voor een hok van zo'n 10 m³. De doorsnede van de afvoerende buis is 100 mm. Plaats de uitmonding van de ventilator zodanig dat er bij sterke wind geen lucht via de ventilator naar binnen geblazen wordt.

Een centrale ventilator die via een pijpennetwerk afzuigt is meestal niet goed omdat dat technisch gezien nauw luistert en per afdeling niet gelijk wordt gezogen.

Ventilatie door middel van een in het plafond geplaatste ventilator.



5. voeding

5.1 Algemeen

Een duif heeft als levend wezen energie (arbeidsvermogen) nodig. **Uit het voedsel** dat hij opneemt komt deze **energie** vrij.

Een duif is een warmbloedig dier die zijn lichaamstemperatuur, onafhankelijk van zijn omgeving, moet handhaven. Bij de verbranding van voedsel komt **warmte** vrij en deze warmte wordt gebruikt voor het op peil houden van de lichaams-temperatuur. Omdat er in de omgeving meestal een lagere temperatuur heerst verliest de duif veel warmte. Het is dan ook een eerste vereiste dat er genoeg warmte geproduceerd wordt voor de juiste lichaamstemperatuur. De temperatuur van de postduif ligt tussen de 41° C en 42,5° C. Wordt er teveel warmte geproduceerd dan geeft de vogel deze af aan de omgeving. Wordt er te weinig warmte geproduceerd dan moet de vogel zuinig zijn met de afgifte. In het laatste geval zal de vogel zijn veren iets opzetten en "bol" gaan zitten, zodat er een isolerende luchtlaag tussen de veren ontstaat die afkoeling voorkomt. In tijden dat de vogel veel warmte moet produceren, dus in de winter, zal men vooral voedsel moeten geven dat een grote verbrandingswaarde heeft en dat zijn vetten.

Het lichaam bestaat uit cellen. Voor de opbouw en de vernieuwing van de lichaamscellen moeten regelmatig bouwstoffen aangevoerd worden. Omdat de lichaamscellen hoofdzakelijk uit eiwitten bestaan, moet het voedsel ook voor een groot deel uit eiwitten bestaan. Voor de vernieuwing en de produktie, zoals veren, eieren etc. zijn dus bepaalde eiwitten nodig, waarover later.

Zitten er te weinig eiwitten in het voer, dan treedt er een tekort op waardoor het dier ziek wordt. Zitten er teveel eiwitten in het voer, dan zal de postduif deze op de een of andere wijze moeten wegwerken, wat een extra belasting voor verschillende organen betekent.

Eiwitvergiftiging bij duiven is ons niet bekend.

Voor elke beweging is energie nodig, of dit nu het samentrekken van het hart is of de arbeid die de vliegspieren verrichten. Zelfs wanneer een dier in totale rust is, is er voor de werking van bepaalde spieren nog energie nodig (ademhalingsspieren, hart, darmen, etc.). Verder zal er een bepaalde temperatuur gehandhaafd moeten blijven, terwijl er voor sommige chemische omzettingen ook nog energie nodig is. Alle omzettingen die nodig zijn om die energie te verschaffen die een dier in rust nodig heeft, noemt men het basaalmetabolisme (de minimale stofwisseling).

Als een dier iets gaat doen b.v. lopen, vliegen, eten, enz., maar ook als het iets produceert zoals eieren of kropmelk, dan is daar extra energie voor nodig.

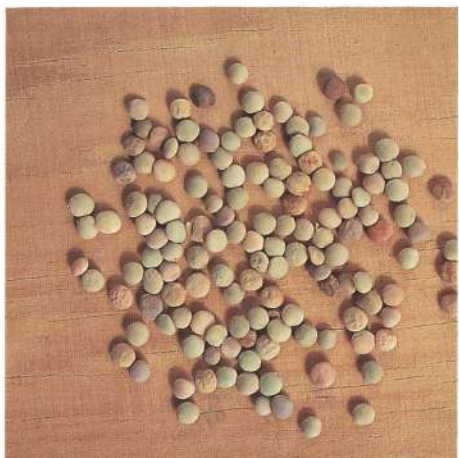
Het voedsel is de brandstof die de warmte en de energie levert. Bij die verbranding is zuurstof nodig, die wordt ingeademd en via de longen in het bloed opgenomen. Na het opnemen van het voedsel, zoals granen, zullen deze na verschillende omzettingen ondergaan te hebben, via de dunne-darmwand naar het bloed gaan. Wat niet verteerd wordt, komt in de ontlasting terecht.

Het bloed transporteert én de zuurstof én de "brandstof" naar alle lichaamscellen. Bij de verbranding ontstaan ook afbraakstoffen zoals koolzuur dat door de longen wordt uitgescheiden. Alle andere afbraakstoffen worden door de nieren uitgescheiden. Voor een gezond lichaam is het dan ook noodzakelijk dat voldoende zuurstof wordt opgenomen en koolzuur wordt afgegeven en dat alle afbraakproducten het lichaam snel verlaten.

De meeste liefhebbers voeren te veel.



erwten



linzen



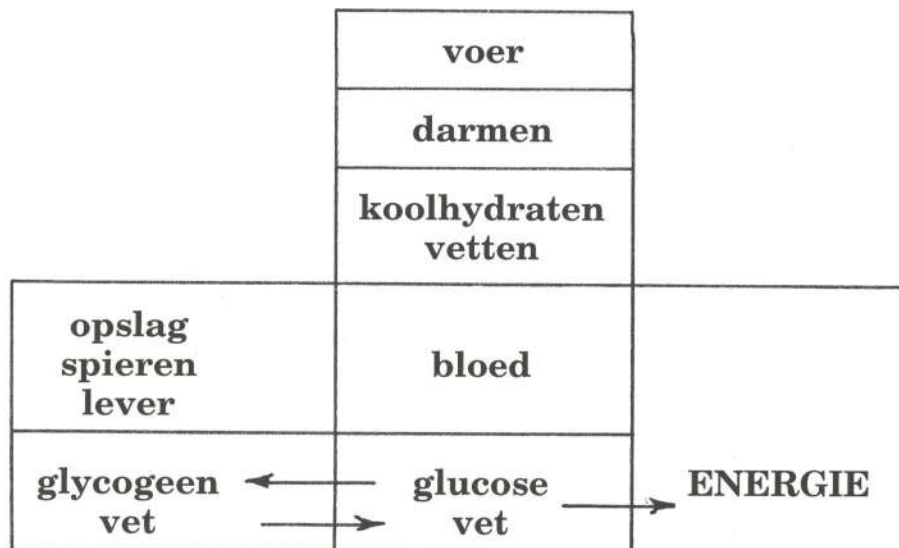
boekweit

Het voedsel dient dus voor:

1. levering van energie (warmte en arbeid)
2. vernieuwing van cellen
3. produktie (veren, eieren, kropmelk)

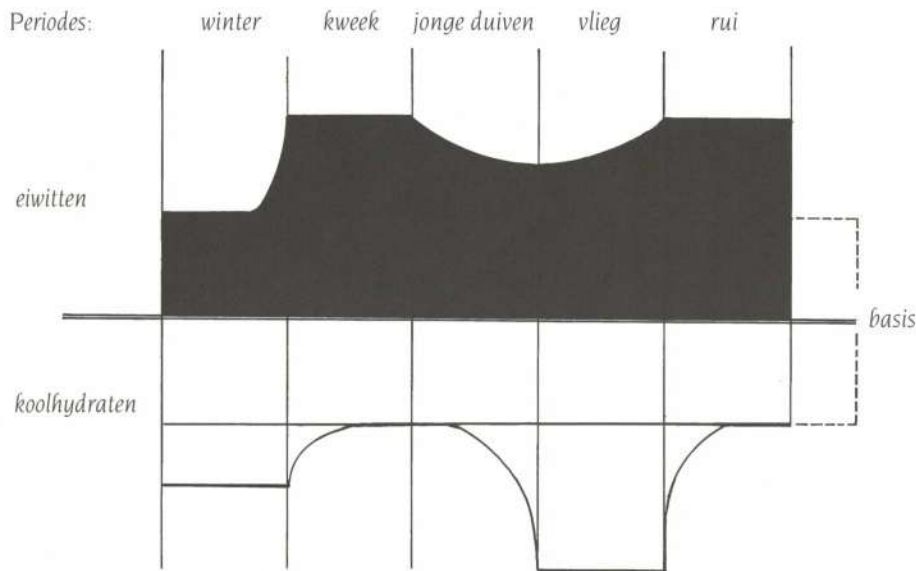
Het voedsel bestaat uit:

1. koolhydraten
2. vetten
3. eiwitten
4. mineralen
5. vitaminen
6. water



Tot de KOOLHYDRATEN behoren zetmeel en samengestelde suikers. Ze worden omgezet tot enkelvoudige suikers en gaan dan of via de darmwand en het bloed naar de lever waar ze worden omgezet in glycogeen of ze worden in de spieren als brandstof gebruikt. In de lever wordt het glycogeen bewaard tot het gehalte aan glucose in het bloed te laag geworden is. Dan kan er uit het leverglycogeen weer glucose worden gemaakt om de bloedglucosespiegel op peil te brengen. Dat gaat zo verder tot de voorraad uitgeput is. Daarom geeft men glucose (druivesuiker) na grote inspanningen. Het behoeft geen omzettingen meer te ondergaan en kan dus direct worden opgenomen en gebruikt.

VETTEN leveren meer dan tweemaal zo veel energie als de koolhydraten. Vetten zijn voor de voeding van belang als energierijke, weinig wegende brandstof. Deze zijn niet alleen van belang in de winter, wanneer er veel warmte geproduceerd moet worden, maar ook bij grote inspanningen. Het is bij vogels de belangrijkste energiebron. Er is berekend dat een vogel te zwaar zou worden als alle energie die voor het vliegen nodig is in de vorm van koolhydraten meegedragen zou moeten worden. Bovendien hebben proeven laten zien dat bij goede vliegers kleine vetdruppeltjes tussen de spieren aanwezig waren, die na een lange vlucht verbruikt bleken. Helaas kunnen we niet alleen puur vet aan onze duiven voeren omdat dat tot spijsverteringstoornissen en tekorten aan opbouwstoffen leidt.

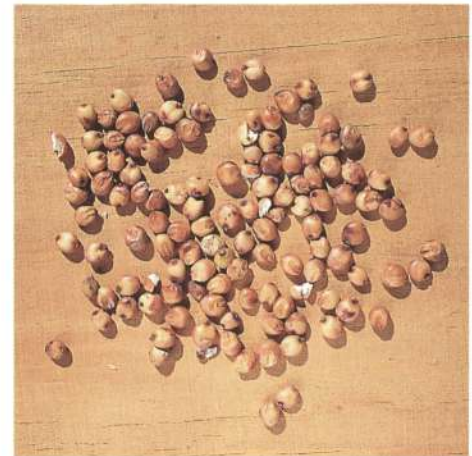


De behoefte van duiven aan eiwitten en koolhydraten in de verschillende seizoenen

Is de omzetting van koolhydraten en vetten nog "vrij eenvoudig", erg ingewikkeld is het met de EIWITTEN.

Vogels moeten de opgenomen plantaardige eiwitten omzetten in lichaamseigen eiwitten. Eiwitten zijn opgebouwd uit aminozuren. Wanneer er in het opgenomen voer niet de juiste aminozuren zitten, kan het dier zijn eigen benodigde eiwitten niet opbouwen. Er zijn enkele aminozuren die voor de opbouw van eiwitten noodzakelijk zijn. Deze noemen we de "**essentiële aminozuren**". Het essentiële aminozuur dat verhoudingsgewijs (t.o.v. de behoefte) het minst in het voer aanwezig is, noemen we het "**eerst-limiterende aminozuur**". Dit bepaalt de hoeveelheid eiwit die gevormd kan worden. De overmaat aan andere aminozuren kan dan niet gebruikt worden voor de eiwitvorming. Het is dan ook van belang dat men er zorg voor draagt dat er voldoende essentiële aminozuren aanwezig zijn.

Een eenzijdige voeding kan een tekort aan één of meer noodzakelijke aminozuren veroorzaken. Bij gevarieerde voeding komt zo'n tekort niet gauw voor. Bij het opbouwen van de eiwitten blijven restanten over. Die worden door de nieren uitgescheiden. Zo zien we o.a. het urinezuur als een wit "poeder" op de ontlasting.



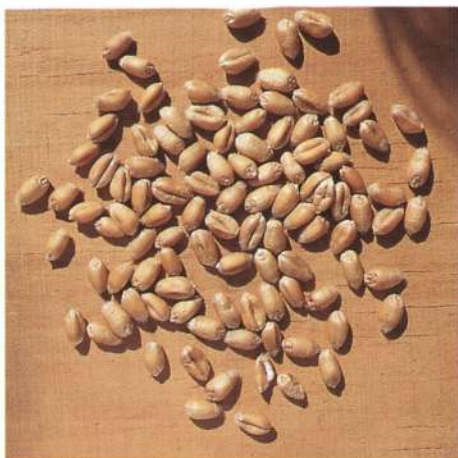
sorghum



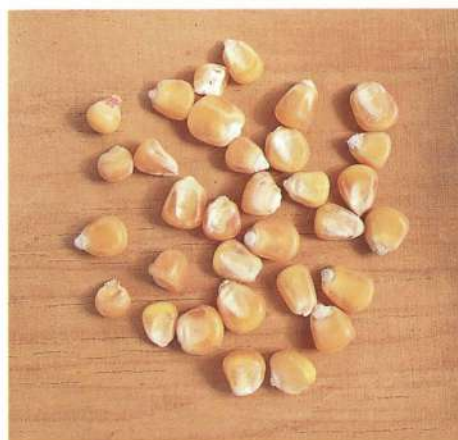
koolzaad



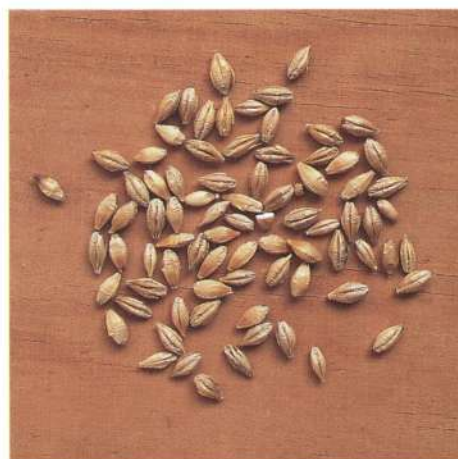
maanzaad



tarwe



maïs



gerst

5.2 Het voer

Duivenvoer bestaat uit drie onderdelen, te weten **granen, zaden en peulvruchten**. De granen bevatten een hoog gehalte aan koolhydraten, maar relatief weinig eiwit. De zaden bevatten in het algemeen veel eiwit en vetten, maar minder koolhydraten. De peulvruchten bevatten meer eiwitten en wat minder koolhydraten dan granen. Uit het bovenstaande blijkt dat peulvruchten en zaden noodzakelijk zijn voor de opbouw, vernieuwing en produktie en de granen en zaden voor de energie. Het eiwit in de peulvruchten is van betere kwaliteit dan in de granen.

De eiwitten van de granen, zaden en peulvruchten zijn zoals gezegd opgebouwd uit aminozuren die weer nodig zijn voor de opbouw van lichaamseiwitten.

Om een volwaardig voer te krijgen moet men dan ook vele soorten mengen om er zeker van te zijn dat er voldoende verschillende aminozuren aanwezig zijn om in een volwaardig dierlijk eiwit omgezet te kunnen worden. Daarom moet een goed voedermengsel uit veel componenten bestaan.

5.3 De granen

De belangrijkste granen zijn maïs, tarwe, gerst, rogge, haver en sorghum (dari).

Maïs is de bekendste en ook de belangrijkste graansoort dat voor duivenvoer wordt gebruikt. Het wordt door de duiven graag gegeten. Door het hoge gehalte aan koolhydraten (dus voor het leveren van energie) zal het percentage in de vliegmeningen hoog zijn. De verschillende soorten maïs zijn Laplata, Cinquantine en Paardetand. Tegenwoordig is ook de Franse Cribb verkrijgbaar, die "zongerijpt" is en goed verteerbaar. De voedingswaarden van de verschillende maïssoorten lopen niet veel uiteen; de gele soorten bevatten meer caroteen hetgeen belangrijk is voor de vitamine-A-voorziening. De maïskorrels moeten glad, glanzend en gaaf zijn. Er mogen geen zwarte kiemen in zitten en natuurlijk mag er geen schimmel te zien zijn.

Tarwe is de beste graansoort voor de mens. Het percentage koolhydraten is lager en het eiwitgehalte hoger dan dat van maïs. In dit opzicht is het dus een meer volwaardige graansoort.

Alhoewel tarwe voor duiven redelijk voer is, is maïs veel beter. Tarwe, in grotere hoeveelheden aan de duiven toegediend, zal de eetlust nadelig beïnvloeden.

In beperkte mate zal het in een compleet duivenvoer altijd aanwezig zijn. De verschillende tarwesorten van goede kwaliteit doen in voedingswaarde weinig voor elkaar onder. Verse tarwe kan aanleiding geven tot dunne ontlasting.

Gerst is een zeer goed duivenvoer. De voedingswaarde doet niet onder voor die van tarwe. Omdat duiven niet graag gerst eten, zullen ze er niet van blijven dooreten. In het voer is het dan ook een goede graadmeter om te zien of de duiven voldoende hebben. Ze eten zich dus niet vet aan gerst. Doordat het ruwvezelgehalte van gerst vrij groot is geeft dit ook een goede spijsvertering. De spitse vorm van gerst beschadigt het slijmvlies niet alhoewel dat wel eens wordt beweerd. Omdat duiven gerst niet graag eten wordt de kwaliteit van dit voer in het algemeen erg onderschat en vaak als minderwaardig beschouwd. Niets is echter minder waar. In elk goed duivenvoer mag dit graan niet ontbreken.

Rogge is voor duiven een matig voer, alhoewel de voedingswaarde niet slecht is. Duiven krijgen vrij snel verteringsproblemen en het is daarom af te raden dit in grote hoeveelheden in het mengsel te verwerken.

Haver is goed voer voor paarden. Voor duiven is dat niet het geval. **Zeker in grotere hoeveelheden is het ongeschikt.** Het bevat zeer veel eiwit en vet, echter voor duiven is de verteerbaarheid gering, mede door het hoge vezelgehalte. Een klein percentage mag in het voer voorkomen, liefst gepeld.

Paddy is ongepelde rijst. Het is wat betreft de structuur enigszins **te vergelijken met gerst.** Het bevat veel ruw-vezel en wordt o.a. in "zuiveringsmengsels" veelvuldig toegepast. Na het verstrekken van paddy zien we vaak "mooie mest". Er wordt gezegd dat paddy het dorstgevoel zou tegengaan. Het bevat veel vitamine B.

5.4 De zaden

De scheiding tussen zaden en granen ligt niet altijd zo scherp. Zaden zijn vaak klein en meer oliehoudend.

Van de zaden zijn de belangrijkste **hennep, lijnzaad, koolzaad, kanariezaad en zonnepitten.**

De zaden worden in kleine hoeveelheden gegeven en zijn een aanvulling van de granen. Ze zijn meestal eiwit- en koolhydraatrijk, terwijl het vetgehalte hoog is. Een mengsel van kleine zaden wordt **snoepzaad** genoemd.

Hennep is zeer eiwitrijk en het lijkt de geslachtsdrift te stimuleren. Duiven eten het graag en het is dan ook een belangrijk onderdeel van het snoepzaad.

Lijnzaad, koolzaad, kanariezaad, maanzaad, karwijzaad en saffloorpitjes zijn zeer vethoudend en beïnvloeden de spijsvertering ten goede.

Snoepzaad vormt maar een klein onderdeel van het gehele voer, maar is toch niet onbelangrijk; het bevat veel vet, maar nog belangrijker is dat het een stimulerende invloed op de duiven heeft.

Apart moeten de **pinda's** genoemd worden. Deze peulvruchten zijn **zeer eiwit- en vetrijk.** Wanneer duiven deze eenmaal hebben leren eten, blijven ze er dol op. Het is hét middel om de duiven handzaam te maken. Bij grote hoeveelheden bestaat de kans dat de duiven én teveel eiwit krijgen én te vet worden; overigens is het een zeer goede energiebron.

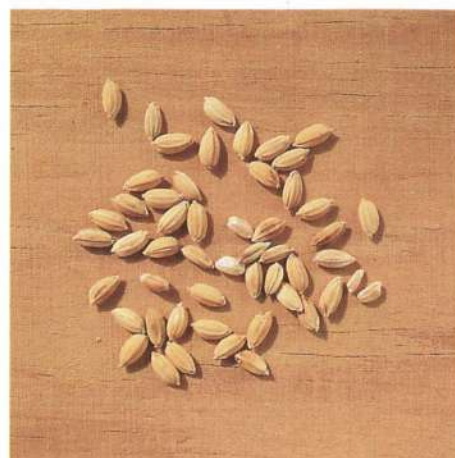
5.5 De peulvruchten

De belangrijkste peulvruchten zijn **erwten, bonen, wikken, linzen en sojabonen.** Ze bevatten niet alleen veel vitaminen (B-complex) maar ook mineralen.

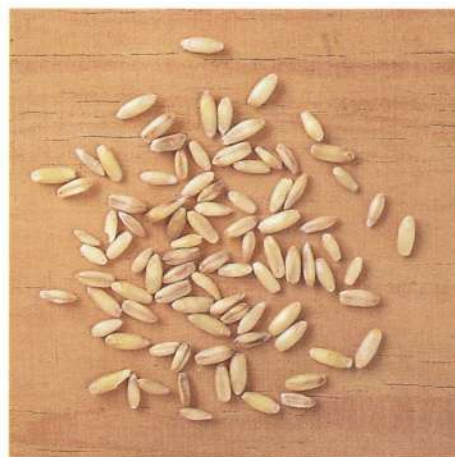
Het eiwitgehalte van de peulvruchten is heel hoog. Ze bevatten ook veel koolhydraten maar weinig vet. Ze horen dan ook in ruime mate thuis in dat voer waarin we veel eiwitten nodig hebben, dat is bij de kweek, bij de jonge opgroeiende dieren en bij de rui.

De groene erwt is wel de beste van de erwten. Om echter een zo groot mogelijke variatie aan het voer te geven kan men ook de Engelse, gele en bruine (de Meaplepeas) erwten geven maar dat is ook vooral voor het oog van de liefhebber. Strikt noodzakelijk is het niet en zijn groene erwten voldoende.

De duivenbonen zijn zeer eiwitrijk, doch mogen slechts voor maximaal 5% in het voer aanwezig zijn omdat ze door de duiven minder goed verdragen worden.



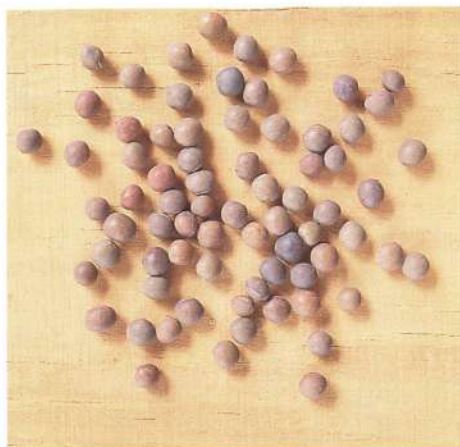
paddy



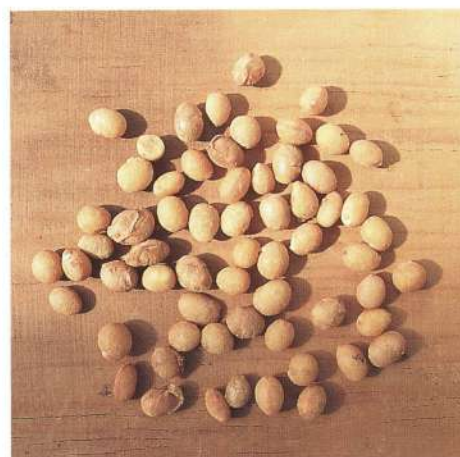
haver



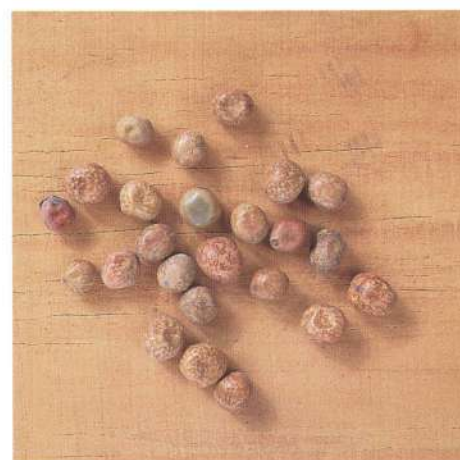
karwijzaad



wikken



soja bonen



meaple peas

Wikken bevatten de meeste eiwitten van allemaal. In grotere hoeveelheden wordt deze peulvrucht slecht verdragen, maar het hoort wel thuis in duivenvoer.

De **sojaboon** is de laatste jaren in opkomst als duivenvoer. De sojaboon is **zeer eiwitrijk** en bevat juist die aminozuren die in andere granen en peulen weinig voorkomen. Het vetgehalte is ook hoog. De sojaboon moet echter wel vooraf behandeld worden (het z.g. toasten), daar ze anders giftige stoffen kan bevatten (phasine en de z.g.n. antitrypsinefactor). Door het toasten wordt ook de smaak verbeterd (wordt zoeter). Echt smakelijk vinden de duiven de sojaboon meestal niet.

De mengelingen voor duiven die jongen voeren, moeten wel tot 35% peulvruchten bevatten. In het voer voor pasgespeende jonge duiven mag het percentage peulvruchten wel 40 bedragen.

In de mengelingen voor de ruiperiode, voor de weduwnaars en voor de wintermengelingen dienen de percentages echter veel lager te liggen en wel respectievelijk 21, 4% en 10%.

Goede voeding is bijzonder belangrijk. Wanneer een duif de juiste voeding krijgt, d.w.z. alle benodigde stoffen in de juiste dosering en verhouding, dan zal zo'n dier in een goede omgeving goed gezond blijven.

Zijn er echter tekorten, op welk gebied dan ook, dan zal zo'n dier gevoelig zijn voor allerlei stoornissen en vatbaarder worden voor besmettelijke ziekten.

5.6 Het keuren van een graanmengsel

In de allereerste plaats moet het mengsel **fris ruiken**. Muf voer mag niet gevoerd worden. Klammig voer zal snel gaan **schimmelen** en ook bacteriën zullen zich daar gemakkelijk gaan vermeerderen.

Er mogen geen **voedermijten** in het voer zitten. Dat kan men microscopisch laten onderzoeken in het stof van het voer. Men doet er verstandig aan om de eigen kleine silo, wanneer deze leeg is, goed schoon te maken, omdat mijten zich gemakkelijk kunnen vermeerderen als er gedurende langere tijd kleine restjes voer in de silo blijven zitten.

Als een liefhebber er niet goed op is ingesteld of weinig duiven heeft kan hij beter niet teveel voer in voorraad nemen. Als het voer lang op vochtige plaatsen ligt bederft het eerder en grote voorraden worden vaak door muizen beschadigd.

De korrels moeten allen **gaaf** zijn; maïs moet **glanzend** zijn en er mogen geen zwarte punten op zitten en de korrels mogen niet gerimpeld zijn, tarwe moet een **volle korrel** zijn, gerst en haver zien we graag **zwaar en kort**, erwten moeten **fris, jong en groen zijn** en bonen **licht van kleur**.

Men kan een graanmengsel heel goed globaal beoordelen zonder direct een expert te zijn; de reuk en de gaafheid zeggen al veel!

5.7 De kunstkorrel

Sinds lange tijd zijn er voor de diverse diersoorten bepaalde geperste voeders in de handel verkrijgbaar, die verschillende namen dragen, zoals **biks, pellets of samengestelde voedingskorrels**. Enkele fabrikanten hebben nu voor de postduiven een korrel gefabriceerd die naast of in plaats van de voedermengsels gegeven kan worden. Andere moderne technieken hebben hun toepassingen gevonden in het voorbehandelen van de granen, waardoor ze beter opneembaar worden. Het voordeel van korrels is, dat de fabrikant precies datgene erin kan verwerken wat hij nodig acht, met andere woorden hij bepaalt zelf hoeveel en welke aminozuren, koolhydraten, vetten, mineralen en vitaminen nodig zijn voor het dier en stelt dan de korrel samen.

Door de essentiële aminozuren in korrels te verwerken en aan het voer toe te voegen, worden ook de overige aminozuren benut.

In de korrels kunnen ook die mineralen, spoorelementen en vitamines verwerkt worden, waarvan een tekort verwacht kan worden. Op deze wijze is de voederindustrie in staat om een voer op de markt te brengen waarbij tekorten uitgesloten zijn en het voer dus volwaardig is.

We onderscheiden **geëxpandeerde korrels** en **geperste korrels**. In voedingswaarde is er niet veel onderscheid.

Omdat de korrels aan bederf onderhevig kunnen zijn, dient men erop te letten dat ze goed bewaard worden (niet te vochtig en te warm) en de verloopdatum niet overschreden is.

Wij adviseren om de korrel als bijvoer te gebruiken en tot een maximum van **5% van het totale voer** toe te voegen. Vooral in de kweektijd kan dat van belang zijn.

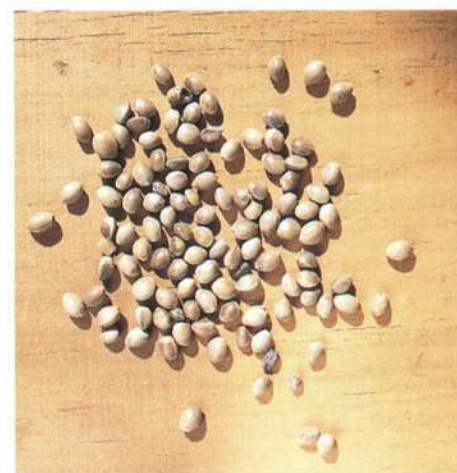
5.8 De hoeveelheid voer

In het algemeen kunnen we er rekening mee houden dat een postduif **20 tot 35 gram** gemengde granen per dag eet. Precies is dit niet op te geven want dat is afhankelijk van diverse omstandigheden. Er zijn bepaalde soorten die meer eten dan anderen. Er zijn ook andere omstandigheden die meer of minder voeding van een duif eisen. Alleen om in leven te blijven, d.w.z. rustig zittend in een omgeving van 20° C (in de z.g. thermoneutrale zone), heeft de duif een bepaalde hoeveelheid voedsel nodig voor de vervanging van "opgebruikte" cellen (dus eiwitten) en voor warmteproductie. We noemen dit het **basaalmetabolisme**. Voor alles wat hierbuiten valt is extra voedsel nodig. Daalt de temperatuur van de omgeving, dan zal er extra voedsel nodig zijn dat de energie moet leveren om de lichaamstemperatuur van 41-42° C te handhaven. Omgekeerd moet bij zeer hoge temperaturen energie geleverd worden om het lichaam af te koelen. Hetzelfde geldt ook wanneer de duif gaat lopen, vliegen (meer energie, dus koolhydraten en vet), gaat ruien of jongen voert (meer eiwit voor de nieuwe veren en voor de kropmelk). Het lichaam van een duif is ingesteld op een bepaalde hoeveelheid voer van een vaste samenstelling. Deze moet niet te abrupt gewijzigd worden omdat er anders darmklachten ontstaan. Dit en vele andere zaken rond het voeren behoren tot de kunst van de goede duivenliefhebber. Alleen de echte melkers hebben dat in de vingers. Er moet juist voldoende gevoerd worden, zodat geen tekorten ontstaan en de duif zelfs wat reserve voor de vlucht kan opbouwen. Dat moet echter niet ontaarden in een teveel waardoor de duif vet wordt en hij dat als een belasting moet meedragen.

Vet wat rond het hart of in de buik wordt opgeslagen is een belemmering voor een goede conditie. Vooral bij het nestspel, waarbij de standen uiteen gaan lopen, is het van belang dat er goed gevoerd wordt en vooral individueel gekeken wordt naar de behoeftes. Als er kleine jongen liggen is er veel eiwit nodig, als de duiven broeden moet er karig gevoerd worden. Naar de vluchten toe moet er een oplopend energie-niveau bij de duiven zijn zodat ze mobiel vet kunnen opbouwen. De grote



duivenkorrel



hennep

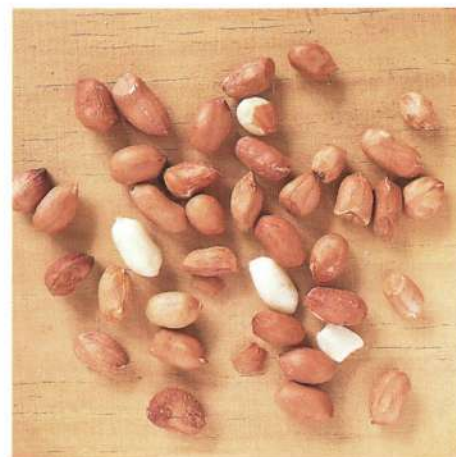


witte dari

periodes:	k w e e k	r u i	v l i e g	w i n t e r
maïs	11	35	50	19
tarwe	17	12	12	12
gerst	6	10	6	35
sorghum	2	2	4	5
paddy (rijst)	2	3	3	3
haver	5	2	5	5
boekweit	-	1	-	1
erwten	24	15	2	5
bonen	5	2	-	2
sojabonen	6	-	-	-
wikken	4	2	2	2
linzen	1	1	-	-
katjan idjoe	5	3	-	-
lijnzaad	-	2	2	2
koolzaad	1	-	5	-
witzaad	1	1	1	1
zonnebloempit	5	5	4	3
saffloor	-	-	-	3
pinda's	-	-	2	-
korrels	5	4	2	2

fout die de meeste liefhebbers maken is dat ze teveel voeren of telkens veranderen in de samenstelling van het voer. Te zwaar voeren in relatie tot de training wrekt zich vooral op de vitesse-midfond. Te licht voeren voor de fondvluchten leidt ook tot teleurstelling. Uitsluitend gerst voeren als de duiven te zwaar lijken of uitsluitend kweekvoer als de duiven te licht lijken zijn veel gemaakte fouten

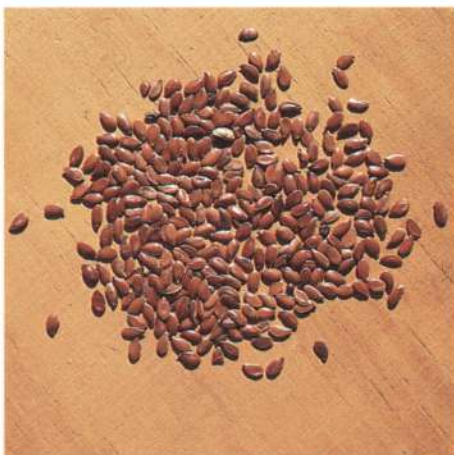
pinda's



Onder links:
katjan idjoe
Onder rechts:
zonnebloem pitten

**Sojabonen: een welkome
verschijning in het duivenvoer.**

Onder van links naar rechts:
rode dari, lijnzaad, snoepzaad



De samenstellingen van de verschillende voedermengsels en hun energie gehalte.

totaal in gram/kg product

	k/cal	kool- hydr.	eiwit	vet	vocht	as	cel- stof
kweek	2902	543	189	51	134	28	58
rui	3037	609	137	51	133	22	48
vlieg	3283	620	116	76	128	19	39
winter	2986	623	123	50	131	21	51

5.9 Het voer van de nestjongen

Hiervoor werd erop gewezen dat de duiven meer eiwit nodig hebben als er kropmelk gevoerd wordt aan de nestjongen.

Kropmelk is eigenlijk een hoofdstuk apart. De liefhebber heeft slechts indirect invloed op het voer van de nestjongen want de kropmelk(pap) wordt gemaakt in de kropwand van doffer en duivin en bestaat grotendeels uit afgestoten cellen van de sterk verdikte kropwand. Kropmelk wordt kennerlijk zo genoemd omdat de aanmaak, evenals de melkgift bij zoogdieren, hormonaal wordt geregeld via het hormoon prolactine. Daarnaast heeft het een wit-gele kleur. Het bestaat voor het grootste gedeelte uit eiwitten en vetten.

Na een week voeren de duiven kropmelk gemengd met geweekte granen aan de jongen en na 10 dagen houdt de vorming van kropmelk op. Bij de overgang van de "pap" naar het "harde voer" ontstaan er nogal eens problemen. De overgang van eiwitrijk naar koolhydraatrijk voedsel is er mogelijk de oorzaak van dat er bij de jongen een indigestie ontstaat. De ouders gaan dan ook vaak veel water aan de jongen voeren (zie hoofdstuk 14.6 "overgangsdiaarree").

Vaak lossen we de problemen op door een eiwitrijke voedingskorrel te voeren en extra aminozuren aan het drinkwater toe te voegen.

Men kan de duivinnen met de jongen apart zetten in een hok (alle broedschalen met de jongen op de vloer zetten), alle duivinnen voeren nu alle jongen en de weduwnaars krijgen rust en knappen snel op. Doordat duivenjongen zeer snel groeien (ze behoren tot de snelst groeiende jonge dieren), mag het hun aan niets ontbreken. Een tekort wrekt zich snel en maakt de jongen tot onvolwaardige postduiven.

5.10 Groenvoer

Hoewel groenvoer niet direct nodig is voor duiven, eten ze toch graag groene plantedelen, maar ook andere zaken van het land.

Wat de noodzaak hiervan is weet men niet. De drang naar het veld (het "velten") is aangeboren en zal des te groter zijn wanneer de duiven jongen in het nest hebben. Vanaf geploegde akkers en tussen het gras pikken de duiven van alles op. Zelfs insecten, wormpjes en slakjes worden volop geconsumeerd.

De dierlijke eiwitten in de "samengestelde duivenkorrel" vormen een goede aanvulling voor het dieet van duiven.

Extra eiwitten in de rui en tijdens de kweek.

Op het land zullen de duiven ongetwijfeld ook allerlei zaden opnemen, maar waarom de duiven zo graag in aarde van molshopen pikken is onbekend. Misschien vinden ze daar bepaalde mineralen of spoorelementen.

Het geven van gesneden wortels zal zeker bijdragen tot een vollediger menu van de duiven al moet men oppassen dat ze er niet teveel van opnemen. Kroppen sla, andijvie, bakken vol met vogelmuur en brandnetels eten ze, als ze de kans krijgen, volledig op. Voor ons gevoel menen we met het toedienen van dit groenvoer iets extra's voor onze duiven gedaan te hebben. Waarschijnlijk is dat ook zo.

De duiven pikken ook graag in de tuin aan de planten en in de grond. Meestal zullen ze niet snel van giftige planten eten. Een enkele keer zien we echter dat duiven na het eten van planten gaan braken. Ze hebben het eten van zo'n plant dan vaak snel afgeleerd. Soms leidt het eten van planten ertoe dat de duiven ernstige vergiftigingsverschijnselen vertonen en zelfs sterven.

Als duiven met vergiftigingsverschijnselen van het land terugkomen is dat bijna altijd ten gevolge van landbouwgif (zie verder onder hoofdstuk 6.3 "vergiftigingen").

Een klasseduif van J. van der Sluis, de NL90: 5067371, had van de 9 keer dat hij op overnachtluchten werd ingezet 8x prijs, waaronder 12, 7, 14 en 18 van de CC Utrecht.
ras: Theelen x Wijnacker



5.11 Mineralen

(zie ook hoofdstuk 5.13 "de conditiemiddelen in de praktijk").

De vitamine-mineralenmengsels bevatten meestal Magnesium (Mg), Zink (Zn), IJzer (Fe), Koper (Cu), Kobalt (Co), Kalium (K), Calcium (Ca), Fosfor (P), Natrium (Na), Jodium (J), Selenium (S) en Mangaan (Mn).

De mineralen en de spoorelementen (van deze laatste zijn slechts zeer kleine hoeveelheden nodig) zijn een onmisbaar bestanddeel van het lichaam en dus van het voedsel. Zij dienen b.v. als onderdeel van de bouwstoffen van de cellen (kalium en fosfaten), als bouwstoffen van de beenderen (kalk, magnesium en fosfaten) en voor het celvocht (natrium en kalium).

Het kalkgehalte van het voer is laag; daarom is het van het grootste belang dat men naast de normale mengelingen altijd kalk ter beschikking stelt in de vorm van grit en roodsteen, zelfs "gemalen baksteen" zal zijn nut hebben. Over het nut van roodsteen bestaat discussie, maar de duiven zijn dol op "vers" roodsteen en het kan geen kwaad dus geef het ze maar.

Twee mineralen moeten extra vermeld worden, te weten **jodium en ijzer**.

JODIUM is werkzaam op de schildklier (zie hoofdstuk 2.1 "de hormoonklieren"). De schildklier scheidt het hormoon thyroxine af, dat een belangrijke invloed heeft op de stofwisseling van het dier ("activiteit"). Bij een normale voeding (hoeveelheid) zal alles goed verlopen. Bij een tekort aan jodium (of een hele grote overdosis) zal de schildklier minder actief worden. Bij een verhoogde dosis zal de activiteit van de duif toenemen.

Er wordt wel eens getracht de activiteit van de duiven blijvend te verhogen door jodium in het voer of in het drinkwater toe te voegen. Mogelijk heeft dat even effect, maar de duif raakt snel gewend aan de verhoging en reageert er niet meer op. Geven we nu weer de normale hoeveelheid, dan zal de duif dit beschouwen als te weinig en dus sloom en traag worden. Men moet dus oppassen met het geven van extra jodium, dat vaak in de aangeboden "elixers" of conditiedrankjes zit.

IJZER wordt in het lichaam gebruikt door de rode bloedlichaampjes om de zuurstof in het bloed te binden en te vervoeren. Een tekort aan ijzer kan leiden tot "bloedarmoede". Het is raadzaam ervoor te zorgen dat er zeker geen tekort aan ijzer is. Een kleine hoeveelheid ijzer extra toedienen is wel juist. IJzer zit meestal in de bekende duiven-of kippenmineralenmengsels.

IJzer als zodanig wordt niet opgenomen door het lichaam. Alleen in de vorm van een speciale verbinding kan het opgenomen worden. Een roestige spijker in de drinkpot, zoals oude liefhebbers dat wel deden, heeft weinig nut.

Verder zijn o.a. **ZINK** en **MANGAAN** nodig voor belangrijke processen in het lichaam.

Alle mineralen komen in een goed samengesteld voer voor. Vanwege de zeer grote eisen die aan de postduiven gesteld worden, is het toch wel juist om voortdurend extra mineralen en spoorelementen beschikbaar te stellen, temeer daar door de intensieve graanbouw de mogelijkheid bestaat dat de granen onvoldoende van bepaalde mineralen bevatten. Een overmaat echter werkt als een vergif! Men moet daarom niet zo maar grote hoeveelheden mineralen gedwongen aan de duiven verstrekken. Ze kunnen het beter naar believen uit een potje opnemen.

5.12 Vitaminen

Voor het functioneren van het lichaam zijn vitaminen nodig. Bij uitgebalanceerde voeding zullen ze, onder normale omstandigheden, in voldoende mate aanwezig zijn.

Vitaminen zijn stoffen die zelf geen energie leveren, doch bij bepaalde omzettingen noodzakelijk zijn.

Duiven zijn topatleten, hun krachtsinspanningen zijn afhankelijk van het zeer goed functioneren van hun energiebronnen. Daar mag nooit een hapering in voorkomen. **Bij een tekort aan vitaminen zal de duif nooit tot topprestaties in staat zijn.** Hoeveel een duif precies nodig heeft is nog nooit goed onderzocht. Voor een groot gedeelte moeten we afgaan op onderzoeken bij andere vogels, te weten kippen. Voor een ander gedeelte putten we uit onze ervaringen. Het is wel gebleken dat het nuttig is -teneinde een tekort te voorkomen- om kleine hoeveelheden in het voer toe te dienen. Vooral bij de kweek, tijdens het opgroeien van de jongen en in het vluchtseizoen is het extra geven van vitaminen raadzaam. Hoewel de meeste vitaminen bij een overmaat weer snel worden uitgescheiden, is het toch zo dat overmaat schaadt. Ook de wateroplosbare vitaminen die snel uitgescheiden worden, in tegenstelling tot de vetoplosbare vitaminen, zullen bij overdosering problemen geven. Men doet er verstandig aan om bij het verstrekken van vitaminen niet te overdrijven, dus geen "vitaminestoot" om de duiven in conditie te krijgen.

Het is aan te raden om naast de gewone voeding en in de winter d.m.v. groenvoer regelmatig kleine hoeveelheden vitaminen (en mineralen) toe te dienen.

Preparaten die een breed assortiment aan vitaminen en mineralen bevatten kan men in kleine hoeveelheden toedienen als een duif uitgeput thuiskomt of bij en na ziekten.

Voor de postduif zijn vooral de vitaminen van de B-groep van belang, B1, B2, B6 en B12.

Van de verschillende vitaminen noemen wij:

Vitamine A.

Duiven zijn in staat om caroteen om te zetten in vitamine A. De caroteen zit o.a. in wortelen, maïs, groene erwten en lijnzaad. Het is vastgesteld dat een duif heel erg zuinig is met dit vitamine en dat een gebrek hieraan niet of zeer zelden voorkomt bij een normale voeding. Men kan in de winter gesneden wortelen geven. Een teveel van vitamine A geeft afwijkingen aan het oogslimvlies.

Vitamine B.

Van de vitamine B-groep zijn voor de duiven de belangrijkste de B1, B2, B6 en B12. Ze komen voor in gist, groenvoer, kiemend graan, groene erwten en paddy. Het vitamine is werkzaam bij de omzettingen in het (centrale) zenuwstelsel. Bij een gebrek aan vitamine B zien we slappe, zenuwverschijnselen en ook dunne ontlasting. Omdat deze vitamine, in tegenstelling tot vitamine A, niet opgeslagen kan worden in het lichaam, is het nuttig om dit regelmatig te geven. Men kan dit het beste doen door middel van het toedienen van gist of gistvlokken. Ook kan men vitamine B in synthetische vorm tezamen met andere vloeibare vitaminen door het drinkwater geven.

Vitamine B1 is werkzaam bij de overdracht van energie. Door sportmensen wordt soms veel van het middel **carnitine** verwacht. Ook voor duiven wordt het speciaal in de handel gebracht om de sportprestaties te verhogen. Volgens de fabrikant en enkele onderzoekers kunnen er zeker positieve effecten van te verwachten zijn.

Vitamine C.

Het vitamine C komt voor in verse groenten en citrusvruchten. Het is werkzaam bij de stofwisseling. We zullen zelden een gebrek zien, omdat de duif dit zelf aanmaakt. Bij stofwisselings- of darmstoornissen kunnen er problemen ontstaan.



De meeste vitaminen vindt men in deze natuurlijke producten

De duiven zullen dan lusteloos zijn. Men kan een halve citroen per liter drinkwater geven; 1 dag in de week, om een eventueel tekort te voorkomen.

Vitamine D.

Vitamine D komt niet veel voor in de granen die de duiven eten (gerst bevat wel iets). In de huid zit het provitamine D dat door ultraviolette stralen van de zon omgezet wordt in vitamine D. De huid van de duif is echter bedekt met veren waardoor de zon de huid nauwelijks bereikt. Daarom lijkt het logisch dat de duif zijn vitamine D vooral uit het voer moet halen waardoor extra vitamine D-toevoeging aan de duiven een goede zaak is. Vitamine D is van belang voor de botvorming, evenals de hoeveelheden kalk en fosfor in het rantsoen. Als de kalk-fosforverhouding iets afwijkt van het optimale kan een hogere dosis vitamine D nog corrigerend werken. Bij een zeer afwijkende kalk-fosforverhouding en een tekort aan vitamine D treden er beenafwijkingen op, zoals "krom groeien" en "slappe beenderen". Bij de duiven is dat vooral goed te voelen aan de snavel die dan als rubber omgebogen kan worden.

Vitamine E.

Vitamine E komt voor in allerlei granen, zoals maïs, erwten en tarwe. Vooral kiemende zaden bevatten veel vitamine E (tarwe en tarwekiemolie). Een tekort zal niet gauw optreden. Het is bekend dat bij sommige kleine zoogdieren dit vitamine positief werkt op de voortplanting. Het wordt dan ook wel het vruchtbaarheidsvitamine genoemd. Bij vogels is deze werking echter nooit vastgesteld, doch niet uitgesloten.

Met een z.g. "vitaminestoot" wordt vaak meer kwaad dan goed verricht.



Een kleine selectie van vitamine preparaten.

Duiven vliegen niet sneller door meer vitaminen maar omgekeerd vliegen ze wel minder goed door te weinig vitaminen.

Vitamine K.

Vitamine K komt voor in groene planten, maar kan ook hetzij in mindere mate door de darmflora aangemaakt worden. Ook hier geldt dat bij een langdurige abnormale darmflora vitamine K niet gevormd kan worden. Bij duiven is nog nooit een tekort aan vitamine K vastgesteld.

De overige tot dusver bekende vitaminen zijn voor de postduif van minder belang.

Vitamine C en E hebben nog een extra werking, namelijk de “zuurstofsparende werking”, waardoor ze de naam hebben van doping-vitaminen. Aan deze extra werking (als doping) bij postduiven moet echter ernstig getwijfeld worden.

5.13 Conditiemiddelen in de praktijk

Er zijn talloze conditiemiddelen voor duiven in de handel. Het betreft verschillende groepen:

- 1: VOEDINGSSTOFFEN: aminozuren, vitaminen, suikers (glucose), vetten, mineralen, zouten en spoorelementen.
- 2: KRUIDENTHEE EN KRUIDENEXTRACTEN
- 3: ZUREN
- 4: HOMEOPATISCHE MIDDELEN
- 5: ANTIBIOTICA
- 6: DE “GRIJZE” MIDDELEN

We noemen uit de bovenstaande groepen enkele middelen:

ad1 : VOEDINGSSTOFFEN

Vaak worden aminozuren (met de essentiële en in ieder geval de vaak in voeding ontbrekende lysine en methionine) tezamen met de vitaminen en zouten verstrekt. Een voorbeeld hiervan is VOLAMIN® (Aminin®, Rhône Merieux) waarin naast glucose, natriumacetaat, calciumchloride, kaliumchloride en magnesiumsulfaat ook nog 11 aminozuren en de vitamine B-groep vertegenwoordigd zijn.

Vergelijkbaar met dit product is de DUPHALYTE® (Duphar), met dextrose, calciumchloride, magnesiumsulfaat, kaliumchloride, 12 aminozuren en ook weer de vitamine B-groep.

Een zeer uitgebreide vitamine-aminozuursamenstelling is de ROVISOL® (Bayer-Roche) met 11 vitaminen en 21 aminozuren.

MULTIVITAMINE-MA® (Floris) bevat naast de aminozuren lysine en methionine de zouten kaliumjodide, cobaltsulfaat, kopersulfaat, ijzersulfaat, zinksulfaat en magnesiumsulfaat ook nog 11 vitaminen.

Ook de bekende SUPRAVIT® (Mycofarm) is een uiterst compleet mengsel van voedingsadditieven. Het bevat naast 13 vitaminen ook nog de spoorelementen calciumfosfaat, natriumchloride, kaliumjodide, magnesiumoxide, ijzersulfaat, mangaansulfaat, cobaltsulfaat, koperoxide, zinkoxide, kiezelzuur, citroenzuur; verder bevat het wat antibiotica n.l. oxytetracycline, die hier de functie heeft van conditiemiddel.

Een combinatie van Volamin door het drinkwater en Supravit over het voer vormt, om een voorbeeld te noemen, een zeer complete aanvulling van het voer.

SA-37® is een uitstekend voedersupplement (Mycofarm). Naast 13 vitaminen bevat het di-calciumfosfaat, kaliumchloride, jodiumcaseïne, ijzercarbonaat, zinkoxide, kopersulfaat, mangaansulfaat, cobaltsulfaat en calciumpropionaat. Verder bevat het cholinechloride, lecithine, gist, sojameel, vismeel, vleesmeel, tarwegries en maismeel. Het middel dient over het voer te worden toegediend.

SUIKERS worden vaak toegediend in de vorm van glucose of dextrose (dextropur®). Zoals ook elders onder "voeding" staat beschreven zijn dit belangrijke energiebronnen. Ze worden toegediend na de vlucht als direct te gebruiken energiebron maar worden ook vaak voor het inkorven verstrekt om de glycogeen voorraad in de spieren en de lever aan te vullen. Dikwijls worden ze tezamen met vitaminen toegediend.

VETTEN worden in conditiemiddelen aanbevolen als voedingsolie, fondolie of knoflookolie. Omdat vet de belangrijkste brandstof voor de duif is, is dit dus een welkome aanvulling. Vaak zijn het plantaardige vetten zoals zonnebloemolie, maaskiemolie, tarwekiemolie en sojaolie. Ze bevatten ook veel vitamine E.

ad2 : KRUIDENTHEE EN KRUIDENEXTRACTEN worden vaak als conditiemiddel aanbevolen (zie hoofdstuk 17.8 "phytotherapie").

ad3 : ZUREN zijn tegenwoordig een veelvuldig aangeprezen conditiemiddel. Het werkt ook goed tegen dunne ontlasting. Het zuur is vaak aangevuld met wat mineralen. I.p.v. azijnzuur kan men ook mierenzuur in verdunde vorm gebruiken. Citroenzuur kan men uit een citroen persen. Het zuur is erop gericht om de inhoud van de krop en de maag wat zuurder te maken zodat schimmels, gisten, trichomonaden en bacteriën zich er niet goed thuis voelen. Op zich is dit in de praktijk een goede zaak gebleken.

ad4 : HOMEOPATISCHE MIDDELEN

Homeopathie is voor duiven een nieuw begrip. Bij mensen is het gebruik van deze middelen in sommige gevallen zeker zinvol. Bij duiven is dat nog de vraag. We komen in homeopatische duivenmiddelen stoffen tegen als Arnica, Acidum phosphoricum, Acidum sarcolacticum, Thymuline, Stibine, Diopside, Rhus tox en Ruta graveolens.

ad5 : ANTIBIOTICA worden nog wel eens aan conditiemiddelen toegevoegd. Ook in de veehouderij is dat het geval en daar dient het als groeibevorderaar omdat het o.a. een betere darmflora zou bewerkstelligen. Wij zien het zoals gezegd in het middel SUPRAVIT®.

ad6: DE "GRIJZE" MIDDELEN. Zo oud als de duivensport is, zo lang zijn er al allerlei middeltjes die men aan de op succes beluste liefhebbers tracht te verkopen. Veel liefhebbers zijn gewillige slachtoffers. Men moet zich aan het bestaan van die middelen niet teveel ergeren. Ze zullen waarschijnlijk ook nooit van het toneel verdwijnen. Wij raden af om middelen te gebruiken waarbij niet duidelijk op de bijsluiters staat wat het inhoudt.

Let verder goed op de houdbaarheidsdatum van de conditiemiddelen, de wijze van bewaren en de dosering. Middelen die in potjes in het hok worden verstrekt dient men regelmatig te verversen. Na een dag zit er al "een smaakje aan" en eten de duiven het niet meer.

Controleer aan de hand van hoofdstuk 5.11 (mineralen) en hoofdstuk 5.12 (vitaminen) of een conditiemiddel wel compleet is.



Grit, kiezel en roodsteen

5.14 Grit en roodsteen

(zie hoofdstuk 5.11 "mineralen").

Om het voedsel goed verteerbaar te maken is het nodig dat het van tevoren fijn gemaakt wordt. Bij de zoogdieren gebeurt dit door de tanden en kiezen. Bij vogels wordt het voedsel in de spiermaag fijn gemalen met behulp van steentjes of grit. Wanneer er geen "molenstenen" in de maag aanwezig zijn, zijn de darmen niet in staat het te grove voedsel op te nemen. Hoewel grit evenals water niet tot de echte voeding gerekend kan worden, is het toch onmisbaar in de voeding van de duif.

Grit mag niet te grof zijn en moet hard van samenstelling zijn, zodat het niet te snel afslijt. De waarde van roodsteen moet in dit verband betwijfeld worden. Dat dient dus meer als mineralenbron. Wanneer duiven niet genoeg grit en kiezel tot hun beschikking hebben, gaan ze kiezelsteentjes op het land of op een pad lopen zoeken.

Bij duiven met een lege maag hoor je vaak 's avonds de maag knisteren. Dat is het geluid van langs elkaar heen malende kiezelsteentjes. Dit geluid wordt vaak verward met "reutel".

De duiven moeten dus altijd voldoende vers grit ter beschikking hebben.

5.15 Drinkwater

Hoewel water geen energie levert, wordt het toch bij de voeding gerekend. Zonder water is er geen leven. Het lichaam bestaat voor het grootste gedeelte uit water. Bij de vertering is water nodig voor het oplossen en vervoeren van alle stoffen en ook voor het afgeven van overvloedige warmte.

Een duif drinkt per dag gemiddeld 50 ml. Dit houdt in dat **20 duiven per dag 1 liter drinken**. In de winter zal dit minder zijn, in de zomer echter en als de duiven jongen moeten voeren, kan dit gemakkelijk het dubbele zijn. Halveer dan de dosering van de geneesmiddelen en vitaminen die via het drinkwater worden toegediend.

Er moet altijd voldoende drinkwater aanwezig zijn in een hok. Zet er desnoods een tweede drinkbak bij. Drinkwater moet schoon zijn, d.w.z. niet verontreinigd door ontlasting (infecties, b.v. paratyfus, trichomoniasis) of door voer wat met het strooien in het drinkwater terecht gekomen is (nitraatvergiftiging). Bacteriën en andere micro-organismen (algen) kunnen zich gemakkelijk in (lauw) water vermeerderen. Het is daarom te adviseren minimaal elke dag de inhoud van de drinkpotten te verversen en eenmaal per week de potten grondig te reinigen.

Wellicht ten overvloede zij vermeld dat duiven badwater als drinkwater zien en dit zonodig ook drinken; men mag daarom nooit giftige stoffen, zoals luizenmiddelen in het badwater doen maar ten hoogste wat (niet teveel) badzout of keukenzout. Geef in de zomer geen ijskoud water en ververs het water 's avonds nog een keer. Onregelmatig drinken is een gewoonte. Er zijn liefhebbers die de duiven alleen gedurende een half uur na het voeren in staat stellen te drinken. Ze worden er zo aan gewend hun waterportie ineens op te nemen. Mogelijk zullen de duiven dan tijdens de vlucht minder snel onderweg gaan drinken.



2 topkwekers van het hok van dr. Stam tot over de grenzen bekend.
Boven de 441, de stamvader en onder de 630, de vader van de beroemde
"makke" en de "lamme". Beide "klak"x "de smale".



Boven: "de Wilhelmiën (een Anton van Haaren,
via W. de Bruijn, Reeuwijk) o.a. 41 Nationaal
Bergerac tegen 19.498 duiven.
Eigenaar drs. J. van der Sluis.



6 Vergiftigingen

6.1 Enkele giftige planten

Een ongewenste plant in de buurt van een duivenhok is de **Gouden Regen** (*Laburnum anagyroides*). De bloemen en zaden zijn zeer giftig. Ze bevatten het gif cytisine. De erwten, die uit de zaaddoosjes komen, zijn geliefd bij de duiven. Maar ook tijdens de bloeitijd (stuifmeel) en na de bloei (bloemen) zijn er vaak problemen met de prestaties van de duiven in de buurt. We zien nogal eens verlammingen van het centrale zenuwstelsel, waarna de duiven sterven door ademnood. In veel gevallen braken de duiven de zaadjes gelukkig weer snel uit, want 5 à 10 zaadjes zouden al dodelijk zijn.

De **Blauwe Regen** (*Wistaria sinensis*) is ook ongewenst. We zien hem vaak als pergula- en gevelsierheester maar hij komt veel minder voor dan de gouden regen. Het opeten van de zaden geeft ook grote problemen bij duiven.

Een erg giftige plant voor duiven is de **Taxus baccata**. Van deze wintergroene struik of boom is haast alles giftig. Het bevat het gif taxine dat een verlamrende werking heeft op het hart en de ademhaling. Van de rode bessen is het vruchtvlees niet giftig maar de zaden in de bessen bevatten wel 1% taxine. Duiven eten het groen niet maar wel de bessen. Andere vogels zoals merels scheiden de zaadjes onverteerd uit maar in de duivenmaag worden de pitjes vermalen en komt de taxine vrij. Dus geen Taxus naast het duivenhok en is hij van de buurman, houdt hem dan kort en haal de besjes eruit.

Er zijn vaak vragen van liefhebbers over de **Lijsterbes** (*Sorbus* spp.). Het is ook hier zo dat merels en spreeuwen, die deze bessen overmatig eten, de pitjes onvermalen uitscheiden, terwijl de duiven de giftige pitjes vermalen. In de pitjes zit een blauwzuurglycoside dat ten hoogste bij duiven wat braakverschijnselen geeft. Ook zijn er veel vragen over de **Liguster** (*Ligustrum vulgare*), een plant die vaak als haag gebruikt wordt en waar de duiven vaak aan zitten te eten. Omdat de bladeren en bessen braakneigingen kunnen opwekken is het beter zo'n heg niet binnen het bereik van duiven te plaatsen of zo kort te snoeien dat de duiven er moeilijk bij kunnen.

Verder zijn er nog wat riskante tuinplanten zoals de **Anemoon** (*Anemone* spp.), de **Monnikskap** (*Aconitum napellus*), het **Vinerhoedskruid** (*Digitalis purpurea*) en de **Riddersporen** (*Delphinium* spp.). Van deze laatste kan men het beste de giftige zaaddozen verwijderen.

Van veel van het "lage spul" dat we in het tuintje bij het duivenhok vinden zal de duif, als hij het eet, ten hoogste wat braken.

Krokusssen genieten vaak de bijzondere voorkeur van duiven met jongen in het voorjaar. Ze kunnen geen kwaad.

6.2 Giftig voer

Er zijn enkele voedingsmiddelen waarmee we moeten oppassen. Dat zijn **sojabonen** en **pinda's**. Het beste plantaardige eiwit zit in **sojabonen**. Het is dus goed om ze te geven. Ze moeten voor de duiven wel getoast of gebrand zijn. Niet alleen omdat de smaak dan veel beter is, maar ook omdat bepaalde stoffen (phasine en antitripsine) die in grotere hoeveelheden problemen kunnen geven, daardoor geneutraliseerd worden. Hetzelfde geldt voor de pinda's, die gebrand moeten zijn, omdat dan het mogelijk aanwezige giftige van een schimmel afkomstige **aflatoxine**, onwerkzaam wordt.



taxus baccata



De bloemen van de blauwe regen. (*Wistaria sinensis*)

6.3 Veldvergiftiging

Eigenlijk is een veldvergiftiging, zoals die vroeger veelvuldig bij de duiven voorkwam, verleden tijd. De eisen en contrôles op het gebruik van gif zijn zeer streng geworden en er staan zware straffen op overtredingen. Dat is vooral de reden van de toename van de vogelstand, dus ook de roofvogelstand. De remedie bij veldvergiftiging is altijd: zo snel mogelijk de krop van de duiven spoelen om daardoor het gif te verwijderen.

6.4 Geneesmiddelenvergiftiging

Men dient zich bij het toedienen van geneesmiddelen altijd exact aan de dosering te houden. Soms gaat het toch nog fout. Dat kan komen doordat er een verkeerde dosering is aangegeven of doordat de liefhebber denkt dat een iets hogere dosering dan op de verpakking staat aangegeven beter werkt of doordat het etiket op de verpakking van het geneesmiddel niet goed leesbaar meer is.

Een berucht voorbeeld is **Emtryl®** (dimetridazole). Teveel van dit middel geeft hersenbloedingen en evenwichtsstoornissen. Vaak wordt er geen rekening mee gehouden dat de duiven bij warm weer en met het azen van jongen soms 2 maal zoveel drinken dan normaal en de dosering van het geneesmiddel in dat geval gehalveerd moet worden.

Ook het overmatig gebruik van **corticosteroiden** leidt tot ernstige vergiftigingsverschijnselen wat vaak duidelijk in de pennen- en dekveerrui is af te lezen.

6.5 Vergiftiging door luizenmiddelen

Het gebruik van anti-parasitaire middelen leidt nogal eens tot vergiftigingen. Soms doordat verkeerde middelen gebruikt worden, soms doordat er teveel van gebruikt wordt. Afhankelijk van het gebruikte middel kan eventueel worden ingegrepen met een z.g. "anti-dood" zoals b.v. het middel **atropine**. Ook bij luizenmiddelen geldt dat men zich exact aan de dosering dient te houden die op de bijsluiter vermeld staat. Vergiftigingsverschijnselen zijn meestal hersenafwijkingen, verlammingen en een snelle dood.

6.6 Muizengif

Muizengif wordt nogal eens door de muizen verspreid, waarna de duiven de graankorrels of pellets kunnen opeten. Ook via muizen kan het drinkwater **bezoedeld raken met gif**. Bij duiven blijft het meestal bij braken en vormverlies. Uiteraard moet het gif goed gescheiden blijven van de duiven. Er bestaan speciale doosjes voor het gif en de drinkwaterbak moet tijdens de bestrijding van een grote plaag regelmatig verschoond worden en 's nachts uit het hok gehaald worden (zie hoofdstuk 7.5 "ongediertebestrijding").

De meeste vergiftigingen die bij duiven worden gezien zijn geneesmiddelen- en luizenmiddel-vergiftigingen.

Als duiven ziek zijn denkt de liefhebber vaak aan vergiftiging, terwijl dat meestal niet het geval is.



Atropine, vaak levensreddend bij vergiftiging door luizenmiddelen

7 Hygiene

Om duiven gezond te houden en besmettingen tegen te gaan, zal men strenge hygiëne moeten toepassen. Dit houdt in dat men alles zo schoon mogelijk moet houden en dus "vuil" moet verwijderen. Waarom? Omdat ziekteverwekkende kiemen zich kunnen handhaven en vermeerderen in "vuil" en zo de duiven kunnen besmetten. Onder "vuil" verstaan we hier natuurlijk de ontlasting, maar ook drinkbakken met verontreinigingen zoals algen, voerresten, stof etc. Het is dan ook van belang om de hokken regelmatig (liefst dagelijks) schoon te maken.

7.1 Droge mest

We kennen de zogenaamde "**droge mestmethode**" die inhoudt dat de ontlasting niet meer wordt verwijderd, maar in een dikke laag blijft liggen. Weliswaar is de bovenlaag droog, maar het stuift en maakt het hok stoffig. Lang niet in alle hokken

blijft de onderlaag helemaal droog. Als de onderlaag vochtig is, komt daar een vochtig "plakkaat" van ontlasting, waardoor het hok naar ammoniak gaat ruiken. Tevens gaat de vloer daaronder rotten. Het voordeel van de droge mestmethode is, dat de drogere bovenlaag een ongunstig klimaat schept voor vermeerdering van microorganismen zoals coccidiën. Bij een ernstige uitbraak van een besmettelijke ziekte zal er echter zoveel besmet materiaal in de ontlasting terecht komen, dat de ziekte zich snel door het hok verspreidt.



Droge mestmethode, gemakkelijk maar onhygiënisch

Voor kuikens mag deze methode misschien goed zijn om de coccidiose te bestrijden. Voor duiven is deze methode minder goed.

Ook wordt wel een korrelaag op de vloer gestrooid, hetzij van "**catlitter**"

(**kattebakkorrels**), **houtsnippers**, **erwtenstro** of **schelpenzand**. Echter al wordt er regelmatig geharkt waarbij het grofste vuil verwijderd wordt, besmettelijk materiaal zoals coccidiën, wormeieren en paratyfusbacteriën kunnen er op die manier niet uitgehaald worden.

In de winter en bij de jonge duiven wordt erwtenstro gebruikt. Het voordeel hiervan is dat het goed isolerend werkt en de warmte in het hok vasthoudt, iets wat ook geldt voor andere bodemstrooisels. Men dient het strooisel wel regelmatig te verversen en er zorg voor te dragen dat er geen plaatsen zijn waar het vochtig blijft b.v. onder en rondom de drinkpotten en onder de schapjes waar de meeste ontlasting valt.

7.2 Het "Krabben" of "kuisen".

Ideaal blijft het toch om tweemaal per dag het hok schoon te krabben. Lukt het maar éénmaal per dag dan blijft het hok toch redelijk schoon en is het een betere methode dan de strooisels op de vloer. Bij het krabben dient men te bedenken dat bacteriën, coccidiën en wormeieren gemakkelijk in kieren en naden blijven zitten. Een vloerplaat uit één stuk voorkomt vuil in de naden. Het dagelijks één of tweemaal reinigen houdt het hok ook droger. Onder de schapjes leggen de liefhebbers vaak een mestplank die de meeste vochtige ontlasting opvangt. Na het reinigen wordt hij omgedraaid.

Bij het reinigen moet ook altijd aan de vliegklep gedacht worden, temeer daar de ontlasting daarop vochtig wordt.

7.3 Het ontsmetten van het hok

7.3.1 Algemeen

Het is belangrijk te weten waartegen men het hok wil ontsmetten. In dit verband moet er nog eens duidelijk op gewezen worden dat er een verschil is tussen het **ontsmetten tegen microorganismen** zoals virussen (paramyx, adeno), bacteriën (paratyfus, coli), schimmels (aspergillus), protozoën (coccidiën), wormen (haar- en spoelwormeieren) en daarnaast het **ontsmetten tegen parasieten** zoals luizen, vliegen e.d. Alvorens men met chemische ontsmettingsmiddelen te werk gaat, moet men het hok eerst zeer goed mechanisch reinigen d.w.z. al het vuil verwijderen omdat de ontsmettingsmiddelen anders snel onwerkzaam gemaakt worden door de organische ontlastingsresten in het hok.

Bij het reinigen van een hok kunnen we dus het beste de volgende volgorde aanhouden:

De mechanische reiniging. Het goed verwijderen van al het losse vuil en stof met een krabber, met een vegertje of met een stofzuiger.



Elke dag "krabben" betekent hygiëne en contact met de duiven

Ontlasting verwijderen betekent automatisch eventuele ziektekiemen verwijderen

Bodemstrooisels zijn makkelijk voor de liefhebber, maar niets is beter dan dagelijks "krabben"

Het is van belang voor de liefhebber en de duiven om het hok zoveel mogelijk stofvrij te houden



2: **Reinigen met huishoudzeep.** Op een ouderwetse manier het hok goed boenen en dweilen.

Het is dus belangrijk het hok eerst goed mechanisch te reinigen alvorens men begint met de desinfectie met chemische middelen.

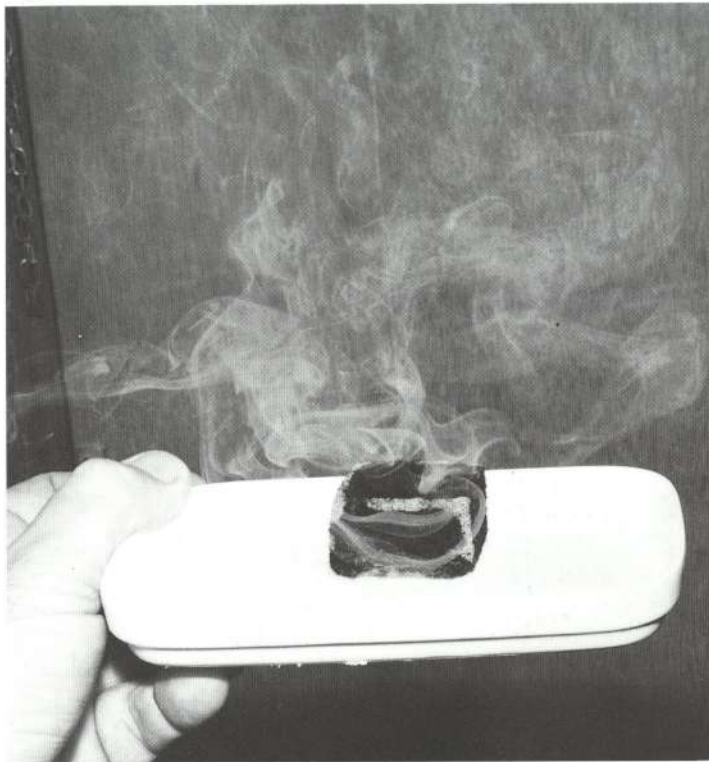
“ontsmetten” bestaat uit

- a: schoonmaken
- b: desinfectie tegen micro-organismen
- c: parasietenbestrijding

3: **Naspoelen met een desinfecterende oplossing.**

Hiervoor wordt b.v. gebruikt chlooramine (Halamid®) of huishoudchloor (bleekwater). Van beiden wordt een oplossing van 2% gebruikt, dus 20 gram resp. 20 ml per liter. Laat deze oplossing 5 minuten inwerken. Als de temperatuur onder de 10° C komt en de desinfecterende oplossing te snel afkoelt dan is het middel niet goed werkzaam. Doe de Halamid als het erg koud is in een emmer met warm water.

4: Tenslotte kan het hok nadat het gedroogd is (event. met een vlam of een verfföhn) nog besproeid worden met een **antiparasitair middel**. (zie hoofdstuk 15.16.5 “antiparasitaire middelen”).



De “droogontsmetter” in actie

7.3.2 Andere ontsmettingsmiddelen tegen microorganismen

Er zijn verschillende soorten ontsmettingsmiddelen tegen virussen en bacteriën zoals natronloog (caustic soda) 2%, formaldehyde 1%, kresol 3%, lysol 3%, creoline 3%, phenol 2% of mengsels van deze stoffen. Het bezwaar van deze stoffen is dat ze problemen geven bij het toepassen: het prikkelen van de slijmvliezen en het aantasten van materialen. Beter zijn de chloor-verbindingen zoals chloorkalk, hypochloride, bleekloog en chlooramine 2%. De quaternaire ammoniumverbindingen voldoen zeer goed en zijn bovendien minder agressief dan de chloorverbindingen.

Formaldehyde wordt gebruikt in de **Koudijs droogontsmetter®**, die door hem aan te steken, verdampt. De indruk bestaat dat de symptomen van het ornithose-complex, zoals natte ogen, door gebruik van de droogontsmetter verminderen.

De nieuwste ontsmettingsmiddelen zoals P3-incidin®, Parvotech® en Tegodor® zijn ook aan te bevelen.

Wel dient men te beseffen dat men bij het ontsmetten van het hok en de aanwezige voorwerpen hierin, de meeste micro-organismen doodt - en een nieuwe besmetting tegenhoudt - er met het terugzetten van de al dan niet behandelde duiven de kans op een nieuwe besmetting bestaat. Men dient dan ook bij een ernstige besmetting de ontsmetting enige malen te herhalen. Des te meer men ontsmet, des te kleiner wordt de kans op een herbesmetting. Wanneer de ziekte geheel

onder controle is, zal een echte ontsmetting slechts éénmaal per jaar nodig zijn. Overleg met de dierenarts hoelang en waarmee na een ziekte ontsmet moet worden.

Zorg er altijd voor dat het hok na de behandeling weer goed droog wordt; micro-organismen gedijen het beste in een vochtig milieu.

7.3.3 Ontsmetten tegen coccidiën

Helaas zijn de oöcysten (een stadium van de coccidie) bestand tegen de verschillende middelen. Natronloog is goed werkzaam, doch voor duivenhouders in de praktijk moeilijk te gebruiken vanwege het grote risico voor de huid, ogen en kleding. Een oplossing moet 2% zijn en een meer verdunde oplossing is niet werkzaam. Het beste zou zijn de vloer van de hokken en broedhokken te bewerken met stoom. Na afloop het hok goed laten drogen. **Ook kan men de vloer verhitten met een verfrander of verfföhn.** Pas wel op voor brand! Bij het "branden" van de vloer moet men aan de achterwand beginnen en naar de deur toe werken, zodat de circulerende stof naar buiten wordt geblazen.

7.3.4 Ontsmetten tegen wormeieren

Het bestrijden van wormeieren in het hok kan het beste geschieden met chloorbleekloog na het hok eerst goed schoongemaakt te hebben. Ook hier geldt weer na afloop het hok goed laten drogen. Het verhitten van de vloer is ook een goede methode. Wormeieren zijn nog meer resistent tegen uitwendige invloeden dan coccidiën.

7.3.5 Ontsmetten tegen insecten en parasieten

Vliegen-, muggen- en mottenbestrijding in het hok is een probleem apart. Om met motten te beginnen adviseren wij om het hok jaarlijks goed te reinigen, de broedhokken uit het hok te halen en het hok ook op normaal minder toegankelijke plaatsen, zoals op de plafonds, schoon te maken. Vaak liggen daar de coconnetjes met de mottelarven die verwijderd moeten worden.

Wat de muggen betreft kunnen wij alleen maar horregaas adviseren. Men kan moeilijk iedere dag het hok met gif gaan bespuiten. Het is ons opgevallen dat in veel hokken de duiven 's nachts zitten te "dansen" om zich de muggen van 't lijf te houden.



De prachtige "ooievaar" van M. van Putten (Tienhoven)

De overlast door vliegen kan men reduceren door geen mesthopen in de buurt van het hok te maken. Verder kan men broedplaatsen van vliegjes (rond een vochtige nestshotel) in het hok voorkomen.

Gebruik niet teveel muggen- en vliegenverdelgers in het hok. Het betreft allemaal giftige verbindingen die de vorm aantasten.



Er zijn voldoende anti-parasitaire middelen in de handel

handen hadden doordat ze gewerkt hadden met een te hoge concentratie van caustic soda (natronloog).

Ook als de vloer verhit wordt met een vlam, dient men altijd een emmer water in de buurt te hebben.

Stof is slecht voor de duiven én voor de liefhebbers

7.4 Stof

Stof zien we niet graag in een duivenhok. Het is echter ondoenlijk om het duivenhok stofvrij te houden. Echter bij het openen van de deur van het hok en bij het opvliegen van de duiven in het hok moet je geen stofwolk tegemoet komen. Veel oogproblemen (vliesjes, natte ogen etc.) worden veroorzaakt door stof. Uiteindelijk zullen ook de zeer fijne parabronchiën van het ademhalings-apparaat van de duif door het stof verstopt raken. Een schoon hok en goede ventilatie (eventueel met afzuigers) voorkomen veel oog- en longproblemen. Daarnaast houdt stof ook risico in voor de duivenhouder (zie hoofdstuk 21 "de duivemelkerslong").

Soms worden wel **dichloorvosverdampers** (Vaponacassette®) in het hok gehangen, maar tijdens het vluchtseizoen hebben wij hiertegen toch bedenkingen, evenals tegen plotselinge rigoreuze "ontsmettingsacties" met andere ontsmettingsmiddelen.

Voor behandeling tegen ectoparasieten op de duiven zelf zie het hoofdstuk 15.16.5 "antiparasitaire middelen".

Lees bij het gebruik van antiparasitaire middelen en ontsmettingsmiddelen altijd eerst goed de bijsluiter en handel daar dan ook naar. Het zijn in principe geen onschuldige poeders of watertjes en bij verkeerd gebruik veroorzaken deze grote schade. Houdt de ontsmettingsmiddelen uit de buurt van kinderen. Pas ook op voor ogen en huid. Wij hebben diverse malen liefhebbers gezien, die beschadigde

De omgeving van het hok dient ook schoon te zijn. Modderpoelen en plassen waar de duiven kunnen komen en mesthopen naast of achter het huis met b.v. coccidiën, wormeieren of ziektemakende bacteriën zijn een bron van veel ellende.

7.5 Ongediertebestrijding

Ratten en muizen dient men goed te bestrijden.

Afgezien van het feit dat ze veel knaagschade aanrichten en van het duivenvoer eten, bevuilen ze het voer. Het hok gaat stinken naar hun urine die een doordringende geur heeft. Ze geven onrust op het hok: nestduiven lopen van de eieren en de weduwnaars krijgen niet genoeg rust. Soms halen de ratten zelfs de eieren uit de broedschotel. Het meest schadelijk is echter dat ratten en muizen ziektekiemen kunnen overbrengen (zonder er zelf ziek van te worden). Een goed voorbeeld hiervan is paratyfus.

Voorkomen is beter dan genezen. Zorg ervoor dat ze niet gelokt worden door voer. Dit houdt in, dat er 's nachts geen voer in de voerbakken of op de vloer blijft liggen. Zorg ervoor, dat ook op de mesthoop geen voer en eieren liggen. Bewaar het voer goed afgesloten. Geen voer in papieren zakken in het hok of in de schuur zetten. Probeer te voorkomen dat ratten en muizen naar binnen kunnen komen. Vul de spouwroosters op met gaas, maak de deuren en ramen goed sluitend. Bedenk verder dat muizen en ratten bij het zoeken naar openingen naar boven kijken als zij langs een gebouw lopen. Daarom ook de ruimte onder het hok met dubbeltjesgaas afsluiten. Muizen en ratten verraden zich door hun keutels, de gaten die ze maken in het hout en door de stank.



Houdt ongedierte uit uw hok

foto fa. Rentokil

Waar geen voer is zijn geen muizen



Pas op voor modderpoelen dicht bij het hok

Er zijn twee mogelijkheden van bestrijding, het direkt vangen en met vergif werken.

Het vangen heeft het voordeel dat het resultaat direkt zichtbaar is. Er zijn verschillende klemmen en vangkooien in de handel. Als lokvoer kan men het beste iets zoetigs plaatsen; hoewel kaas het bekendste lokmiddel is, werkt het matig. Veel beter is brood met boter of chocolade of iets sterk ruikends.

Bij het werken met vergiftigd voer (geïmpregneerd graan of geperste pellets) dient men er goed zorg voor te dragen dat dit voer niet versleept wordt, zodat de mogelijkheid bestaat dat de duiven hiervan kunnen eten. Plaats dat voer dus niet op een schoteltje, maar in een kartonnen of houten doosje met een gat erin.

Haal bij een grote muizenplaag in het begin van de bestrijdingsactie met gif 's nachts de drinkbak weg. Door het vergif gaan de muizen frequent drinken en dat doen ze in de drinkbak. Ze bezoedelen dan de drinkbak met hun snuit waaraan nog gif kleeft. Het lijkt vergezocht maar als er honderden muizen zijn die dit regelmatig doen dan kan het drinkwater vergiftigd raken.

Ook een nadeel van het werken met vergiftigd voer is dat de dieren wegkruipen voor ze dood gaan en gaan stinken. Ze verdrogen weliswaar, maar voor die tijd stinken ze wel!

Men dient er goed voor te zorgen dat er altijd voldoende vergift aanwezig is, dus dagelijks bijvullen en pas ophouden als men zeker weet dat er niet meer van gegeten wordt.

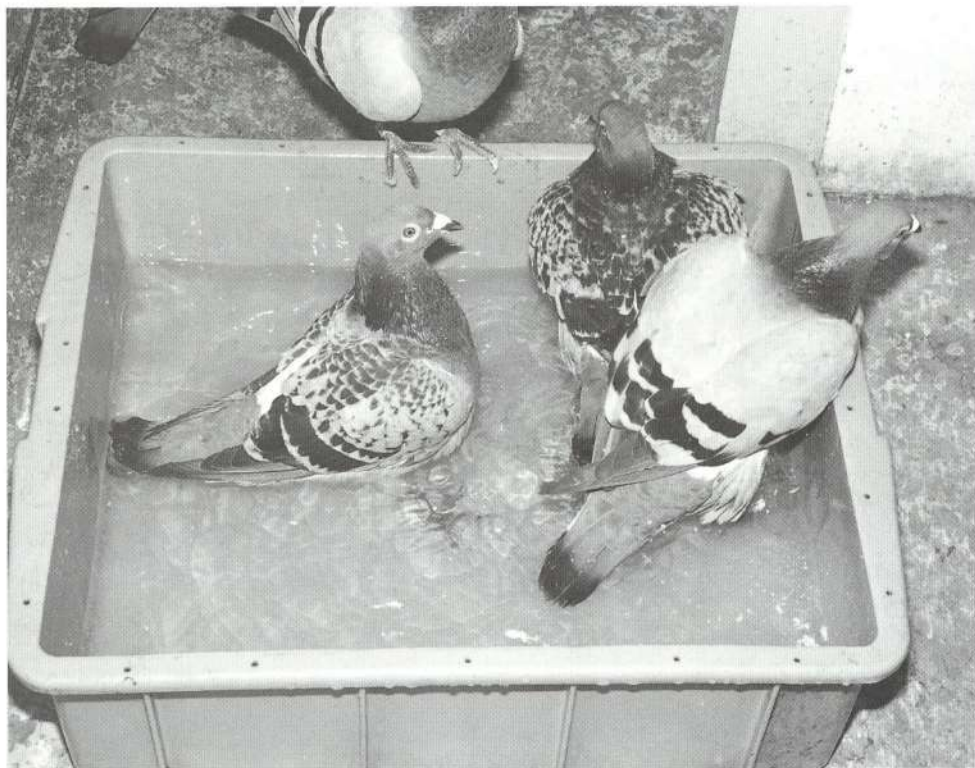
Er zijn verschillende vergiften toegestaan; gebruik na enige tijd een ander middel, zodat er geen gewenning kan optreden.

Muizen kunnen we in de meeste gevallen zelf wel de baas worden. Met ratten ligt dit wel moeilijker. Elke gemeente heeft een aparte dienst voor de bestrijding van ongedierte en zal afdoende willen en kunnen helpen.

Er zijn ook particuliere instellingen (**Rentokil**) die zich gespecialiseerd hebben in de bestrijding van ongedierte.

7.6 Baden

Baden behoort tot de persoonlijke hygiëne van de duiven. Duiven baden graag vooral als het vochtig weer is of motregent. Bij warm en droog weer hebben ze er minder behoefte aan.



Duiven behoren elke week een bad te krijgen

Als de duiven goed gezond zijn mogen ze gerust nog één of twee dagen voor de vlucht in bad. De conditie van de duiven is enigszins af te lezen aan de bereidwilligheid van de duiven om een bad te nemen en de snelheid waarmee de duiven opdrogen.

Het badwater moet schoon zijn. Bedenk dat uw duiven hiervan ook drinken. Doe dus geen antiparasitair middel in het water. Wat badzout of keukenzout (niet teveel) is goed in het badwater. Staat het bad buiten, haal dan regelmatig de bladeren eruit en verwijder de algengroei aan de bodem en de zijanten. Laat de duiven in een gebied, waar haviken zijn, liever in het hok baden. Als de duiven nat zijn kunnen ze namelijk moeilijk vluchten.

De drinkpotten niet alleen dagelijks verversen, maar ook regelmatig met een borstel schoonmaken. De drinkpot is een ideale plaats voor besmetting o.a. van trichomonaden, pokken en colibacteriën en ondanks een goede deksel vinden we regelmatig ontlasting en veel vuil in het water. Er zijn liefhebbers die een mespuntje chloramine (Halamid) in een drinkbak doen ter ontsmetting, maar men dient wel te bedenken dat de chloorverbindingen in grote hoeveelheden giftig zijn.

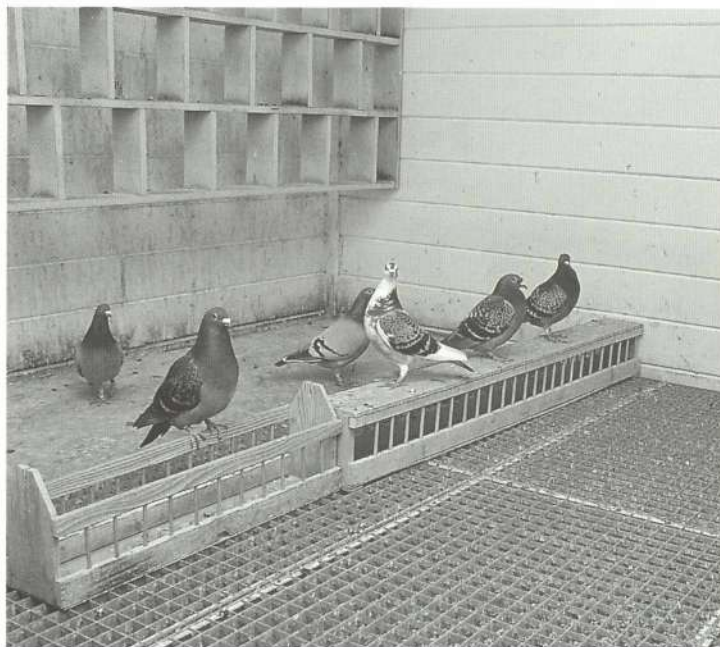
7.7 Roostervloeren

Bij de inrichting van het hok wordt gesproken over roosters. Voorwaarden voor roosters zijn, dat de duiven er gemakkelijk overheen kunnen lopen, de ontlasting erdoor valt en het rooster zo hoog boven de vloer ligt, dat de duiven het gemorste voer er niet tussendoor kunnen oppikken. Lukt dat de duiven wel, dan eten ze vaak bevuild voer en krijgen ze rulle of kale nekken door beschadiging van de roosters. Soms wordt er strooisel onder de roosters gestrooid om het hok goed droog te houden.

Eénmaal per maand moet "onder de roosters" gereinigd worden omdat er anders een mesthoop onder ontstaat. Een transportband onder de roosters om de ontlasting af te voeren, zoals we dat ook in broedhokken zien, is onpraktisch omdat de band te breed wordt en er gemakkelijk technische mankementen kunnen optreden.

Er zijn houten en ijzeren roosters in de handel. Uit hygiënisch oogpunt gezien vormen de ijzeren roosters vooral een zeer goede inrichting. Een "gezellig" hok is het echter niet.

Voor liefhebbers met weinig tijd is een roostervloer beter dan de "droge mestmethode"



Roosters, een redmiddel voor liefhebbers met weinig tijd

8 Het vervoer

8.1 Het vervoer algemeen

Hoewel het vervoer van postduiven niet het meest essentiële deel van de sport is, is het toch een zeer belangrijk onderdeel.

Het gehele jaar door worden de duiven zo gezond mogelijk gehouden door goede huisvesting, verzorging, voeding, hygiëne etc. en tussen de vluchten door wordt getracht ze in een topconditie te brengen en te houden.

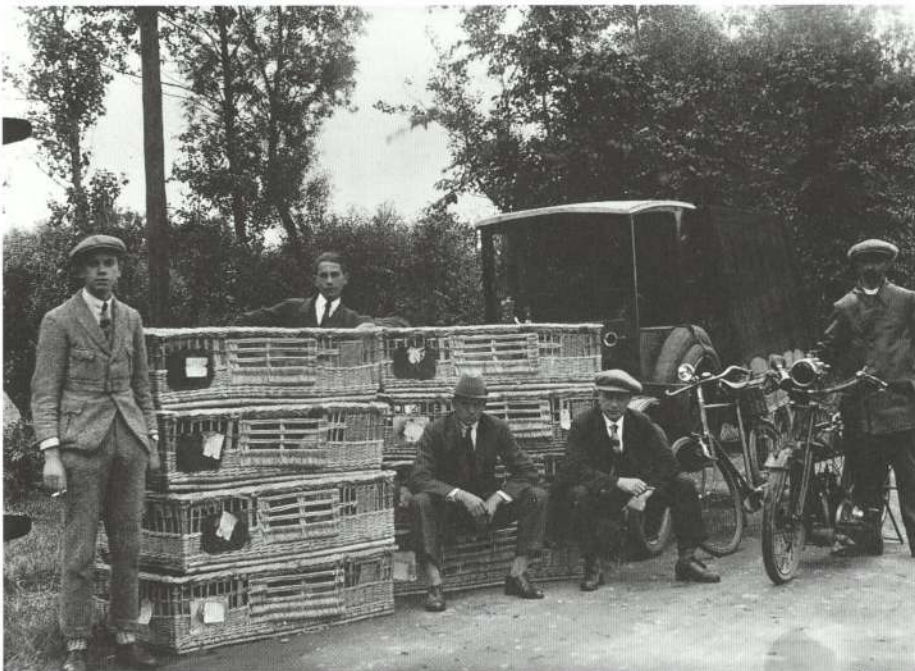
Tijdens het vervoer naar de lossingsplaats zijn de duiven daarentegen volledig afhankelijk van de convoyeurs en hun auto's en hopen de liefhebbers dat hun duiven onderweg goed verzorgd zullen worden.

Het duivenvervoer dient aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- 1. De duiven dienen onder dusdanige omstandigheden vervoerd te worden, dat hun conditie niet of niet teveel geschaad wordt.**
- 2. Het laden en lossen van de duiven dient op een eenvoudige wijze te geschieden.**
- 3. De kosten van het vervoer mogen niet te hoog worden.**

Het eerste punt is de belangrijkste, al het andere dient hieraan ondergeschikt te zijn.

Om de vervoerskosten zo laag mogelijk te houden, worden de duivenauto's zo geconstrueerd, dat ze zoveel mogelijk duiven kunnen vervoeren. Of dit de duiven ten goede komt valt te betwijfelen.



Historisch duiventransport met T-ford duivenauto



De klassieke zeilenwagen met rieten manden uit Zeeland

Een duif voelt zich het prettigst tussen de 18° en 23° Celcius

Hoewel er onder normale omstandigheden weinig problemen tijdens het vervoer zijn, zijn er toch veel vragen over de relatie tussen abnormale buitentemperaturen en de hoogte van de temperatuur in de duivenauto's, waarbij de duiven hun goede gezondheid kunnen blijven behouden.

De temperaturen, het zuurstof-, koolzuur- en vochtgehalte dienen dan ook gedurende de reis aan bepaalde eisen te voldoen. Kan aan deze eisen niet worden voldaan, dan zullen de wedvluchten afgelast moeten worden.

Uit vroegere onderzoeken is gebleken dat de beste omgevingstemperatuur ligt tussen de 20° en 25°C en niet hoger mag zijn dan 30°C. Het zuurstofgebruik in rust is per duif per dag 15,8 liter bij 24°C; de koolzuurafgifte onder die omstandigheden 11,6 liter; de relatieve vochtigheid (r.v.) zou de 89% niet mogen overschrijden; de luchtverplaatsing niet meer dan 1,5 m/sec. mogen bedragen en de oppervlakte die de duif ter beschikking krijgt dient bij één nacht mand minimaal 240 cm² te zijn.

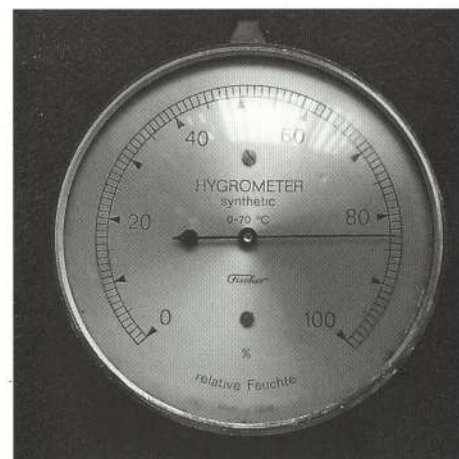
Bij hoge buitentemperaturen is reeds gebleken dat de vluchten vaak een slecht verloop hebben. Ook is reeds aangetoond dat de duiven, na twee of meer dagen op de lossingsplaats gestaan te hebben, vermagerd terug komen, ondanks goede voeding.

De N.P.O. heeft in samenwerking met het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij aan de Vakgroep Veehouderij van de Landbouw Universiteit Wageningen (LU) opdracht gegeven om onderzoek te doen naar de klimaatbehoeften van postduiven, speciaal tijdens het transport.

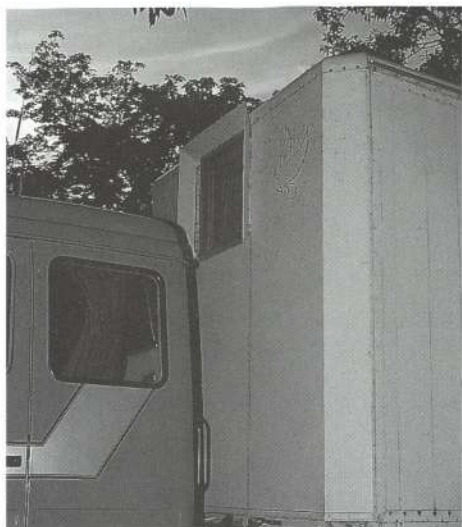
Uit het eerste rapport van de onderzoeken is gebleken dat **de beste temperaturen, welke men de thermoneutrale zone noemt, liggen tussen de 18 en 32°C. Beneden en boven deze temperaturen kost het de duiven energie om hun lichaamstemperatuur op peil te houden.** Buiten deze temperaturen gaan de duiven sterk in gewicht omlaag. Een belangrijk punt vindt men dat duiven boven de 32°C ten gevolge van vochtverlies door verdamping, veel drinkwater nodig hebben om hun lichaamstemperatuur op peil te houden.



Het beladen van een moderne transportauto te Haarlem



Hygrometer om de R.V. te meten



De luchtinlaatopening van een duivencontainer. Het betekent wel dat als de auto stilstaat er geen ventilatie is.

De drinkwatervoorziening is één van de belangrijkste zaken bij het postduivenvervoer



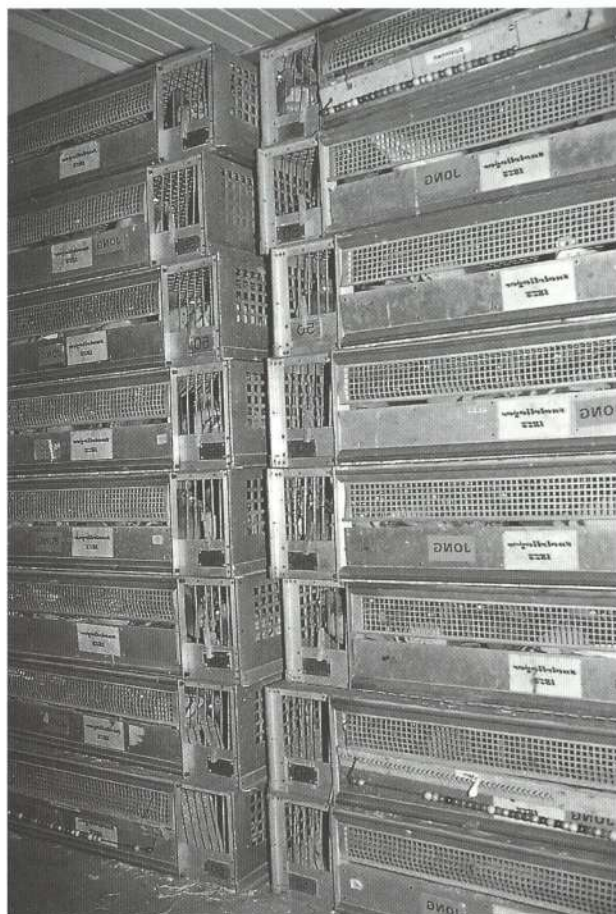
De vuile lucht wordt afgezogen

Duiven moeten dan ook altijd drinkwater ter beschikking hebben. Ook heeft men aangetoond dat jonge duiven meer warmte produceren dan oude duiven. Dat is de reden waarom zeker met warm weer niet meer jonge duiven in de manden gedaan mogen worden dan oude duiven, wat altijd wel het geval is geweest. Omdat duiven veel warmte afgeven zal de temperatuur in de duivenauto's altijd enige graden hoger zijn dan de buitenlucht. Bij een zeer hoge buitentemperatuur kan de temperatuur in de auto tot voor duiven gevaarlijke hoogte stijgen en kan de vlucht beter worden afgelast.

Luchtverversing in de duivenauto's is van het grootste belang, niet alleen voor de benodigde zuurstof en de afvoer van koolzuur, maar ook vooral om de temperatuur van de lucht in de auto's zo laag mogelijk te houden.

Het vervoersreglement van de N.P.O. geeft verschillende richtlijnen en voorwaarden voor het vervoer. Enkele belangrijke punten zijn: **Het aantal duiven per verzendmand.** Er is thans gesteld dat per duif bij één nacht mand 225 cm², bij twee nachten mand 250 cm² en bij meerdere nachten mand 300 cm² bodemoppervlakte per duif beschikbaar moet zijn. Wij zouden graag zien dat de duiven meer ruimte krijgen en dat de oppervlakten resp. 250, 300 en 325 cm² worden.

Het verluchtingssysteem. Een goede ventilatie is een belangrijk onderdeel van een duivenauto. Hiertoe zijn buizen aangebracht die de inkomende lucht verdelen over de gehele wagen. Een ventilator in de achterdeur voorkomt een verkeerde stroming achterin de auto (aanzuigen van uitlaatgassen door de achterdeur!).



De reisboxen klaar om geladen worden

Er moet na maximaal 6 uur rijden gestopt worden om te rusten en bij voorkeur in de schaduw. Indien mogelijk moeten de duiven kunnen drinken. Het convoyagevoer dient hoofdzakelijk uit maïs te bestaan. Na aankomst op de lossingsplaats moet er minimaal 2 uur gerust worden en de duiven moeten voortdurend de gelegenheid krijgen om te drinken.

8.2 Bodembedekking van de verzendmanden

Om het vocht uit de uitwerpselen in de reismand op te nemen wordt er op de bodem karton gelegd. Dit heeft een groot resorptievermogen en kan gemakkelijk iedere week vervangen worden. Het nadeel is, dat het karton papierig wordt, als de duiven enkele dagen in de mand vertoeven. Het ribkarton heeft het voordeel dat de duiven tijdens het rijden niet teveel glijden.

Rieten matten, stromatten, jakomatten etc. hebben het nadeel dat ze vrij dik zijn en dus de inwendige hoogte van de mand verminderen en tevens dat ze iedere week gedesinfecteerd moeten worden.

Houtkrullen hebben het voordeel dat ze een goede bodembedekker zijn en de poten goed schoon blijven maar ze hebben het grote nadeel dat ze erg veel rommel veroorzaken op de lossingsplaats.

Achterblijvende houtkrullen op lossingsplaatsen zijn er de oorzaak van dat duivenlossingen op sommige plaatsen niet meer gehouden mogen worden. Als de duiven tijdens de lossing de mand "uitstormen" nemen ze nogal wat houtkrullen mee. Men moet de krullen daarom met mondjesmaat gebruiken.

Het voer "onderweg"
(convoyagevoer) moet voornamelijk
uit maïs bestaan



Het mooie duivenhok van W. de Bruyn te
Reeuwijk

9 Het oriëntatievermogen

Waarom vliegen duiven naar huis ?

Wij spreken over het oriëntatievermogen; de Engelsen gebruiken de uitdrukking "**homing of pigeons**", een uitdrukking die het begrip eigenlijk duidelijker weergeeft. **Koersdrift** is de motivatie om de juiste koers te houden ("**kompasdeel**"). **Oriëntatievermogen** is het vermogen dat een duif met koersdrift in staat stelt om zijn koers in en bij te stellen ("**kaartdeel**"). Homing of pigeons, dus het totale fenomeen om naar huis te koersen ofwel de koersdrift en het oriëntatievermogen tezamen.

Men weet nog altijd niet precies hoe de duiven in staat zijn, wanneer ze vele honderden kilometers van huis zijn losgelaten, de juiste richting naar hun hok bepalen. Er zijn veel proefnemingen gedaan en er zullen er nog vele volgen voordat de sluier over dit fenomeen gelicht zal zijn.

9.1 Welke route kiezen de duiven

Vooraf het gebruik van radar heeft veel informatie verschaft over de trek bij vogels die, evenals de duiven, na een lange vlucht dezelfde plaats weer terugvinden. Het is bij deze trekvogels aangetoond dat ze een directe route kunnen vliegen bij een bedekte hemel en zelfs door de wolken heen. Dit laatste is bij onze duiven niet mogelijk. Er is dus een duidelijk verschil. **Het is voor postduiven zeer moeilijk in mist (of wolken) hun koers te bepalen;** bij die weersgesteldheid kiezen de duiven vaak een verkeerde koers of ze gaan ergens zitten. Om na te gaan hoe de duiven naar hun hok vliegen, heeft men in kleine vliegtuigjes en later met helicopters de duiven vanaf de lossingsplaats gevolgd. Het bleek toen dat de duiven niet precies een vaste koers vlogen, maar een soort zig-zag beweging maakten, net alsof ze, wanneer ze te ver van hun juiste koers afwijken, dit telkens weer wilden herstellen.

Ook bleek dat de duiven hoge bergtoppen vermeden en dat, hoe groter de groep was, des te minder er van de route werd afgeweken. In het begin vormde zo'n groep een groot geheel, maar er ontstonden aparte groepen, die later weer uiteen vielen in kleinere groepen. Ook was het de waarnemers opgevallen dat telkens weer andere duiven voorop vlogen.

In dit verband is het vermelden van de proef met ganzen zeer interessant. Door het plaatsen van elektroden in de kop, verbonden met zendertjes, kon men de activiteit van de hersenen van deze vogels meten tijdens de vlucht. Het bleek dat, wanneer de ganzen in hun bekende V-vorm vlogen, de voorste gans de grootste hersenactiviteit had. De ganzen in de achterhoede hadden veel minder activiteit. Wanneer de voorste gans werd afgelost en een andere gans vooraan vloog, bleek deze weer de grootste hersenactiviteit te hebben.

Met andere proeven is vastgesteld dat het vliegen op één lijn op dezelfde hoogte het meest economisch is en dat het vliegen in groepen op verschillende hoogten veel minder economisch is.

De postduivensport zou niet bestaan zonder "het wonder van de oriëntatie"

9.2 Vliegen duiven ook "op zicht" ?

Herkenningspunten (b.v. grote gebouwen of torens) bleken bij het volgen voor de duiven niet van wezenlijk belang te zijn, daar duiven die meerdere malen dezelfde vlucht maakten, dikwijls een andere route namen. **In de buurt van het hok zijn grote herkenningpunten wel van belang, indien ze op grote afstand te zien zijn. Een kustlijn is wel van grote betekenis voor het volgen van een koers.** Het wordt aangenomen dat de directe omgeving van het hok, afhankelijk van de vliegervaring tot een straal van 20 tot 40 km bekend is en dat de duif de laatste kilometers zo goed kent dat het hok vinden dan geen probleem meer is. **Daarom is het raadzaam om jonge onervaren duiven bij de eerste training niet tussen de 20 en 40 km los te laten, maar binnen een afstand van 20 km.** Een zeer geslaagde proef was die waarbij men duiven contactlenzen gaf, die een sterke vermindering van het gezichtsvermogen tot gevolg hadden. De duiven met deze lenzen vlogen hoger dan normaal en eenmaal in de buurt van het hok,



strekten ze zeer vroeg de poten om te landen. De vliegrichting was normaal, maar wanneer ze op korte afstand hun hok misten, dan vlogen ze enkele kilometers door voordat ze weer terugkeerden om dan opnieuw het hok te missen! De gezichtsscherpte was door de gematteerde contactlenzen afgenomen. Grote optische structuren bleken nog wel zichtbaar. De zonnekompasnavigatie bleek ook nog mogelijk. Het ligt voor de hand dat het zien van kleine details belangrijker wordt naarmate de duif zijn hok dichterbij nadert. Hoewel lange tijd werd aangenomen dat duiven in staat waren om de polarisatietoestand van het licht waar te nemen en daardoor de stand van de zon juist te kunnen vaststellen bij minder goed weer, blijkt dit niet het geval te zijn.



verrijdbaar duivenhok voor het doen van oriëntatie proeven van de universiteit van Utrecht

De jonge duiven altijd stapje voor stapje "opleren"

De duiven vliegen "op zicht" wel naar grote objecten die ze herkennen, zoals hier de Hoogovens

De oriëntatie van de duif is voor veel biologen een dankbaar onderwerp voor onderzoek geweest, maar men is er toch nog niet helemaal uit

9.3 De zonnavigatie

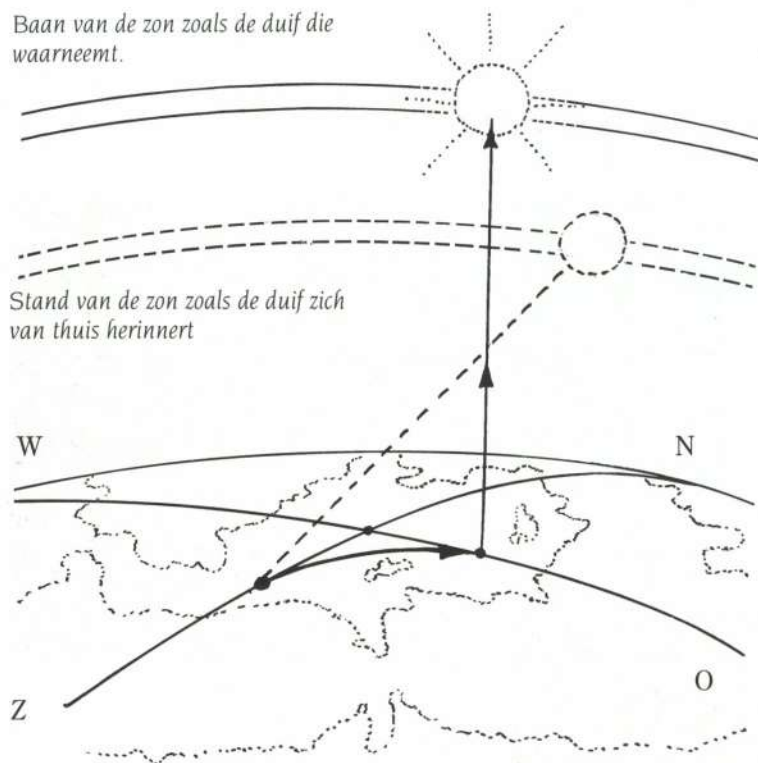
Over de "zonnavigatie" zijn verschillende proeven gedaan en het is wel duidelijk geworden dat duiven met behulp van de zon (of met de hemel) de richting naar hun hok bepalen.

Om dit te begrijpen dient men aan te nemen dat onze duiven (evenals alle levende wezens) een zeer goed tijdgevoel hebben dat de "**biologische klok**" wordt genoemd.

Een vogel die naar het noorden vliegt om 12 uur 's middags zal de zon precies achter zich hebben. Vliegend naar het oosten zal hij de zon precies rechts zien.

Baan van de zon zoals de duif die waarneemt.

Stand van de zon zoals de duif zich van thuis herinnert



Zon waarneming. Afhankelijk van de stand van de zon oriënteert de duif zich.

Het vermogen om op de zon te navigeren is aangeboren. Bovendien is de hoek horizon-zon van belang, de "hoogte van de zon" dus. Duiven blijken de zon te zien bewegen. Wij zien die beweging alleen met de horizon als referentie. Het ligt daarom voor de hand dat dit vermogen gebruikt wordt om aan de hand van de zonnebeweging een schatting te maken van de zonnehoogte op de plaats van lossing en onderweg. Een vergelijking van de "waargenomen zonnehoogte" met de "herinnerde zonnehoogte" van thuis geeft informatie over de richting van de verplaatsing (en zelfs over de afstand). Met deze twee gegevens bepaalt de vogel de richting van zijn hok.

Om deze zonnavigatie aan te tonen werd het zonlicht dat in het hok viel, gedurende enige dagen met behulp van spiegels, zodanig veranderd dat duiven in het hok de indruk kregen dat de zon een andere stand had en dat het één uur later was dan in werkelijkheid. Na lossing van deze vogels, 100 km van het hok, bleek dat ze een koers vlogen die 15 graden oostelijk lag van de goede koers. Bij een veranderde zonnestand die de indruk wekte dat het één uur vroeger was, vlogen de duiven een koers die te westelijk lag. Men neemt aan dat de duiven de stand van de zon of de hemel op elk tijdstip weten vast te stellen. Wordt een duif losgelaten op grote afstand van zijn hok, dan zou de vogel de stand van de zon weten zoals die zou zijn bij zijn hok. Het verschil tussen de stand van de zon op de plaats van lossing en die op de plaats van het hok, geeft de duif de juiste koers naar zijn hok.

Ook op een andere manier heeft men aangetoond dat de duif de richting van zijn hok "weet". Zoals bekend kunnen zeer veel dieren dingen (kunstjes) aangeleerd worden. Dit gebeurt altijd met een beloning en wel met voer. Zo is het ook gegaan bij de volgende proef:

Men heeft een duif in een kooi op een draaibare schijf geplaatst. Wanneer de schijf ronddraaide, draaide ook de duif een hele cirkel. Vóór de duif was een bakje met voer geplaatst, afgedekt met een plaatje. Alleen wanneer de duif met zijn kop in de richting van zijn hok gedraaid was, schoof het plaatje weg als de duif erop pikte; in alle andere standen bleef het plaatje op zijn plaats.

Na veel oefeningen bleek de duif alleen te pikken als hij bij zijn voer met weggedrukt plaatje kon, dat wil zeggen als hij zich met zijn kop in de richting van het hok bevond.

De duif met draaitafel werd toen een paar kilometer van het hok geplaatst en de proef werd herhaald, net zolang tot hij alleen pikte wanneer hij in de richting van zijn hok stond. De afstanden werden vergroot en ook de tijden werden veranderd, zodat de duif niet steeds dezelfde hoek ten opzichte van de zon had. Op het laatst was het zo dat de duif, waar ook geplaatst, alleen pikte als hij zich in de richting van zijn hok bevond.

9.4 Bij een bedekte hemel is het moeilijk oriënteren.

Bij al deze proeven was de lucht helder en scheen de zon duidelijk. Wanneer de lucht bedekt was, zodat men de zon niet goed kon zien, pikte de duif maar in het wilde weg. **Uit deze proef blijkt duidelijk dat er voor een goede oriëntatie een heldere hemel nodig is.**

In de praktijk blijkt ook inderdaad, dat duiven bij lossing de stand van de zon (of de hemel) moeten kunnen zien, om een snel vertrek in de goede richting mogelijk te maken. Een lossing bij bedekte hemel kan grote moeilijkheden geven. **Wordt er gelost bij heldere hemel en wordt deze later bedekt of de duiven komen onderweg een bui tegen, dan blijken de duiven de eenmaal gekozen goede koers te blijven volgen.**

Mist blijkt de oriëntatie van de duiven volkomen in de war te brengen; grondmist is echter geen probleem, omdat de duiven daar boven gaan vliegen.



Heldere lucht met wat verspreide wolken maakt een juiste navigatie mogelijk

9.5 Inversie

Als een warme vochtige luchtlaag tussen koudere lagen "kruipt" ontstaat er z.g. inversie door breking van de zonnestralen. **Dat maakt het nauwkeurig oriënteren voor de duif zeer moeilijk** (zie verder het hoofdstuk 10 "het weer").

9.6 De reukzenuw

Ook zijn proeven gedaan met het doorsnijden van de reukzenuw. Het gevolg hiervan was dat deze duiven hun koers niet konden bepalen.

De conclusie, dat duiven hun koers naar het hok ruiken, gaat ons te ver. Dat door de reukzenuw te vernielen er reacties optreden, die bepaalde hersenactiviteit remmen, is wel aan te nemen.

Duiven die lijden aan het ornithose-complex (hierbij is immers het neusslijmvlies en oogbindvlies ontstoken) blijken zich ook niet goed te kunnen oriënteren!

9.7 Magnetische storingen

In de laatste jaren zijn er onderzoeken gedaan over de magnetische golven boven het aardoppervlak, die beïnvloed worden door de zon. **Bij sterke wisselingen (wervelstormen van magnetische golven) blijken de duiven, zeker bij bedekte hemel, grote moeite te hebben met de navigatie en verlopen de vluchten slecht.**

De storingen als gevolg van zonne-invloeden, doorlopen een **cyclus van steeds 11 jaar** met in het midden van die periode een hoogtepunt waarbij de duiven dus ook de ernstigste oriëntatieproblemen ondervinden.

Het is wel duidelijk geworden dat de oriëntatie op verschillende manieren wordt verkregen. De zonnavigatie is, zoals reeds gezegd, de belangrijkste. Hoewel er ernstige bezwaren zijn gerezen bij de proeven die aantoonen dat duiven het aardmagnetisme gebruiken bij de navigatie, **moet toch de richting van de aardmagnetische velden een hulpbron zijn, die gebruikt zal worden, wanneer de zonnavigatie tekort schiet.**

Voor een goede navigatie moeten de duiven in een goede conditie zijn. Tenslotte kan gesteld worden dat er meestal zonder risico gelost kan worden, wanneer de zon gezien wordt en er dus in ieder geval stukken van de hemel onbewolkt zijn.

Met mist kunnen duiven zich nauwelijks oriënteren. Lossingen, maar ook bij het hok loslaten zijn uit den boze onder deze weersomstandigheden.



10 Het weer

Het weer heeft een zeer grote invloed op de postduivensport. Niet alleen bij de lossingen, maar vooral tijdens de vluchten, zijn we afhankelijk van het weer. Bij elke vlucht is het weer dan ook het onderwerp van gesprek: of de vlucht te zwaar was of de verliezen te hoog, het weer krijgt meestal de schuld!

Er zijn twee belangrijke redenen waarom het weer zoveel invloed heeft op de wedvluchten. In de eerste plaats op de oriëntatie d.w.z. de juiste koersbepaling en in de tweede plaats op de vliegkunst zelf.

In hoofdstuk 9 "het oriëntatievermogen", is reeds uiteengezet hoe de weersomstandigheden dienen te zijn, opdat de duif de juiste koers kan kiezen. Een deel van de hemel moet zichtbaar zijn, dus met onbewolkte stukken. De zonnestralen dienen een duidelijke schaduw te geven. Onderweg, tijdens de vlucht zelf, mag er wel bewolking zijn, mits deze hoog is. Hoe meer ervaring de duif heeft, des te minder zal hij bij een bewolkte hemel van zijn goede koers afwijken. Voor jonge onervaren vogels is een bedekte hemel een grote moeilijkheid.

10.1 De vliegsnelheid

De vliegsnelheid van een duif tijdens een vlucht is sterk afhankelijk van de wind. Globaal kan gezegd worden dat men de windsterkte bij wind-mee bij de vliegsnelheid mag optellen en bij wind-tegen mag aftrekken (bij zijwind een gedeelte van de windsterkte).

Voor het vliegen zelf geldt dat de duif bij rustig weer gemakkelijk zal vliegen en van zijn vleugelslagen het meeste profijt zal trekken. Bij onrustig weer zullen de windstoten hem parten spelen en de duiven komen in dat geval ook vaak vermoeid en zelfs verformfaaid thuis. De duif zal (instinctief) die luchtlagen opzoeken, waarvan hij de meeste voordeel heeft. Bij wind-mee zal hij hoog vliegen, daar is de windkracht sterker dan vlak bij de grond. Bij tegenwind zal hij laag over de grond vliegen, omdat daar de windsterkte door allerlei obstakels verminderd wordt. Kijkt u maar eens hoe laag de duiven bij sterke tegenwind over de weilanden scheren, zelfs zo laag dat ze de omheiningen maar net ontwijken. **Goede duiven kiezen instinctief de beste luchtlagen.**

Om voor een komende vlucht enig idee te hebben met welk weertype we te maken zullen krijgen, luisteren we naar de weersberichten en kijken we naar de weerkaarten. Om begrip te krijgen voor de inhoud van die weersverwachtingen volgt hier een vereenvoudigde uiteenzetting.

10.2 De wind

De draaiende aarde is omgeven door een grote luchtdruk. Op plaatsen waar die luchtdruk hoog is, is er een gebied met hoge luchtdruk. Daar waar die laag is er een lage luchtdruk.

De lucht stroomt van het hoge naar het lage luchtdrukgebied, maar omdat de aarde draait lopen deze luchtstromen om de kernen van deze gebieden heen. **Op het Noordelijk Halfrond is dit bij een hoog luchtdrukgebied met de wijzers van de klok mee, bij een lage luchtdruk is dit tegen de wijzers van de klok in.**

Hoe groter de drukverschillen hoe groter de luchtverplaatsing (wind).

10.3 Regen

Lucht kan veel vocht bevatten. Hoe warmer de lucht, hoe meer vocht hij kan bevatten. Wanneer nu warme vochtige lucht afkoelt, zal er een ogenblik komen waarop die lucht de vochtigheid niet meer kan bevatten. De aanwezige waterdamp zal condenseren en we krijgen wolken. Bij nog grotere afkoeling krijgen we regen.

Warme lucht is lichter dan koude lucht. Wanneer de lucht op een bepaalde plaats verwarmd wordt, zal ze opstijgen. Wanneer nu warme vochtige lucht opstijgt, zal ze op een gegeven moment zo hoog komen, dat de temperatuur van die luchtmassa zo ver is afgekoeld (ook door uitzetting), dat de luchtmassa de waterdamp niet meer kan bevatten: de wolk is geboren.

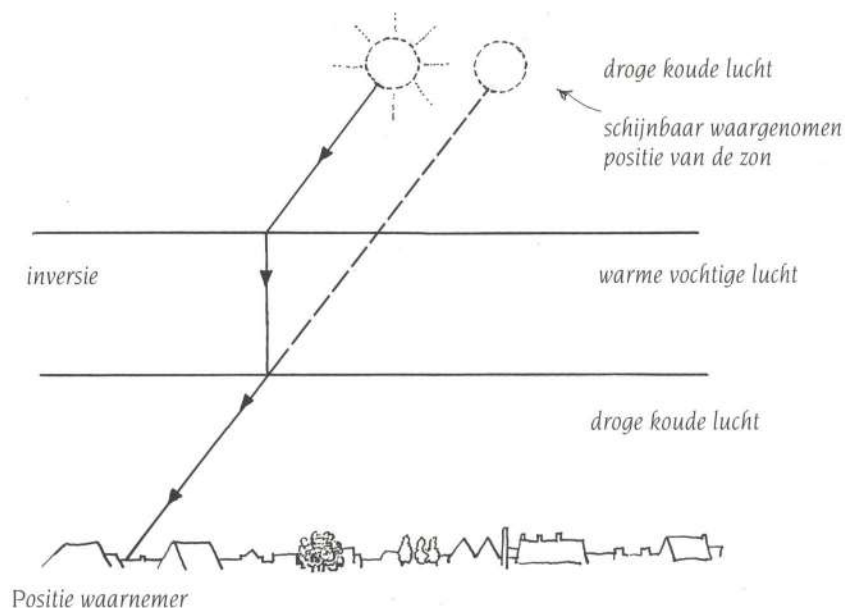
De stralen van de zon verwarmen de aarde. De aarde verwarmt op haar beurt de luchtlaag daarboven. De ene plaats neemt de warmte echter beter op dan de andere. Water b.v. zal weinig en heide veel warmtestralen opnemen. De lucht boven de heide of andere sterk verwarmde grond zal bij hitte gaan opstijgen en we krijgen het verschijnsel van thermiek (dat is warme opstijgende lucht). Van deze opstijgende lucht maken zweefvliegtuigen gebruik. Ook verschillende vogels, zoals meeuwen, maken gebruik van thermiek en vliegen grote afstanden zonder één vleugelslag te doen.

10.4 Inversie

Wanneer een (vochtige) warme luchtlaag tussen twee koudere lagen is gekomen krijgen we het verschijnsel dat inversie heet.

De temperatuur van zo'n inversie is ook altijd hoger dan die van de onder en bovenliggende laag. De zichtbare zonnestralen gaan rechtstreeks door droge lucht heen zonder veel op hun sterkte in te boeten. Door een echte wolkenlaag zullen

Door inversie "breken" de zonnestralen, waardoor de zon schijnbaar op een andere plaats staat.



die stralen niet heendringen en dan zien we de zon niet. Is die laag vochtig, maar is hij nog geen wolk geworden (zoals dat bij een inversie het geval is), dan zien we de zon slechts in een verstrooiing van het licht. We zien de zon dan wel, maar wazig en de schaduwen zijn niet scherp. Doordat bij deze laatste toestand de stralen gebroken worden, lijkt het of de zon op een andere plaats staat. Bij een inversie blijkt dit het geval te zijn. Op aarde is het zicht in de zomer meestal goed: we kunnen ver zien. De zonnestralen worden echter door die vochtige luchtlaag voor een gedeelte verstrooid, zodat er geen scherpe schaduw valt waar te nemen.

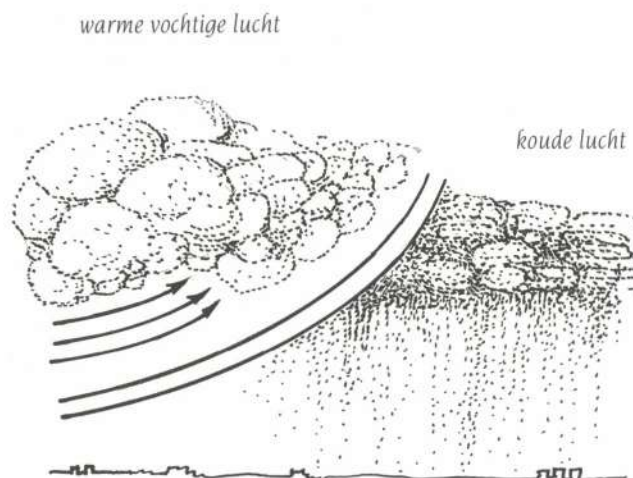
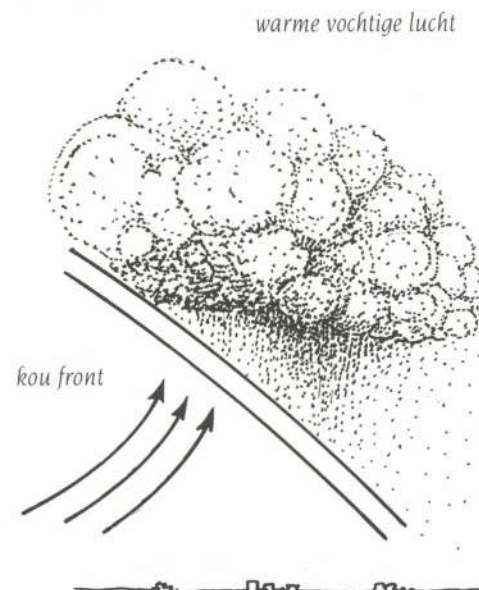
Door de breking van de zonnestralen zien wij (en dus ook de duiven) de zon op een andere plaats dan hij in werkelijkheid staat. De duiven oriënteren zich door die inversie verkeerd en zullen een verkeerde koers kiezen, waardoor ze verdwalen. Dit is dan ook de verklaring wanneer er bij schijnbaar mooi weer grote verliezen kunnen optreden. Goed zicht en ver zien zijn dus niet alleen voldoende garantie voor een goede vlucht.

Een hoge luchtdrukgebied kenmerkt zich doordat de barometer een blijvende hoge stand aangeeft. We hebben dan een onbewolkte hemel en de zon schijnt de gehele dag en (in de zomer) is het warm. Door deze warmte kan de lucht weer veel vocht opnemen.

Is er echter weinig wind en blijft deze toestand lang bestaan, dan komt er veel stof in de lucht. Het weer blijft warm, maar het zicht zal door deze vochtige vuile lucht minder worden. Wanneer het 's nachts koeler wordt, zal de lucht niet meer al het vocht als waterdamp kunnen bevatten en krijgen we mist. Als in de vroege ochtend de wind opsteekt, kan de mist overgaan in een hardnekkige lage bewolking, waar de zon pas 's middags weer doorkomt.

10.5 Fronten en depressies

Wanneer er een warme vochtige luchtstroom tegen een koude luchtlaag aankomt, zal die warmere luchtstroom gaan stijgen en afkoelen en valt er regen. Men noemt zo'n grenslaag dan een **warmtefront**. Bij een **koudefront** zal de koele luchtstroom onder de warmere lucht schuiven met hetzelfde resultaat: regen.



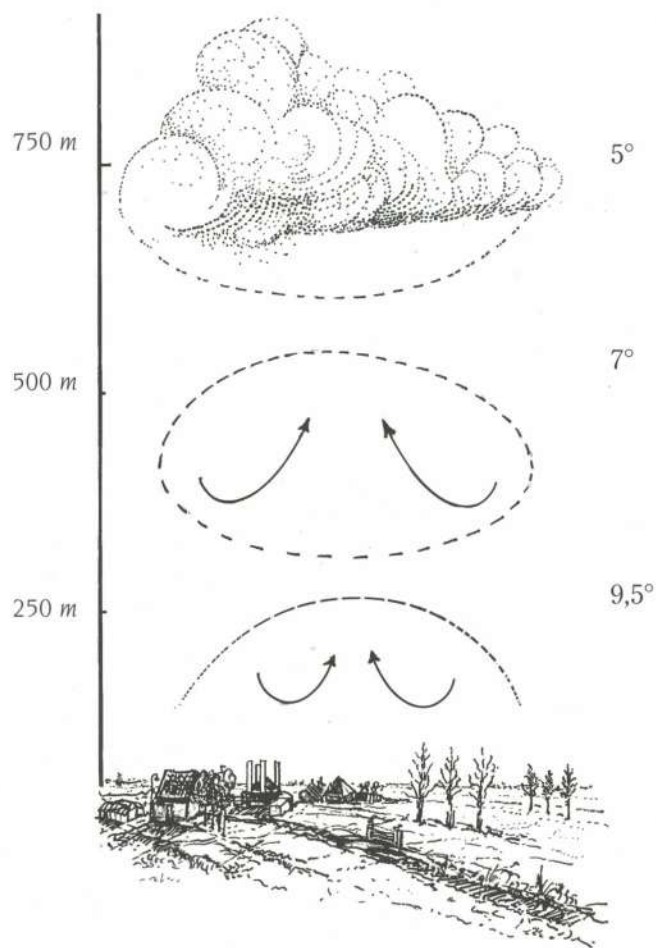
Wolkenvorming met regen:

Boven: Koude lucht zal de warme vochtige lucht opdrukken: deze zal afkoelen en er zal wolkvorming met regen optreden.

Onder: Warme vochtige lucht zal over de koude lucht schuiven en afkoelen, zodat er een laag wolkendek met regen ontstaat.

Een glasheldere blauwe lucht en toch grote problemen met de oriëntatie.....inversie !

We hebben in West Europa veel depressies. Dit zijn gebieden met lage barometerstanden. Het weer is erg onevenwichtig en gewoonlijk nat en winderig. Bij ons komen de depressies meestal uit het zuidwesten en westen. De warme en koude fronten volgen elkaar op en tussen de regen door is het helder weer. Depressies kunnen plotseling van richting veranderen en dikwijls niet voorspeld worden.



Wolkenopbouw. Het ontstaan van wolken formaties. Lucht boven de aarde wordt verwarmd, stijgt op, zet uit en de temperatuur van die wolk zal dalen. Op een gegeven moment is de temperatuur zodanig dat het verzadigingspunt bereikt is. Het aanwezige vocht condenseert tot een zichtbare wolk.

Bij twijfelachtige weersituaties zou het goed zijn dat van éénzelfde lossingsplaats rond hetzelfde tijdstip gelijke lossingsbeslissingen genomen worden die op deskundige informatie gebaseerd zijn

In de zomer komen soms frontpassages uit het oosten en zuidoosten en brengen dan warm weer mee. Als de vochtigheid van de aanwezige lucht niet te groot is, zal er niet veel regen vallen.

Voor onze duivenvluchten echter zijn zulke fronten, die dikwijls inversies veroorzaken, zeer ongunstig en wanneer nu zo'n front dwars over de vlieglijn trekt, kunnen de gevolgen ernstig zijn.

Zeer warme vochtige lucht van de onderste luchtlaag is voor onze duiven ook ongunstig. In de eerste plaats vanwege de breking van de zichtbare zonnestralen, maar ook omdat de vogel dan zijn lichaamstemperatuur moeilijk kan handhaven.

10.6 Onweer

De nabijheid van onweer is ook ongunstig voor het verloop van een goede vlucht.

Grote elektrische ontladingen hebben een negatieve invloed op het oriënteringsvermogen, evenals verschuivingen van magnetische velden (magnetische stormen).

10.7 De lossingsbeslissing

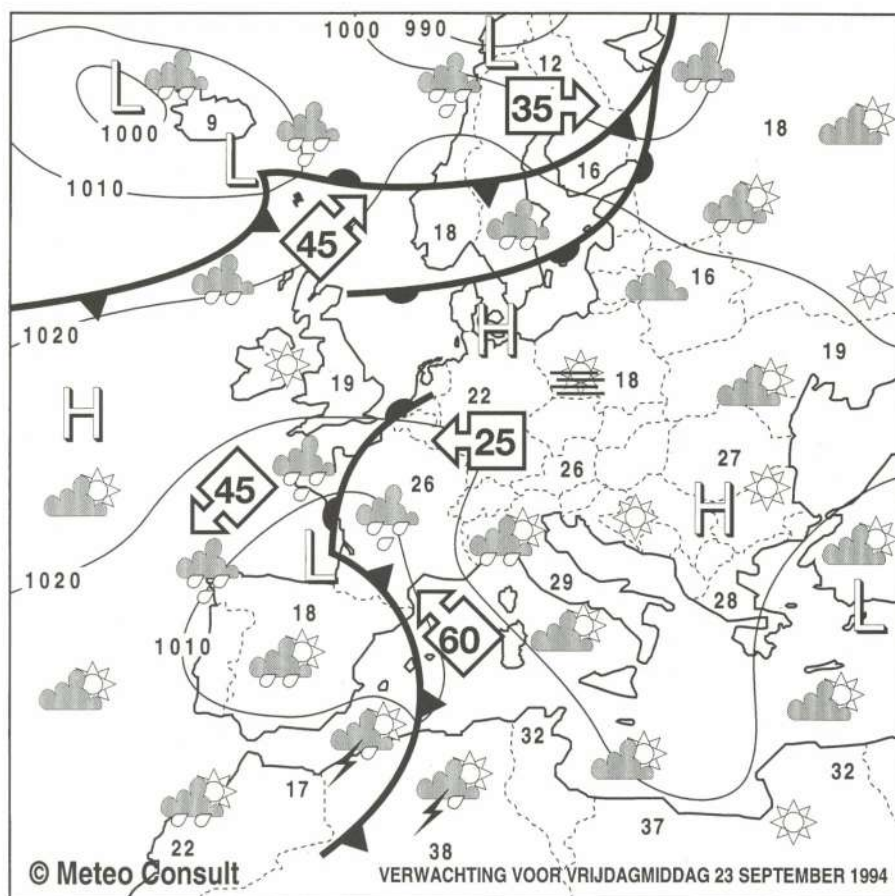
Rustig droog weer met matige warmte en enkele kleine wolkjes (tekenen van thermiek) en een zwakke wind uit een vaste richting is het ideale vliegweer. Helaas komt dit weinig voor.

Daar het weer in het algemeen zeer grillig is, is zelfs door deskundigen met behulp van computers niet precies te zeggen hoe het weer er uit zal gaan zien, hoe het de volgende dagen zal worden en waarheen een depressie zal gaan of hoe ver een front zich zal gaan uitstrekken.

De mensen, die het startsein moeten geven voor een duivenlossing, hebben een moeilijke en verantwoordelijke taak. Ideaal weer zal het namelijk zelden over de gehele vlieglijn zijn.

De N.P.O. heeft in 1992 het "het instituut wedvluchtbegeleiding" in het leven geroepen dat in samenspraak met Meteo Consult te Wageningen lossingsadviezen aan de afdelingen geeft. (Het betreft tot op heden slechts een advies, omdat de afdelingen zelfstandig hun lossingsbeslissingen nemen. Die hebben zelf ook wel eens meteorologische informatiebronnen waar ze op bouwen). Daarnaast is er voor de nationale N.P.O.- vluchten een "nationale lossingscommissie" wiens beslissingen altijd worden nagevolgd. **Van beide instituten is gebleken dat hun adviezen vaak preventief werken t.a.v. mogelijk verkeerde lossingsbeslissingen.** Het nemen van risico's bij het startsein wordt zoveel mogelijk gereduceerd.

Met de nieuwe "Gezondheids- en welzijnswet voor dieren (G.W.W.)" zullen dierenbeschermingsorganisaties er in de toekomst zeker op aandringen, dat men zich in de duivensport gaat houden aan een deskundig begeleid en centraal geregeld lossingsadvies. De belangrijke beslissing van de lossing, die direct met het welzijn van de duiven te maken heeft, kan niet alleen meer aan overigens goedwillende amateurs worden overgelaten. Uiteraard zal het "lossingsinstituut" zijn informatie niet alleen putten uit **meteorologische bron** (depressies, onweer, inversies) maar ook de "**vlieglij**n" controleren via contacten langs die route en tevens de "**wijze mannen**" ofwel lossers met veel ervaring met duivenlossingen, **consuleren**.



Computer weerkaart van Meteo Consult

Verwachte weerkaart voor vrijdag 23 september met H (=hogedruk), L (=lagedruk), middagtemperaturen, weersgesteldheid en wind (in km/uur).

Ook zijn aangegeven warmte- en koufronten (dikke lijn met halve bolletjes = warmtefront, dikke lijn met driehoekjes = koufront).

De fronten bewegen in de richting waarheen de bolletjes of driehoekjes wijzen.

Met dunne lijnen is de luchtdruk aangegeven (in millibar).

De weerkaart is typisch een "zomerse" weerkaart met slechtweergebied met regen- en onweersbuien boven zuid-west Frankrijk en mooi weer met oostenwind in de Benelux.

11 De vluchten

11.1 algemeen

De vluchten worden onderverdeeld in drie hoofdgroepen. Dat zijn **de oude duivenvluchten, de jonge duivenvluchten en de navluchten**. Bij de navluchten worden zowel oude als jonge duiven ingekorfd en moeten ze het tegen elkaar opnemen.

Als in begin april de temperatuur wat stijgt, de sneeuw en vorst verdwenen zijn, wordt begonnen met het oude-duivenspel.

Oude duiven zijn duiven die in het voorafgaande jaar (jaarlingen) of eerder geboren zijn. De duiven die in het voorafgaande jaar in het eind van december zijn geboren vallen daar niet onder. Dat zijn jonge duiven (winterjongen). Toch worden die winterjongen wel eens met een oude ring geringd omdat men verwacht dat die jonge duiven in hun jeugdige enthousiasme de ouden voorbij zullen streven. **Correct is het echter niet om met deze "schijnbaar oude duiven" te spelen in het oude-duivenspel.**

De jonge-duivenvluchten beginnen in juli. De gezamenlijke navluchten beginnen in augustus.

De afstanden van de duivenvluchten zijn van 100 tot 1200 km, waarbij het duidelijk zal zijn, dat de duiven van diverse liefhebbers tegelijk gelost worden en het erom draait wiens duiven de hoogste snelheid maken.

De afstanden worden onderverdeeld in

1: VITESSE tot 300 km

2: MIDFOND van 300 tot 500 km

3: FOND van 500 tot 1200 km.

De fond wordt nog weer onderverdeeld in **"eendaagse fond"**, waarbij de bedoeling is, dat de duiven de dag van lossing het hok bereiken en de **"meerdaagse fond"** ofwel de **"overnachtvluchten"**. De verste overnachtvluchten worden ook wel **"superfondvluchten"** genoemd.

Met de tijd van lossing wordt goed rekening gehouden met de weersomstandigheden. Met tegenwind zullen de duiven bij een éendaagse fondvlucht zeer vroeg gelost moeten worden, omdat de meeste duiven anders diezelfde dag het hok niet bereiken en het ongewild een overnachtvlucht wordt. Andersom geldt voor een overnachtvlucht, dat de duiven met wind mee niet te vroeg op de dag gelost zullen worden, omdat anders het risico bestaat dat ze nog dezelfde dag op het hok aankomen. Soms gebeurt dit toch door onvoorziene weersomstandigheden.

Duiven zijn in staat om in nog geen anderhalve dag een afstand van 1200 km te overbruggen. De zwaarte van een vlucht hangt minder af van de afstand dan van de wind en de temperatuur.

De liefhebber is dan ook vaak een halve meteoroloog en hij houdt met het inkorven wat betreft de keuze van zijn duiven rekening met de weersomstandigheden.

De snelheid van de duiven wordt meestal uitgedrukt in meters/minuut en de zwaarte van een vlucht is vaak af te lezen van deze factor. Onder de 1000 m/min., dus minder dan 60 km /uur kunnen we van een zware vlucht spreken.

Het zal dus duidelijk zijn dat een vlucht van 400 km met wind tegen zwaarder kan zijn voor een duif dan 800 km met wind mee.

Superfond (afstanden rond de 1000 km en meer) behoeft dus in beginsel niet "superzwaar" te zijn.

De bekendste lossingsplaatsen



Afstanden vanaf Utrecht in kilometers.

St. Ghislain	205
Valenciennes	250
Roye	310
Etampes	460
Ruffec	740
Pt. St. Maxence	365
Orleans	520
St. Vincent	1052
Bourges	588
Brive	815
San Sebastian	1120
Barcelona	1210
Montlucon	665
Dax	1040
Creil	360
Chateauroux	638
Chantilly	370
Bergerac	880
Duffel	118
Strombeek	145
Troyes	310

Bij het opstellen van het vluchtprogramma kent men uiteraard de weersomstandigheden van het komend vliegseizoen niet. **Bij een extreem zwaar seizoen zou men eigenlijk het programma tussentijds moeten kunnen bijstellen.** Soms wordt dat ook wel gedaan.

De discussie "welke afstand is nog verantwoord om een duif te laten vliegen" is de laatste tijd actueel. Dat komt door de nieuwe wet waarin het **in principe verboden is om sport met dieren te beoefenen, tenzij voldaan is aan bepaalde voorwaarden.**

Er zouden voorwaarden gesteld kunnen worden aan de maximum te vliegen afstand. Het vluchtprogramma mag ook niet te zwaar zijn en moet in een extreem "zwaar jaar" kunnen worden bijgesteld. Uiteraard zullen ook andere zaken als het verplicht volgen van een lossingsadviescommissie door de overheid en zeker onder druk van de publieke opinie aan de orde komen.

1994	zat	04-06-1994	Valenciennes	250	Vitesse
1994	vr	10-06-1994	St.Vincent	1052	Overnachtfond
1994	zat	11-06-1994	Pt.St.Maxence	365	Midfond
1994	zat	18-06-1994	Bourges	588	Eendagsfond
1994	zat	18-06-1994	Roye	310	Midfond
1994	vr	24-06-1994	Brive	815	Overnachtfond
1994	vr	24-06-1994	San Sebastian	1070	NPO
1994	zat	25-06-1994	Pt.St.Maxence	365	Midfond
1994	vr	01-07-1994	Barcelona	1210	Afd.M / NPO
1994	zat	02-07-1994	Montlucon	665	Eendagsfond
1994	vr	08-07-1994	Dax	1040	Overnachtfond
1994	zat	09-07-1994	Creil	360	Midfond
1994	zat	16-07-1994	Chateauroux	638	Eendagsfond
1994	zat	23-07-1994	Chantilly	370	Midfond
1994	vr	29-07-1994	Bergerac	880	Overnachtfond

Wat het "bijstellen" betreft, moet het mogelijk zijn om bij een éendaagse fondvlucht de duiven terug te halen naar een minder ver gelegen lossingsplaats, als de verwachting bestaat dat b.v. bij zeer warm weer en noordoosten wind, het grootste gedeelte van de duiven niet thuis komt op de dag van lossing. Vaak worden vluchten als Barcelona door auteurs lyrisch beschreven als "het absolute fondgenot van een loodzware Barcelona, waarbij maar enkele duiven de tweede dag doorkwamen". Hoeveel er in werkelijkheid op zo'n vlucht verloren gingen is nooit onderzocht. We moeten niet vergeten dat Barcelona voor Den Helder al zo'n 1300 km is.

JONGE DUIVEN					
Utrechtse Concours Kring			1994		
LOSSING	WEDVLUCHT	AFSTAND	ONDERDEEL	AA	DU
DAG	DATUM				
1994	wo	15-06-1994	Meerkerk	18	africhting
1994	wo	22-06-1994	Hank	38	africhting
1994	wo	29-06-1994	Hank	38	africhting
1994	zat	02-07-1994	Minderhout	78	Jonge Duiven
1994	zat	09-07-1994	Duffel	118	Jonge Duiven
1994	zat	16-07-1994	Strombeek	145	Jonge Duiven
1994	zat	23-07-1994	St.Ghislain	205	Jonge Duiven
1994	zat	30-07-1994	Valenciennes	250	Jonge Duiven
1994	zat	06-08-1994	Roye	310	Jonge Duiven
1994	zat	13-08-1994	Pt.St.Maxence	365	Jonge Duiven
1994	don	18-08-1994	Troyes	500	NPO
1994	zat	20-08-1994	Roye	310	Jonge Duiven
1994	zat	27-08-1994	Orleans	520	Jonge Duiven

Los van de extra risico's waaraan duiven bij het passeren van de Pyreneeën worden blootgesteld zou de grens toch ergens gesteld moeten worden. Mogelijk zou voor Barcelona onder strikte voorwaarden een uitzondering gemaakt kunnen worden. Dit in verband met het feit dat het een traditionele vlucht is en dat sommige liefhebbers hun duiven op die afstanden hebben geselecteerd. Er zou voor dergelijke vluchten aangetoond moeten worden, dat de duiven die deelnemen reeds enkele malen een weliswaar kortere meerdaagse fondvlucht hebben gevlogen. Dus een soort bewijs van vermogen. Er zouden geen jaarlingen gespeeld mogen worden. Daarbij zou men alléén mogen lossen onder zeer gunstige weersomstandigheden.

Het vluchtprogramma wordt steeds uitgebreider

Als vanuit de liefhebberij zelf geen restricties worden gesteld zullen van buitenaf onder druk van de publieke opinie, dierenbeschermingsorganisaties en met behulp van de nieuwe wet veel verdergaande beknottingen van het duivenprogramma geëist worden.

11.2 Willen en kunnen

De bedoeling van de sport is dat de duiven zo snel mogelijk naar huis komen. Daarvoor moet aan twee voorwaarden voldaan worden. De duiven moeten het willen en kunnen.

In de eerste plaats moet een duif naar huis kunnen vliegen, waarbij zijn natuurlijke "homing"-talent van groot belang is. Deze aangeboren drang om naar huis te willen kan natuurlijk door de liefhebber "aangescherpt" worden door de duiven veel af te richten, maar de basis moet in voldoende mate bij een duif aanwezig zijn. Daarbij moet het talent en de wil om direct naar huis te vliegen zó groot zijn, dat een duif het klad of het koppel, waar hij het liefst in vliegt, besluit te verlaten om in zijn eentje de kortste weg te nemen. Dat zijn natuurlijk de beste duiven. Topduiven ziet men bij elke vlucht, ongeacht de windrichting, altijd uit dezelfde goede richting komen.

Een tweede belangrijk punt om naar huis te kunnen vliegen is gezondheid. Om snel naar huis te gaan is "gewone gezondheid" alleen niet voldoende. **Een duif moet in goede vorm of zelfs in supervorm zijn om een prijs te winnen.** Alle organen moeten optimaal functioneren en op elkaar afgestemd zijn en niets mag het snelle vliegen belemmeren.

Naast de oriëntatie is ook de bouw van een duif van belang om dat te kunnen wat van hem verwacht wordt.

De duif voor de fond zal zo gebouwd moeten zijn, dat hij gedurende langere tijd onafgebroken door kan vliegen met wat korte onderbrekingen om te gaan drinken. Deze duif zal dus zeer economisch moeten vliegen en de meegenomen energie goed moeten verdelen. Een duif zal daarentegen bij een vitessevlucht gedurende korte tijd meer energie verbruiken om de hogere snelheid aan te kunnen houden. We moeten echter wel bedenken dat "korte tijd" altijd nog één of meerdere uren inhoudt.

De wil om naar huis te gaan wordt ook voor een belangrijk deel bepaald door de **motivatie**.

Een goed gemotiveerde duif zal zo snel mogelijk naar huis terugkeren. Het motiveren van de duiven is een zeer belangrijk onderdeel van de postduivensport.

Voor een belangrijk deel wordt dit door hormonen bepaald, namelijk de **nestdrang**. Natuurlijk is ook het onderdeel **voedsel**, zoals wat extra lekkernijen als pinda's en **geborgenheid** van het hok, waar de duiven graag verblijven van belang maar de voortplantingsdrang staat het hoogst in het vaandel van de motivatie.

Wanneer duiven een nest hebben is al vanouds bekend dat de duivinnen het meest gemotiveerd zijn tijdens de tweede helft van het broed tot jongen van een week oud, terwijl de doffers eerder "op drijven" of met "jongen ouder dan een week" presteren.

Methodieken om de motivatie aan te scherpen zoals weduwschap (zie hoofdstuk 11.5-11.7 "de vluchten") berusten ook op de geslachtshormonen. De herinnering bij de weduwnaars, dat de partner op hen wacht, heeft hier direct mee te maken en dat zal de motivatie sterk bevorderen.

Men kan ook allerlei kunstjes toepassen om de duiven extra te motiveren. Goede melkers zijn vaak zeer inventief in het uitdenken van die trucjes zoals

* "jaloezie"

Een doffer kan men jaloers maken door een andere doffer enkele malen bij zijn duivin te laten en hem hiermee te confronteren en die doffer weg te laten jagen. We noemen dit het "spel met de beul". De "beul" moet wel een ondernemende niet al te bange doffer zijn, die op meerdere plaatsen kan worden ingezet.

Het zijn alleen de talentvolle duiven die als eerste thuis komen, een voorwaarde is wel dat ze gezond en gemotiveerd zijn

De basis van het oude-duivenspel berust op de voortplantingsdrang. Het bepaalt het belangrijkste deel van de motivatie bij de "homing"

Doffers kunnen sterk gemotiveerd worden door ze een beetje jaloers te maken.



*** “lappen”**

Lappen betekent dat de duiven steeds op enkele kilometers van het hok worden gebracht en bij thuiskomst hun partner in het broedhok vinden. Men kan dit tegelijk combineren met trainen door de duiven steeds 40 tot 60 kilometer weg te brengen.

Het lappen is vooral van belang bij de jaarling-doffers, die het weduwschapspel in het begin van het seizoen nog niet door hebben.

Dr Stam “lapt” zijn duiven ook regelmatig

*** “rommelen” met het nest**

Het aantal eieren in de nestschaal kan men vergroten waardoor de duivin zich druk maakt of ze alle eieren wel kan bebroeden. Men kan ook de schalen met broedende duiven steeds dicht bij elkaar schuiven, zelfs naast elkaar zetten en de eieren of jongen in een van de twee schalen bijeen leggen, zodat de grootste moeilijkheden tussen de ouderparen ontstaan en daarbij de extra motivatie ontstaat om snel naar huis te vliegen teneinde de geschillen “even te regelen”.



*** de voeding**

Op een eenvoudige manier kan men d.m.v. de voeding extra motivatie bij de duiven bewerkstelligen. Door de opwekkende werking van hennepzaad kan men de duiven extra prikkelen.

11.3 Het koppelen

Wanneer gaat men de duiven koppelen? Het is hierbij natuurlijk de vraag welk speltype men wil spelen.

De klassieke kweek

Wanneer men op de klassieke datum van de eerste zondag in februari ("Maria Lichtmis, dan bekomt ge schone jongen") koppelt, dan ziet het schema er als volgt uit (zie ook het totale schematische overzicht in kleur):

koppelen	6 februari
tweede ei	18 februari
jongen	8 maart
weer op eieren	26 maart
jongen spenen	3 april (kan ook 8 april)
op weduwschap	8 april

Begin april beginnen de vitessevluchten en de doffers vliegen de eerste vlucht "op drijven" en "op een groot jong" wat een goede stand is.

Bij deze directe methode kan het koppelen wel eens problemen geven. Zeker de jonge doffers, die "ingeschaard" zijn, hebben soms moeite om hun plekje te verdedigen, waarbij alle rangorde-gevechten nog gestreden moeten worden. Daarom is het soms beter om de zaak vooraf te regelen, zodat alles goed op één lijn komt.

De winterkweek

We kunnen dit o.a. bereiken door winterkweek te doen. **Dat heeft dus twee voordelen.** 1: We hebben **vroege en dus rijpe jongen**, waarbij we wel moeten bedenken, dat winterjongen zich minder snel leren oriënteren dan vroege voorjaarsjongen en dus vaker moeten worden afgericht. 2: Er is bij de tweede koppeling in februari of later, **rust en gelijkgezindheid bij de weduwnaars**.

Winterkweek heeft wel wat praktische bezwaren. De temperatuur kan laag zijn (bijverwarmen), het is lang donker zodat het moeilijk is om de winterjongen uit te wennen. Daarnaast vindt de liefhebber dat het seizoen te vroeg begint.

Bij de winterkweek moeten we er rekening mee houden dat de ringen officieel pas op 1 januari beschikbaar komen en de duiven dan nog geringd moeten kunnen worden. Het koppelen bij de winterkweek geschiedt meestal in een weekend rond 26 november.

koppelen	26 november
tweede ei (gaat nog wat traag)	9 december
jongen	26 december
jongen spenen met duivinnen	9 januari

Op een leeftijd van 14 dagen worden de jongen met de duivinnen van de doffers gescheiden, omdat de doffers anders gaan drijven, de duivinnen zouden dan gaan leggen en daarmee het slagpennenruiproces op gang brengen. Dat proces is niet

Winterkweek

	gescheiden
	koppelen
	jongen
	weduwschap
	broeden

November

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

December

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Januari

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23																

Februari

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Maart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

April

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

De klassieke methode

Februari

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Maart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
26	27	28	29	30	31																									

April

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	2	3																											

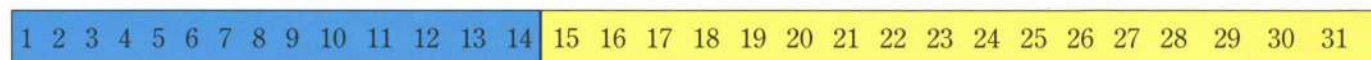
Eieren weghalen. De zaak vooraf regelen

	gescheiden
	koppelen
	jongen
	weduwschap
	broeden

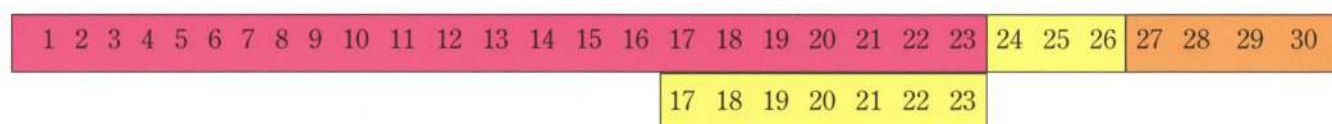
Februari



Maart



April



Mei



Het droge weduwschap

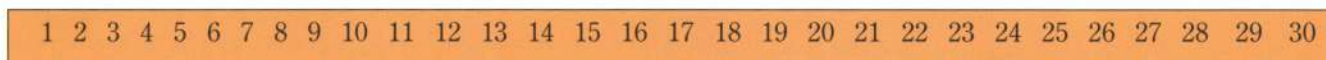
Februari



Maart



April



meer te stoppen en dat betekent, dat de duiven te snel in de "grote rui" vallen. Het moment dat de dekveren gaan vallen (na de rui van de zesde slagpen) zou dan aanmerkelijk vervroegd worden en het spel voorbij zijn.

Tegen de tijd dat men met de duiven wil gaan spelen wordt opnieuw gekoppeld; men laat de duiven een week tot tien dagen broeden, scheidt ze daarna en de duiven zitten op weduwschap.

Eieren weghalen. De zaak vooraf "regelen".

Men wil de gelederen in het weduwnaarshok graag op een rij hebben, ruim voordat het vluchtseizoen begint maar zonder dat men er winterkweek voor moet gaan doen.

Tegen de tijd dat het vliegseizoen begint moeten in het weduwnaarshok de "rangordegevechten" tot het verleden behoren

koppelen	6 februari
tweede ei	19 februari
eieren weghalen	28 februari
opnieuw tweede ei	14 maart
jongen geboren	31 maart
opnieuw tweede ei	17 april
jongen gespeend	24 april
eieren weghalen en op weduwschap	27 april

Als men de duiven later op weduwschap wil hebben, kan men de duiven na 28 februari opnieuw scheiden en kan men koppelen wanneer men wil. De fondspelers koppelen meestal laat omdat de duiven dan op de laatste lange vluchten in augustus nog voldoende oude slagpenen hebben en "het dek nog niet gooien".

Het "droge" weduwschap.

Het "droge weduwschap". Er zijn liefhebbers die hun doffers niet op jongen laten komen. Ze doen dat om hun doffers zoveel mogelijk te sparen. Ze laten de duiven ten hoogste één of twee keer op eieren komen om ze dan na een kleine week broeden te scheiden. Dit systeem wordt veel in Duitsland toegepast. Het lijkt ons dat de duiven dan misschien wat minder drang op hun broedhok hebben.

Bij de andere koppelingen worden wel eens verrassend goede, toevallige kweekkoppels ontdekt en die kans is bij het droge weduwschap verkeken.

Een voorbeeld:

koppelen	15 februari
tweede ei	27 februari
scheiden	5 maart
opnieuw koppelen	17 maart
tweede ei	27 maart
opnieuw scheiden en op weduwschap	1 april

11.4 Het nestspel

Vanouds was dit het meest gebruikte speltype. Het spel is ook vaak streekgebonden. Op veel plaatsen is het nestspel echter verdrongen door het weduwschap.

Nestspel wordt veelal toegepast door liefhebbers van de overnachtluchten. Vooral duivinnen zijn na enige tijd broeden en met kleine jongen in de broedschotel, vaak zeer gemotiveerd.

Een nadeel van het nestspel is dat het vaak zeer bewerkelijk is. Er moet veel geobserveerd worden om te **kijken op welke "stand" de duiven het meest "oplopen"**. Er moet meer "schoongemaakt" en vaak met jongen heen en weer geschoven worden b.v. het "verkleinen", (de jongen omwisselen voor kleinere jongen) en het is in zijn geheel dus bewerkelijker dan het eenvoudige systematische weduwschap. Een ander nadeel is dat de duiven tijdens het tweede broed al slagpennen beginnen te ruïen. Een proces dat normaal gesproken niet te stoppen is en waarbij maandelijks een nieuwe pen "gestoten" wordt. Vandaar dat de nestspelers vaak laat (pas in maart) gaan kweken. Als er 5 tot 6 slagpennen geruid zijn, begint de duif zijn "dek" d.w.z. de dekveren te ruïen en kan niet meer ingekorfd worden op de lange vluchten in augustus.

Een voordeel van het nestspel is ook dat men er de gehele dag mee bezig kan zijn. Je stoort de duiven niet door voortdurend in het hok te "melken". Het is dus voor liefhebbers met voldoende tijd een leuke manier van duiven houden en men zal de duiven het best leren kennen.

Bij weduwnaars is het één of tweemaal vliegen per dag en daarna volledig rust voor de rest van de dag. Een beginnend liefhebber kan zijn loopbaan in de duivensport het beste beginnen met het nestspel, hij leert dan het meest.



Duivinnen op het nest zijn vaak extra gemotiveerd vanaf 10 dagen broeden t/m jongen van 10 dagen

11.5 Het weduwschap

We kennen hierbij het **enkel weduwschap** waarbij ofwel met de doffers (meestal) of alleen met de duivinnen wordt gespeeld en daarnaast het dubbel of **totaal weduwschap**.



Elektrisch verwarmd zitje met daarop de "King", won o.a. 4 x een eerste, een achtste en een zesde tegen gemiddeld 3000 duiven. (W.de Bruyn, Reeuwijk)

In beide gevallen zitten de duiven meestal vanaf het begin van het seizoen tot de laatste vlucht gedurende de gehele week van elkaar gescheiden. Voor de vluchten zijn ze even bij elkaar en na de vlucht eveneens, maar dan gedurende een wat langere tijd. De duur van het samenzijn van doffer en duivin wordt door de liefhebber bijgesteld, afhankelijk van de motivatie van de duiven en het tijdstip in het seizoen.

Indien weduwschap als systeem wordt gekozen moet men dat systeem ook niet veranderen tijdens het seizoen. Z.g. "verbeteringen" tijdens het seizoen leiden meestal tot teleurstelling. Door veranderingen in het hok weten de duiven niet meer waar ze aan toe zijn en raken uit vorm. Regelmaat in verzorging, ook wat betreft de tijden en het voer, is een vereiste. Bij een duif moet alles op tijd gebeuren. Dat geldt eigenlijk voor alle dieren en ook voor mensen. Lukt dat een liefhebber niet door tijdgebrek dan kan hij beter stoppen omdat het anders bijna altijd een teleurstelling wordt.

Ook wat betreft de rangorde in een duivenhok moet de duif weten waar hij aan toe is. Er moet met duiven nooit van het ene naar het andere hok "geschoven" worden. Het is al erg genoeg als er een duif verspeeld wordt. Dat leidt bij doffers

meestal tot een energieverblindende strijd. Het is dus een essentiële fout om tijdens het seizoen opengevallen plaatsen "op te vullen" met nieuwe duiven. Ook het veranderen van broedhok moet voorkomen worden bij oudere doffers omdat ze zich het jaar daarop meerdere broedhokken willen gaan toeëigenen.

Twee opmerkelijke hokken van topliefhebbers. Links de schitterende duivenaccomodatie van B. Braspenning (Zaandam) en rechts het hok van de kampioenscombinatie Van Vliet-Maastrikt (Aalsmeer) in de achtertuin van de "Bulderbaan"

11.6 De weduwduivinnen

De weduwduivinnen vormen een belangrijke factor in het enkel weduwschap. Als de doffer thuiskomt behoort hij een actieve duivin aan te treffen. Dat lukt alleen als de duivin goed gezond en in goede conditie is. Daarom is het verkeerd om de duivinnen in een koude garage of in een donker hok te huisvesten. Een goede conditie van de duivinnen houdt, zoals reeds gezegd in dat ze gaan "aanlopen" met andere duivinnen.



Ze gaan eieren leggen en hebben geen interesse meer in hun doffer. Overigens verschilt dit gedrag wel per duif en per soort. Het trieste is wel dat het vaak goede duivinnen betreft die deze neigingen vertonen maar voor het weduwschap deugen ze niet. We moeten die eigenschap proberen uit te selecteren. Als een weduwduiwin bij het "tonen" voor het inkorven niet genoeg aandacht aan de doffer besteedt dan zal die steeds minder presteren.

Hoe voorkom je het onderlinge "aanlopen" van de weduwduivinnen?

In de eerste plaats, zoals gezegd, door **erop te selecteren**. In de tweede plaats de duiven dagelijks 1 tot 1 1/2 uur **dwingend te laten trainen**. Verder **weinig eiwit- en energierijk voer** aan hen verstrekken maar hoogstens wat gerst of zuiveringsmengeling en dan nog weinig ook. De duivinnen kunnen dan niet in topconditie komen. Aan het eind van de week moet men de duivinnen opvoeren met wat snoepzaad zodat ze geen honger hebben als ze bij de doffer zitten.

Het nadeel van het trainen is dat het veel tijd en aandacht van de liefhebber in beslag neemt. Gezien het karige menu zullen de duiven er snel bij gaan zitten waardoor men voortdurend moet opletten en ze met allerlei hulpmiddelen, zoals een vlag ("**trainen met de vlag**") aan het vliegen moet houden.

Voorts kan men het eieren leggen voorkomen door de duivinnen, zeker in de eerste helft van het seizoen, niet te lang bij de doffers te laten.

Tenslotte de inrichting van het duivinnenhok. Zorg voor afgeronde hoeken en dus geen donkere hoekjes in het hok en voor zitkapelletjes in plaats van diepe zitschappen. Gebruik roosters en in ieder geval geen stro. Soms wordt een latterooster schuin voor de kapelletjes geplaatst zodat de duivinnen niet op de vloer komen. Ook zien we wel plastic electriciteitsbuizen die op onderlinge afstand van 10 cm en zo'n 10 cm boven de vloer geplaatst zijn. De duivinnen gaan niet graag op de verende buizen zitten. In een apart voorportaalje, dat met schuifdeuren gesloten kan worden, kunnen de duivinnen op de vloer gevoerd worden. Aan ballonnetjes of een konijntje op de vloer wennen de duivinnen snel en dat houdt ze niet van de vloer.

Als bij het weduwschap bepaalde duivinnen voortdurend "aanlopen" kunnen die beter voor het nestspel gebruikt worden



Weduwduivinnenkooien, zodanig ingericht dat de duivinnen niet "aanlopen"

De duivinnen presteren bij het "totaal weduwschap" vaak beter dan de doffers

Zorg bij het totaal weduwschap voor enkele "vervangende partners"



Een weduwduivinnenhok met schuine bodem om te voorkomen dat ze "aanlopen". In het voorportaal worden ze gevoerd.

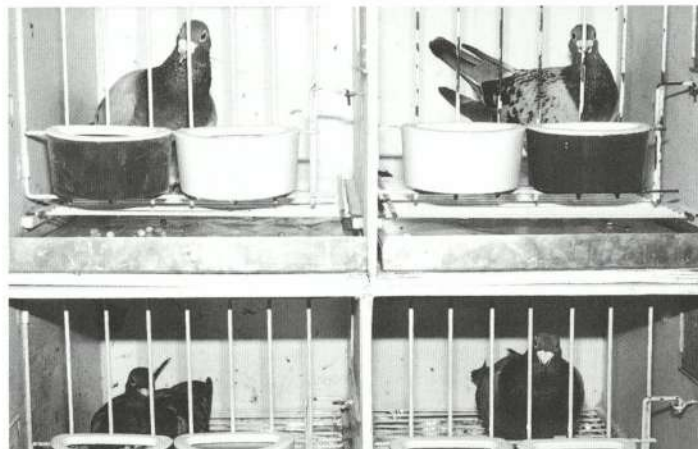
De weduwduivinnen individueel gehuisvest. Ze beschadigen zo vaak hun pluim.

De zogenaamde duivinnenkooien waarin ze bijeen zitten op gaas zijn behalve dieronvriendelijk ook onpraktisch omdat de duivinnen er niet op uit kunnen vliegen. De conditie van de duivinnen loopt hierin vaak terug wat ook geldt voor de individuele opsluiting in duivinnenhokjes, tenzij in dit laatste geval de duivinnen wel uitvliegen en na het vliegen weer apart opgesloten worden. In deze hokjes echter beschadigen de duivinnen vaak hun pluim zodat ze met de navluchten niet goed inzetbaar meer zijn. Toch lijkt deze laatste arbeidsintensieve methode de beste om het "eieren leggen" te voorkomen.

11.7 Totaal weduwschap

In dit laatste geval wordt zowel met de duivin als de doffer gespeeld. Wat de duivinnen betreft heeft dit speltype het grote voordeel dat **1: De duivinnen blijven vitaal** omdat ze elke dag getraind worden. **2: Doordat de duivinnen dagelijks oefenen** en vaak wekelijks ingekorfd worden en daardoor goed zijn "afgetraind" **leggen ze minder snel eieren.** (Duivinnen "lopen snel met elkaar aan" als ze gezamenlijk gescheiden zitten van de doffers. Ze gaan dan eieren leggen, iets wat voor de vliegconditie natuurlijk fataal is.) **3: Met het totaal weduwschap kan men veel beter selecteren** op de vliegkwaliteiten omdat alle duiven wekelijks ingezet worden. **4: Men kan met meer duiven gaan vliegen** omdat alle duiven op het vlieghok inzetbaar zijn, maar men kan het ook anders stellen, namelijk dat men minder duiven nodig heeft om met hetzelfde beoogde aantal te spelen.

Een groot nadeel is dat de doffers of duivinnen na de vlucht soms een **tijdje alleen zitten als hun partner later komt.** Het is dus belangrijk om enkele bruikbare, toeschietelijke duivinnen en doffers achter de hand te houden om de duif die als eerste thuiskomt gezelschap te houden tot diens wederhelft is teruggekeerd. Vooral doffers schijnen gefrusteerd te geraken als ze bij thuiskomst van de vlucht niet uitgebreid door hun duivin verwelkomd worden. We zien dan ook vaak dat bij totaal weduwschap de doffers het eerder laten afweten. Er zijn liefhebbers die bij zo'n tiental doffers een dubbel stel weduwduivinnen hebben om dat probleem op te lossen. Eén groep wordt in hokjes apart gehouden, met de andere groep duivinnen wordt gevlogen. De aan de weduvlucht deelnemende weduwduivinnen moeten echter weer wat beter gevoerd worden om de conditie optimaal te krijgen. Dat moet dus gecompenseerd worden door extra training omdat ze anders gaan leggen.



11.8 Het jonge-duivenspel

Van oudsher was het jonge-duivenspel er alleen op gericht om de jonge duiven "op te leren" om er later als volwassen duiven mee te gaan vliegen. Zo langzamerhand is het jonge-duivenspel uitgegroeid tot een aparte discipline en een belangrijk onderdeel van de totale duivensport geworden.

De meest eenvoudige manier om met jonge duiven te spelen is en was vanaf het schapje d.w.z. geen andere binding dan het hok met zijn geborgenheid, de liefhebber en het voer.

De vluchten werden belangrijker en men liet de jongen onderling paren, waarbij bleek dat ze met bepaalde nestposities beter presteerden. Om paarrijpe jongen te krijgen, gaat men vroeg kweken, waarbij de vroegste datum 26 november is, zodat de jongen op 1 januari 6 dagen oud zijn en met nieuwe ringen geringd kunnen worden (zie hoofdstuk 11.3 "het koppelen"). Het laten paren van oude doffers met jonge duivinnen en oude duivinnen met jonge doffers, blijkt goede resultaten te geven.

Ook worden wel de beide geslachten de gehele week gescheiden en 's middags voor het inkorven bij elkaar gelaten door de deur tussen de afdelingen open te zetten (vandaar de uitdrukking "**spelen met het deurtje**"). De paringsdrift geeft een extra stimulans om snel thuis te komen.

Omdat de rui bij de jonge duiven juist valt tijdens de belangrijkste grote vluchten, wordt de rui kunstmatig uitgesteld. Dit gebeurt door het **verduisteren van het hok** van b.v. 7 uur 's avonds tot 7 uur 's morgens (zie hoofdstuk 11.9 "verduisteren").

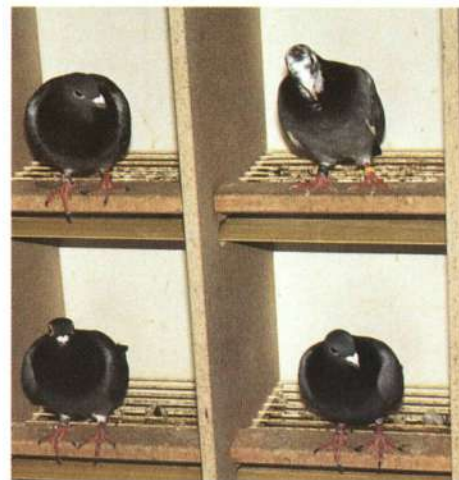
Ook kan door toediening van bepaalde stoffen (b.v. corticosteroiden) de rui uitgesteld worden (zie verder hoofdstuk 16 "doping en glucocorticosteroiden"). **Een belangrijk onderdeel van het moderne jonge-duivenspel is het trainen ("lappen").** De jonge duiven worden nu 2 tot 4 maal per week getraind, ook tijdens de wedvluchten. Het kost veel tijd (en benzine!) maar de resultaten zijn er wel naar. Het is goed om de duiven regelmatig alleen los te laten.

Wij willen er nogmaals op wijzen dat de prestaties van de jonge duiven geen absolute maatstaf zijn voor de uiteindelijke kwaliteit van die duiven. Soms komen gezonde, gemotiveerde, vroegrijpe jongen die goed in de veren zitten tot grote prestaties. Het is echter niet zo dat zulke jongen ook als oude duif zeer goed vliegen. Dikwijls zien we dat ze als jaarling zelfs matig presteren. Pas als 2-jarige zullen ze hun kwaliteit al of niet bewijzen.

Een jonge duif moet bij de jonge-duivenvluchten redelijk tot goed naar huis komen. Als verder alles in de goede richting wijst - goede gezondheid, afstamming etc. - dan kan men zo'n duif "aanhouden".

11.9 Het verduisteren

Om goed te kunnen vliegen moeten de duiven een geheel intact verenkleed hebben. Dit betekent dat ze niet te ver in de rui mogen zijn en dus een "volle vleugel" moeten hebben. Bij de oude duiven is dit te ondervangen door de duiven die in de loop van het seizoen moeten gaan vliegen (fondduiven) later te koppelen zodat het ruiproces later op gang komt (zie ook hoofdstuk 11.3 "het koppelen"). Voor jonge duiven ligt dit anders. Tijdens de grote vluchten in augustus en september mogen de jonge duiven niet in de rui zijn en moeten ze een volle vleugel hebben. Daarom moeten we de rui op een andere manier uitstellen.



Jonge duiven werden aanvankelijk gespeeld met als voornaamste motivatie, het verdedigen van hun schapje of loketkastje. (hier automatisch gereinigde loketkasten).

Dit kan op verschillende manieren.

Men kan het uitstellen van de rui bereiken door corticosteroiden toe te dienen via oog, neus of drinkwater. Omdat dit schadelijk is voor de duiven, dus dier-onvriendelijk en tevens ook verboden is, zijn we daar uiteraard op tegen (zie verder onder hoofdstuk 16 "doping en glucocorticosteroiden").

Een betere manier om de rui te beïnvloeden is door de lengte van de dagen constant te houden. Dus door te "verduisteren".

"Verduisteren", "gedwongen training (of lappen)", "spelen met het deurtje", "op het nestje spelen", "ornithosevrij houden" en "niet te zwaar voeren" zijn zaken die leiden naar het jonge-duivenkampioenschap.

11.9.1 Hoe moeten we verduisteren

Hiertoe worden de hokken vanaf 's avonds b.v. 7 uur tot 's morgens 7 uur donker of zo goed als donker gemaakt. Men noemt dit "het verduisteren". De tijdsduur is meestal van zo'n 10 tot 12 uur per etmaal. **Het is niet zo belangrijk hoe lang men verduistert, als men zich maar steeds dezelfde tijden houdt.** Dat zal voor sommige liefhebbers een praktisch probleem zijn. Ze kunnen dan beter niet verduisteren of het verduisteren automatiseren.

11.9.2 De voordelen van het verduisteren

Het grote voordeel van verduisteren is dat de duiven wel kop en nekveren en wat dekveren ruien maar **de slagpennen niet "stoten"**. De duiven hebben dan op de belangrijke vluchten later in het seizoen een **"volle vleugel" en zijn verder zeer "strak"**. Ook is het een voordeel dat het duivenlichaam door het uitblijven van de rui niet te zwaar belast wordt (**geen "ruiziekte"**).

In een "verduisterd" hok moet het zo donker zijn dat je een krant **nét** niet meer kan lezen

Wanneer men verduistert zal er altijd wel wat licht door de kieren en tussen de dakpannen doorkomen en de duiven kunnen elkaar nog net zien, maar ze zullen niet meer van plaats verwisselen.

Het beste is om met verduisteren te beginnen direct na het spenen. Er zijn liefhebbers die een korte periode verduisteren b.v. 8 weken. Andere liefhebbers houden een langere periode aan en wel tot de eerste wedvlucht. Weer anderen verduisteren tot en met de laatste vlucht. Soms laten liefhebbers hun duiven eerst een paar slagpennen ruien om dan pas met het verduisteren te beginnen. Onze ervaring is dat men het beste van het spenen tot en met de derde wedvlucht kan verduisteren.

Hoe langer men verduistert des te later vangt de rui van de slagpennen aan. Meestal begint de slagpennenrui zo rond de laatste vlucht of een week daarna, alhoewel duiven bij sommige liefhebbers rond die tijd ook wel eens een of twee pennetjes gegooid hebben. Dit laatste is afhankelijk van het soort duiven, de aanvang van het verduisteren, de mate van verduisteren (was er toch nog een lichtstraaltje, staat het hok tegen een verlichte kas enz.) en is een duif niet een paar dagen "op sjouw" geweest, waardoor het systeem ontregeld is.

Sommige liefhebbers stimuleren na het verduisteren de rui door de duiven te laten **"schrikken"**. Daarmee wordt bedoeld dat ze de duiven enkele dagen laten vasten met als enig dieet karnemelk. De duiven beginnen daarna vaak extreem te ruien. Het z.g. **"bijlichten"**, waarbij de daglengte verlengd wordt, met het doel de rui te bespoedigen en te zorgen dat de duiven volledig uitrusten, heeft op het uiteindelijk resultaat van de rui naar onze mening weinig invloed.

11.9.3 Nadelen van het verduisteren

Als nadeel van het verduisteren is reeds genoemd het **extra werk, de precisie en dus de regelmaat** die de liefhebber moet aanhouden.

Verder heerst de indruk dat de jaarlingen iets minder zouden presteren, alhoewel dit weer door anderen wordt tegengesproken.

De verduisterde duiven zullen, zoals reeds gezegd, pas op een later tijdstip dan de "natuurlijk" gehouden duiven, volledig uitgeruid zijn. Bij sommigen zal in januari de laatste staartpen pas geruid worden. Als nadeel wordt ook genoemd dat men **met deze duiven geen winterkweek** kan doen en dat ze niet aan tentoonstellingen kunnen deelnemen.

Aan de grote prestaties die verduisterde jongen verrichten, moet men bij de selectie niet te veel waarde hechten.

Ten opzichte van onverduisterde duiven zijn zoals gezegd, de verduisterde op de vluchten sterk in het voordeel. Een onverduisterde duif heeft dus vaak een lager prijspercentage. Hier schuilt dus ook weer **het gevaar dat bij de selectie teveel naar de prestaties van de verduisterde jongen wordt gekeken.**

Concluderend kan men wel stellen :

Wil men echter bij de jonge-duivenkampioenen behoren, zal men met verduisterde jongen moeten spelen!

Anderzijds is het begrijpelijk dat sommige liefhebbers het zekere voor het onzekere nemen en naast de verduisterde duiven ook een groep jonge duiven houden, waarmee op geen enkele wijze gemanipuleerd wordt.

Door ruimtegebrek lukt dat de kleine melker lang niet altijd.

11.10 Prestatiebeoordeling en specialisme

Het "**generale kampioenschap**" is lange tijd het enige kampioenschap geweest wat telde in de duivensport. Tegenwoordig neigt men meer en meer naar een andere vorm van prestatiebeoordeling.

Omdat de liefhebber die met veel duiven speelt natuurlijk sterk bevoordeeld is t.o.v. de liefhebber met weinig duiven, heeft men het **aangewezen kampioenschap** ingevoerd. Alleen de bovenste duif (of meerdere van de bovenste duiven van de inkorflijst) telt en krijgt punten. Zo hebben ook de kleine liefhebbers meer kans op een kampioenschap.

Nog later is het "**keizer-generaal**" kampioenschap ingevoerd. De punten van het aangewezen en het onaangewezen kampioenschap worden opgeteld. Soms worden ook de **punten van de eerste twee aangewezen duiven bij die van de eerste aangewezen duif opgeteld waardoor het aangewezen spel ("kijk op je duiven hebben") hoger gehonoreerd wordt.** In de praktijk is gebleken dat de aangewezen kampioen meestal ook "keizer-generaal" wordt.

Het aantal vluchten is de laatste jaren echter zo groot geworden dat alleen de grote liefhebbers (dus met veel duiven) nog, met een redelijke kans op succes, op alle vluchten kunnen meedoen.

Ook het feit dat men voor de fondvluchten veel duiven nodig heeft en dat het aantal fondvluchten zo groot geworden is, is het voor de doorsnee liefhebber niet meer mogelijk om kampioen te worden.

Verduister op constante tijden

Sommige liefhebbers hebben de mening dat verduisterde jonge duiven gevoeliger zijn voor ziekten en als jaarling gemiddeld genomen minder presteren dan niet verduisterde jongen

Verdeel de jonge duiven als het even kan in een groep verduisterde en een groep "natuurlijk gehouden" jongen



Er is met concoursen soms veel te winnen

De beste liefhebber blijft meestal dé kampioen, welk puntensysteem er ook gekozen wordt

Om nu toch de kleine liefhebber, waaruit het merendeel van de duivensporters bestaat toch **gelijke kansen** te geven, wordt momenteel gezocht naar een andere vorm van kampioenschappen. **Kampioenschappen waar b.v. het aantal ingekorfd duiven exponentieel in verhouding wordt gebracht met de hoeveelheid te verdienen punten.** Met andere woorden: het inkorven van veel duiven betekent dat men ook veel prijzen moet hebben anders wordt dat aangerekend.



Dierenarts van der Sluis bij zijn vlieghokken

Het lijkt redelijk dat er in de puntenwaardering rekening wordt gehouden met het aantal duiven wat een liefhebber inkorft

Ook het tellen van slechts de eerste twintig duiven voor de kampioenspunten, leidt vaak tot vreemde situaties waarbij b.v. de vijftigste prijsduif van een concours punten krijgt en de duif die een uur vroeger geklokt werd, geen enkele punt. Het vinden van een ideale oplossing zal dus niet eenvoudig zijn.

Het afschaffen van het generale kampioenschap heeft het grote nadeel dat er dan bij sommige onderdelen weinig duiven worden ingekorfd. "Generaalspelers" zijn n.l. genoodzaakt tot en met de laatste vlucht in te korven en dat houdt in dat een flink percentage, vooral van de navluchtduiven van hen afkomstig is. Wanneer liefhebbers zich overigens gaan specialiseren op bepaalde onderdelen, zoals het vitesse- of jonge-duivenspel, zullen ze daarin zo ver boven de "programmaspelers" gaan uitsteken, dat het voor laatstgenoemden niet leuk meer is om mee te doen. Men ziet dit reeds met de fondvluchten, waar het telkens weer dezelfde zijn die kampioen worden. Voor de overige speltypen hebben de fondspecialisten geen animo. Ze gebruiken de korte vluchten slechts om hun duiven te laten trainen. Ze kloppen hun mogelijke prijsduiven niet eens waardoor er ook nog een soort "concoursvervalsing" ontstaat.

Tegen deze specialisten is voor een "normale" duivenliefhebber niet meer te vliegen. Ze zullen dus in de toekomst genoodzaakt zijn zich ook te gaan specialiseren.

Het een en ander zal tenslotte uitkomen op een compromis, waarbij en laten we dat hopen, we allen nog plezier in de duivensport zullen houden.

11.11 Het aanschaffen van duiven

Bij het verkrijgen van duiven dient men wel het doel -waarom- goed in de gaten te houden. Wil men zijn kolonie versterken met duiven voor de vitesse, voor de fond of speciaal voor de overnachtluchten?

Wanneer men een duif koopt of krijgt, dan dient deze uit een kolonie te komen, die nú hard vliegt. Bij duiven uit hokken die "vroeger hard gevlogen" hebben is de kracht er vaak uit. Of de duiven zijn te "ouderwets", kunnen niet meer meekomen of er zijn teveel goede duiven verkocht of er heerst een klimaat waardoor de duiven niet gezond zijn. In die gevallen zullen die duiven een ander hok niet verbeteren. Duiven uit hokken die thans hard vliegen, zullen èn klasse èn prima gezondheid hebben.

Een ander punt is: hoe behandelt de vorige eigenaar de duiven? Als een gemakzuchtige liefhebber die de "droge mestmethode" toepast, zijn duiven bij weer of geen weer loslaat, "volle bak" voert, nooit medisch "iets doet", zijn duiven gaat aanschaffen bij een uiterst precieze, hygiënisch verantwoorde en medisch begeleidente liefhebber, dan zal hij met die duiven geen succes hebben.

Zoekt een liefhebber enkele fondduiven om met zijn vitessekolonie te kruisen, dan komt hij al gauw in de problemen met het voeren. Een fondduif zal heel anders gevoerd en behandeld moeten worden dan een vitesseduif. Men kan moeilijk twee verschillende spelsystemen door elkaar spelen. Fondduiven moeten naar het land kunnen gaan en in de mist kunnen vliegen. Vitesseduiven moeten kort gehouden worden en onder appèl staan.

Het is verkeerd -en hoe vaak zien we het niet- dat liefhebbers overal z.g. goede duiven vandaan halen. In hun hok zitten dan duiven van wel tien verschillende liefhebbers. Veel duiven zullen zich niet kunnen aanpassen aan het milieu in dat nieuwe hok en van geen van die duiven zal men veel plezier hebben. Alhoewel het aanschafbeleid niet goed was, wordt vaak ten onrechte verondersteld, dat de oorzaak ligt bij de kwaliteit van de aangeschafte duiven. Bovendien loopt men de kans dat ze ziekten meebrengen.

Als men het echt goed wil doen, dan neemt men van een hardspelende liefhebber **een gehele ronde eieren**. Het heeft drie voordelen: in de eerste plaats zijn **eieren goedkoper** dan jonge duiven, in de tweede plaats is het **oriënteringsvermogen van de op het eigen hok geboren jongen beter** dan wanneer men ze er als jonge duif naar toe heeft gebracht en in de derde plaats **hoeven de duiven ze zich niet aan te passen aan een ander milieu** wat ziektekundig gezien een groot voordeel is. Men heeft dan één soort duiven dat dezelfde behoefte heeft, dezelfde ziektegevoeligheid en dus minder kans op problemen.

Houdt niet teveel duiven. De kweekhokken puilen meestal uit van de broedhokken. Hoe meer hoe beter lijkt het soms wel. De verzorging is meestal ook minder dan bij de weduwnaars, terwijl de kwekers de nodige vliegbeweging missen. Het kweken vraagt meer energie van een duif dan b.v. een fondvlucht. Er wordt vaak te lang doorgekweekt. Niet voor niets zijn de kweekduiven vaak vroeg "versleten" en worden uit de zogenaamde kwekers lang niet de beste jongen gekweekt. Alhoewel we tegenwoordig met de huidige methode van zware selectie van de jonge duiven veel jongen nodig hebben, moet dat niet ten koste gaan van de kwekers.

In de kweekhokken vinden we overigens de meeste paratyfus, worm- en coccidiose-infecties!

Er wordt veel te veel geld uitgegeven aan veel te veel slechte duiven

Haal een aantal (b.v. 10 stuks) jonge duiven of eieren bij één liefhebber die nú presteert met zijn duiven

Goede kweekkoppels zijn zeer schaars en je kunt ze zelden kopen. Veel "kweekkoppels" bij liefhebbers zijn (op zijn best) een goede doffer en een goede duivin (in de V.U.T.) die maar bij elkaar gezet zijn

11.12 De "one loft races"

Met een "one loft race" wordt bedoeld, een concours met duiven van verschillende liefhebbers, vaak uit verschillende landen, georganiseerd vanaf een centraal hok.

De jonge duiven komen vanaf het moment dat ze gespeend worden op dat hok en worden er afgericht om ingezet te worden op "de grote vlucht".

De laatste jaren worden dergelijke vluchten steeds meer georganiseerd.

De "one loft races" doen denken aan de draf- en rensport in de paardewereld. Men schaft een paard aan en brengt hem onder bij een trainer die verder alles regelt. Je kunt dan als eigenaar naar de race gaan kijken. De duivensport heeft een volkomen andere opzet.

Voordelen zijn dat alle duiven dezelfde afstand vliegen onder dezelfde omstandigheden en de eerstaankomende duif zonder verdere discussie de beste van alle ingezette duiven is.

Verder wordt van de grote race vaak een leuke happening gemaakt waarbij veel liefhebbers elkaar ontmoeten. Het gokelement en de "public relations" spelen op zo'n vlucht een belangrijke rol. Men kan ook deelnemen aan de vlucht zonder zelf duiven te houden. De duiven worden aangeschaft bij goed spelende liefhebbers en ze worden vervolgens "ingestuurd".

Het lijkt dus op het eerste gezicht een goede krachtmeting, doch er zijn veel negatieve punten.

Hoewel de ingezette duiven van de beste hokken komen en de kwaliteit van de duiven dan ook zeer hoog zal zijn, is het los van de vlucht toch geen eerlijke strijd. De ingezette duiven moeten zich gaan aanpassen aan hun lotgenoten: acclimatiseren. Veel jonge duiven zullen daar problemen mee krijgen. Het ene soort zal veel meer aandacht nodig hebben om goed op te groeien dan het andere. Daarbij worden vanuit meerdere hokken allerlei ziektekiemen meegenomen, die in een hok terecht komen waarin de duiven te jong zijn om al enige immuniteit te hebben opgebouwd. Ook een zware reis en een ander klimaat, waar de duiven in terecht komen kunnen een rol spelen en hierdoor kunnen veel duiven op voorhand uitgeschakeld zijn. De verzorging, hoe goed dan ook, geeft bij zulke grote aantallen duiven vaak extra problemen.

Om tot de prijswinnende duiven te gaan behoren, moeten de jonge duiven wel van een "hard" soort zijn d.w.z. een soort dat tegen een stootje kan en geen superatleet die voor en na de wedstrijden in de watten gelegd moet worden.

Het inzetten op een "one loft race" in Mexico





Als de duiven in een groep aankomen, wat vaak gebeurt bij een "one loft race", is het een kwestie van geluk welke duif het eerst binnenkomt.

Het lijkt ons dat dergelijke evenementen uitzonderingen moeten blijven.

Met de echte duivensport, zoals dat omschreven is in de doelstellingen van de N.P.O. heeft het weinig te maken. De individuele melker wordt volledig uitgeschakeld en het plezier van "het duiven houden" is ver te zoeken. Dat bij belangrijke gebeurtenissen, zoals een Olympiade zo'n race gehouden wordt en dat er daarnaast enkele traditionele racen zijn is tot daaraantoe, maar het mag niet tot een vanzelfsprekend onderdeel van de duivensport gaan behoren.

De bekendste "one loft race" is wel de **Asia Pacific Race** vanuit **Bangkok**. In 1988 is deze race gestart en wordt om de 2 jaar gehouden. In 1992 werden daar 1952 duiven ingezet uit 16 landen. Vanuit Nederland waren er 65 jonge duiven. De duiven verbleven in een groot duivenhok, 60 meter lang met een tussengang en verdeeld in 20 afdelingen van 6 x 5 meter. De te vliegen afstand was 660 km. Bij de uiteindelijke wedstrijd waren er, na de diverse opleringsen, nog 360 duiven die ingezet werden voor de grote race.

Ook in **Duitsland** worden dergelijke wedstrijden gehouden, b.v. de **Europa Classic**. Het hok staat in Essen. Eerst worden er vluchten van 220 en 340 km gehouden en uiteindelijk de race vanuit Berlijn, dat op een afstand van 460 km ligt. De inzet en de prijzen van deze race zijn erg hoog.

Vanuit Neubau worden jaarlijks de **Bauerwald Rennen** gehouden. Ook **Hongarije** kent een jaarlijkse race; het is de **Alfons Anker Memorial Race** vanuit de universiteit te Kaposvar.

In Nederland is de eerste race gehouden ter gelegenheid van de Olympiade in 1995. Dit was in augustus 1994 vanuit een centraal hok te Rosmalen. Alhoewel de happening in zijn geheel een succes was, hebben van de kleine 800 duiven die in het hok geplaatst zijn ten hoogste een paar honderd duiven aan de Olympiadevlucht deel kunnen nemen, hetgeen de problematiek van zo'n massale opzet nog eens onderstreept.

12 gezondheid en ziekte

12.1 algemeen

vorm is goed, maar "oplopende vorm" is beter om goede resultaten te boeken



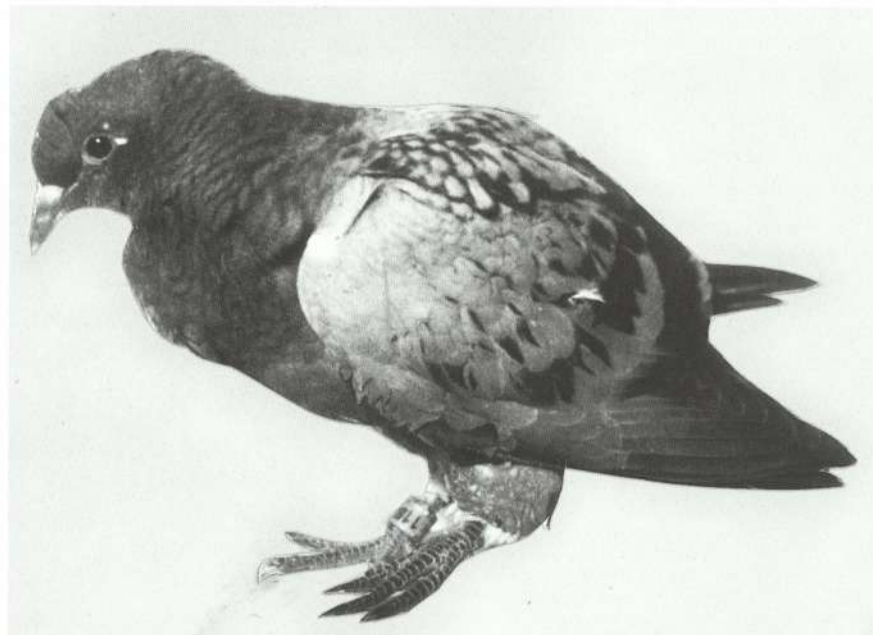
Een mooie gezonde duif

Een voorwaarde voor een goede gezondheid van een duif is dat al **zijn organen optimaal functioneren**. De meesten weten wel hoe een gezonde duif er uitziet en hoe hij zich "toont". Een **gezonde duif "glanst tegen je aan"**, waarbij vooral de blauw-groene hals opvalt en alle **veertjes en pennen strak op hun plaats** liggen. De duif is **levendig en attent**. De levendigheid uit zich bij het loslaten in voortdurend vliegen en opvliegen ("**wegketsen**"), wat de doffers graag doen. Een voortdurend baltsgedrag van de doffers vooral in aanwezigheid van de duivinnen. Ze **verdedigen hun broedhok** en eigen zitje fel. De duiven gaan **graag in bad**, waarna veel "**poeder**", dat door een gezond verenpak wordt geproduceerd, als een vet wit vliesje op het badwater blijft drijven.

De **eetlust is goed** en de duiven hebben de bekende keuteltjes als **ontlasting: klein en bruin van kleur**, terwijl er een wit kapje van de urine (urinezuur kristallen) bovenop ligt. Bij het broeden zullen de duiven op tijd gave eieren leggen waar, na bebroed te zijn, goede jongen uitkomen die snel opgroeien. De duiven zullen **nauwelijks te lijden hebben van het "azen" van hun jongen**.

Bij de rui zal het **ruipatroon (zie rui) nauwkeurig gevolgd worden** en de nieuwe veren zullen van goede kwaliteit zijn, zonder afwijkingen.

Tijdens de vluchten zullen de **prestaties goed** zijn en na de vlucht zullen de duiven snel weer op gewicht zijn en de spieren zullen op "**spanning**" komen. De kleur van de borstspieren is roze.



Wat willen we eigenlijk nog meer dan een goede gezondheid: **vorm op het juiste moment**, we willen dus eigenlijk kunnen "**pieken**" als de belangrijke vluchten daar zijn. Bij "vorm" zullen alle organen maximaal hun werk doen en de duiven zullen "**gespannen**" en "**strak**" zijn. Dikwijls zullen zij zich anders gaan gedragen, iets wat een goede duivenliefhebber opmerkt en zal gebruiken. **De rode schone pootjes zullen warm zijn**, het "**vormstipje**" op het borstbeen zal duidelijk zichtbaar zijn en er zullen "**vetvlekjes**" op de pennen komen.

Die “vetvlekken” zijn eigenlijk geen vetvlekken, maar juist plekken waar de vette witte poeder door de overlappende slagpennen is weggeveegd. Hoe duidelijker de vlekken, des te meer poeder zit er op de veren. Dus “vorm” en “poeder” hebben direct met elkaar te maken.

Het motiveren van duiven is een onderdeel van het in vorm brengen van duiven.

Eén van de belangrijkste signalen van gezondheid is het “**donzen**”. Een gezonde duif zal dagelijks donsveertjes gooien. Bij het in vorm komen en het in vorm zijn, zal het donzen toenemen tot een bepaalde grens. We zien zeer veel donsveertjes vallen wanneer een duif problemen heeft gehad en weer “in goede doen” komt.



Oude dons

Bij ziekte zullen de duiven weinig of geen dons gooien. Meestal is dit het eerste signaal dat er iets aan mankeert. Een duif die niet in orde is (of hij echt ziek gaat worden of zich “alleen maar” niet lekker voelt) zal veel van al die symptomen, als zojuist beschreven bij gezonde duiven, missen. De duif zal zijn veren iets opzetten en niet glimmen, om maar niet te spreken van “bol zitten”. De eetlust zal minder worden en de duif zal alleen wat fijn voer opnemen. De ontlasting wordt slapper. De kleur van de vliegspieren wordt in plaats van roze meer blauw en er komen schilfers op de huid. De spieren voelen slap aan.

Pas als een duif echt ziek gaat worden, zal hij zich gaan afzonderen en stil in een hoekje gaan zitten. Bij de kweek zullen de duivinnen niet of te laat eieren leggen en de eieren kunnen dan abnormaal en onbevruucht zijn. Bij de rui zullen abnormale veren (onvolgroeid of groeistrepen) te zien zijn en de rui zal zelfs stoppen (**oude pennen**).

De duiven houden hun dons vast (**oude dons**).

12.2 het oog (zie ook hoofdstuk 2.4)

Normaal is de oogbol iets vochtig; wanneer er teveel vocht op zit, waarbij de oogleden ook nat en donkerder van kleur worden, noemen we dat een “nat oog”.

De oorzaak kan zijn irritatie door stofdeeltjes of door tocht, door bepaalde irriterende gassen, door veertjes rond het oog maar ook door een ontsteking van het oogslimvlies of door een verwonding van het oog. Ook een gedeeltelijke of gehele afsluiting van het traankanaal is mogelijk.

Meestal wordt een “**nat oog**” afgedaan met de diagnose “ornithose-complex”. Dit hoeft echter niet altijd het geval te zijn.

dagelijkse donsruï is een teken van goede gezondheid

als een duif enkele dagen “bol zit” kan men ervan uitgaan dat hij behoorlijk ziek is

Groeistrepen in de staartpennen a.g.v. ziekte tijdens de rui





Blindheid als gevolg van een onjuist behandelde hoornvliesbeschadiging

oogaandoeningen komen veelvuldig voor bij duiven

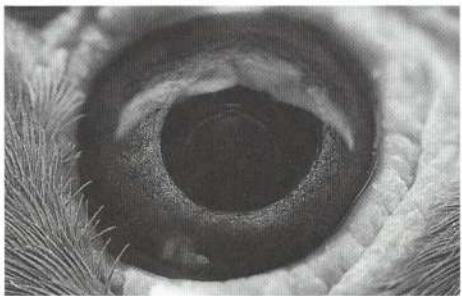
als er een vermoeden is dat de oogbol beschadigd is, eerst een fluorescentietest laten doen



een nat oog (oog- of oogvliesontsteking)

nooit routinematig corticosteroïd-houdende oogmiddelen gebruiken

veel jonge duiven worden besmet met het herpesvirus; het symptoom is o.a. vliesjesziekte



't vliesje, vooral bij jonge duiven een veel voorkomend probleem.

12.2.1 beschadigingen van het oog

Na een beschadiging van het hoornvlies (oogbol) zal er een extra tranenvloed zijn. De duif zal hierop reageren door aan het oog te krabben.

De beschadiging van de oogbol kan goed gezien worden met behulp van de **fluorescinetest**.

Fluorescine is een groene kleurstof, die in het oog gedruppeld wordt en daarna uitgespoeld wordt met water. Daar waar het hoornvlies beschadigd is blijft de kleurstof achter en zien we een groen plekje.

Waarom al die moeite? Dit is van belang voor de behandeling. Wanneer er namelijk bij een beschadiging een corticosteroïd-houdende zalf of druppel gebruikt wordt, bestaat er een grote kans op een chronische ontsteking op het hoornvlies, omdat de corticosteroïde hormonen de genezing tegengaan. In dit geval moet er een poeder (b.v. globenicol), zalf of druppels met **antibiotica gebruikt worden met vitamine A, maar zonder corticosteroïden**. Dus bij een nat oog moet eerst een goed onderzoek verricht worden, alvorens de ogen met een corticosteroïd-houdend middel worden behandeld. Beter is het dus om in het algemeen een middel te gebruiken zonder de gevaarlijke corticosteroïden, ook al omdat de duiven (doffers) vaak vechten, waardoor beschadigingen van het hoornvlies regelmatig voorkomen.

12.2.2 oogbindvliesontsteking (conjunctivitis).

Deze ontsteking zien we veelal bij de infecties die we het **"ornithose-complex"** noemen.

De oogbol zelf is niet aangetast, alleen de slijmvliezen rondom het oog zijn rood en vochtig en omdat het pijnlijk is, houdt de duif het oog meestal gesloten. Soms komt er pus uit, waardoor de oogleden 's morgens verkleefd zijn. Er kan een antibioticahoudende oogzalf of -druppel toegediend worden.

Tezamen met een ornithosekuur in het drinkwater of injecties met antibioticum zoals streptomycine of lincospectine is de behandeling meestal snel succesvol.

Een aparte vorm van een oogbindvliesontsteking is de ontsteking van het derde ooglid. Wanneer dit z.g. knipvlies ontstoken is en onder het bovenste ooglid uitkomt, zien we dit als een rood bandje. We noemen dit de **"vliesjesziekte"**. Hoewel meerdere ziekteverwekkers (zie hoofdstuk 15.10 "het ornithose-complex") voor de oogbindvliesontstekingen verantwoordelijk gesteld worden, wordt in dit verband met het vliesje vaak gedacht aan het **herpesvirus**.

Antibiotica (ornithosekuren) zijn niet actief tegen welk virus dan ook. Ze bestrijden slechts de bacteriën en de mycoplasmen, die a.g.v. de virale ontsteking een grotere kans krijgen. De corticosteroïden in de oogdruppels onderdrukken wel duidelijk de reactie van het oogbindvlies. **Daar zo'n 60% van de duiven te maken krijgt met het herpesvirus, is vooral bij jonge duiven "t vliesje" een veel voorkomend probleem.** De ogen kunnen enkele dagen achtereen behandeld worden met oogdruppels of oogzalf. Gebruik nooit routinematig druppels of zalf met corticosteroïden. Vraag aan Uw dierenarts om middelen zonder deze hormonen.

Bij de ontstekingen van het oogbindvlies kan de traanbuis ook ontstoken raken. Na genezing van het oogbindvlies kan de traanbuis verkleefd en verstopt zijn. Ook vanuit de keel kan de traanbuis door ontstekingen, veroorzaakt door bacteriën of trichomonaden, verstopt raken. De dierenarts kan dan de traanbuis met een

geknopte naald, vanuit de ooghoek, doorspoelen. Vaak is het echter ongeneeslijk; terwijl de duif verder geen klachten heeft, houdt deze er toch een nat oog aan over.

Bij de beoordeling van duiven wordt altijd naar het oog gekeken. Vooral bij jonge duiven is er dikwijls sprake van een te vochtig oog. De algemene conditie, maar ook zaken als **vocht en tocht** kunnen hier mede de oorzaak van zijn.

In de eerste plaats dus letten op een betere hokaccomodatie, waarbij dan aan een **beter ventilatie** (natuurlijk of kunstmatig) gedacht moet worden. Hiervoor zijn geen algemene regels. Het is een kwestie van proberen (zie hoofdstuk 4 "het duivenhok").

Wanneer plaatselijke behandeling van het oog geen verbetering gegeven heeft, is **een ornithosekuur noodzakelijk**.

Bij natte ogen moeten we ook rekening houden, dat **irriterende stoffen of gassen** de oorzaak kunnen zijn. Bij **teveel ammoniaklucht** (bij de "drogemestmethode", als de ontlasting te vochtig is) krijgen de duiven natte ogen. Ook chloorverbindingen zoals Halamid®, die in te grote concentratie voor hokontsmetting zijn gebruikt, kunnen problemen geven.

Irritatie door kopveertjes zien we weleens bij ingeteelde showduiven, waar het ooglid als het ware weggekweekt is. Deze veertjes moeten weggetrokken worden, omdat anders het oog blijvend wordt beschadigd.

12.3 de neus

De neusdoppen mogen niet te groot zijn en dienen aan beide zijden even groot te zijn. **De neusdoppen moeten wit van kleur zijn.** Een bruine kleur, éézijdig of aan beide zijden, duidt op ontstekingen van de slijmvliezen van de neus- of voorhoofdsholten. Een uitzondering zien we bij duiven die jongen voeren (azende duiven). De onderrand van de neusdop bij de bek kan dan wat vochtig-bruin zijn. **Bij gezonde ouderdieren "tekenen" de bek en neusdop maar weinig met het azen van de jongen.** Worden de neusdoppen echter grauw en donker dan kunnen de ouders het opvoeden van de jongen eigenlijk niet aan.

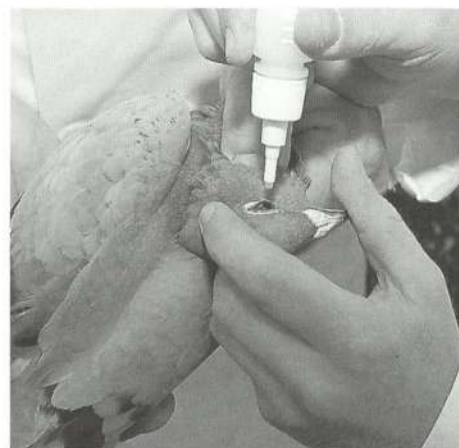
Roze neusdoppen worden o.a. veroorzaakt doordat de duiven langdurig in de regen vliegen. Meestal zal de neusdop na enkele dagen weer wit worden (kalk). Blijven de neusdoppen roze, dan moet men zich beraden over het inkorven, daar zulke duiven mogelijk niet meer in goede conditie zijn.

De neusdop is een plaats waar we vaak pokken zien omdat de duiven elkaar op die plaats het eerst pikken en daardoor besmetten. Ook **andere infecties zien we op of in de neuswrat**. B.v. paratyfusbacteriën, maar ook andere bacteriën veroorzaken ontstekingen die vergeleken met pokken onderhuids in de neusdop zitten (voor de behandeling zie hoofdstuk 13.2.2 "huidverdikkingen").

De neusdoppen kunnen beschadigd zijn door vechten. We zien daarom nogal eens open wonden. Bij een ernstige ontsteking of een verstopt traanbuisje zal er een traanstreep over de neusdop te zien zijn.

12.4 de snavel

De snavel van een postduif dient normaal goed gesloten te zijn. De ondersnavel is iets korter dan de bovensnavel. De snavel is hard en weinig buigzaam. Bij kalken-/of vitamine D-gebrek zal vooral de ondersnavel slap en veel te buigzaam zijn. De bovensnavel groeit door wanneer deze niet door natuurlijke slijtage zijn normale lengte houdt. We spreken dan van een **haviksbek**. Bij zeer oude vogels wordt dit euvel nog wel eens gezien.



het druppelen van het oog met antibiotica



het bekijken van het oogslimvlies



een grote 'ouderwetse' neusdop, indrukwekkend maar kwetsbaar



zo opent men de bek



Het beoordelen van de mond- en keelholte, de gehemeltepleet is niet geopend en de luchtpijpingang (craniale larynx) komt teveel omhoog en is te wijd geopend.



"witte puntjes" in het verhemelte, resten van oude ontstekingen

Het beste kan de punt van de snavel "**bijgeschroeid**" worden. Dat doen we met een soldeerboutje of b.v. een schroevendraaier die tot witheet in een vlam is gehouden. De bek wordt goed dichtgehouden zodat de tong niet beschadigd wordt en het hete voorwerp wordt even tegen de snavel gehouden die vervolgens onmiddellijk wegschroeit.

Ook scheefgegroeide snavels kunnen op deze wijze zoveel mogelijk gecorrigeerd worden. Op bovengenoemde wijze kunnen ook te lange teennagels afgeschroeid worden.

Knippen geeft meer kans op bloeden.

12.5 de bek

De bek kan het beste geopend worden door de snavel tussen duim en wijsvinger te pakken en vervolgens de kop horizontaal naar achteren te duwen. Vervolgens laat men de bovensnavel door de vingers glijden, waarna de bek zich vanzelf opent. Men heeft dus nu alleen de ondersnavel tussen duim en wijsvinger vast. De ondersnavel moet men wel over de gehele lengte vasthouden en niet alleen de punt van de snavel.

Bij de geopende bek zien we aan de achterzijde het gehemelte met in het midden **de gehemeltepleet**. Deze spleet is **normaal open**. In enkele gevallen zien we bij gezonde duiven dat de randen elkaar raken. Meestal echter is het zo, dat bij een gesloten gehemeltepleet het slijmvlies min of meer ontstoken is.

Soms zijn de randen van de gehemeltepleet zelfs verdikt en wit en krijgt de spleet een **gegolfd aspect**. Dat zien we vaak bij ernstige infecties van het mondslijmvlies b.v. als gevolg van herpesvirusinfecties. De onderzijde van het hangend gehemelte is gekarteld. Na ontstekingen (trichomoniasis) kan deze rand glad worden, wat voor het functioneren van de keel verder geen probleem is. In het zachte gehemelte zitten de vele afvoergangen van de speekselklierijtjes. De afvoergangen kunnen ontstoken en verstopt raken. De opeengehoopte klierinhoud wordt dan hard. We zien dit als **witte punten**. Ze worden **sialolyten** genoemd.

De oorzaak is nog niet bekend. Mogelijk zijn de speekselklierijtjes in het monddak ontstoken door virussen zoals pokkenvirus of herpesvirus. Het blijkt geen invloed te hebben op de vliegprestaties van deze duiven. Na verloop van langere tijd worden deze brokjes eiwit soms afgestoten.

In tegenstelling tot de witte punten zijn **gele punten** wel ernstig. **Dit zijn ontstekingshaarden als een gevolg van een trichomonasinfectie.** Deze haarden groeien uit tot grote plekken en woekeringen en kunnen zelf zo groot worden dat ze de gehele mondholte opvullen (zie hoofdstuk 15.11 "trichomoniasis").

Overmatige slijmproductie zien we in het begin als **slijmdraden of als een overvloedige hoeveelheid vocht achter in de keel.** Bij blijvende overproductie zien we het opgedroogde slijm in de plooiën van het slijmvlies in de bek en zelfs in lagen op het slijmvlies.

Bij een ernstige herpesvirusinfectie hebben de duiven het **benauwd** en zien we in de gehele **mond, keelholte en op de tong een wit-geelachtig beslag.** Achter in de keel zien we onder het zachte gehemelte de geslingerde kloppende halsslagader (Carotis). We zien soms dat de keel **achterin aan beide zijden ontstoken** en verdikt is. Vermoedelijk is dat opgezet lymfeweefsel. Soms is dit zo sterk vergroot dat de keel half dichtgedrukt wordt.

Op de overgang van huid naar slijmvlies kunnen ook **pokken** zitten, die zo groot kunnen worden, dat ze de voedselpassage belemmeren. Ook **tumoren** van allerlei aard kunnen in de bek zitten en daar de nodige problemen geven.

Er mag **geen abnormale reuk** uit de bek komen. Bij een **trichomonasinfectie** kan dit het geval zijn, maar ook bij een kropinhoud, die aan het **gisten** is, doordat de kropinhoud niet naar de maag geledigd wordt ("**verzuren**"), omdat het darmkanaal "stil ligt" als gevolg van darmontstekingen. We zien dit euvel vaak bij kropperrassen met een hangkrop (Valencianer) die moeilijk in de maag geledigd wordt.

12.6 de hals

De hals van de duif is bedekt met dekveren die, zoals al eerder gezegd, als de zon erop schijnt blauw-groenachtige glanst, vooral als de duiven in vorm zijn.

Normaal liggen deze dekveren van boven naar beneden en gedeeltelijk over elkaar, zodat ze een dek vormen. Embryonaal wordt bij de vorming van de huid de linker- en rechterkant gesloten. De plaats waar de huid normaal samengroeit kan onderbroken zijn, waarbij op die plaats de richting van de dekveertjes veranderd is en er een soort rozet ontstaat. Dit wordt een **strik** of **jabot** genoemd. Het heeft geen enkele invloed op de kwaliteit van de postduif.

Bij het koeren wordt de krop opgeblazen, waardoor deze naar voren uitpuilt. Bij het betasten van de voorzijde van de hals kan men de inhoud van de krop voelen. Normaal is het zo dat het voer twee uur na het eten uit de krop verdwenen is.

"witte puntjes" in het gehemelte vormen geen probleem. Het zijn restanten van oude infecties in de speekselkliertjes

voor de duivenmelker vormt de keelinspectie een waardevolle informatiebron over de gezondheid en de kwaliteit van de duif

een knobbel in het hals- of kropgebied komt regelmatig voor. De duif strekt dan frequent de nek of heeft problemen met eten.

een ontstekingsproces a.g.v. een vaccinatie met kippen-NCD-vaccin



Harde, onregelmatig gevormde, lange woekeringen onder de huid zijn vaak ontstekingen veroorzaakt door een ondeskundige enting b.v. met een olievaccin (b.v. paramyxovaccin). Ook moet gedacht worden aan een gezwel.

Een afgerond hard vormsel dat goed verplaatsbaar is, is meestal een **trichomonas-infectie** in de kropwand. Deze knobbel kan vergroeid zijn met daarachter gelegen weefsel (luchtpijp, wervels). Dikwijls is deze

trichomonasontsteking direct al te zien, zonder dat men de hals hoeft af te tasten.



Aan de borst kan een ronde kale plek zitten met een doorsnede ter grootte van 3 tot 5 cm. De veertjes ter plekke zijn afgebroken en alleen de veerstompjes steken nog enkele millimeters uit de huid. Microscopisch blijkt dat de veerstompjes op de plaats van de breuk zijn ingesnoerd. Dit is de zogenaamde "**kale borst**". We zien dit vooral in het (warme) voorjaar als de duiven hun jongen moeten voeren. Meestal zijn het elk jaar dezelfde nerveuze duivinnen.

Schuren over de rand van de drinkbak of broedschotel is de meest voor de hand liggende oorzaak (dus een mechanische beschadiging). Er zijn ook wel theorieën over **infecties van mijten** in de veerschacht of over **stofwisselingsstoornissen**.

een "kale borst", een afwijking waarvan de oorzaak nog onduidelijk is.

Bij de grote rui in september zullen deze stompjes normaal uitgeruid worden en komen er nieuwe gezonde veren voor in de plaats. Als men denkt aan parasieten heeft het mogelijk alleen zin om een middel als **ivermectine** (Ivomec®, MSD AGVET) te gebruiken. 5 druppels van dit middel in de bek, direct na de ruitijd, gedurende enkele dagen achtereen moeten voldoende zijn om eventuele mijten te doden. Injecties met dit middel zijn bij duiven riskant. Denkt men bij kale borsten aan de drinkbak of voerbak als oorzaak, zorg dan dat de randen niet scherp zijn en zorg dat de drinkbak altijd tot over de helft gevuld is.

er zijn veel theorieën over de oorzaak van de kale borst

Bij de keuze van broedschalen moet men zoeken naar schalen met hoge randen opdat de doffers anders teveel op de randen liggen te schuren.

Bij kropperrassen met een hangkrop, die over de bodem schuurt (Valencianer), zien we ook vaak een kale plek die nogal eens ontstoken is. Soms moet de krop zelfs chirurgisch "ingenomen" worden.

12.7 het borstbeen

Aan de onderkant van de duif bevindt zich het borstbeen waarvan de kam duidelijk voelbaar is. Deze dient recht te zijn. Een kromme borstbeenkam kan bij een jonge duif veroorzaakt worden door **slechte voeding** en/of een **te harde onderlaag in de nestshotel**.

Als een krom borstbeen het gevolg is van een "aanvaring" dan zijn de spieren er meestal ook bij betrokken geweest. Na een botsing kunnen er veel veertjes afgeschuurd zijn, waarbij we ook vaak grote **verwondingen** zien (zie verder het hoofdstuk 13.1.3 "breuk van het borstbeen").

Aan weerszijden van de borstbeenkam zitten op de huid geen dekveertjes en is de huid goed zichtbaar nadat men de dekveertjes van de zijanten, die het kale gedeelte bedekken, terzijde heeft geschoven of geblazen. **De huid moet dun en glad zijn zonder al teveel schilfertjes.**

Kleine met talg gevulde bultjes in de huid van de borst kunnen uit esthetisch oogpunt voor de tentoonstelling beter verwijderd worden.

De kleur van de spieren is hier goed te zien. Deze hoort roze te zijn. Een blauwachtige kleur wijst erop dat een duif niet in topconditie is.

Men spreekt dan van **blauw vlees**. Dat betekent dat de bloedcirculatie in de spieren niet optimaal is en het bloed terplaatse te weinig zuurstof bevat. **Een gele kleur van de huid en het onderliggende bindweefsel, betekent dat de duif te vet is.**

De spieren die naast de borstbeenkam liggen zijn, zoals eerder beschreven de grote vliegspieren, de belangrijkste spieren van de duif. Normaal ligt de borstbeenkam iets boven deze spieren. Bij duiven, die in conditie zijn, zullen de spieren zwellen en kunnen ze zelfs boven de kam uitkomen. **Er moet een goed voelbare spanning op de spieren zitten.**

Een bloeditstorting in de spieren zal een duidelijk omschreven blauwachtige en later groene plek te zien geven.

12.8 de vleugel

Wanneer een duif de vleugels niet gebruikt, worden deze bewegingloos op de rug gedragen met de punten iets over elkaar.

- een trillende vleugel.

Soms zien we een sterke trilling van de vleugels. Bij zeer actieve duiven zien we dit in het bijzijn van andere duiven (**aandacht trekken**). Als de duif echter alleen en op zijn gemak zit en de vleugels trillen, dan kan dat wijzen op **pijn**, veroorzaakt door een ontsteking of een kneuzing. Bij afwijkingen aan de gewrichten, spieren, zenuwen of bloedvaten, zal de vogel de vleugel min of meer laten hangen. Hierop is één uitzondering n.l.:

De poten, maar ook het borstbeen vangen de eerste klappen op. Vaak voelen we bij het aftasten dat het borstbeen van een duif beschadigen heeft opgelopen.

Er moet goede spanning op de borstspier te voelen zijn en de huid moet rose en glad zijn, zonder schilfers

een gladde rose huid van de borst zonder schilfers, een teken van conditie



De vleugels moeten links en rechts op dezelfde wijze (symmetrisch) gedragen en gebruikt worden en de gewrichten moeten “droog” zijn, dus zonder uitpuilingen

– een vleugel die omhoog staat.

Als het schoudergewricht uit de kom is, zal de desbetreffende vleugel door de spanning van de spieren, iets omhoog staan, waardoor de toppen van de laatste slagpennen van die vleugel verder boven de rug uitsteken dan die van de andere vleugel. Door de grote spiermassa's is het schoudergewricht moeilijk af te tasten. Hoewel we het vaak hebben geprobeerd is de ontwrichting (luxatie) van het schoudergewricht niet te herstellen. Meestal zijn de banden van het gewricht verscheurd. Een duif waarbij een schoudergewricht uit de kom is geraakt, zal **nooit meer voor 100% kunnen vliegen** en is dus uitgeschakeld voor de wedstrijdsport. Voor de kweek zal zo'n kwetsuur natuurlijk geen beletsel zijn.

– ontstoken en verdikte gewrichten.

Het schoudergewricht is een kogelgewricht en daardoor in alle richtingen te bewegen. Indien het bewegen niet soepel gaat of niet ver genoeg (links en rechts vergelijken), dan kan er sprake zijn van een gewrichtsafwijking, meestal een **ontsteking** (zie hoofdstuk 15.2. “paratyfus”). Het gewricht is dan ook verdikt en heeft een zachte inhoud. Men dient er wel zeker van te zijn dat de zwelling niet naast het gewricht zit.

Bij het verder aftasten van het bot kan men een **verdikking** aantreffen. Is deze zacht en blauw-groen, dan wijst dat op een **bloeduitstorting**, is deze hard dan kan dat wijzen op een **bloedwrat** of een **kwaadaardig gezwel**. Bij een bottumor of **genezen breuk** zit er een verharde verdikking vast aan het bot. Bij een bottumor is er echter ook wel eens sprake van weefselverval en zachte zwelling rond de botwoekering.

Een verdikt ellebooggewricht kan men reeds op afstand zien. Bij het in de hand nemen van de duif kan men de vleugel spreiden en dan het gewricht aftasten.



vleugel uit de kom, de punt van de vleugel wijst omhoog

12.9 de rug

Grote verwondingen aan de rug zijn meestal veroorzaakt door roofvogels of katten. Duidelijk zijn vaak de diepe wonden van de nagels te zien, evenals plaatsen met beschadigde veren.

Verwondingen door kattebeten betekenen meestal de dood van de duif. De wonden zijn dan geïnfecteerd met een gevaarlijke bacterie (***Pasteurella multocida***) die aan kattetanden en -nagels zit en waar duiven nauwelijks afweer tegen hebben. Normaal treden er bij verwondingen nauwelijks ontstekingen op. Bij kattebeten moet men dus snel een antibioticum toedienen om nog eens kans tot genezing te hebben. Het best kan men **Baytril®** gebruiken die per injectie 5 dagen achtereen wordt toegediend. Bij andere verwondingen kan dit gerust achterwege gelaten worden.

Overal op de rug, maar ook elders op het lichaam, kunnen **bloedwratten** (ook wel basaliomen en haemangiomen genoemd) zitten (zie verder hoofdstuk 13.2.2 "huidverdikkingen" en 15.18.11.1 "de huidtumoren").

kale plekken op de rug, borst en vleugels kunnen door de schurftmijt veroorzaakt zijn (zie hoofdstuk 15.16.4 "de schurftmijt"). Schurft komt tegenwoordig zelden voor bij duiven. Let bij het vermoeden van schurft wel op of de veertjes in zijn geheel verdwenen zijn. Blijken er nog stompjes in de huid te zitten, dan is er geen sprake van schurft.

Aan de zijkant van de rug worden bij oudere duiven nog wel eens woekeringen gezien, waarbij de gehele huid betrokken is en de dekveertjes abnormaal uitgroeien. Deze "ouderdomstumoren" heten **cholesteromen**. Omdat ze over zo'n groot oppervlak op de huid zitten, is het chirurgisch wegnemen een forse ingreep. We zien de cholesteromen ook wel op buik en poten.

De **stuitklier**, die midden op de rug ter hoogte van de implanting van de staartveren ligt, kan het beste bekeken worden door de staart iets naar beneden te drukken en de dekveertjes naar voren omhoog te klappen. Deze klier produceert een vetachtige stof, die een provitamine D bevat. Bij het toiletteren wordt deze substantie met de snavel over de veren gebracht waardoor de veren én vettig worden én er vitamine D gevormd kan worden.

Normaal is de klier zacht. Bij ontstekingen zal deze groter en roder zijn en een vloeibare substantie afgeven. Ook zien we wel eens een tumorieuze groei, waarbij de klier harder en groter wordt. De stuitklier is ook wel eens verstopt waardoor deze verhard en vergroot is.



cholesteroom: woekering bij de cloaca



de plaats van de stuitklier

bij een dikke buik moeten we o.a. denken aan vochtophoping (b.v. bij een buikvliesontsteking), vet, spoelwormen, tumoren en een breuk

12.10 de buik

(zie ook hoofdstuk 15.18.4 "de dikke buik").

De onderzijde van de buik loopt recht van de borstbeenkam naar de stuitbeentjes. Deze is goed af te tasten en men voelt de ingewanden als een zachte massa zonder knobbels. Met de vingertoppen kan men de maag voelen als een ronde schijf. Een mogelijk aanwezig ei is een halve tot een hele dag voor het leggen hoog in de buikholte te voelen.

De stuitbeentjes moeten aaneengesloten, stevig en niet naar binnen geknikt zijn. Na het leggen van een ei zullen de stuitbeentjes slapper zijn en iets uiteen wijken.

Door de stuitbeentjes diep in de buik te drukken kunnen deze gebroken worden, iets wat voor de duif zeer pijnlijk is en zelfs kreupelheid kan geven (zie verder hoofdstuk 13.1.4. "bekkenbreuken").

- Een opgezette buik

Een opgezette buik kan verschillende oorzaken hebben.

Bij een forse "spoelworminvasie" en bij vocht in de buik zal de buikinhoud als een flinke stevige massa te voelen zijn. Bij een

vochtophoping zal deze gemakkelijker beweegbaar zijn, maar het geheel blijft toch nog stevig aanvoelen door de spanning van de buik.

- Tumoren

Tumoren zijn, als ze ver genoeg naar achteren gelegen zijn, te voelen als harde knobbels en ze zijn meestal onregelmatig van structuur. Bij legnood is het ei te voelen, het ligt hoog tegen de rug aan.

Bij leververgrotingen b.v. door leucose of leverontsteking, verschuift de maag meestal naar achteren en is goed te voelen.

- Vet

Wanneer de buik hard aanvoelt, kan dat b.v. wijzen op een buikvlies-ontsteking, op een "inwendige trichomonasinfectie" of op een gezwel.

Vasthouders, dus kweekduiven die nooit losvliegen, maar ook vele andere duiven in het voor- en najaar, zijn vaak veel te vet. Dit vet hoopt zich op in de achterzijde van de buik als grote geel gekleurde massa's. Dit stabiele vet is niet in korte tijd door veel beweging weg te werken. Met "schraal" en minder voer, dus weinig calorie(energie)-houdend voer zoals gerst en regelmatige training, zal het nog moeilijk zijn om dit vet weg te werken. De kleur van de spieren ziet er bij vette duiven niet roze maar geelachtig uit. Bij de eerste vluchten zijn veel duiven nog te vet om snel te kunnen vliegen.

- Een breuk

Bij een breuk van het buikvlies, iets wat toch regelmatig voorkomt bij duivinnen, kan men bij het betasten van de buik de breukpoort vaak voelen. Een operatie is nodig om de darmen weer in de buikholte terug te brengen en de "breukpoort" te sluiten.

12.11 de cloaca

De cloaca ofwel de opening waarin de darm en de eileider gezamenlijk naar buiten uitmonden, is normaal niet te zien door de bedekkende dekveren. Zijn de dekveren terplaatse bevuild met ontlastingresten dan wijst dit op diarree.

De cloaca kan door veel en hard persen naar buiten uitgestulpt worden en daar blijvend zichtbaar worden. We zien dit bij duivinnen die problemen hebben met het leggen van eieren. **De uitgestulpte cloaca (prolaps), die wel "leguit" of "lijfuit" genoemd wordt, zal snel ontstoken raken.** Bij de behandeling wordt de cloaca gereinigd en met de vinger teruggebracht. Vaak blijft deze dan op zijn

plaats. Wordt de cloaca echter telkens weer uitgeperst, dan is een operatie noodzakelijk (zie hoofdstuk 13.2.12 “een prolaps” en 15.8.5 “voortplantingsmoeilijkheden” en foto).

Sommige duiven moeten regelmatig gepedicuurd worden

12.12 de poten

De duif dient goed op beide poten te staan. De poten zijn licht geschubd en voelen, zeker als de duif in vorm is, warm aan. Ze moeten schoon, rood en gaaf zijn. De eis op de tentoonstelling is dat de pootveertjes niet lager reiken dan de hak. De gewrichten moeten “droog” zijn, dat wil dus zeggen dat er geen vocht in zit waardoor ze uitpuilen. De drie naar voren gerichte tenen en de naar achteren gerichte teen moeten gaaf zijn en de nagels niet te lang. Lange nagels betekent meestal dat de duiven op een te zachte ondergrond lopen waardoor de nagels niet slijten. Ze groeien dan krom, scheef en gedraaid, waardoor ze kreupel gaan lopen. Ze kunnen met de lange nagels ook gemakkelijk ergens achter blijven hangen.

Er kan een sterke vermeerdering zijn van de huidcellen van de poten en wel speciaal aan de voetzool en de tenen. We noemen dit **hyperkeratose**. Dit dient behandeld te worden, omdat er kloven in komen waardoor de duiven pijn hebben en kreupel gaan lopen. Doffers willen soms niet meer “treden”. Eerst kan het met zalf behandeld worden, lukt dat niet, dan kan d.m.v. zogenaamde cauterisatie de verhoornde overtollige huid weggebrand worden.

Een ontsteking aan de onderzijde van de voetzool wordt ook wel **bumblefoot** genoemd. Op deze plaats geneest zo'n ontsteking zeer slecht. Het kan gedurende lange tijd kreupelheid geven. De ontsteking moet meestal opengemaakt worden, waarna het vuil wordt verwijderd en met antibiotica wordt nabehandeld. De genezingskansen zijn gering.

Beschadigingen aan de poten komen meestal door ongevallen. Daarbij zijn dan ook vaak wonden aan het borstbeen te zien en zijn soms vele dekveren “afgeschuurd”. Vaak zijn de poten ook gebroken. Een ringpoot geeft dan een extra probleem. Zit de breuk boven de hak, dan is de heling moeilijker dan wanneer het loopbeen gebroken is (zie hoofdstuk 13.1.1. “pootbreuken”).

De tijdsduur van de genezing van een loopbeen duurt ongeveer 14 dagen wanneer de duif de poot totaal niet belast.



woeking aan de voetzolen, hyperkeratose

Pootontstekingen zien we nogal eens door roostervloeren

Verlamming van de poten kan van voorbijgaande aard zijn. Dit zien we bij duivinnen na het leggen van een ei. Deze duivinnen zijn dan enkele uren tot twee dagen lang kreupel. Druk van het ei op de zenuwen en een kalk of vitaminegebrek kan de oorzaak zijn. Met een kalk- en vitamine-injectie is de duivin snel weer op de been. Verlammingen als gevolg van paramyxo zijn meestal blijvend. Soms zijn de duiven slechts licht verlamd door paramyxo maar daardoor toch blijvend kreupel.

Bij **Pootgewrichtsontstekingen** zullen de gewrichten gezwollen zijn. Dit kunnen

in wezen alle gewrichten zijn, maar van de poot zijn dit dan meestal de hak en in mindere mate de voetgewrichten. In het begin van de ontsteking zal het gewricht gezwollen en warm zijn, maar na enige tijd kan het gewricht stijver worden en kunnen de duiven kreupel worden en zullen dan vaak kreupel blijven. De oorzaak is meestal een ontsteking veroorzaakt door salmonellabacteriën (paratyfus).

Gewrichtsjicht in de vorm zoals we dat bij mensen kennen, komt bij duiven niet voor. Jicht bij duiven herkennen we aan een wit-poederachtige neerslag van urinezuurkristallen op de vliezen in de buik en in de borstholte van de duif (zie hoofdstuk 15.17 "jicht").



de gevolgen van een ingegroeide ring

Verwijder bij duiven met grove poten regelmatig het vuil en eventuele veertjes onder de voetring

12.13 pootstuwing door vaste voetring

Een ring kan stuwing veroorzaken, doordat het bloed niet meer van de onderpoot terug kan stromen. Dit kan doordat de ring voor zeer grove poten te klein kan zijn. Meestal zijn vuil en veren onder de ring de oorzaak. Men dient dan ook vooral bij oudere duiven, die niet meer ingekorfd worden en dus niet regelmatig bekeken worden, te controleren of de ring nog goed kan draaien en ook of er geen vuil onder de ring zit.

Wanneer de ondervoet eenmaal sterk is gezwollen en men de ring laat zitten, dan zal het gedeelte van de poot onder de ring afsterven. Het is niet mogelijk om zonder de ring te verwijderen de poot te redden. Een gestuwde poot zal trouwens, ook na verwijdering van de ring, wel dikker dan normaal blijven. Omdat een postduif niet zonder een erkende vaste voeding op het hok gehouden mag worden, dient men de ring door een dierenarts, die door de N.P.O. is aangewezen, te laten verwijderen. Deze dierenartsen staan in het N.P.O.-informatieboekje vermeld. Hierbij wordt de duif uitgebreid beschreven in een z.g. **signalement**. De verklaring wordt voorzien van eigendomsbewijs en ringresten, door de N.P.O. gelegaliseerd. De liefhebber mag de duif dan behouden, doch er niet meer mee deelnemen aan wedvluchten of tentoonstellingen.

Ga of laat dus nooit eigenhandig de ring verwijderen. Dikwijls wordt de poot beschadigd en er kan tevens achteraf geen verklaring worden afgegeven. Het verwijderen van o.a. Duitse ringen vereist een aparte techniek omdat deze van een hard metaal zijn vervaardigd.



onnodig een poot verloren door stuwning van, in dit geval, een naamring

13 breuken, wonden en chirurgie

13.1 botbreuken

Duiven vliegen nogal eens ergens tegenaan. Het gevolg is dus dat de duiven relatief veel breken. We zien o.a. veel breuken van de **poot**, de **vleugel**, het **borstbeen**, het **bekken** en de **snavel**.

We kunnen breuken onderverdelen naar **de plaats** (b.v. een hoge of lage dijbeenbreuk), **de ernst** (gecompliceerde) en **een open of gesloten breuk**. Bij de open breuk zien we wonden met vaak daaruitstekende botdelen.

13.1.1 pootbreuken

De meeste breuken zijn pootbreuken.

In grote lijnen zijn er 4 plaatsen waar de duiven de poot kunnen breken.

1: Het **dijbeen**, waarbij we hoge (vlak bij het lichaam) en lage breuken onderscheiden.

2: Het **scheen-kuitbeen**. Dit is het been tussen knie en hak.

3: De **middenvoetbeentjes**. Dit is het been (bij de duif vergroeid tot één been) onder de hak, dus het deel waar de ring om zit. Dit been breekt de duif het meest.

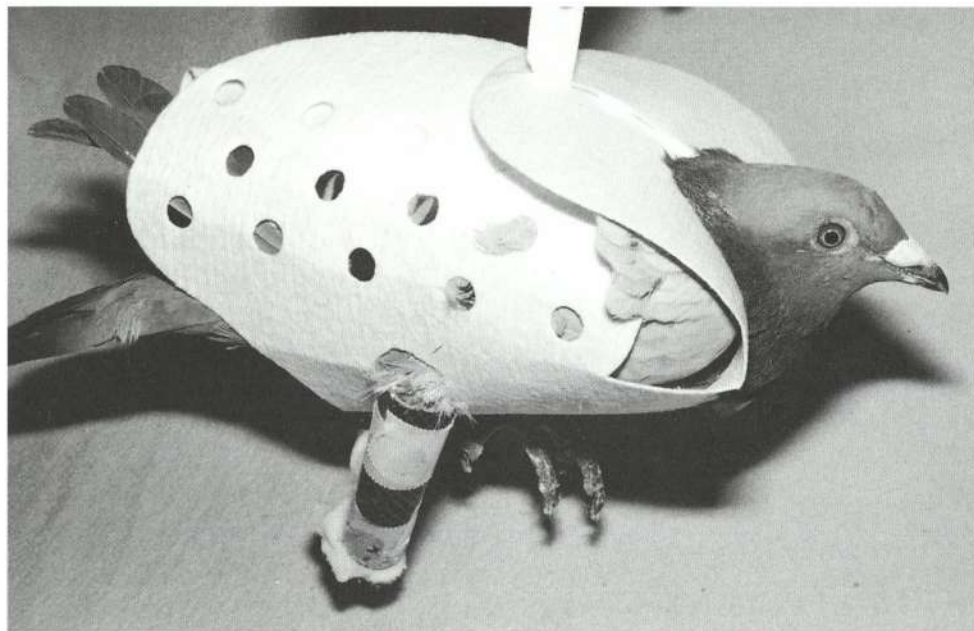
4: De **tenen**. Ook de tenen van duiven raken snel beschadigd. In de eerste levensdagen worden ze nogal eens gekneusd door "laatringers" waarvan de gevolgen het hele leven van de duif te zien blijven. Verder zien we vaak breuken of verwondingen. Niet alleen door ergens tegenaan te vliegen maar ook omdat de duiven klem zitten met de tenen of b.v. aan een spoetnik blijven hangen. De tenen kunnen eenvoudig gespalkt worden met wat stevig verband om de teen (vet-rap of coflexverband). Soms wordt buiten het verband als spalk een lucifershoutje gelegd met daaromheen een pleister. Als de teen in de goede richting staat, is spalken soms niet nodig.

De diagnose van een pootbreuk is meestal niet moeilijk te stellen. De poot bungelt er dan ongecontroleerd bij. De duif gebruikt bij het landen de poot niet, gaat op de borst liggen of houdt de poot omhoog. De duif beweegt zich ook voort op één poot, vaak steunend op de vleugels. Men voelt bij het betasten van de breuk de botdelen langs elkaar schuiven. Op een röntgenfoto is de breuk goed te zien.

De behandeling

Bij hoge dijbeenbreuken kan de duif het beste in een matje of een stuk van een panty worden opgehangen. Er zijn speciale hangmatjes voor in de handel. Belangrijk is dat de poten vrij omlaag kunnen hangen. In het hangmatje zit verder een opening voor de ontlasting en de kop. Voor de duif staat een bakje met water en voer.

voor een goede genezing moet de poot ontlast worden, daarom verleent een hangmatje goede diensten



De resultaten zijn uitstekend en de poot is na 12 dagen weer vastgegroeid.

Bij gecompliceerde breuken wordt wel eens een pennetje in het holle bot geschoven, zodat de delen bijeen blijven.

Dit kan niet door de liefhebber zelf gedaan worden.

Het nadeel is dat hierbij chirurgisch moet worden gewerkt wat ook het infectierisico verhoogt. Bovendien is het een kostbare ingreep.

In de praktijk gebruiken wij vaak de uitwendige fixatie waarbij twee pennetjes, dwars door het bot gestoken, door een uitwendig stangetje bijeen gehouden worden.

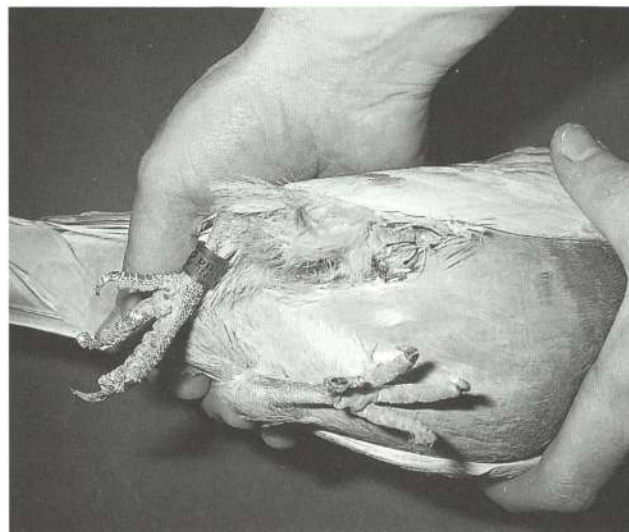
Dit wordt vooral gedaan als er spanning op de breuk staat b.v. bij een verkeerd vastgegroeide breuk, die opnieuw gezet moet worden en waarbij de spieren de zaak scheef trekken.

Veel liefhebbers proberen zelf iets te fabriceren met een geïmproviseerde spalk van b.v. lucifershoutjes. Dit mislukt nogal eens, waardoor de spalk te strak is en stuwing ontstaat of waarbij de poot niet recht komt te staan, doordat de duif te vroeg zijn poot gaat gebruiken.

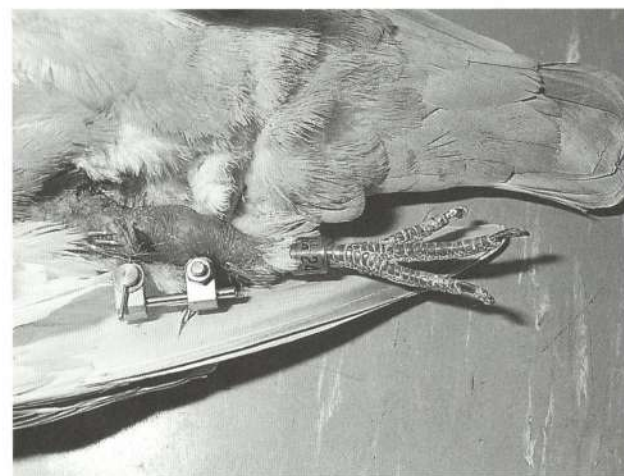
Bij een spalk moeten de botdelen eerst beschermd worden door wat verband of watten waar omheen de spalk komt.

Een eenvoudige "doe het zelf methode" is de "**gummieslangspalk**". Bij onderpootbreuken wordt een stukje van een gas- of tuinslang, dat een lengte van de hak tot de voet van de duif, opgeknipt en om de poot geklapt. Om de huid van de poot wordt eerst wat verbandgaas gewikkeld. De slang wordt dichtgeplakt met een stukje pleister. **De tenen moeten buiten de spalk blijven steken. Men kan dan zien of de poot niet door de spalk gestuwd raakt.** Bij een hoge breuk wordt de poot in zijn geheel naar achteren gestrekt en is de lengte van de slang, de afstand van het lichaam tot de voet. De duif ligt dan voortdurend met de poot recht naar achteren gestrekt.

De duif wordt de eerste dagen op een zachte bodembedekking (zaagsel of stro) in een broedhok gelegd. Na enkele dagen weet de duif zich goed te behelpen en zal zelfs, met de spalk, zijn rondjes rond het hok meevliegen. Na 2 à 3 weken kan de spalk verwijderd worden. De duif moet dan nog wel veel oefenen voordat deze goed kan lopen. Soms moeten de tenen met pleistertjes gecorrigeerd worden, zodat ze goed neergezet worden.



verkeerd geheelde pootbreuk



uitwendige fixatie van een pootbreuk



gummieslangspalk

**een duif wordt na een vleugelbreuk
nooit meer een topvlieger**

13.1.2 vleugelbreuken

Een breuk van de vleugel is ernstiger dan een pootbreuk. De vleugel is voor het vliegen en de sport natuurlijk van het allergrootste belang. **Na herstel van een breuk van de vleugel gebeurt het niet vaak, dat zo'n duif nog een topvlieger wordt.** "Rond het hok vliegen" zal wel lukken maar na een lange vlucht ziet men meestal dat de duif last heeft van de vleugel. De diagnose van een vleugelbreuk is niet moeilijk. De duif laat de vleugel altijd hangen en is niet of nauwelijks in staat om te vliegen.

Meestal zien we een blauw-groene bloeditstorting op de plaats van de breuk. Een röntgenfoto kan de diagnose eenvoudig bevestigen.

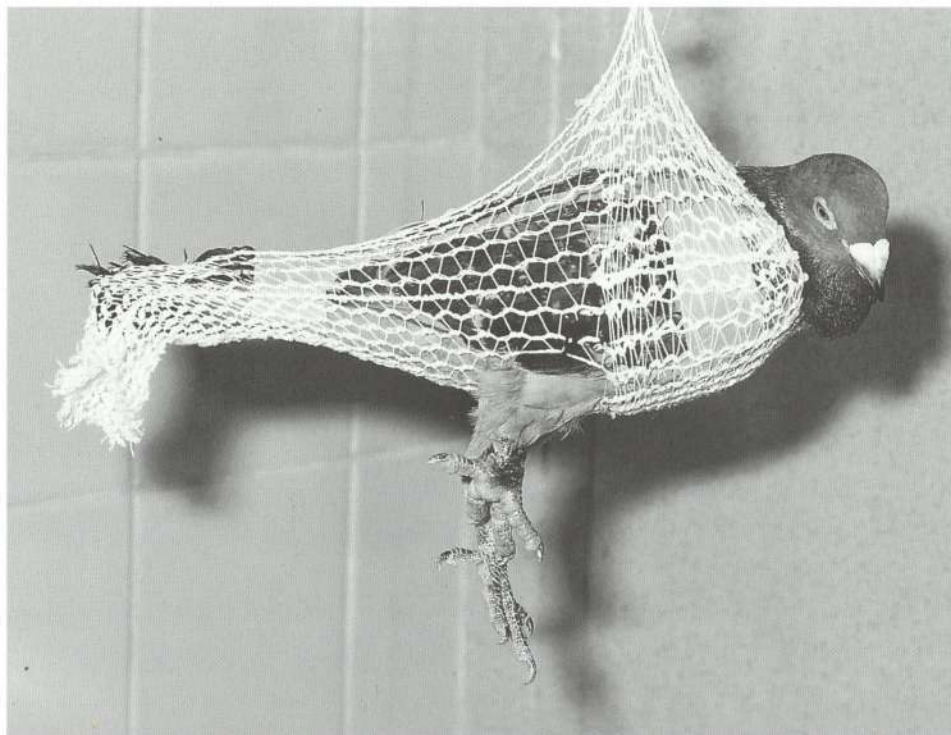
De duif kan verschillende onderdelen van de vleugel breken. Het ernstigst is een breuk van het operarmbeen.

Het spaakbeen en ellepijp kunnen beiden gebroken zijn. Als slechts één van beiden gebroken is, zijn de toekomstverwachtingen voor de duif vaak veel beter. De slagpennen zijn bevestigd aan de bij duiven vergroeide middenhandsbeentjes en de "vingers". Breuken hiervan zien we minder vaak.

Behandeling

Bij vleugelbreuken kan men het eenvoudigst de uiteinden van de slagpennen van beide vleugels op de rug van de duif aan elkaar binden (fixeren). Dit wordt met een pleister of een stukje tape gedaan. Men kan daarbij de duif ook eerst een week in een strak hangmatje of een panty hangen, zodat die de vleugel goed tegen het lijf drukt en niet bewogen kan worden.

Gecompleceerde breuken, waarbij het bot verbrijzeld is, kunnen d.m.v. een pennetje van staal of van plastic, dat in de botholte geschoven wordt, gefixeerd worden. De vleugel moet hierna wel ook goed op de rug worden vastgebonden.



Een gebroken poot en een gebroken vleugel. De vleugeluiteinden worden aan elkaar vastgebonden en de poot wordt ontlast

13.1.3 breuk van het borstbeen

Het borstbeen wordt bij botsingen van de duif vaak beschadigd. Bij ernstige letsels kan de duif hier op den duur veel last van hebben tijdens het vliegen. Het directe herstel geschiedt wel vaak snel, omdat de dikke vliegspieren de botdelen goed op de plaats houden. Een oude breuk is later goed te voelen als men langs het borstbeen strijkt (zie hoofdstuk 12.7 "het borstbeen").

Een krom borstbeen heeft meestal een andere oorzaak n.l. een kalkvitaminegebrek in de vroege jeugd of te weinig zacht nestmateriaal, waarbij het jong op de rand van de broedschotel gelegen heeft.

13.1.4 bekkenbreuken

Van de bekkenbeenderen zijn de stuitbeentjes erg kwetsbaar en kunnen gemakkelijk breken. Dat kan door **aanvliegen** maar ook doordat de duif **bekneld** is geraakt of door opzet. We hebben diverse aanwijzingen dat dit laatste wel eens gebeurd is. Ook in de duivensport kan sprake zijn van afgunst waarvan de duiven de dupe kunnen zijn. De stuitbeentjes worden ook wel eens gebroken door het ondeskundig betasten van de buik waarbij wordt nagegaan of de duivin moet leggen.

Bij bekkenbreuken kunnen de duiven meestal niet goed of helemaal niet lopen. Op den duur herstelt zich dat meestal wel.

Als de stuitbeentjes gebroken zijn kan men, om te voorkomen dat de beentjes naar binnengebogen blijven, de beentjes in hun normale stand vast laten groeien door ze via een hechting door de huid uitwendig vast te zetten.



13.1.5 snavelbreuken

Soms vliegt de duif met de kop ergens zo hard tegenaan dat de snavel breekt. Een snavelbreuk kan ook komen doordat de duif met de bek bekneld komt te zitten. Soms scheurt de snavel tot in "het leven" af. De snavel zal dan altijd misvormd blijven. Doordat deze dan verkeerd groeit moet hij regelmatig gecorrigeerd worden. Soms blijft de snavel te kort en kan de duif nauwelijks eten. Snavelprotheses zijn misschien mogelijk, maar er is op dit gebied weinig ervaring met duiven.

een gespleten snavel die niet meer is te herstellen



het hechten van het kropslimvlies



het hechten van de huid

Als de boven of ondersnavel geknikt is dan kan deze het beste gefixeerd worden door de bek dicht te binden. De duif moet dan via een kropsonde gevoerd worden. Er wordt een gaatje in de huid en de kropwand gemaakt. Een slangetje wordt dan tot in de krop gestoken en vastgehecht. De duif kan nu gevoerd worden, terwijl de bek in rust kan herstellen.

Soms zien we snavels die in de lengterichting gespleten zijn. De delen worden met een ijzerdraadje aan elkaar verbonden. De genezing duurt zeer lang en de kans dat het heelt is klein.

13.2 wondbehandeling en chirurgie

Huidverwondingen genezen bij een duif verrassend snel. Soms lijkt het of er stukken huid verdwenen zijn maar bij de hechting blijkt alles nog aan elkaar te passen en na verloop van enkele weken is er niets meer te zien.

Duiven hebben een enorm afweervermogen, waardoor we nauwelijks huidinfecties zien. De uitzondering geldt voor de infectie van de *Pasteurella multocida*-bacterie (zie hoofdstuk 12.9 "de rug").

Als een duif verwond is en nog ver moet vliegen, droogt de wond uit waardoor de huid alvorens hij gehecht wordt eerst van het onderliggend bindweefsel moet worden losgeprepareerd.

Alhoewel veel liefhebbers redelijk "met naald en draad kunnen omgaan" is het toch te adviseren om bij ernstige verwondingen, waarbij ook de spieren of de krop betrokken zijn, naar een dierenarts te gaan.

13.2.1 kropverwondingen

Bij ernstige kropverwondingen is behalve de huid ook het kropslimvlies beschadigd. **Bij het hechten is het van groot belang dat de de kropwand gescheiden van de huid wordt gehecht.** Wordt deze aan de huid vastgehecht dan zal de spijsvertering in de krop niet goed meer functioneren. Als de kropwand niet goed gehecht wordt, ontstaat er een **fistel**, waardoor water en voer door de kropwand naar buiten komen. We zien dan na het drinken dat de duif natte veren heeft op de krop. De kropwand moet dan weer van de huid losgeprepareerd worden, de wond "**opgefrist**" en opnieuw gehecht worden.

De binnenkropwand wordt altijd met verteerbaar hechtmateriaal gehecht, de huid kan met linnen gehecht worden.

13.2.2 huidverdikkingen

Verdikkingen van de huid kunnen veroorzaakt worden door goed en kwaadaardige nieuwvormingen. Het meest bekende huidgezwel is de **bloedwrat** (zie hoofdstuk 15.18.11.1 "huidtumoren").

Andere knobbels en wratten zien we ook op het duivenlichaam. Ze kunnen vaak eenvoudig chirurgisch worden verwijderd. Bekend zijn de onderhuidse afgegrensde ontstekingen, waarin vaak een harde erwtvormige ontstekingshaard zit, die na een kleine "inkeping" met een mesje eenvoudig verwijderd kan worden. **Deze procesjes worden nogal eens aan paratyfusinfecties toegeschreven.**

Ook zien we nogal eens een ontstoken neuswrat (zie ook hoofdstuk 12.3 "de neus"). Er is dan vaak sprake van een éénzijdig verdikte neusdop. Vaak komt dat door een vechtpartij. Na het verwijderen van de harde "kazige" inhoud kan de wond vaak zonder hechten opengelaten worden. Het geneest dan snel.



de huid van de duif geneest verrassend snel, er treden zelden infecties op

duivenhouders schrikken vaak enorm van een bloedwrat. Dit is onnodig want het betreft slechts een goedaardige woekering



13.2.3 knobbels in de krop

Knobbels in de krop zijn meestal onderhuidse reacties op vaccins. De hoge doseringen kippenparamyxovaccin die in de eerste periode van paramyxo bij duiven gebruikt werden gaven nogal eens de z.g. "**granulomateuze woekeringen**". Dit zijn onregelmatig gevormde woekeringen, vaak wat langwerpig en vergroeid met de kropwand. Ze moeten chirurgisch verwijderd worden, omdat de spijsvertering er door gestoord wordt.

Haarden en knobbels in de krop, veroorzaakt door 't geel (trichomoniasis), zijn vaak meer afgerond. Deze kunnen soms zo groot worden als een duivenei. Verder zien we wel eens tumoren of ontstekingsreacties in de krop door bacteriële oorzaak. Ook in deze gevallen moet getracht worden ze chirurgisch te verwijderen.

13.2.4 pokken

Pokkenwoekeringen zien we nogal eens aan het ooglid of de bek. We hebben deze woekeringen ook wel bij de gehoorgang, aan de poten en aan de cloaca (nestjongen) gezien. Als de duiven niet meer kunnen eten kan de woekering in de bek eventueel chirurgisch verwijderd of weggebrand worden. Uiteraard is dit specialistisch werk.

het verwijderen van pus uit de neusdop

13.2.5 vetbultjes

Vetophopingen zien we vaak als een kleine gele bobbeltjes onder de huid op de borst. Ze kunnen door een kleine insnijding in de huid eenvoudig verwijderd worden. Ze kunnen geen kwaad, maar bij de tentoonstellingen zal dit wel puntenverlies betekenen.

13.2.6 hyperkeratose

Overmatige hoornvorming op de voetzool, ook wel hyperkeratose genoemd, kan loopproblemen geven. Oude doffers willen door de pijnlijke kloven in de voetzolen soms zelfs de duivinnen niet meer treden. De bovenste hoornlaag kan weggebrand worden, waarna de poot met een antibioticumzalf nabehandeld wordt (zie hoofdstuk 12.12 "de poten").

13.2.7 verwondingen van de spieren

Behalve de huid zijn door de ongelukken die duiven hebben, ook dikwijls de spieren beschadigd. Vaak zijn dat de spieren van de borst en de poten. Deze moeten zoveel mogelijk gecorrigeerd worden en diepe spierverwondingen worden in twee lagen met oplosbaar hechtmateriaal gehecht.

13.2.8 knobbels in de spieren

Knobbels in de spieren worden vaak door paratyfusbacteriën veroorzaakt. Soms zijn ze goed afgegrensd en kunnen ze verwijderd worden.

Ook de reacties in de spieren, die een gevolg zijn van insputingen b.v. door paramyxo-entstof, zijn berucht. **Men injecteert zelden geneesmiddelen in de voor duiven essentiële vliegspieren.** De minste of geringste reactie geeft al problemen met het vliegen. Andere spieren om in te spuiten bij duiven zijn er nauwelijks, dus injecties worden meestal onderhuids gegeven.

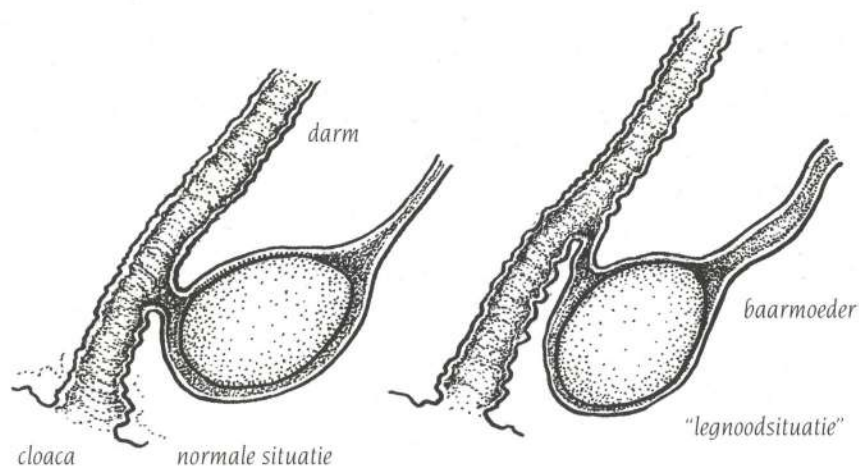
13.2.9 buikchirurgie

Buikoperaties zijn de meest voorkomende operaties bij duiven, vooral bij de duivinnen. Dit heeft te maken met de eiproduktie, die nogal eens problemen geeft. Direct hiermee in verband staan **legnood, gezwollen aan de eierstok, een breuk en een uitgestulpte cloaca (prolaps).**

wacht niet te lang met ingrijpen bij legnood. Na enkele dagen vergroeit het ei met de eileider

13.2.10 legnood

Bij ernstige legnood, waarbij het ei niet met massage verwijderd kan worden, moeten we soms de buik van de duivin openen en met de vinger via de buik het ei via de normale weg naar buiten drukken.



Ook kan het noodzakelijk zijn, dat met een "keizersnede" de baarmoeder geopend en het ei aldus verwijderd moet worden.

Ook oude eiresten moeten vaak operatief verwijderd worden. Een extra complicatie is dat deze dikwijls aan de wand van de eileider verkleefd zitten. **Naarmate een ei langer ongewenst in de eileider blijft (langer dan 2 dagen) zijn de kansen voor de toekomst minder goed.**

13.2.11 een breuk

Een breuk van het buikvlies is vaak d.m.v. een eenvoudige operatie op te lossen. **Met onverteerbaar linnen wordt de opgezochte breukpoort dichtgehecht.** De breuk wordt vaak gezien bij de Haagse Tilduiven, die "opgegooid" worden, waarbij kennelijk teveel druk op de buikwand komt.

13.2.12 een prolaps

Een prolaps (zie ook hoofdstuk 12.11 "de cloaca" en foto's hoofdstuk 15.8.5.5) is een uitstulping van de cloaca. Het wordt ook wel "lijfuit" of "leguit" genoemd. De liefhebber ziet een bloederig klompje vlees uit de cloaca van de duif hangen en schrikt geweldig. Bij zo'n prolaps zien we verschillende gradaties naarmate deze verder of minder ver is uitgestulpt.

De behandeling bestaat in de eerste instantie uit het schoonspelen van de prolaps en het opbrengen van antibioticazalf om hem daarna met de vinger terug te duwen.

Er moet natuurlijk wel gekeken worden of de duif geen legnood heeft en ze daardoor de cloaca opnieuw uitperst.

Blijft de duif de cloaca steeds uitpersen, dan dient deze dichtgeregeng te worden met een z.g. **tabakszakhechting**. Door een potlooddikke ruimte open te laten kan de ontlasting het lichaam verlaten, maar kan de cloaca niet uitgestulpt worden. De hechting wordt na 10 dagen verwijderd. In een nog ernstiger vorm moet de cloaca via een operatie in de buik vastgehecht worden. De vooruitzichten, ten aanzien van herhalingen, zijn redelijk.

13.2.13 vetgezwollen in de buik

Afgezien van allerlei tumoren in de buik, zoals gezwellen in de lever en de eierstok, zien we ook vaak **vetgezwollen**. Deze beginnen vaak goedaardig met allemaal kleine vetbolletjes aan de darmen en het scheil (mesenterium) maar meestal ontaardt dit in kwaadaardige vetwoekeringen. In eerste instantie kunnen de grote vetgezwollen nog verwijderd worden, maar op den duur zal de duif er aan sterven.



een breuk van het buikvlies, de darmen zitten gedeeltelijk in de breukzak buiten het lichaam



na het aanbrengen van een tabakszakhechting rond de cloaca moet de liefhebber goed opletten of de duif zijn ontlasting wel kwijt raakt

een uit de buik verwijderd vetgezwel



de eierstok gezien door een endoscoop

als er met kleine spijkertjes in het hok is gewerkt dient men ze goed op te ruimen omdat de duiven ze gemakkelijk oppikken.

13.2.14 andere gezwellen

Naast vetgezwollen zien we in de buik van duivinnen zeer regelmatig tumoren van de eierstok. Deze z.g. ovariumcarcinomen vullen vaak de gehele buikholtte. De gezwellen zijn te herkennen aan de vele "blaasjes" (follikels) in het gezwel. Ze zijn vrij hard en in de buik goed te voelen als een forse knobbel. Meestal betreft het oude duivinnen. De vooruitzichten zijn slecht.

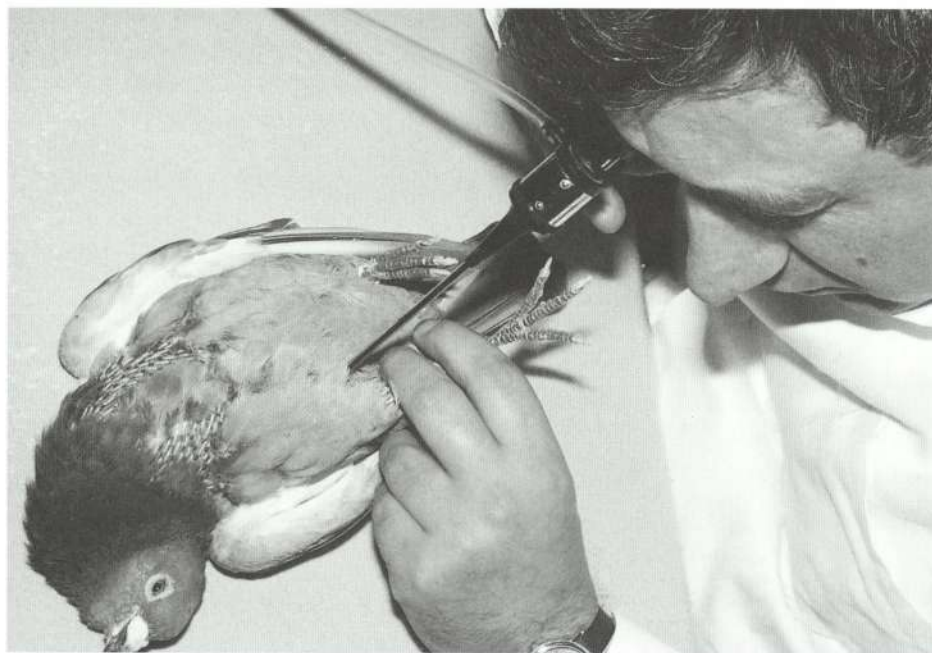
13.2.15 "scherp in"

"Scherp in" (een scherp voorwerp, bijvoorbeeld een spijkertje, in de maag) wordt nog wel eens bij duiven gezien. Vaak is de maag dan sterk vergroot links in de buikholtte te voelen. Behalve dat een röntgenfoto de diagnose duidelijk stelt, zien we ook **vaak onverteerde graankorrels in de ontlasting**. De behandeling lukt meestal niet, omdat de maag sterk vervormd is en opereren van de harde spiermaag grote problemen geeft.

13.3 de kijkoperatie (endoscopie)

Met de huidige moderne apparatuur kan men bij vogels eenvoudig d.m.v. een endoscoop in de buik kijken. Deze methodiek wordt vaak bij papegaaien toegepast voor geslachtsbepaling. Meestal wordt gekeken vanuit de buikluchtzak van waaruit, als het ware door een venstertje, de buikinhoud geïnspecteerd kan worden.

Bij duiven wordt het wel toegepast om ongerechtigheden in de buik te ontdekken of om te kijken of de geslachtsorganen nog actief en niet afwijkend zijn. Wanneer de dierenarts een leverbiopt (een stukje weefsel) wil nemen kan dit eenvoudig gedaan worden met behulp van een endoscoop.



endoscopisch onderzoek bij een duif

13.4 zwemvliezen

Een aangeboren afwijking bij duiven is het verschijnsel "zwemvliezen" (zie ook hoofdstuk 3.8. "atavisme"). Daarbij zijn één of meerdere tenen door vliezen met elkaar verbonden. Als de jongen enkele weken oud zijn, kunnen de vliezen met een elektrisch mesje doorgebrand worden.

13.5 afgebroken slagpen-

nen

Soms is een slagpen zo ver afgebroken, dat het restant niet buiten de huid van de veerschacht uitkomt. Omdat het stukje slagpen pas tijdens de rui wordt uitgeruid en de slagpen onmisbaar is voor een goede prestatie moeten we het stukje pen chirurgisch verwijderen zodat de nieuwe pen weer kan gaan groeien. Er wordt een klein stukje huid "ingekept" en met een punttangetje wordt het restant van de pen getrokken. Wanneer de veerfollikel beschadigd wordt, zal er nooit meer een normale pen uit kunnen groeien, dus deze handeling moet deskundig verricht worden.

14 ontlastingsonderzoek

14.1 algemeen

Er zijn verschillende redenen waarom een duivenliefhebber de ontlasting laat onderzoeken:

- de prestaties van de duiven zijn niet naar wens,
- de ontlasting van de duiven staat de liefhebber niet aan,
- er zijn zieke duiven op het hok,
- routinematig, op advies van de dierenarts

De ontlasting is één van de eindprodukten van het opgenomen voedsel en aan de aard van de ontlasting is te zien of de organen die voor een goede vertering zorgen, ook optimaal functioneren. De ontlasting is dus voor een belangrijk deel een afspiegeling van de gezondheid.

Waarom staat de ontlasting van de duiven de liefhebber niet aan?

Meestal omdat deze te dun, te waterig of te slijmerig is, erg stinkt, de kleur te groen is of omdat er bloed in zit.

Ook kan het zijn dat de geproduceerde “keutels” te groot zijn. Men dient wel onderscheid te maken tussen dunne ontlasting (diarree) en veel vocht bij de ontlasting. In dit laatste geval is de ontlasting op zich normaal, maar wordt er zeer veel urine uitgescheiden, zoveel dat het niet meer teruggeresorbeerd ofwel opgenomen wordt door de einddarm en de cloaca (zie ook hoofdstuk 14.4. “dunne ontlasting”).

14.2 de kleur van de ontlasting

Normaal is de ontlasting bruinachtig. Te groen wil zeggen, dat de vertering niet optimaal is of dat de duiven te weinig eten. **De groene kleur is afkomstig van de galkleurstoffen uit de lever.** Deze worden normaal vermengd met het voedsel. Aangezien de duif geen galblaas heeft, loopt de gal onafgebroken vanuit de lever in de darm. **Bij weinig voedsel krijgt de galkleurstof de overhand en wordt de ontlasting dus groener. Ook na een vlucht hebben de duiven normaal enkele uren lang een wat groene slijmerige ontlasting.**

We zien ook wel eens zwarte of bruin-rode ontlasting. Dat is afhankelijk van het voedsel. Als de duiven naar het veld gaan en veel aarde eten, wordt de ontlasting zwart. Bruin-rode ontlasting valt op na het eten van veel roodsteen. Vooral in de tijd, dat de duiven bij het azen van hun jongen overgaan van pap naar hard voer, krijgen ze soms geweldige behoefte aan kalk en roodsteen.

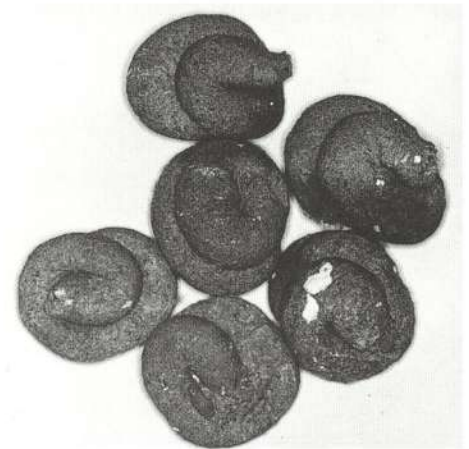
14.3 bloed in de ontlasting

De ontlasting kan ook zwart worden door bloedingen in de maag of in het begin van de dunne darm. Bloed, gemengd bij de ontlasting, kan bij duivinnen afkomstig zijn uit de eileider of uit de cloaca na het leggen van een ei. **Wanneer bloed afkomstig is uit de darmen, wordt dit meestal veroorzaakt door de duivenbot.** Ook bij een zeer ernstige worminfectie of een darmontsteking door de coli- of paratyfusbacterie kan bloed in de ontlasting terecht komen. Bij coccidiose wordt bij duiven, in tegenstelling tot kippen, nooit bloed in de ontlasting gezien.

14.4 dunne ontlasting

Deze afwijking van de ontlasting ziet men het meest. Normaal wordt de urine als urinezuurkristallen (dat als een wit kapje op de ontlasting ligt) uitgescheiden. Bij te dunne ontlasting is dit niet meer te zien en wordt het vermengd met de ontlasting. Het vele vocht uit de ontlasting wordt niet meer terug geresorbeerd (opgenomen) en blijft brijig.

groene ontlasting is ook een teken dat de duiven weinig of niets gegeten hebben



te grote keutels worden gezien bij alvleesklierafwijkingen

bloed in de ontlasting wordt meestal door een wormpje, n.l. het duivenbotje, veroorzaakt

Naast nervositeit (pas gescheiden jonge doffers) en warm weer kan ook een ziekte de oorzaak zijn dat de duif te veel vocht uitscheidt. De nieren en de cloaca nemen het vele vocht niet meer terug. De duiven blijven dan enorm dorstig. Dit wordt dikwijls gezien bij een paramyxo-infectie, waarbij de nieren beschadigd zijn. Hierbij neemt het vele drinken en de waterige uitscheiding (polydipsie-polyuri) pas na maanden af.

Bij paratyfus is de ontlasting meestal groen slijmerig, terwijl bij een coli-infectie in de darmen de duiven ook meestal veel drinken maar de ontlasting helgroen en waterig wordt.

**bij diarree een cloaca-uitstrijkje
i.v.m. hexamiten**

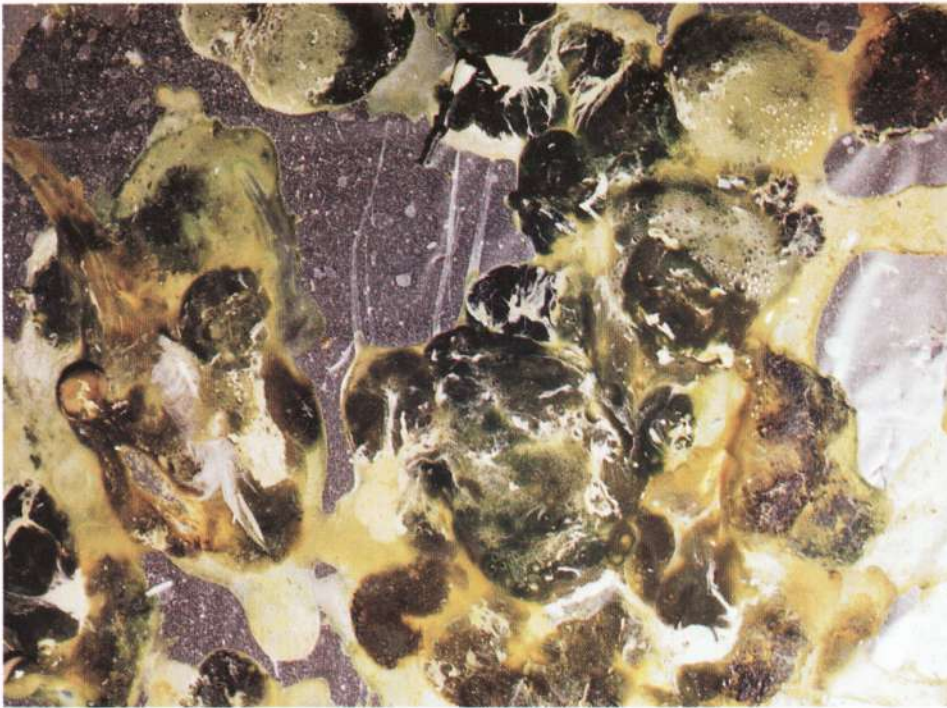
14.5 diarree door hexamitiasis

Een darmontsteking door hexamiten kan ook de oorzaak zijn van dunne ontlasting. Deze kleine protozoën, die behoren tot de flagellaten (zweepdiertjes), lijken op de verwekkers van 't geel. Ze zijn alleen wat kleiner en bewegen zich door de anders geplaatste zweepdraden rechtlijnig voort, in tegenstelling tot de trichomonaden, die een draaiende beweging maken. Ze veroorzaken een wat waterige ontlasting, doordat ze ontstekingen geven in de darmen.

In lichaamswarme ontlasting of met b.v. een "cloaca-uitstrijkje" kunnen de hexamiten nog juist met een microscopische vergroting van 10x10 gezien worden.

De behandeling bestaat eenvoudigweg uit een geelkuur.

Naast de reeds genoemde hexamiten vinden we tenslotte wel eens **gisten** in de ontlasting. Deze mogen er niet teveel in voorkomen. Dat geldt tevens voor **schimmels**.



ontlasting bij paratyfus of coli

14.6 overgangsdiaarree

Als de oude duiven bij het voeren van hun jongen overschakelen van kropmelk naar granen krijgen ze soms erge dorst, waarbij de uitscheiding ook waterig wordt. Tevens eten de duiven dan ook veel kalk en steen (zie hoofdstuk 14.2 "de kleur van de ontlasting"). Dit probleem wordt meestal tegengegaan door het toevoegen van electrolyten en zuur aan het drinkwater wat in veel gevallen verbetering geeft. Als voorbeeld noemen we een eetlepel azijn en een afgestreken theelepeltje keukenzout per liter drinkwater. Ook het scheiden van de doffers en duivinnen, waarbij de jongen al na twee weken met de

duivinnen gespeend worden, geeft een verbetering van de ontlasting en vaak een snel herstel van de doffers. De duivinnen hebben het dan nog wel even zwaar, maar als de doffers echter zouden gaan drijven dan is de belasting voor de duiven nog groter. In ernstige gevallen als de duivinnen door het hok lopen te tolleren, moeten de jongen totaal van de oude duiven verwijderd worden.

14.7 drillerige ontlasting

Drillerige ontlasting is kenmerkend voor een spoelworminfectie. We zien samen met de ontlasting een klein stukje rond drillerig en doorzichtig slijmvlies van de darm naast de keutel. We kunnen in geval van een spoelworminfectie de eieren eenvoudig in de ontlasting aantonen. Een wormmiddel biedt meestal een snelle oplossing.

14.8 wormen in de ontlasting

Deze worden meestal door de liefhebber zelf al in de ontlasting gezien. Het zijn meestal spoelwormen. We zien ze alleen bij ernstige infecties.

Soms zien we een deel van een lintworm uit de cloaca hangen. Door eraan te trekken kan deze afbreken, waardoor de kop met een deel achterblijft en de lintworm weer aangroeit. De kleine stukjes lintworm (proglottiden) kan men wel eens in de ontlasting aantreffen. Dit zijn als het ware volle "eipakketjes". Omdat de eitjes op deze wijze verpakt zitten en pas buiten het lichaam vrij komen uit de proglottiden, zullen we geen lintwormeieren in de ontlasting aantreffen.

Haarwormen zijn met het blote oog niet in de ontlasting te zien.

Er worden bij het microscopisch ontlastingsonderzoek veel vergissingen gemaakt met de z.g. **vrijlevende nematoden**, die te zien zijn als levende larfjes in het preparaat. Deze kleine onschuldige larfjes leven normaal in de aarde.

De duiven pikken de eitjes op, die zich dan in de duivedarm verder ontwikkelen, zonder dat ze verder schadelijk zijn. Ze zijn zo klein dat ze alleen onder de microscoop te zien zijn.

14.9 onverteerd voer in de ontlasting

In de meeste gevallen hebben de duiven als ze het voer niet verteren "scherp" in de maag. Het betreft dikwijls kleine spijkertjes of een stukje draad. We zien dit vooral bij duiven die aan het nestelen zijn (zie verder hoofdstuk 13.2.15 "scherp in").

14.10 het ontlastingsonderzoek zelf

We onderscheiden twee soorten onderzoek: een "**klein (beperkt) onderzoek**" en een "**uitgebreid onderzoek**".

In het eerste geval betreft het een onderzoek op wormen en coccidiën, daarnaast een uitgebreid onderzoek waarbij o.a. gezocht wordt naar ziekteverwekkende bacteriën zoals de paratyfus-bacteriën.

Het kleine onderzoek kan op verschillende manieren gedaan worden:

1. de **natieve methode**
2. de **verzamelmethode**

14.10.1 de natieve methode

Deze vrij eenvoudige techniek wordt nog vaak toegepast. **Het is een vrij onnauwkeurige methode**, waarbij alleen de zwaardere besmettingen met wormeieren en coccidiën aan het licht komen. De techniek komt hier op neer: Een kleine hoeveelheid ontlasting wordt gemengd met water. Dit monster moet wel representatief zijn voor het hok, dus van zo veel mogelijk duiven afkomstig en daarbij liefst van de ochtend en avond en dan ook nog over enkele dagen achtereenvolgens verzameld zijn.

Na het mengen tot een brijig, waterig mengsel wordt hiervan een druppel op een voorwerp-glaasje gedaan, afgedekt met een afdekplaatje, waarbij de druppel goed moet uitlopen tot een "filtje ontlasting" waar men met de microscoop goed doorheen kan kijken.

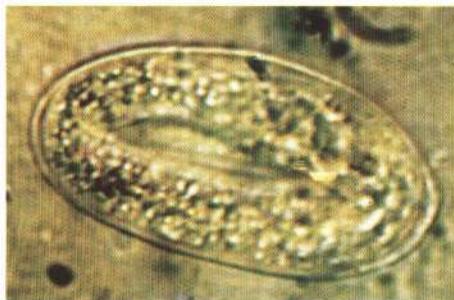
Er wordt voornamelijk naar haarworm-, spoelworm-, duivenbonteieren en coccidiose gekeken. Vaak trachten doe het zelve met een eenvoudig



mestonderzoek, de ontlasting wordt met water gemengd



een vrijlevend wormpje (nematode) met een wormei van een herkauwer



vergroot ei van een vrijlevende nematode



haarwormei met 2 oöcysten



Haarwormei (vergroot)



een luchtbel (zwart) een oöcyst en een spoelwormei



een spoelworm ei (vergroot)



2 oöcysten (vergroot) en wat plantenresten

microscopie een diagnose te stellen. Dit kan echter gemakkelijk tot fouten kan leiden. Er zijn vooral in een natief ontlastingmonster talloze zaken te onderkennen die veel op coccidiën of wormeieren lijken.

Voor de gelijkenis van coccidiën met zetmeelkorrels en plantdelen met wormeieren en wormen leiden tot veel verkeerde interpretaties.

De liefhebbers gaan dan kuren, vinden de z.g. eieren opnieuw, gaan nog eens kuren met een ander middel enz. Ze bewijzen daar hun duiven natuurlijk geen dienst mee.

Onder het natieve ontlastingonderzoek kunnen we ook het **cloacauitstrijkje** scharen. We nemen dan met een watestick voorzichtig een uitstrijkje uit de cloaca waardoor we wat lichaamswarme ontlasting op een voorwerpglasje kunnen doen. Hierin zijn dan b.v. de **hexamiten** goed te onderscheiden. We noemen deze op trichomonaden lijkende protozoën ook wel "darmgeel". Met een sterkere vergroting kan ook gekeken worden naar de hoeveelheid darmbacteriën. We kunnen op deze manier niet vaststellen welke bacteriën het zijn. Schimmels en gisten worden vaak in ontlasting gevonden zonder dat we daar veel betekenis aan moeten hechten.

14.10.2 de verzamelmethoden

1. De langzame verzamelmethode.
2. De snelle verzamelmethode.

Bij de ophopingsmethode gaan we uit van dezelfde goed met water vermengde ontlasting van een **representatief monster**.

Bij het ophopen of verzamelen van coccidiën en wormeieren is de verzamelvloeistof essentieel. Het moet een vloeistof (zoutoplossing) zijn die een aanmerkelijk hoger soortelijk gewicht (s.g.) heeft dan coccidiën of wormeieren. Er wordt als ophopingsvloeistof meestal een "verzadigde zoutoplossing" gebruikt, waarbij zoveel zout in het water wordt opgelost, dat de maximale hoeveelheid op te lossen zout wordt bereikt.

De zouten, die gebruikt worden, zijn meestal keukenzout, zinksulfaat of zinkchloride. Bij keukenzout blijft het s.g. lager dan bij zinksulfaat, vandaar dat we meestal de laatstgenoemde stof gebruiken.

Bij een hoog s.g. van de verzamelvloeistof gaan de eieren op de vloeistof drijven, omdat ze relatief lichter worden. Een goed s.g. ligt tussen de 1,4 en 1,5. We kunnen ons hetzelfde effect voorstellen als het "zwemmen in de Dode Zee", waarbij we goed blijven drijven door het hoge zoutgehalte van het water.

Bij de **langzame verzamelmethode** wordt het mengsel van verzamelvloeistof en ontlasting (de ontlasting is 10% van de totale vloeistof in de centrifugebuis) een dag neergezet, zodat de eitjes van de parasieten zich boven in de buis verzamelen. Er kan op de verzamelbuis een klein dekglasje gelegd worden waar de eitjes tegenaan plakken.

nauwkeurig ontlastingonderzoek op wormen en coccidiën wordt gedaan met de verzamelmethode

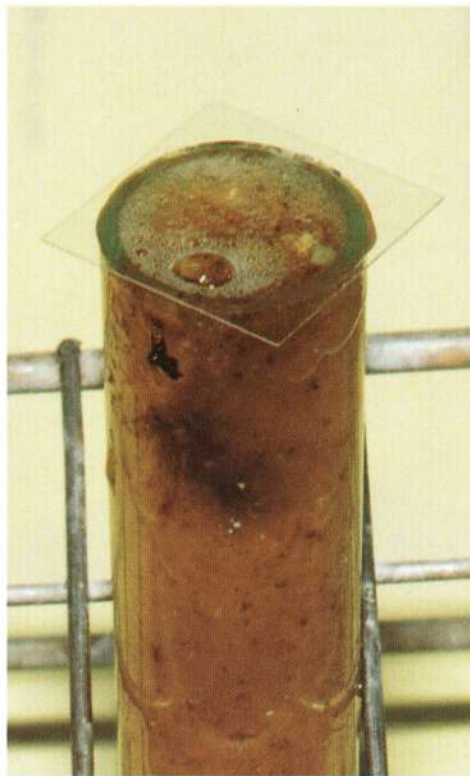
de "doe het zelve" maken vaak fouten bij het ontlastingonderzoek

in de ontlasting worden door leken vaak allerlei structuren verkeerd beoordeeld

Bij de **snelle verzamelmethode** wordt gebruik gemaakt van een centrifuge. De met ophopingsvloeistof en ontlasting gevulde reageerbuizen met daarop de dekglasjes worden een halve minuut gecentrifugeerd, waardoor de parasieten zich sneller bovenin de buis verzamelen. Na de ophoping wordt het dekglasje op een voorwerpglasje gelegd en onder de microscoop bij een vergroting van 10x10 bekeken.



verdunde ontlasting in centrifugebuis



buis met ontlasting, zinksulfaat en dekglasje



het geheel wordt gecentrifugeerd

14.10.3 het bacteriologisch onderzoek

Een belangrijk onderdeel van het ontlastingonderzoek is het bacteriologisch onderzoek. Dit onderdeel kan alleen in gespecialiseerde laboratoria gedaan worden.

Bij de duiven gaat het in de eerste plaats om het onderzoek op salmonellabacteriën (paratyfus). Daarnaast worden ook wel colibacteriën en andere darmbacteriën (b.v. streptococci) aangetoond.

Aan het verdunde, gemengde ontlastingmonster wordt eerst een ophopingsmedium toegevoegd om de paratyfusbacteriën de kans te geven zich goed te vermeerderen en waarbij andere bacteriën in de groei geremd worden. Het mengsel wordt 24 uur in een broedstof geplaatst bij een temperatuur van 42° Celsius.



buis met paratyfus-ophopingsvloeistof

duiven selecteren op weerstand tegen ziekten is een langdurige en welhaast

Daarna wordt vanuit de vloeistof met een speciale entnaald overgeënt op een voedingsbodem. Dit is een soort gelatineplaat met voedingsstoffen erin. Hierop groeit de bacterie goed en gaat zich snel vermenigvuldigen (vormt kolonies). Verder bevat de voedingsbodem stoffen (indicatoren) die reageren op de zuurgraad. Al naar gelang, wat de bacterie vormt, gaan die stoffen verkleuren. Zo kunnen we aan de kleur van de bacteriekolonie al enigszins bepalen welke bacterie het betreft.

Daarna worden met een reagens nog wat proefjes gedaan waarbij exact vastgesteld wordt welke bacterie het is.

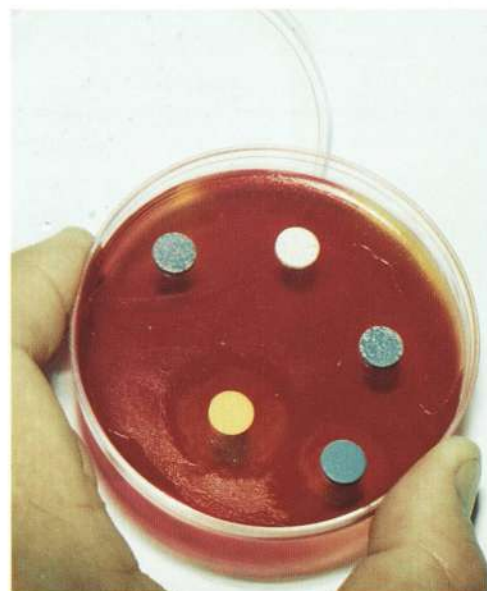
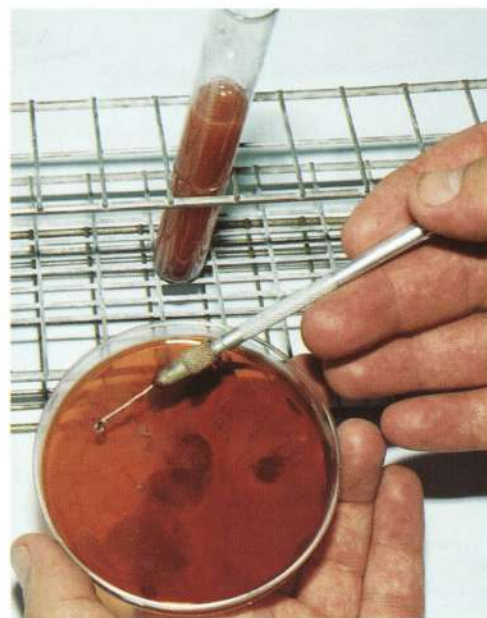
Men kan nog verder nog aan de hand van de bacterie die gevonden is bepalen voor welk geneesmiddel deze het gevoeligst is (**gevoeligheidstest**).

Rechts:
de broedstoom

Uiterst rechts:
het overenten met een entnaald

Linksonder:
bacteriegroei op voedingsbodem

Rechtsonder:
een gevoeligheidstest



15 ziekten

15.1 inleiding weerstand of immuniteit

Alvorens over ziekten te beginnen is het wellicht juist om eerst iets te vertellen over het vermogen van het lichaam om ziekten te voorkomen.

Weerstand of immuniteit is het vermogen van een lichaam om zich tegen "indringers" te verweren. Dit zijn dan meestal micro-organismen, zoals bacteriën, virussen, mycoplasma's, schimmels, protozoën enz. Om ons heen zijn overal micro-organismen. Ze vormen geen gevaar en zullen geen ziekten veroorzaken, tenzij de flora verstoord wordt of het lichaam door één of andere oorzaak verzwakt is, zodat de weerstand faalt.

Als voorbeeld nemen we de colibacteriën in de darmen. Ze zijn in de darm aanwezig en behoren dus tot de "darmflora", evenals veel andere bacteriesoorten. Wanneer deze colibacteriën echter zodanig veranderen, dat ze zich tegen de natuurlijke weerstand in ontwikkelen en daarbij een darminfectie veroorzaken, dan spreken we van "pathogene" of ziekteverwekkende bacteriën.

Natuurlijke weerstand heeft een dier erfelijk meegekregen. We verstaan eronder dat een dier bepaalde **afweerfactoren** heeft, die in het werk gesteld worden als het voor de eerste maal met een "indringer" in aanraking komt. De individuele weerstand ten opzichte van een bepaalde ziektekiem verschilt per soort, ras en familie. Zo is te verklaren dat er duivenrassen zijn die gevoeliger zijn voor bepaalde ziekten dan andere.

De afweerfactoren zijn:

1 : Mechanische en biologische barrières (huid en slijmvliezen).

2 : Cellulair verweer. Bepaalde bloedcellen (macrofagen en granulocyten) eten als het ware de indringer op.

3 : Humoraal verweer, dus stoffen in het bloed en lymfevloeistof die de bacterie doden.

Dit wil zeggen dat een dier in staat is om, na in aanraking geweest te zijn met een voor hem vreemd micro-organisme, antilichamen te vormen.

Antilichamen zijn serumeiwitten, die speciaal tegen een bepaalde ziekteverwekker gevormd worden en deze onschadelijk maken. We noemen dit specifiek verweer of **verkregen weerstand**.

Kunstmatig verkregen weerstand ontstaat wanneer er afgezwakte of dode ziekteverwekkers in het lichaam gebracht worden. Het dier reageert alsof het een echte ziekteverwekker is en zal snel antistoffen aanmaken. Dit is de bedoeling van het enten. Een voorbeeld: er worden gedode paramyxovirussen ingespoten en de duif zal dan antistoffen tegen het paramyxovirus gaan aanmaken.

Een ander voorbeeld: verzwakt pokkenvirus wordt in de huid gebracht waardoor het lichaam reageert door antistoffen aan te maken. De duif wordt door het verzwakte entvirus niet of nauwelijks ziek. Bij een latere infectie van het echte pokkenvirus kan de duif deze goed weerstaan.

Om antistoffen te kunnen aanmaken moet een dier goed gezond zijn. **Daarom alleen enten bij dieren in een goede conditie.**

Een entstof is geen geneesmiddel. Een entstof of vaccin activeert het lichaam van het dier de ziekteverwekker zelf te bestrijden, terwijl een geneesmiddel die ziekteveroorzaker direct bestrijdt.

Als de ziekte eenmaal uitgebroken is, heeft enten voor de zieke duiven weinig zin. Snel enten kan de mogelijk nog niet besmette duiven behoeden voor de ziekte.

eerst even wat theorie

door een enting tegen pokken, paratyfus of paramyxo verhoogt men de weerstand tegen die ziekten

Bacteriele ziekten

15.2 paratyfus (salmonellose)

Alhoewel de ziekte paratyfus als belangrijkste duivenziekte zijn plaats heeft moeten afstaan aan het adeno-coli complex, moet het toch nog gezien worden als een belangrijke bedreiging voor de duiven.

Deze ziekte wordt ook wel de Gewrichtsziekte, Draaihalsziekte, Belgische ziekte of Paratyphose genoemd.

paratyfus wordt ondanks dat het in een duif aanwezig is, lang niet altijd aangetoond

De veroorzaker is de **Salmonella Typhimurium variant Copenhagen**. Alhoewel er zeer veel typen salmonellabacteriën bestaan, zijn voor duiven slechts enkele z.g. "faagtypen" van belang.

We kennen twee ziektebeelden te weten de "**subklinische vorm**", waarbij we nog geen duidelijke symptomen zien, maar ten hoogste minder prestaties en het echte "**klinische vorm**", waarbij duidelijke afwijkingen te zien zijn.

15.2.1 de subklinische vorm

Bij de subklinische vorm zijn de duiven besmet en hebben een infectiehaard in het lichaam. Meestal is dat in de darm, de plaats waar de ziekte bij duiven begint, maar er kan ook een ander orgaan zijn aangetast zonder dat de duiven uiterlijk echt ziek zijn. De klacht is dan meestal dat de duiven nooit echt in topvorm komen. Redelijk presteren lukt ondanks de handicap nog wel eens, maar echt aan de top meedraaien is uitgesloten. **En van "matig presterende" vliegduiven hebben we er voldoende.** De duiven worden nooit helemaal strak (glad en glanzend) en ze zijn wat minder levendig.



het afnemen van bloed voor paratyfusonderzoek

Zelfs bij een regelmatig ontlastingonderzoek op paratyfus wordt de ziekteverwekker lang niet altijd aangetoond. Dit komt omdat de duiven de bacteriën niet voortdurend uitscheiden ("**gefractioneerde uitscheiding**") en de onderzoekstechniek ook niet volmaakt is. Zijn er meer duiven besmet, dan wordt de ontdekkingskans bij een ontlastingonderzoek natuurlijk veel groter.

Ook **bloedonderzoek**, waarbij de antistoffen tegen paratyfus worden aangetoond en waarbij de ziekteverwekker dus in de duif aanwezig is of kortgeleden nog aanwezig geweest is, is niet maatgevend. Zijn de duiven kort voor de bloedafname nog geënt met paratyfusentstof, dan vinden we wel antistoffen terwijl de duif niet ziek is.

Bij de subklinische vorm van paratyfus kunnen we behalve het "minder dons gooien", minder vlieglust, minder glanzen, ook wel wat afwijkende ontlasting zien: wisselend, wat dunner, slijmerig of afwijkend van kleur, iets bruiner of lichtgroen.

15.2.2 de klinische vorm

De klinische vorm, waarbij we de ziektesymptomen duidelijk kunnen zien, wordt in 4 groepen verdeeld:

a. de darmvorm

Paratyfus begint dus bij duiven in de darm.

Vanuit een kleine haard kunnen de darmen over grote delen ontstoken raken. De schadelijke stoffen, die vanuit de ontstekingen geproduceerd worden en de ontstekingen zelf, maken de duif ernstig ziek. Omdat de spijsvertering verstoord wordt, is de ontlasting dun, slijmerig en groen. De duiven eten niets of slechts klein voer. Bij sectie van zo'n duif vinden we vaak stukjes darm die ontstoken (rood) zijn.

b. de inwendige vorm

Bij de inwendige vorm is de milt meestal sterk vergroot. Soms zien we bloedingen in de milt. Ook de lever is vergroot, week en met soms duidelijke **paratyfushaarden**. De leverfuncties worden ook belemmerd waardoor de duif algeheel ziek wordt. Ook de nieren en de geslachtsorganen zijn dikwijls aangetast. We zien dan ontstoken eileiders en vergrote testikels (vaak éénzijdig). Dit betekent meestal blijvende onvruchtbaarheid.

c. de gewrichtsvorm

Hierbij zijn de gewrichten aangetast. Meestal betreft het hier het **ellebooggewricht of de hak**. In het begin is zo'n gewricht warmer dan de rest van de duif, daarna wordt het dik omdat het gewricht overvuld raakt met pus. Soms is het bot ook aangetast.

In het begin zal de duif **scheef vliegen** en krijgt dan ook vaak een afhangende vleugel. Als de hak aangetast is zal de duif **kreupel gaan lopen**. Later zal het gewricht moeilijk beweegbaar zijn en tenslotte zal het stijf worden. Wordt zo'n overvuld gewricht aangeprikt, dan zal er een kleverige, geelachtige vloeistof uitkomen.

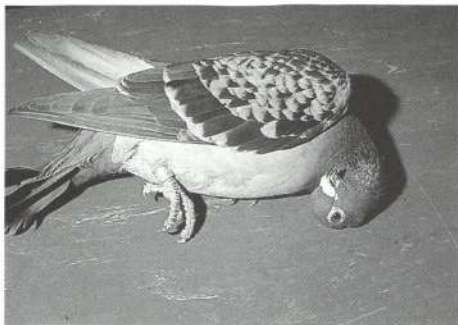
voor een goede diagnose is ook een sectie van belang. Gooi daarom gestorven duiven niet weg maar laat ze onderzoeken

bij een duif die scheef vliegt of kreupel loopt dient men in de eerste plaats aan paratyfus te denken



paratyfushaarden in de lever van een jonge duif





de draaihalzen of draaikoppen die we zien zijn veelal veroorzaakt door paramyxo. Het bovenstaande geval is echter veroorzaakt door paratyfus

er zijn slechts enkele paratyfus-stammen die een probleem vormen voor duiven

niets aan de duiven te ontdekken, toch paratyfusuitscheiders onder de duiven

d. de hersenvorm

Paratyfus kan ook in het centrale zenuwstelsel voorkomen. Het veroorzaakt dan een hersenvliesontsteking met als duidelijk symptoom een evenwichtsandoening (draaihalsziekte of torticollis).

De "draaihalzen" die we tegenwoordig echter zien, zijn meestal een gevolg van een paramyxo-infectie. Deze duiven blijven echter vitaler als ze tenminste, gezien de draaihals instaat zijn om te eten en te drinken of als ze regelmatig gevoerd worden. Bij paratyfus zijn de duiven met een draaihals ernstig ziek en zullen ze snel sterven.

De verschillende vormen van paratyfus kunnen tezamen voorkomen. Meestal zien we dan in een kolonie duiven één of meer gevallen van deze besmettelijke ziekte.

Jonge duiven zullen als gevolg van een paratyfus-infectie snel sterven.

Vaak sterven de jongen al in een vroeg stadium in het ei, waardoor de eieren onbevruucht lijken. Oude duiven daarentegen zullen meer chronisch (d.w.z. langdurig) ziek worden met als mogelijk gevolg dat het uitscheiders blijven, waarbij ze andere duiven weer kunnen besmetten.

Eieren kunnen besmet zijn vóór of na het leggen. De bacteriën kunnen dus door de eischaal dringen tijdens het broeden.

15.2.3 de behandeling van paratyfus

Allereerst dienen ernstig aangetaste dieren verwijderd te worden. Bijzondere exemplaren kunnen eventueel individueel behandeld worden, waarbij opgemerkt moet worden dat volledige genezing nooit gegarandeerd is.

De behandeling bestaat uit het toedienen van antibiotica-injecties, pillen of capsules, terwijl in ernstige gevallen de duif door kunstmatige voeding in leven gehouden kan worden. Ernstig aangetaste dieren hebben voor de toekomst ten hoogste nog waarde voor de kweek (voor het vliegen nooit meer) wanneer de geslachtsorganen tenminste niet door de infectie beschadigd zijn. **Alleen van de "darmvorm" kunnen de duiven zo goed herstellen, dat ze normaal presteren.**

Bij de subklinische vorm, waarbij wat vage symptomen aangeven dat er iets mis is, is een langdurige paratyfuskur van belang. Uiteraard ook bij ernstige klinische infecties moet een voldoende lang en goed werkzaam middel worden toegediend. **Ook wanneer er paratyfus in de ontlasting "bij toeval" is aangetoond en de liefhebber verder geen klachten bij zijn duiven heeft, is het van belang, dat de duiven behandeld worden.**

Vaak blijkt bij (door verenigingen verplichte) ontlastingonderzoeken, dat een liefhebber volkomen verrast is, wanneer paratyfus in de ontlasting wordt aangetoond.

De kennelijk symptoomloze dragers van zo'n liefhebber kunnen nog redelijk presteren. Bij herhaald onderzoek ("contra-expertise") blijkt soms weer geen paratyfus gevonden te worden. Dit geeft nogal eens problemen bij het vertrouwen in die onderzoeken. Maar het is zoals reeds gezegd geen vaste regel, dat de uitscheiders de bacterie ook voortdurend uitscheiden, waarbij het dan ook de vraag is of bij het herhaalde onderzoek ook de ontlasting van de uitscheider betrokken is geweest.

Wanneer paratyfus aangetoond wordt in een ontlastingonderzoek kan d.m.v. een gevoeligheidstest (antibiogram) beoordeeld worden, welk geneesmiddel het beste werkzaam is tegen die bacterie. Er is n.l. een gevoeligheidsverschil tussen de verschillende stammen paratyfus. De gevoeligheid voor geneesmiddelen verschilt dus wel. Het aantal typen paratyfus, dat bij duiven voortkomt is echter gering. Het draait bij duiven namelijk om slechts enkele faagtypen van de *Salmonella typhimurium*. Voor de vele honderden andere salmonella-bacteriën zijn de duiven minder gevoelig. Paratyfus moet behandeld worden met een goed medicijn, dat op de juiste wijze en de juiste dosering moet worden toegediend. Daarnaast moeten goede hygiënische maatregelen getroffen worden.

15.2.4 de geneesmiddelen tegen paratyfus

Alle goede paratyfuskuren bevatten antibiotica. De zogenaamde "vrije middelen" (middelen die tetracycline of sulfonamiden bevatten en buiten de dierenarts om verkocht mogen worden), die pretenderen werkzaam te zijn tegen paratyfus, zijn voor de meeste behandelingen ongeschikt.

Trimetoprim-sulfa (Cosumix®, Ciba Geigy of Trim Sul®, Veticofarma) is een goed werkzaam middel. Ook **enrofloxacin** (Baytril®, Bayer) werkt goed tegen paratyfus. Daarnaast zijn middelen als furaltadone, chloramfenicol, ampicilline en colistine goed tot redelijk werkzaam.

De tijdsduur van toediening is in de praktijk minimaal 12 dagen gebleken. Wij adviseren soms, afhankelijk van het middel, 2 tot 3 weken. Sommige bijsluiters geven een kortere behandeltijd aan, maar bij duiven blijkt in de praktijk, dat de lastige paratyfusbacterie alleen door lang kuren (2 tot 3 weken) te bestrijden is. **Na de kuur is een herhaald ontlastingonderzoek noodzakelijk.** Om een goed inzicht te krijgen moet de ontlasting niet eerder verzameld worden dan 5 dagen na de laatste dag van de kuur en moet van zoveel mogelijk verschillende duiven een beetje ontlasting gedurende enkele dagen verzameld worden. Worden meerdere afdelingen apart onderzocht, dan moet voor elke afdeling een nieuw zakje en een schoon verzamelschepje gebruikt worden.

Er is er vaak discussie of het "blind kuren" tegen deze ziekte zinvol is. Wanneer de indruk bestaat, dat paratyfus in een hok zou kunnen heersen of wanneer een koppel duiven regelmatig te maken heeft gehad met deze ziekte, adviseren we om in dat geval gedurende enkele jaren achtereenvolgend in het stille seizoen, de duiven "preventief" te behandelen.

15.2.5 de enting

Tot op heden gebruiken we in Nederland één vaccin. Andere vaccins zijn hier niet toegestaan en hebben hun werkzaamheid dan ook niet of nauwelijks bewezen. Het Nederlandse vaccin is **Delvax PT®** (Mycofarm). Hoewel men aanvankelijk nogal kritisch was ten opzichte van dit vaccin, blijkt er in de praktijk toch een redelijke werkzaamheid van uit te gaan. Ondanks vaccinatie is doorbraak van de ziekte wel mogelijk. Hoewel de darmparatyfus met bacterie-uitscheiding door de paratyfus-enting slechts gedeeltelijk voorkomen wordt, blijkt de entstof wel een redelijke bescherming te bieden tegen de inwendige vorm van paratyfus. Ook bij een reeds uitgebroken infectie blijkt dit vaccin, in combinatie met geneesmiddelen, de verschijnselen redelijk terug te dringen. **Bij postduiven wordt vaak in een besmet milieu gevaccineerd zonder dat de zieke duiven daardoor nog zieker zouden worden.**

15.2.6 autovaccins

Bij hokken, die voortdurend last blijven houden van paratyfusinfecties, gaan we er soms toe over om een z.g. **autovaccin** toe te dienen ofwel een entstof die bereid is van de op het betreffende hok gevonden paratyfusbacterie. Het is een vrij ingewikkeld procédé waarbij de paratyfusbacterie op speciale voedingsbodems wordt vermeerderd, daarna wordt "geoogst" en gedood. Verdund met vloeistof en na eventuele toevoeging van een adjuvans (versterker van het effect) en na diverse controles, kan de entstof bij de duiven worden ingespoten. Gedurende de jaren, dat we deze methodiek toepassen, hebben we enig inzicht gekregen in het effect en kunnen we vaststellen dat er in probleemhokken, na deze behandeling, duidelijk sprake is van verbetering.



diverse geneesmiddelen tegen paratyfus

15.2.7 hoe voorkomen we paratyfus bij duiven

SAMENVATTING

1. Zorg voor goede hygiëne in het hok. Voeren in de voerbak.
2. Controle op nieuw aangeschafte duiven (quarantaine).
3. Regelmatig ontlastingsonderzoek (3x per jaar).
4. Voorkomen van stress (overbevolking tegengaan, goed en regelmatig voeren).
5. Zorgen voor goede conditie (goed voer, vitaminen e.d.).
6. Preventief tegen paratyfus vaccineren: oude duiven in het stille seizoen tot uiterlijk 3 weken voor het koppelen of tussen het koppelen en vliegen tot uiterlijk 3 weken voor de eerste africhting. Jonge duiven vanaf een leeftijd van 6 weken.
7. Bij regelmatig terugkerende problemen, bij verdenking van paratyfus en bij een preventieve behandeling, voldoende lang kuren. Daarna of tijdens de behandeling enten. Bij gewrichtsafwijkingen de duiven individueel geneesmiddelen (vaak hoge dosering) toedienen.

15.3 de streptococcen-infectie

Deze ziekte (in België spier- of vleugelziekte genoemd) wordt veroorzaakt door een bacterie, de **Streptococcus bovis**, in Nederland "groen verslijmende streptococ" genoemd. Deze bacterie komt normaal in de darmen voor, maar kan zich, onder voor de duif slechte omstandigheden (stress, overbevolking, slechte hygiëne), snel vermeerderen en een infectie veroorzaken.

We zien deze ziekte vooral onder de jonge duiven. De duiven krijgen algemene ziekteverschijnselen zoals **slecht eten, vermageren, een groen-slijmerige ontlasting en ze sterven tenslotte**. Ook plotselinge (acute) sterfte is mogelijk. Doordat de spieren aangetast kunnen worden (**witte plekken in de borstspieren**) zullen deze vogels vliegproblemen krijgen. De therapie bestaat uit antibiotica zoals Amoxycilline (Clamoxyl® of Synulox®, Beecham). Om de ziekte te voorkomen dient men overbevolking tegen te gaan en goede hygiëne toe te passen.

In Nederland zijn er weinig gevallen van deze ziekte, die erg veel op paratyfus lijkt. In België schijnt deze ziekte meer voor te komen. Er is geen entstof.

15.4 botulisme

Botulisme wordt veroorzaakt door de toxinen (vergiften) van de bacterie *Clostridium botulinum* en wel het toxine C, dat voor vogels dodelijk is (voor de mens is het toxine type B giftig).

De bacterie vermeerdert zich vooral in zuurstofarm water (bij langdurig warm weer) met rottende planten en dode dieren. Bij het eten van deze planten worden de toxinen opgenomen. Watervogels zijn dan ook meestal het slachtoffer. Daar duiven normaal geen waterplanten verorberen en slechts wat water zullen drinken, zien we deze ziekte dan ook weinig bij postduiven.

Het enige dat we kunnen doen, is de krop goed uitspoelen en de duif veel water laten drinken, om zodoende de toxinen weg te spoelen (doorspoelen).

15.5 de colibacterie-infectie

Deze ziekte wordt veroorzaakt door een bacterie, die evenals de paratyfusbacterie (*salmonella*) een z.g. "gram negatief staafje" is uit de familie van de Enterobacteriaceae. De ziekte is de laatste jaren actueel geworden. De colibacterie (officiële naam *Escherichia coli*, vandaar ook wel *E.coli* genoemd) wordt vaak in de ontlasting gevonden maar als er verder geen problemen te zien zijn aan de duif of de ontlasting, wordt er niet al te veel waarde aangehecht. Kennelijk zijn er tegenwoordig meer ziekteverwekkers onder de colibacteriën bij duiven. Bij kippen, varkens en mestkalveren zien we naast minder ziekteverwekkende of onschuldige colibacteriën ook sterk ziekteverwekkende stammen.

Er blijken colibacteriestammen te zijn die giftige stoffen (toxinen) afscheiden wat de ziekteverschijnselen verergert.

Waarschijnlijk komen bij duiven nu ook dergelijke stammen of types voor. De colibacterie-infectie gaat in veel gevallen samen met een virus, het zogenaamde adenovirus (zie verder).

we kennen de "klassieke" coli-infectie en daarnaast een veel ernstiger probleem, de adeno-coli-infectie

Het al of niet “aanslaan” van een coli-infectie hangt nauw samen met de weerstand van de duiven. Verminderde weerstand zien we vooral bij jonge dieren, vooral jongen die juist gespeend of geënt zijn of duiven die lijden aan andere ziekten, zoals b.v. ‘t geel en het ornithose-complex. In overvolle hokken waar regelmatig jonge duiven bijgespeend worden zien we vaak problemen. De coli-infecties zagen we voornamelijk bij jonge duiven in het voorjaar en het begin van de zomer, maar thans steeds meer verspreid over het gehele jaar.

15.5.1 de verschijnselen

Als eerste verschijnsel zien we dat de duiven bol gaan zitten. De eetlust verdwijnt en de duiven drinken vrij veel. De ontlasting is eerst bruin brijig en wordt waterig. **Het heeft, doordat de duiven niet eten, dikwijls een gras-groene kleur en op de zitplaatsen zijn dan flinke groene plassen van die uitscheiding te vinden.** De duiven **braken** vaak, **vermageren** en zijn soms **wekenlang ziek**. Als ze sterven (soms wel 10-20%), blijkt bij sectie dat de darmen gevuld zijn met veel vocht. De lever is meestal vergroot. Uit de darm en de organen wordt dan de colibacterie gekweekt.

Vroeger hadden wij dergelijke problemen ook wel eens en noemden we het simpelweg de “**dakgoot- of mospikinfectie**”. Door een mogelijke indigestie (ontregeling van maag en darmen) kon een in de darm aanwezige bacterie zich snel vermeerderen. Het verschil met de huidige problemen is echter dat de toen gebruikte middelen als sulfamezathine, de antibiotica chloramfenicol en furaltadone of samengevoegd in een produkt als Altabactine® (Beecham), uitstekend werkzaam waren.

Thans is de werkzaamheid van de meeste antibiotica matig, waardoor het sterftepercentage soms behoorlijk kan oplopen. Ook houden “**moeizaam genezen**” jongen er vaak problemen aan over. De ontlasting blijft wisselend brijig tot dun. De prestaties blijven vaak uit en veel jongen, die aangetast zijn geweest, worden verspeeld. Dikwijls zien we dat bijkomende infecties (ornithose-complex met als hoofdcomponent het herpesvirus) het probleem nog verergeren.

15.5.2 de behandeling

Als behandeling moeten antibiotica toegediend worden. De middelen zijn veelal **trimetoprim-sulfa** of een **combinatie van chloramfenicol, colistine en furaltadone**. Ook **neomycine** en **ampicilline** kunnen worden gebruikt. **Enrofloxacin** (Baytril®, Bayer) heeft een wisselend succes. **Sulfadimidine natrium** (sulfamezathine) is een oud middel maar is vaak effectief. De gevoeligheid kan ook bij deze bacterie bepaald worden aan de hand van een **bacteriologische gevoeligheidstest**.

Erg belangrijk is dat men de eerste verschijnselen snel onderkent en onmiddellijk maatregelen neemt. Het gehele koppel dient direct enkele dagen met één van de genoemde middelen behandeld te worden.

Omdat de duiven via de darm veel vocht verliezen, wordt aangeraden om extra elektrolyten te verstrekken.

15.5.3 de preventie (hoe te voorkomen)

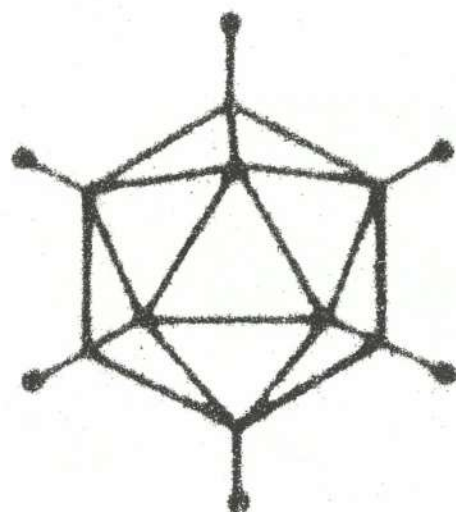
Men moet proberen de jonge duiven zoveel mogelijk in een goede conditie te houden door een goede hygiëne en door het voorkomen van overbevolking. Iets wat we vooral in de jonge-duivenhokken zien. Uiteraard moeten zieke duiven apart gezet worden. Duiven uitselcteren, waardoor de stam sterker wordt en bestand is tegen deze ziekte lijkt een utopie.



colibacterie ontlasting kan zo zijn

virusziekten

het laatste ziekteprobleem bij de duiven, het adeno-coli-complex, vormt tevens ook het grootste probleem



een adenovirus

15.6 het adenovirus-coli complex

In hoofdstuk 15.5 bespraken we de coli-infectie (colibacillose), die redelijk goed te bestrijden is met antibiotica. Tegenwoordig hebben we echter ook te maken met menginfecties van de colibacterie met een virus, n.l. het **adenovirus**. De gevolgen van deze infectie zijn veel ernstiger. Vermoedelijk is dit virus zelfs de hoofdveroorzaker van wat we tegenwoordig allemaal scharen onder een "**coli-infectie**". Kenmerkend voor deze infectie is een **geel-waterige uitscheiding** (urine), met soms wat groen-brijige ontlasting. De ziekte begint met "**niet gehoorzamen met binnenroepen**", er **eten enkele duiven niet**, er **braken** wat duiven en van sommige wordt de **ontlasting dun**. De duiven worden snel ernstig ziek, knippen wat met de ogen en **sterven binnen enkele uren** zonder soms de bovengenoemde symptomen zelfs maar te hebben vertoond. Soms gaan de duiven uiterlijk gezond de mand in en komen ziek terug en waarbij ook direct al veel duiven achterblijven van de vlucht. Dit virus veroorzaakt een ernstige leverontsteking (hepatitis) waarbij de levercellen massaal ten gronde gaan. Er is ook sprake van een veel grotere sterfte dan bij de eerder genoemde "klassieke" coli-infectie. Soms meer dan 50% van het koppel.

15.6.1 de behandeling

Omdat we ervan uit gaan, dat het meestal menginfecties van virussen en colibacteriën zijn, **verstrekken we antibiotica** (zie hoofdstuk 15.5.2 "de behandeling van de coli-infectie"). Wanneer het alleen een virusinfectie betrof zou dat weinig zin hebben. We zien toch ook vaak na antibioticatoediening verbetering. Dat wijst erop dat er ook bacteriën in het spel zijn. Een uitgebreid bacteriologisch onderzoek om vast te stellen of er sprake is van een coli-bacterie en voor welke antibiotica hij gevoelig is kost teveel tijd. **Dus direct kuren, anders is het sterftepercentage veel hoger**. De onderzoeksresultaten volgen achteraf en de behandeling kan dan altijd nog "bijgesteld" worden. Het duurt lang voordat de duiven geheel genezen zijn. Sommige schijnbaar genezen duiven blijken toch niet goed "op spanning" te kunnen komen en de verliezen bij zo'n ogenschijnlijk genezen koppel duiven zijn aanzienlijk.

De uitbraken bij de jongen zien we meestal vanaf een leeftijd van ongeveer negen weken. Kennelijk verliezen de jongen dan de weerstand, die ze van de moeder meekregen (maternale immuniteit). Dit ziekteprobleem zien we verhoudingsgewijs vaker bij oude duiven dan de klassieke coli-infectie.

15.6.2 de preventie tegen het adenovirus-coli complex

Hier geldt hetzelfde als voor de coli-infectie. **Hygiëne, goed voer, geen overbevolking en niet te vaak bijspenen**. Verder schijnt ook het "**verduisteren**" van de jongen een stress-factor te zijn, die kan meewerken aan de problemen.

Al helemaal uit den boze is het gebruik van corticosteroïden met het doel de rui te remmen. Misschien is het overmatig gebruik van deze middelen wel de oorzaak van de problemen, die we de laatste jaren zien. **De genoemde hormonen onderdrukken het afweersysteem van de duiven, waardoor allerlei ziekteverwekkers hun kans waarnemen**. Vaak zijn het ziekteverwekkers, die voorheen zonder problemen te veroorzaken in de darm van de duif huisden.

Experimenteel, zolang er geen gerichte vaccins beschikbaar zijn, passen we bij probleemhokken het volgende entschema toe:

1. De oude duiven voor het broeden in de winter of in het voorjaar enten met een

combinatievaccin van paramyxo-entstof en het z.g. EDS-vaccin. EDS betekent Egg Drop Syndroom. Dit is een ziekte bij kippen, die veroorzaakt wordt door een adenovirus. In de jaren '93 en '94 zijn door enkele dierenartsen talloze duiven in probleemhokken met dit vaccin behandeld en zij hebben de indruk dat er sprake is van een verhoogde weerstand. Er kan ook geënt worden in besmet milieu, waarbij de sterfte sneller blijkt af te nemen dan wanneer geen actie ondernomen werd. Praktische ervaring lijkt het gebruik van dit vaccin, zolang nog geen specifieke entstof op de markt is, te rechtvaardigen.

2. De jonge duiven direct of kort na het spenen, dus op een leeftijd van vier weken vaccineren met een combinatie van EDS- en paramyxovaccin.

3. De jonge duiven opnieuw op een leeftijd van acht weken herenten met het EDS-vaccin.

4. De jonge duiven op een leeftijd van 3 maanden enten tegen pokken en paratyfus. Het betreft dus een uitgebreid entschema waarbij komt dat de werking van het EDS-vaccin nog niet goed onderzocht is bij duiven. Echter het ontwikkelen van een adenovirusvaccin zal vele jaren in beslag nemen. Los van de problemen bij de bereiding van zo'n vaccin is het ook de vraag of de industrie geïnteresseerd is.

5. Het drinkwater en eventueel het voer van de duiven vanaf de geboorte van de jongen en ook na het spenen bij de jongen verzuren. Dat kan gedaan worden met b.v. azijn (1 eetlepel per liter) of karnemelk (half om half met water) in het drinkwater of "Biogarde" over het voer te verstrekken. Dit houdt colibacteriën enigszins tegen in hun ontwikkeling en verbetert tevens de spijsvertering van de duiven. Er zijn ook allerlei commerciële "verzuurders", meestal gebaseerd op azijnzuur of citroenzuur, op de markt.

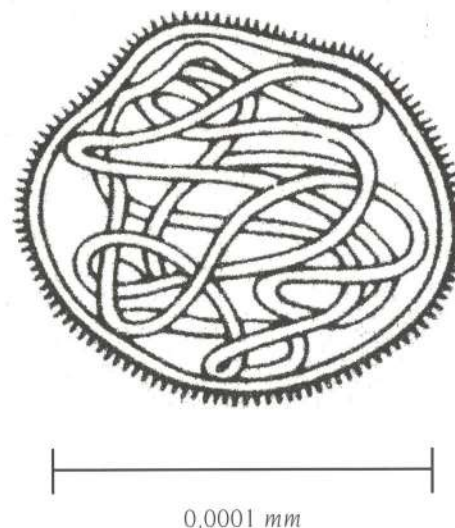
6. De jonge duiven regelmatig controleren op allerlei ziekten als paratyfus, 't geel, wormen, ornithose-complex e.d. De duiven raken door deze ziekten verzwakt waardoor het adenovirus zijn kans kan waarnemen.

7. Verder gelden uiteraard allerlei maatregelen die preventief genomen moeten worden bij het voorkomen van alle ziekten. Dit zijn hygiëne, goede huisvesting, geen overbevolking, niet te vaak jongen bijspenen, regelmatige controle op ziekten en geen gebruik van corticosteroiden.

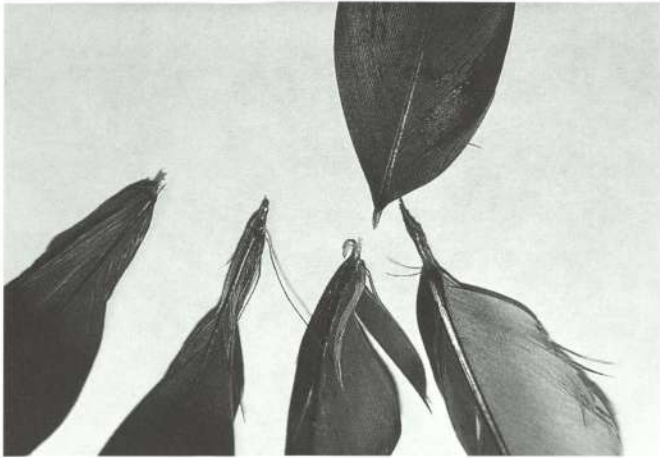
15.7 paramyxo

De eerste uitbraken van paramyxo in Nederland zijn eind 1982 begin 1983 gesignaleerd. De verschijnselen leken erg veel op die van paratyfus, doch de ziekte verbreidde zich veel sneller in het hok en het aantal aangetaste dieren per hok was veel hoger. Onderzoeksinstituten toonden aan, dat het hier om een vorm van NCD (New Castle Disease) ging. De ziekte was al eerder in de landen rond de Middellandse Zee gesignaleerd en ook in België en Zuid Duitsland was het wel duidelijk, dat het hier een virusinfectie betrof, die veel leek op het NCD-virus dat we al lang bij pluimvee kenden. Zowel het duivenvirus als het NCD-virus zijn paramyxovirussen die ongeveer dezelfde ziekteverschijnselen veroorzaken. Bij het echte NCD-virus verloopt de ziekte ernstiger en is er meer sterfte. Ook bij duiven is wel eens de echte NCD vastgesteld, alhoewel zelden. Die duiven verbleven in een hok met kippen, die lijdende waren aan NCD en dus zeer zwaar besmet waren. **Het NCD-virus bij pluimvee en het paramyxovirus bij duiven zijn weliswaar virussen van hetzelfde type (paramyxovirus 3), maar zijn toch varianten van elkaar met verschillende eigenschappen.**

de vaccinatie met het kippen-adenovirusvaccin (EDS-vaccin) is experimenteel en niet afdoende werkzaam tegen het duivenadenovirus maar vormt wel enige bescherming

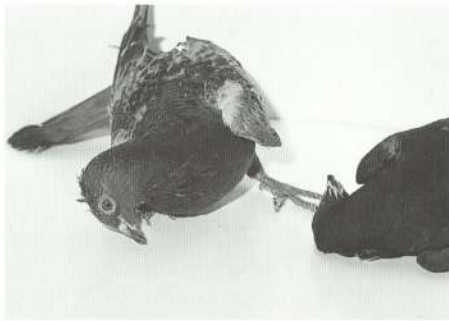


een paramyxo-virus



pennen breken af bij paramyxo

vooral in de nazomer ziet men paramyxo-uitbraken onder de niet-geënte jonge duiven



draaihalsen door paramyxo

de meeste verschijnselen van paramyxo verdwijnen weer maar het kan maanden duren

de moderne duivenvaccins hebben nauwelijks nadelige bijwerkingen

Na het bekend worden in 1983 van het nieuwe bedreigende virus, veroorzaakte dat indertijd veel ongerustheid en opwinden onder de duivenliefhebbers. Het was op dat moment in de laboratoria nog moeilijk te schatten in welke mate het virus de totaal onbeschermd duivenpopulatie in Nederland bedreigde. Het veterinaire advies was toen om alle duiven in Nederland zo snel mogelijk te vaccineren met het bestaande vaccin voor pluimvee-NCD, omdat dat ook een goede weerstand gaf. Door middel van een N.P.O.-verplichting werden bijna alle postduiven binnen 3 weken gevaccineerd. Veel liefhebbers hadden hiertegen echter bezwaar. De oorzaak hiervan was dat het allemaal snel en onvoorbereid kwam.

De eerste entingen werden verricht in het begin van het kweekseizoen, waarin normaal niet gevaccineerd wordt. Ook de dosering van het gebruikte vaccin was aan de hoge kant, waardoor sommige duiven onder het vaccin leden, terwijl het kippen-NCD-vaccin door zijn samenstelling nog wel eens

onderhuidse reacties veroorzaakte. De Nederlandse dierenartsen waren niet voorbereid op zo'n snelle massale vaccinatie en hadden vaak weinig ervaring met het enten van duiven.

Als gevolg hiervan besloot de N.P.O. de verplichte vaccinatie te veranderen in een dringend advies. In andere landen bleef de verplichting langer en tot op heden zijn er nog steeds landen, die een jaarlijkse enting van de vliegduiven eisen.

Het gevolg van het opheffen van de entverplichting was, dat een groot deel van de liefhebbers hun duiven niet meer lieten enten. Dat had tot gevolg, dat er in de jaren 1985 tot heden veel duiven, vooral in de nazomer besmet raken met het paramyxovirus. Door de goede voorlichting echter en door het op de markt brengen van betere vaccins, wordt thans weer meer geënt en komen steeds minder massale uitbraken voor.

15.7.1 de ziekteverschijnselen

Zoals gezegd zien we de paramyxo-infectie alleen bij de niet-geënte duiven, duiven die niet goed geënt zijn en duiven die lang geleden geënt zijn en nooit meer in contact met de ziektekiemen zijn geweest (b.v. geïsoleerde kwekers). **De enting geeft dus een uitstekende bescherming.** Meestal, als er zieke duiven zijn, betreft het late jongen of duiven die per abuis vergeten zijn. Ook zijn er nog liefhebbers die uit principe niet enten. Daarnaast is er ook nog een grote groep, die uit gemakzucht hun duiven niet laat enten ("ik dacht het maar eens een jaartje over te slaan want je hoort zo weinig van die ziekte").

Dikwijls zijn er bij een besmetting vreemde duiven of aanvliegers op het hok. Ook zien we vaak gevallen na wedvluchten waarbij de duiven meerdere dagen in de mand gezeten hebben (jonge duiven in de nazomer).

De ongeënte en dus onbeschermd jongen worden meestal besmet door uiterlijk gezonde "draggers" van andere liefhebbers. Die duiven zijn dan wel geënt of hebben de ziekte doorgemaakt, maar kunnen ondanks dat toch virusdrager zijn en de niet-geënte duiven besmetten.

Na ongeveer een week zien we de eerste verschijnselen; deze zijn:

1. **veel drinken en waterige uitscheiding** (plassen urine in het hok).
2. **verlammingen van poten en/of vleugels** en soms zelfs hersenverschijnselen. Deze hersen-verschijnselen zien we in de vorm van trillingen van de kop, verlammingen van de aangezichtsspieren en de oogleden, een scheve kop, blindheid e.d. We zien soms dat de duiven naast het voer pikken.
3. **wanneer de duiven tijdens de infectie juist in de rui zijn**, wordt de schacht ingesnoerd en kunnen de **pennen afbreken**. Na het uitvallen van het stompje komt er wel weer een goede pen voor in de plaats.

De waterige ontlasting wordt niet veroorzaakt door darmproblemen (diarree) maar door de nieren. Er is sprake van een poly-urie poly-dipsie syndroom d.w.z. veel drinken en veel urine-uitscheiding. De nieren en mogelijk de cloaca zijn aangetast. We zien wit-waterige urine en niet meer het witte kapje met urinezuurkristallen op de ontlasting.

De waterige uitscheiding houdt ongeveer 6 tot 8 weken aan. Bij de meeste duiven wordt de ontlasting daarna brijig en na verloop van tijd beter. **Ongeveer 10% van de duiven zal echter blijvende nier- of zenuwbeschadigingen opgelopen hebben.**

De lichte hersenverschijnselen verdwijnen op den duur. Echter in bepaalde stress-situaties zien we zo'n duif toch de kop weer wat schuin houden.

Het is duidelijk, dat de duiven nooit meer dat niveau zullen halen, dat ze zonder de paramyxo-infectie gehad zouden hebben. Een enkeling zal nog wel eens een kopprijs vliegen. **Echter de tol, die de duiven en de liefhebber voor een paramyxo-infectie moeten betalen, is vele malen groter dan de moeite en de kosten van een vaccinatie.**

15.7.2 de paramyxovaccinatie

Na het vaststellen van de eerste uitbraken in Nederland van paramyxo, werd voornamelijk geënt met het pluimvee-vaccin. Het adjuvans (de bij de entstof gevoegde versterker) geeft onder de huid nog wel eens een reactie. Ook de hoge doseringen, die in de beginperiode werden gebruikt, droegen daartoe bij. We zien dan knobbels in de nek, die soms met de krop vergroeid zijn. De spijsvertering wordt daardoor belemmerd.

Later zijn er speciaal voor duiven andere entstoffen gemaakt n.l. **Delvax Paramyxo®** (Mycofarm) en **Colombovac®** (Duphar). De beide nieuwe vaccins geven geen nadelige bijreacties bij de duiven en ze bewerkstelligen een goede weerstand (immuniteit). De kippen-entstof wordt nog steeds gebruikt. In het buitenland is er zelfs een kleinere duivenverpakking van gemaakt en wordt daar vaak als enige paramyxo-entstof voor duiven in de handel gebracht.

Ons advies is om één van de specifiek voor duiven gemaakte entstoffen te gebruiken, omdat daarbij weinig nadelige bijwerkingen zijn en een goede immuniteit ontstaat.

De levende entstof (o.a. La Sota), die ook veel gebruikt werd, wordt door ons als enige enting sterk afgeraden. Het geeft weliswaar een geringe weerstand gedurende enkele weken, maar daarna zullen de duiven weer volledig gevoelig worden voor het virus.

15.7.3 de wijze van vaccineren

De inspuiting van het vaccin wordt in de hals verricht. De plaats ligt in het midden van de lijn tussen de twee schoudergewrichten; de richting van inspuiten is het beste naar de kop toe, alhoewel in sommige voorlichtingsfolders wel eens de spuitrichting naar achteren wordt aangegeven.

De huid moet vóór het injecteren goed omhoog worden getrokken, zodat er geen spieren geraakt kunnen worden. Bij onvakkundig enten kan er grote schade aangericht worden door in de spieren, de luchtzak, de bloedvaten, de nekterwels of zelfs achter in de schedel te spuiten. Soms is de schade direct te zien, maar soms (bij spuiten in de luchtzakken) zal de duif er op lange termijn veel last van krijgen.

15.7.4 hoe vaak moet er geënt worden?

De fabrikanten van de duivenentstoffen geven aan dat de duiven jaarlijks geënt moeten worden. Onze ervaring is dat de enting langer werkzaam is.

De eerste enting bij de jonge duiven doen we meestal als de duiven rond het hok gaan vliegen (6 weken oud), dreigt er echter paramyxo-gevaar dan kan men al vanaf 3 weken enten. De eerstvolgende enting is datzelfde jaar in het najaar, na de rui.



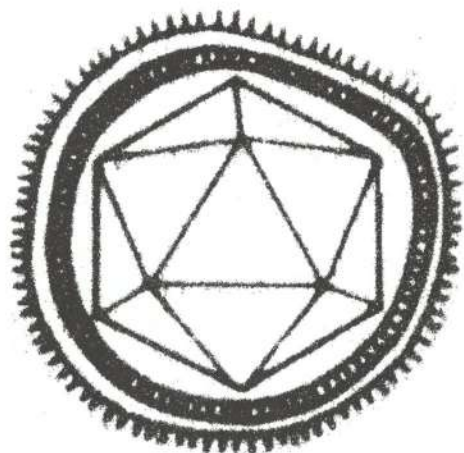
polyurie door paramyxo



bij de vaccinatie wordt de entstof onderhuids ingespoten



slokdarmontstekingen a.g.v. het duivenherpesvirus



0,0001 mm

het herpesvirus

Voor de oude duiven adviseert men om nogmaals na de rui te enten en in ieder geval tot uiterlijk 3 weken voor het koppelen. Bij de winterkweek kan men ook vaccineren als de duiven zitten te broeden en met de vliegduiven, die deelnemen aan de winterkweek, kan gewacht worden tot de winterroede afgespeend is.

15.7.5 combinatie entingen

Het is de bedoeling dat er in 1995 of 1996 een combinatievaccin van pokken en paramyxopneumonie op de markt komt waarbij de pokken-entstof opgelost wordt in de paramyxopneumonie-entstof, zodat men met één injectie klaar is (Colombovac PMV/POX®, Solvay Duphar).

Veelal worden de duiven op één hok gelijktijdig tegen pokken en paramyxopneumonie geënt door middel van respectievelijk de veerfollikelmethode en een injectie. Tegelijkertijd wordt ook wel het paratyfusvaccin ingespoten, maar gezien de reactie van de duiven kunnen we wel stellen, dat deze combinatie van drie entingen moeilijk verdragen wordt. De reactie bij de oude duiven tegelijkertijd is in dit geval heftiger dan bij de jonge duiven.

Men kan dus gerust tegelijkertijd tegen pokken en paramyxopneumonie laten vaccineren, maar de paratyfus-entingen een week eerder of later.

Voor combinatie-entingen met EDS zie het hoofdstuk 15.6 "het adenovirus-colicomplex".

15.8 duivenherpesvirus

Het herpesvirus bij duiven DHV1 (Duiven Herpes Virus D) is een van de meest voorkomende maar minst bekende ziekten bij duiven.

De ziekte werd ook wel "besmettelijke snot" of "Smadelse ziekte" genoemd en we zien ook wel symptomen van een herpesinfectie zoals de oogbindvliesontsteking, waarbij de ziekte naar het symptoom, in dit geval "vliesjesziekte" genoemd wordt. Ook de naam "coryza" wordt gebruikt.

Zoals gezegd is de verwekker het zeer kleine herpesvirus. Evenals de meeste virussen kan het herpesvirus zich snel in duivenhokken verspreiden.

15.8.1 de ziekteverschijnselen

De ziekteverschijnselen zijn **ontstekingen van de voorste luchtwegen**, dus van de bek, de mondholte, de luchtpijp en soms van de luchtzakken. Daarnaast is ook de slokdarm (dus de krop bij de duif) ontstoken.

De ontstekingen zien er vaak uit als 't geel of difterie. Het gelige beslag ligt als het ware als een vliesje op het slijmvlies van de bek of de keel.

Vooraf jonge duiven worden ziek tot een leeftijd van zo'n tien weken. We zien de problemen echter ook bij oude duiven. De ernst van de problemen varieert sterk. Die variatie is afhankelijk van de weerstand van de duiven en van de kwaadaardigheid (virulentie) van herpesvirusstam.

De eerste verschijnselen zien we 5 tot 7 dagen na de besmetting. Op jonge leeftijd worden veel duiven besmet met het herpesvirus zonder dat er duidelijke symptomen te zien zijn. Ook geringe verschijnselen, zoals de oogbindvliesontsteking die bij jonge duiven **"het vliesje"** of **"vliesjesziekte"** genoemd, worden toegeschreven aan mildere herpesvirusstammen.

Het is gebleken dat circa 60% van het duivenbestand wel eens besmet geweest is met het herpesvirus. Terecht beschouwen we het dan ook als onderdeel van het symptoom **"ornithose-complex"**.

Bij ernstige infecties kan zo'n 50% van de besmette duiven sterven als gevolg van luchtzak- en longaandoeningen.

De duiven hebben ernstige ademnood. Ze leunen als het ware wat achterover op de staart met de kop omhoog terwijl ze een zingend geluid voortbrengen.

Deze verschijnselen zien we overigens ook bij een **"uit de hand gelopen"** geelinfectie.

De duur van een herpesvirusinfectie is 1 tot 3 weken, terwijl het in een duivenhok soms vele weken lang van duif op duif overgaat en het derhalve een langdurig probleem wordt.

We zien dat er de laatste tijd een sterke toename is van het herpesvirus. Kennelijk houdt dit gelijke tred met de opkomst van andere virussen bij duiven. Mogelijk ook ten gevolge van het gebruik van corticosteroiden.

15.8.2 de behandeling

Zoals gezegd betreft het ook weer een virusinfectie, waarbij in het algemeen met geneesmiddelen geen resultaat te verwachten valt. Komen er in tweede instantie bacteriën en mycoplasma's aan te pas, dan heeft een antibiotica-behandeling wel zin.

Omdat er vaak sprake is van menginfecties, worden altijd antibiotica toegediend. Specifieke middelen tegen het herpesvirus zijn ten hoogste het bij mensen gebruikte **Acyclovir**, dat in een zalf voor de ogen of in tabletten kan worden verstrekt. De resultaten die wij gezien hebben bij duiven zijn matig (zie hoofdstuk 15.10.3 "geneesmiddelen tegen het ornithose-complex").

Preventief vaccineren kan tot op heden niet. Een Hongaarse entstof (Quadrivac®) bleek na onderzoek niet voldoende effectief te zijn.

Het is van belang bij een infectie het hok te desinfecteren b.v. met een formalinedroogontsmetter. Daarnaast is het zinvol, iets wat geldt voor alle ziekten, om de duiven d.m.v. goede voeding en toegevoegde vitaminen te ondersteunen en te voorkomen dat er stress (denk aan overbevolking) ontstaat, waardoor de ziekte zich verder uitbreidt.

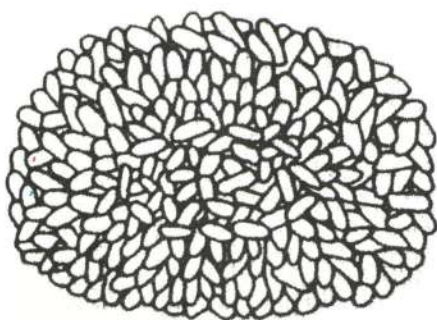
15.8.3 aandoeningen met dezelfde symptomen

Bij een herpesvirus-infectie met zijn typische gele **"beslag"** in de bek en de keel wordt meestal in eerste instantie gedacht aan **"t geel"** (trichomoniasis). Soms is er inderdaad sprake van een menginfectie, wat de zaak gecompliceerder maakt. Blijkt tijdens of na een geelkuur, dat er geen resultaten zijn, dan ligt het voor de hand, dat het herpesvirus de veroorzaker van het leed is.

Als tweede mogelijkheid moeten we bij **"gele woekeringen"** in de bek denken aan de **pokken-difterie**. Hierbij zit het gele weefsel echter veel vaster dan bij een herpesvirusinfectie of bij **"t geel"**. Bij trichomoniasis zien we bij het verwijderen van het gele **"beslag"** trouwens vaak bloedingen in tegenstelling tot bij het verwijderen van het gele weefsel bij het herpesvirus.



een ernstige longaandoening door herpes



0,0001 mm

het pokkenvirus

Tenslotte kunnen er nog andere oorzaken zijn, zoals een **bacteriële ontsteking** of een **schimmelaandoening (candidiasis)** in de bek, waardoor geelachtige ontstoken weefsel in de bek te zien is.

Ook is er verwarring mogelijk met **uitgedroogd slijmvlies** in de bek, dat we zien **na een lange warme vlucht**. Dit verdwijnt vaak snel na het drinken en is uiteraard ook eenvoudig met een nat wattestaafje te verwijderen.

15.9 pokken

De veroorzaker van pokken is een virus. Er zijn verschillende typen pokkenvirussen, die slechts besmettelijk zijn voor hun eigen diersoort (diersoortspecifiek). Duiven kunnen dus alleen door het duivepokkenvirus besmet worden en niet door het kanarie- of kippepokkenvirus. Ook van mussen kunnen onze duiven geen pokken krijgen.



het eten wordt bemoeilijkt door de pokken aan de bek

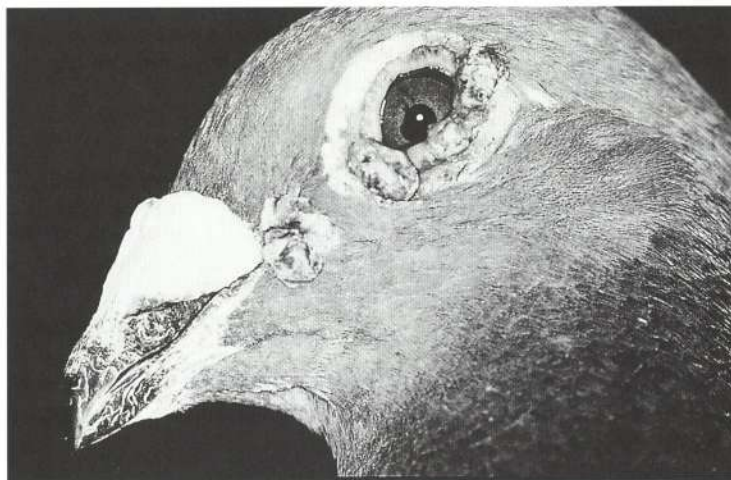
De duiven worden besmet door andere (besmette) duiven. Het virus dringt in het slijmvlies of in huidwondjes. Het komt dus **door het vechten met besmette duiven**. Ook wordt het pokkenvirus overgebracht **door muggen**. We moeten op alle mogelijke manieren proberen deze insecten uit onze hokken verwijderd te houden (horregaas). Ze vormen niet alleen een mogelijke besmettingsbron, maar ze irriteren de duiven ook voortdurend.

15.9.1 de symptomen

Pokken zien we vooral aan de snavel, de oren, de poten en rond de cloaca, dus **op alle onbevederde delen**. De difterieform van pokken zien we in het slijmvlies van de bek.

Het begint met een klein blaasje, dat soms uitgroeit tot grote woekeringen. **Het pokkenvirus is niet dodelijk** voor duiven. Alleen wanneer de pokken op de tong of de snavel zo groot zijn, dat voedselpassage niet meer mogelijk is of wanneer de ogen volledig dicht zitten door de woekeringen, zal de duif verhongeren. Het extra toedienen van vloeibaar voedsel kan de duif dan redden.

Door operatief ingrijpen, kunnen de woekeringen enigszins verkleind worden.



pokken aan de kop

De difterie in de bek wordt dikwijls verward met 't geel (trichomoniasis). De woekeringen ten gevolge van pokken zijn in de bek meer gelig van aspect. Een geelkuur heeft hier natuurlijk ook geen effect.

Bij een beginnende pok zou men ook kunnen denken aan een **gezwel**. Bij pokken ziet men echter meestal dat meerdere duiven zijn aangetast.

Verder moet bij een "geel beslag" in de bek aan een herpesvirusinfectie gedacht worden (zie hoofdstuk 15.8 "duivenherpesvirus").

15.9.2 de behandeling

Zoals reeds gezegd kan een virus niet met geneesmiddelen genezen worden, dus ook pokken niet. De symptomen kunnen iets teruggedrongen worden door de plekken aan te tippen met een **oplossing van jodium in glycerine**. Het effect van de andere pokkentinctuurtjes is zeer gering.

Normaal verdrogen de pokkenwoekeringen na 5 tot 6 weken en vallen dan af. Ernstige aandoeningen kunnen, zoals reeds gezegd, eventueel chirurgisch verwijderd worden.

15.9.3 de preventie

De enting tegen pokken is de enige goede preventie. Voorheen werd gesteld, dat een éénmalige vaccinatie voldoende zou zijn, maar tegenwoordig gaan we er van uit, dat jaarlijks enten de juiste methode is. **Een éénmalige enting is dus onvoldoende**, temeer omdat de jonge duiven al op een leeftijd van enkele maanden gevaccineerd worden en ze op die leeftijd minder goed in staat zijn om voldoende antistoffen op te bouwen.

De pokken-enting kan eventueel tegelijk met de paratyfus-enting of met de paramyxo-enting geschieden.

Heeft een duif eenmaal pokken gehad, dan zal hij zijn verdere leven geen pokken meer krijgen.

15.9.4 de pokken-enting

De pokken-enting bij duiven wordt verricht volgens de **veerfollikelmethode**. De entstof, **Delvax PD®** (Mycofarm), wordt geleverd in twee flesjes: de entstof en het oplosmiddel. De vloeistof wordt door de droge entstof gemengd en geschud totdat de entstof goed is opgelost.

De enting geschiedt op de buitenzijde van het dijbeen. Men trekt voorzichtig met korte rukjes ongeveer 15 veertjes uit in de richting van de schacht, dus in de richting van de hak. Mocht er onverhoopt een bloeding optreden, dan neemt men de andere poot.

Met een kwastje wordt de opgeloste entvloeistof in de veerfollikels ingebracht. Wanneer de enting goed gewerkt heeft, zullen de ingewreven veerfollikels na 1 week gezwollen zijn. Men dient dit te controleren!



het inborstelen van de pokken-entstof in de huid.



reactie van de follikels, een week na de eerste pokken-enting

Als de duiven reeds immuun (ongevoelig) zijn voor pokken, zal er minder reactie te zien zijn. Ook is het mogelijk dat de entstof niet goed was (b.v. verkeerd bewaard of verlopen).

De entstof is in opgeloste vorm slechts enkele uren werkzaam. Men kan de opgeloste entstof niet voor later bewaren. Dus niet 's morgens oplossen en 's avonds (nog) gebruiken.

Nogmaals enkele belangrijke punten:

1. Duivepokkenentstof mag alleen door dierenartsen worden toegepast en niet worden afgegeven aan liefhebbers.
2. Controleer of de houdbaarheidsdatum niet verlopen is.
3. Als de huid door het uittrekken van de veertjes gaat bloeden, moet men de andere poot nemen.
4. Na een week moet de huidreactie (opgezette follikeltjes) van de enting gecontroleerd worden. Is er geen reactie dan heeft de enting geen effect gehad.
5. Na het enten de duiven enkele dagen lang niet laten baden.
6. **Door de enting kunnen andere niet-geënte duiven nooit de echte duivepokken krijgen**, hoogstens krijgen ze een enkel "entpokje" b.v. op het ooglid. Ze zijn dan door de geënte duiven als het ware meegeënt.

15.9.5 adviezen bij een uitbraak in het seizoen

Uiteraard breekt er in een vereniging paniek uit, als zich tijdens het vliegseizoen pokken openbaart. De beschuldigingen gaan over en weer. Wie was de eerste? De fout ligt uiteraard bij die liefhebbers wiens duiven niet geënt waren. Meestal is het zo, dat wanneer er na een uitbraak enkele jaren niet meer geënt wordt, er een duivenbestand ontstaat dat volledig gevoelig wordt voor pokken.

Duiven kweken, die ongevoelig zijn voor pokken, zal zeer moeilijk of onmogelijk zijn.

De gedachte van liefhebbers dat ze door selectie binnen enkele jaren duiven kunnen kweken, die ongevoelig zijn voor bepaalde ziekten, is een illusie. Er is maar één ding van belang bij selectie en dat is oriëntatie en snelheid. Het is natuurlijk wel een voorwaarde, dat de duiven een redelijke weerstand tegen ziekten in het algemeen hebben.

Bij een uitbraak moeten uiteraard alle leden in de vereniging, die hun duiven niet geënt hebben, een noodenting laten verrichten. De duiven, die reeds besmet zijn, kunnen als laatste ook nog geënt worden. Het lijkt dat de pokken dan iets eerder verdwijnen. Liefhebbers, die duiven met ziekteverschijnselen in het hok hebben, moeten deze afzonderen.

Van hokken waar de ziekte nog heerst, mogen pas weer duiven ingekorfd worden als na de enting gedurende één week geen nieuwe gevallen zijn vastgesteld.

Liefhebbers, die geen zieke duiven hebben en wel geënt hebben, kunnen gewoon inkorven.

Vervolgelingen geven minder reactie

15.10 het ornithose-complex

Met het woord “**complex**” wordt aangegeven, dat er meerdere veroorzakers zijn voor deze bekende ziekte, waarvan de verschijnselen bij elke liefhebber bekend zijn.

15.10.1 de verschijnselen

Het bekendste symptoom is een **nat oog**, vaak met een **tranige** of **pussige uitvloe**i, soms zijn de oogleden aan elkaar **verkleefd**.

Meestal betreft het één oog (“one eye cold”), maar we zien ook wel twee natte ogen tegelijk. Soms, vooral bij jonge duiven, zien we het bekende “**vliesje**”, waarbij we door zwelling van het derde ooglid (ook wel knipvlies genoemd), door een ontsteking “het over het oog schuiven” goed kunnen volgen terwijl dit normaal zo snel gebeurt, dat het niet opvalt. Soms blijft het knipvlies, dat normaal niet te zien is, duidelijk in de ooghoek hangen. Dit komt omdat de duif het als gevolg van de zwelling nu niet terug kan trekken. Meestal zitten de duiven met de ogen te knippen of te knippen.

Vaak beginnen, zoals alle ornithoseverschijnselen, de problemen eerst bij één of enkele duiven, waarna ze zich langzaam, duif voor duif, over het gehele hok verspreiden.



het bekende beeld van ornithose

Een ander ornithoseverschijnsel is de **vuile neus**, waarbij de neusdop één- of beiderzijds donker en nat wordt. Het kan zijn dat het traanvocht, doordat een ontstoken traanbuis verstopt is, over de neus loopt, maar het kan ook zijn dat er sprake is van een neus- of voorhoofdsholte-ontsteking, waardoor zich geen nieuwe witte “kalk” op de neusdoppen vormt en vocht of pus uit de neus komt.

Een volgend ornithosekenmerk is **reutel**, waarbij de duif een bijgeluid maakt met het ademen. Dat komt door ontstekingen in de luchtpijp of in de luchtzakken. We kennen daarbij verschillende vormen van reutel, van een droge snik, die af en toe in het hok te horen is, tot een voortdurend monotoon gezaag in ernstige gevallen. De droge of vochtige reutel wordt ook wel droge of “natte coryza” genoemd.

15.10.2 keelinspectie

We zien bij keelinspectie in de luchtpijp wel eens **witte taaie slijm** zitten en zien we achter in de keel dradig tot waterig slijm.

Bij verdere inspectie van de keel zien we dat deze vaak **rood** is. De **gehemeltespleet is gesloten**, terwijl de randen niet fijn, rose en recht van lijn zijn, maar dat de spleet zich als een **dikke witte gekronkelde wrong** in het gehemeltesdak aftekent.

Ook de rand van de **ingang van de luchtpijp (larynx)** is gezwollen en wit, terwijl er op de bodem van de **luchtpijpingang** soms wat kleine witte vlekjes (ontstekingsweefsel) te zien zijn.

Achter in de keel zien we soms dat de "**tonsillen**" (lymfeweefsel) **links of rechts zijn opgezet**, waardoor de keelingang wat scheef lijkt te liggen.

De **witte puntjes (sialolyten)** in het harde gehemelte blijken verharde eiwitresten uit de inhoud van ontstoken speekselkliertjes te zijn. Mogelijk zijn de ontstekingen in de speekselkliertjes een gevolg van het ornithose-complex.

Bekende verschijnselen van het ornithose-complex zijn verder het **krabben** aan de kop, het **afvegen van de ogen** aan de veren van de schouders, het **gapen** en wat natuurlijk erg belangrijk is, de duiven **trainen niet goed** meer en de prestaties dalen sterk. Vele jonge duiven raken hun **oriëntatievermogen kwijt** en kunnen hun hok niet meer terug vinden.



inspectie van de keel op ornithose

15.10.3 geneesmiddelen tegen het ornithose-complex

Er worden veel geneesmiddelen gebruikt tegen het ornithose-complex. Omdat dit ziektecomplex uit meerdere onderdelen bestaat, zijn de meeste ornithosekuren combinaties van medicijnen.

Het herpesvirus is als ornithoseverwekker niet of nauwelijks te bestrijden (zie ook hoofdstuk 15.8 "duivenherpesvirus"). Dat geldt in zijn algemeenheid voor virussen. Het enige middel, dat enige verbetering kan geven bij herpesvirus-infecties is het **Acyclovir** wat wij in een dosering van 50 mg per duif gedurende 10 dagen achtereenvolgens in capsules toedienen.

Minder ernstige uitingsvormen van dit virus zijn o.a. de oogbindvliesontstekingen met het bekende "**vliesje**" in de ooghoek. Hiertegen kunnen antibiotica-houdende oogdruppels gebruikt worden.

Tegen een andere belangrijke component van het "ornithose-complex" n.l. de **chlamydia** worden meestal **tetracyclinen** gebruikt.

Enkele van die tetracyclinen zijn oxytetracycline, chloortetracycline en de modernere doxycycline. Ook tegen andere bacteriële neveninfecties zijn deze breedspectrumantibiotica soms goed werkzaam (coli, coccen e.d.).

De **macrolide antibiotica**, zoals tylosinetartraat (**tylan®**), erythromycine en spiramycine (**suanovil®**), zijn vooral goed werkzaam tegen de veel voorkomende **mycoplasma's** van het ornithose-complex. Ook de aanverwante **tiamuline** en **spectinomycine** werken goed tegen de mycoplasma's.

Deze groepen antibiotica worden vaak gecombineerd met een van de bovengenoemde tetracyclines.

Bekend is de **S&A** (spiramycine en chloortetracycline) dat vroeger veel gebruikt werd. Ook worden wel combinaties gemaakt van **tylosine met oxytetracycline**. Soms worden ook wel tetracyclinen gemengd met een macrolid antibioticum b.v. suanovil en wordt daaraan ronidazol of dimetridazol (anti-geelmiddelen) toegevoegd omdat de trichomoniasis vaak gepaard gaat met het ornithose-complex.

Streptomycine is al een oud middel en werd vroeger dikwijls tegen het ornithose-complex gebruikt.

Het wordt onderhuids ingespoten en veroorzaakt soms evenwichtsstoornissen.

Het blijft toch tot op heden een veelgebruikt middel.

Ook het breedspectrumantibioticum **chloramfenicol** wordt nogal eens toegepast bij ernstige "coryza-verschijnselen" waarbij soms gele pus vermengd met bloed uit de keel en neus komt (bacteriële neveninfecties).

Tenslotte is het van belang dat, alvorens een behandeling wordt ingesteld tegen het ornithose-complex, een goede diagnose gesteld wordt.

Ornithoseverschijnselen kunnen ook door andere ziekten veroorzaakt worden.

Om een voorbeeld te noemen: de "spruw" (gist)-infectie in de keel en krop lijkt op het ornithose-complex, maar een ornithosekuur werkt averechts tegen deze ziekte en dat geldt in meerdere mate nog voor de corticosteroiden.



S. van Breemen met zijn NL-93-2353516
won in '94 o.a.: 5^e Nat. Bourges, 3^e Nat.
Orleans, 9^e Nat. Chateauroux.



S. van Breemen, een van de sterkste spelers
van Midden Nederland "hengelt" zijn duiven
naar binnen. Grote prestaties op een
eenvoudige behuizing.

Protozoaire ziekten

15.11 trichomoniasis ('t geel)

als er trichomonaden in de duiven worden aangetoond, altijd een behandeling instellen

15.11.1 de verschijnselen

't Geel wordt veroorzaakt door een protozo, de *Trichomonas gallinae*. Het is een wijdverbreide infectieziekte onder de duiven. Men kan de ziekteverwekker niet met het blote oog zien. Met behulp van een natte wattenstick kan men de trichomonaden uit de keel en krop halen en microscopisch, met een vergroting 10x10, zijn de bewegende organismen waarneembaar als **ronddansende witte vlekjes**.

Ze moeten niet verward worden met even grote stilliggende witte cellen, want dat zijn meestal **ontstekingscellen** (witte bloedcellen).

De zweepstaartjes van de trichomonaden zijn met een vergroting 10x10 nauwelijks te zien.

In tegenstelling tot de hexamiten (veroorzaken "darmgeel"), die zich rechtlijnig voortbewegen, maken de trichomonaden draaiende bewegingen (De hexamiten worden aangetoond door middel van een cloaca-uitstrijkje).

a. een besmetting zonder ziekteverschijnselen

Soms controleren we routinematig enkele duiven uit een koppel. Het blijkt dan dat bij een koppel uitstekend presterende duiven toch trichomonaden worden aangetroffen in de keel en de krop.

In de praktijk wordt dan meestal een kortdurende behandeling ingesteld, die bestaat uit enkele dagen een geelkuur in het drinkwater of een tabletje dat wordt opgestoken. Alhoewel de mogelijkheid bestaat dat er een evenwicht ontstaat tussen de immuniteit van de duif en de trichomonasstam, nemen we toch geen risico en is **ons advies om in alle gevallen van trichomonasbesmetting actie te ondernemen**.

b. slijm in de keel

Alhoewel slijm in de keel meestal toegeschreven wordt aan ornithose-complex-verwekkers, menen wij dat de trichomonaden hiervoor ook vaak verantwoordelijk zijn. Een keeluitstrijkje kan dit eventueel bevestigen. We zouden eigenlijk de trichomonas kunnen zien als een onderdeel van dit complex.

Ze veroorzaken nogal eens wat slijm (doorzichtig tot wit) achter in de keel. Dit bemoeilijkt de ademhaling, waardoor ingrijpen met geneesmiddelen noodzakelijk is.

c. gele plekkjes en gele randen in de bek, soms uitgroeiend tot grote gele woekeringen

Dit is het meest bekende ("klassieke") beeld van 't geel. We zien dan achter in de keel gele propfen rond de regio van de "tandjes", het achterste gedeelte van het verhemelte.



woekeringen aan het verhemelte door trichomoniasis

Soms worden het zulke grote woekeringen dat de keel dichtgedrukt wordt en de duiven stikken. Een andere keer blijft het beperkt tot wat gele vlekjes op de tong en op andere plaatsen op het slijmvlies, meestal wat meer naar achteren in de bek.

Er kunnen zich ook grote knobbels van ontstekingsweefsel in de krop vormen, waardoor de spijsvertering gestoord wordt.

Soms moet bij "geelknobbels" in de krop operatief worden ingegrepen. Ze moeten niet verward worden met tumoren of met entreacties.

Als 't geel tot in de organen is doorgedrongen bijvoorbeeld in de lever zal de genezing problematischer zijn. In dit laatste geval is het meestal een ongeneeslijk probleem of op z'n best blijft er een "kwakkelende" duif over.

Bij de difterische woekeringen die veroorzaakt worden door pokken-difterie, groeien propen met geelachtig weefsel vanuit de bek en zitten ook dieper en vaster in het slijmvlies dan de woekeringen veroorzaakt door 't geel. Deze zijn niet met een wattenstick te verwijderen.



jonge duif met naveltrichomoniasis

d. naveltrichomoniasis

In de meeste boeken wordt bij de beschrijving van trichomoniasis melding gemaakt van naveltrichomoniasis. Inderdaad wordt dit bij uitzondering bij nestjongen aangetroffen. Ook als ze juist gespeend zijn, valt de verdikking rond de navel onmiddellijk op. We noemen dat "**het steen**". Vaak kunnen we de gele "knikker" wegdrukken uit de navel, maar soms moet deze operatief verwijderd worden.

Wanneer 't geel bij het jong via de navelstreng de buikorganen, zoals de lever heeft aangetast, dan is de toekomstverwachting uiterst somber. We zien dan dat het jong mager is en zich onvoldoende heeft ontwikkeld. Zo'n duif kan beter opgeruimd worden.

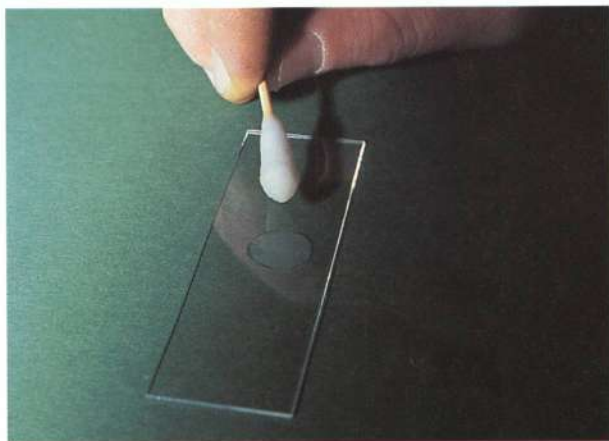
er zijn meer en minder ziekteverwekkende trichomonaden



*een nestjong, gestikt door keeltrichomoniasis
(keel is opengeknipt)*



het nemen van een keeluitstrijkje



het keelslijm wordt op een voorwerp glaasje gedaan

15.11.2 hoe kunnen we een besmetting voorkomen?

't Geel wordt meestal ontdekt bij een routinematig keeluitstrijkje.

Gebruikelijk is dat 1 op de 10 à 20 duiven onderzocht worden. Het uitstrijkje moet direct bekeken worden, anders liggen de trichomonaden stil en zijn ze moeilijk te onderkennen. Niet alle duiven van een bestand blijken drager te zijn. Het gebeurt regelmatig dat een liefhebber een vijftal duiven laat onderzoeken en dat pas de laatste duif die onderzocht wordt, trichomonaden in de keel blijkt te hebben.

Ook valt het ons op dat duiven die jongen azen, vóór het broeden vrij waren en dan tijdens het azen plotseling trichomonaden in de keel blijken te hebben.

Of de duiven verliezen wat van hun weerstand, waardoor de trichomonaden, die zich dieper in het slijmvlies schuil houden actief worden of de trichomonaden komen mee met het slijmvlies uit de kropwand (de kropmelk) naar de oppervlakte.

Om ze te bestrijden wordt vaak een "blinde kuur" in het drinkwater verstrekt kort vóór of tijdens het broeden. We zijn er dan vrij zeker van, dat de kleine gevoelige jongen (zeker tijdens de winterkweek) gevrijwaard blijven van trichomonaden, die via de kropmelk aan de jongen worden overgebracht.

Ook dienen de drinkpotten dagelijks gereinigd te worden.

Verder kan 't geel voorkómen worden door regelmatig een middel tegen 't geel in het drinkwater te verstrekken bij het terugkomen van een vlucht. Ook is het verstandig om duiven die gezworven hebben en aangekochte duiven een geelkuur te geven.

Het is dus het bestrijden van een beginnende besmetting met het doel een uitbraak te voorkomen.

15.11.3 de geneesmiddelen

Bij het constateren van 't geel in de bek of de keel werken de bestaande geneesmiddelen meestal snel en effectief. Zeker wanneer men met een, in jodiumtinctuur gedoopte wattenstick, het gele ontstekingsweefsel aantipt, zal met tabletten (als de duif niet wil of kan drinken) of met een geelkuur in het drinkwater het probleem snel opgelost zijn.

Het meest gebruikte geneesmiddel is **ronidazole**. In praktisch alle geelkuren is het als werkzame stof aanwezig. Het voordeel is, dat het middel vrij veilig is, zelfs bij overdoseringen, wat ook gezegd kan worden van **carnidazole**.

Alhoewel resistentie van de trichomonas-stammen tegen de huidige geneesmiddelen die meestal behoren tot de **imidazol-verbindingen**, nog niet vaak is aangetoond, is er zo nu en dan wel vaak sprake van verminderde gevoeligheid voor die geneesmiddelen.

We kunnen dit ondervangen door de dosering te verhogen of zelfs te verdubbelen.

een van de weinige "preventieve" kuren die geadviseerd wordt is de geelkuur

Dit kan niet met **dimetridazole**. Deze verbinding geeft bij geringe overdosering al hersenbloedingen. Bij geringe vergiftigingsgevallen herstelt dit zich na een week. Bij ernstige vergiftigingen zagen we dodelijke slachtoffers.

Bij warm weer en als de duiven jongen hebben, is zelfs de normale therapeutische dosering van 500 mg dimetridazole 40% (**Emtryl®**) per liter drinkwater nog riskant. Beter is het om onder die omstandigheden de dosering te halveren.

Carnidazole wordt alleen in tabletvorm verstrekt (**Spartrix®**, Janssen). Als na toediening van dit middel bij de nacontrole blijkt, dat de trichomonaden nog aanwezig zijn, kan het tablet ook enkele dagen achtereen toegediend worden. Een éénmalige dubbele dosering (2 tabletten) wordt ook wel toegepast, vooral als voorheen is gebleken dat andere geelkuren minder effectief waren. Een tablet is gemakkelijk bij individuele behandeling of bij duiven, die niet willen of kunnen drinken.

Metronidazole, in wezen een trichomonasmiddel voor menselijk gebruik, wordt ook wel voor duiven gebruikt.

Voor poedervormige imidazolverbindingen geven wij het advies ze niet met onbeschermden handen aan te raken of om na gebruik de handen te wassen. Sommige van deze verbindingen zijn kankerverwekkend en/of mutageen. Door het eten van vlees van dieren, die behandeld zijn met imidazolverbindingen (bijvoorbeeld varkens) of door het direct binnenkrijgen van de pure stof kan kanker veroorzaakt worden. Daarom is het in de Verenigde Staten verboden om sommige van deze verbindingen te gebruiken en waarschijnlijk zullen ze ook in de EEG verboden worden. Dit zal op den duur grote problemen kunnen gaan geven bij de bestrijding van trichomoniasis bij duiven.

Bij het voorkómen van uitbraken kunnen geneesmiddelen, zoals de imidazolverbindingen een belangrijke rol spelen. **Vaak gebruiken de liefhebbers deze middelen als "ontsmetting", één dag na de vlucht elke week of om de twee à drie weken gedurende enkele dagen achtereen.**

Ze worden ook gecombineerd met middelen tegen het ornithose-complex of tegen de coccidiose.

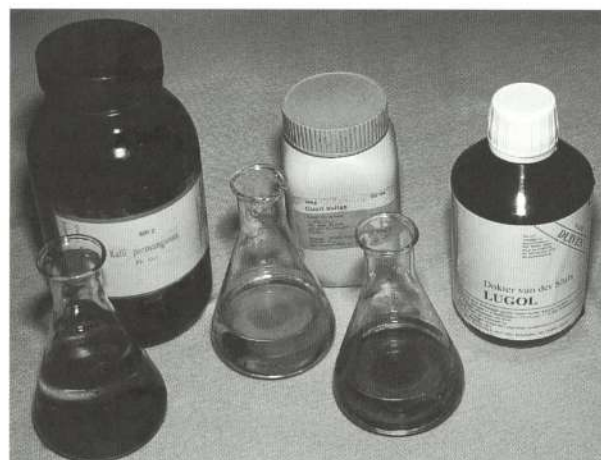
Voor de ontsmetting van de keel en krop is het niet direct noodzakelijk om de chemotherapeutische imidazolverbindingen te gebruiken.

Dit kan ook gebeuren met de klassieke middelen als **kaliumpermanganaat** en **jodium (lugol)**. Er zijn bovendien voldoende "commerciële" ontsmettingsmiddelen in de handel, die vaak ook nog wat mineralen en sporelementen bevatten.



diverse geelkuren

sommige trichomonasstammen hebben een verminderde gevoeligheid voor de thans gebruikte geelkuren



ouderwetse ontsmettingsmiddeltjes, kaliumpermanganaat, kopersulfaat en lugol

de hexamiten worden bij het routine-onderzoek vaak vergeten

15.12 hexamitiasis

Hexamitiasis (zie ook hoofdstuk 14.5 "diarree door hexamitiasis") wordt veroorzaakt door de *Hexamita columbae*. Deze flagellaat behoort tot dezelfde familie als de Trichomonas, de verwekker van 't geel. In tegenstelling tot de trichomoniasis bij de duif, die voornamelijk in de keel en de krop is te vinden, huist deze parasiet in de darm. De hexamitiasis komt hoofdzakelijk voor bij jonge duiven die dan diarree krijgen en algemeen ziek worden. Oude duiven kunnen deze parasiet bij zich dragen zonder waarneembare problemen.

In de lichaamswarme ontlasting of d.m.v. een cloacauitstrijkje zijn deze parasieten met behulp van een microscoop te zien. Ze zijn nog net te zien met een 10x10 vergroting en zijn dus nog kleiner dan de trichomonaden. Ze bewegen zich recht vooruit, in tegenstelling tot de trichomonaden, die een soort tollende beweging maken. Dat komt, omdat de trilharen hier anders geplaatst zijn. Voor de behandeling van hexamitiasis: zie hoofdstuk 15.11.3 "de geneesmiddelen".

15.13 coccidiose

Eén van de bekendste duivenziekten is coccidiose. Het is misschien wel de bekendste, maar zeker niet de ernstigste ziekte. We zien coccidiose bij veel diersoorten.

Bij kippen kan deze ziekte wel zeer veel schade toebrengen. Bij zoogdieren komt het ook voor, bijvoorbeeld bij geiten. Coccidiose is soortspecifiek, d.w.z. dat coccidiose die bij kippen voorkomt, nooit overgebracht kan worden op duiven en dat kippen alleen kippen en **duiven alleen duiven kunnen besmetten.**

15.13.1 wat is coccidiose eigenlijk?

Coccidiose is een ziekte, die veroorzaakt wordt door een protozo, die in de cellen van de darmwand leeft, zich daarin vermeerderd en daarbij de darmwandcellen vernietigt. Ontstekingen in de darmwand hebben voorts een slechte voedsel-passage tot gevolg.

Van de twee soorten, die wij bij de duiven kennen, komt de *Eimeria labbeana* het meeste voor (80%), de andere is de *Eimeria columbarum*. De oöcysten van de eerste soort zijn iets kleiner. Er is overigens zeer weinig verschil in het voorkomen, de bestrijding en de therapie.

15.13.2 de levenscyclus van de coccidie

Er zijn verschillende stadia in de coccidie-cyclus. Het meest problematische stadium voor de duiven is dat stadium waarin de coccidiën zich in het slijmvlies van de darmwand vermenigvuldigen. **In de eerste instantie delen ze zich ongeslachtelijk. Ze vernielen de darmwandcellen, waarbij ze dan weer in andere darmwandcellen binnendringen, zich vermenigvuldigen, etc.**

Op een gegeven moment zullen er mannelijke en vrouwelijke vormen ontstaan (**geslachtelijke voortplanting**), waarbij de laatsten de **oöcysten** gaan produceren die we als de "eitjes" kunnen beschouwen. Deze komen dan in de darm en uiteindelijk in de ontlasting terecht.

Al deze vormen zijn erg klein ($\pm 0,02$ mm) en dus alleen met behulp van de microscoop te zien.

Deze oöcysten, ook wel **coccidiën** genoemd, worden in groten getale met de ontlasting uitgescheiden. In het eerste stadium is de oöcyst niet besmettelijk. **Deze moet zich eerst ontwikkelen (sporuleren). De snelheid, waarmee dit gebeurt, hangt af van de temperatuur en de vochtigheidsgraad van de omgeving.** 's Zomers zal dit bij een hoge temperatuur en een hoge vochtigheidsgraad sneller gaan dan in een droge zomer of in de winter.

droogte remt de ontwikkeling van de oöcysten

De tijd van ontwikkelen (sporulatietijd) is 1 tot 4 dagen. Zo'n gesporuleerde oöcyst kan maandenlang besmettelijk blijven.

Bij het sporuleren zullen zich in de oöcyst 4 sporocysten ontwikkelen. Wanneer de "gerijpte" oöcyst wordt opgenomen met voedsel of water, zal deze zich in de darmwand verder ontwikkelen, zich delen en de darmwandcellen vernielen.

Uiteindelijk zullen er dan weer oöcysten gevormd worden.

Wanneer men bedenkt dat zich uit 1 oöcyst wel 216.000 nieuwe oöcysten kunnen ontwikkelen, is het duidelijk dat er zeer veel darmwandcellen vernield worden.

Om de ziekte aan te tonen wordt er in de ontlasting gezocht naar de oöcysten (zie verder hoofdstuk 14.10 "ontlastingonderzoek").

bij duiven vormt coccidiose nooit meer problemen dan wat conditieverlies

Bij kippen is coccidiose een veel ernstiger probleem dan bij duiven. Bij duiven zijn de eerste tekenen van deze ziekte "**minder donzen**" (zoals bij alle ziekten) en **minder vlieg lust**. Bij ernstige coccidiose zullen de duiven **dunne ontlasting** krijgen en **vermageren**. Er zit nooit bloed in de ontlasting, wat bij kippen wel het geval kan zijn.

De duiven besmetten elkaar via de oöcysten, die door een besmette duif worden uitgescheiden. Ze kunnen verder verspreid worden door de schoenen van de liefhebber, in het stof, door vliegen en ongedierte.

15.13.3 hoe kunnen we coccidiose voorkomen?

1. Zoals duidelijk zal zijn, draait het bij de preventie van coccidiose voornamelijk om de **hygiëne**. Door het hok goed te reinigen verwijdert men de besmettelijke oöcysten.

Als de omstandigheden gunstig zijn, zijn de oöcysten in 1 dag "gerijpt".

Dit betekent dus elke dag minstens éénmaal per dag het hok schoonmaken om te voorkomen, dat ze door de duif worden opgenomen.

2. Wanneer men door omstandigheden weinig tijd heeft voor de duiven, dan kan men **roosters** in de hokken nemen. Gezellig is dat niet, maar ook veel andere ziekteverwekkers die in de ontlasting voorkomen, zullen zo door het rooster buiten het bereik van de duiven komen.

3. Wanneer men het hok reinigt, dient men dit te doen met **middelen, die ook de coccidiën doden** (zie hoofdstuk 7.3.3 "ontsmettingsmiddelen tegen coccidiën").

Evenals wormeieren zijn ook coccidiën door hun dubbele wand bestand tegen veel middelen. Gebruik bijvoorbeeld de vlam of nog beter een verfföhn.



enkele gesporuleerde oöcysten

4. Door te zorgen, dat het **hok zeer droog** wordt, maakt men de omstandigheden voor de coccidiën minder gunstig. Bij droogte zullen coccidiën niet sporuleren en dus niet besmettelijk worden. Ze wachten op voor hen betere omstandigheden of ze sterven af. Door droogte worden ze in ieder geval voorlopig uitgeschakeld.

Een droog hok kan men krijgen door:

- a. goede bouw en **geïsoleerde dubbele bodem** en wanden, die voldoende vocht kunnen absorberen.
- b. **vloerverwarming**, die de vloer droog houdt.
- c. **droog strooisel** in het hok, zoals zand, catlitter of een ander strooisel.

Zand (als het droog is) werkt tegen coccidiose, maar de term "anti-coccidiose-zand" is natuurlijk overdreven.

Dus wat voor strooisel men ook in het hok heeft, het dient altijd zeer droog te zijn. Dit geldt ook voor de tot stof verpulverde ontlasting, die bij de "droge mest-methode" als strooisel dienst doet.

Indien men regelmatig last heeft van coccidiose, verdient het aanbeveling géén strooisel te gebruiken.

5. Wanneer men nieuwe duiven aanschaft, is het van belang dat men de duiven controleert op coccidiose. Dit is niet zo eenvoudig, **want de coccidiën worden onregelmatig uitgescheiden. De ene keer vinden we ze niet, een andere keer wél in de ontlasting. Laat de ontlasting dus enkele keren achtereen onderzoeken of, en dat is eenvoudiger, neem een monster van de duivenontlasting op verschillende tijden en meng die ontlasting alvorens het te laten onderzoeken.**

6. Bij kippen is het gebruikelijk dat er voortdurend, in lage als het ware voorbehoedende doseringen, coccidioseremmende middelen door het voer worden verstrekt. Dit voer kan bij hardnekkige coccidioseproblemen ook aan duiven verstrekt worden.

We vinden de coccidioseremmende middelen o.a. in kuiken- of kalkoenkorrels. De werkzame stof staat op de verpakking. Meestal is dat **amprolium, sulfa, ethopabaat, monensin of nicarbazin**. Bij kippen worden deze korrels voortdurend gebruikt, bij duiven kunnen ze als bijvoeding gegeven worden gedurende enkele dagen per week.

7. **In veel "ontsmettende" middelen van duivengeneesmiddelenfirma's is een coccidiosemiddel verwerkt.** Meestal is dat amprolium of een sulfaverbinding. Dikwijls is zo'n middel gecombineerd met een geelkuur (ronidazol of dimetridazol). Een dergelijk middel wordt dan 1 dag na de vlucht verstrekt of om de week, gedurende enkele dagen achtereen, toegediend. Ook wordt een coccidiosemiddel wel apart toegediend gedurende één of enkele dagen na de vlucht. Veel gebruikt is de sulfamezathine (sulfadimidine) natrium 16% in een hoeveelheid van 15 ml per liter drinkwater. Ook andere sulfaverbindingen worden hiervoor dikwijls gebruikt.

15.13.4 de behandeling

De geneesmiddelen tegen coccidiose zijn o.a. de reeds genoemde middelen. Zoals gezegd worden de sulfaverbindingen nog veel gebruikt. Ook amprolium zien we vaak in de coccidiosekuren.

Men dient er attent op te zijn dat de middelen niet volgens een "kippenschema" worden toegediend. Dat schema is meestal enkele dagen kuren, enkele dagen vitaminen en dan weer enkel dagen kuren. Bij duiven moeten de klassieke middelen 7 tot 10 dagen achtereen worden toegediend.

Moderne goed werkende verbindingen tegen coccidiose zijn:

- * Clazuril (**Appertex®**, Janssen) in tabletvorm: 1 maal toedienen;
- * Toltrazuril (**Baycox®**, Bayer): 2 dagen achtereenvolgens in het drinkwater:
1 theelepel (3 ml) per liter drinkwater;
- * Diclazuril (**Clinacox®**, Janssen) is het laatste coccidiosemiddel, dat op de markt gekomen is voor kippen, maar nog niet bij duiven is getest.

Alleen het eerste middel, Appertex, is speciaal voor duiven. De andere middelen zijn voor kippen ontwikkeld.

De grote droom van duivenliefhebbers om de duiven een bepaalde weerstand op te laten bouwen, zodat ze gevrijwaard blijven van een ziekte, gaat ook voor de coccidiose niet op. Er wordt na een besmetting nauwelijks enige weerstand tegen een nieuwe infectie opgebouwd.

Belangrijk voor de behandeling van coccidiose is dus een goede en tijdige diagnose. Deze kan gesteld worden door een ontlastingonderzoek (zie hoofdstuk 14.10 "het ontlastingonderzoek").

15.14 Parasitaire ziekten

wormen

De belangrijkste wormen bij duiven zijn:

- a. de **spoelworm** (*Ascaridea columbae*)
- b. de **haarworm** (*Capillaria* obsignata)
- c. de **lintworm** (de grote *Aporina delafondi* en de kleine *Raillietina* soorten)
- d. **het duivenbotje** (*Echinoparyphium paraulum* en *Echinoparyphium recurvatum*)

15.14.1 spoelwormen

De spoelworminfecties komen nog altijd veelvuldig voor. De volwassen spoelworm leeft in de dunne darm en is ongeveer 3 cm lang. Het vrouwtje kan duizenden eieren leggen. De eieren zijn erg klein en zonder microscoop niet zichtbaar.

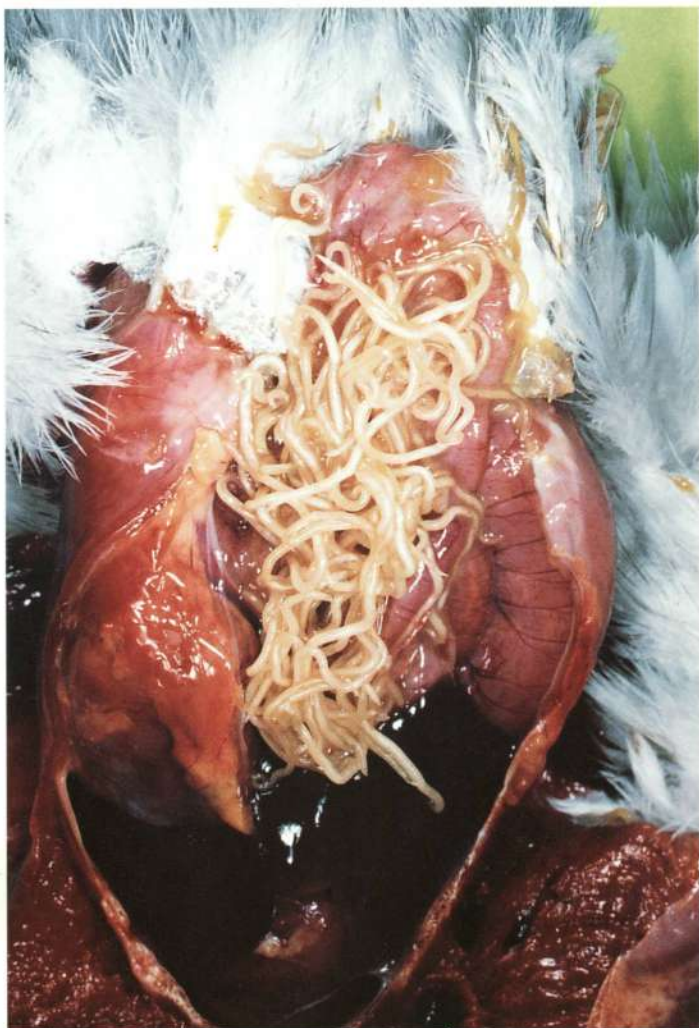


een sporulerend spoelwormei (10x40 vergroot)

De eieren komen met de ontlasting van de duif mee. In de buitenlucht moeten de eieren 10 dagen verblijven om infectieus (besmettelijk) te worden (ze moeten namelijk eerst rijpen). Dit wil zeggen dat uit de eieren, die meteen opgenomen worden door de duif, geen wormen kunnen komen.

M.a.w. duiven kunnen niet door wormeieren in de mand worden besmet, tenzij de manden na de vlucht niet goed gereinigd waren. Wanneer de duif infectieuze eieren (dus eieren die langer dan 10 dagen op de grond liggen) opneemt, komen er larven uit. Dit gebeurt in de darm van de duif. De larven kruipen dan in het slijmvlies van de darmwand.

Hier verblijven ze enige tijd; ze gaan over in verschillende stadia. Hoe lang ze in het slijmvlies blijven, is niet bekend. Men houdt het op 15 dagen. Dan pas zijn het de wormen geworden zoals wij die zien.



spoelwormen verstoppen de darm

De schadelijkheid van wormen is afhankelijk van het aantal; één spoelworm zal weinig kwaad doen, maar wanneer er zoveel wormen zijn dat de darmen verstopt raken, betekent dit de dood van de duif. De moderne opvatting over spoelwormen is **dat een sportduif geen enkele parasiet, dus ook geen wormen mag hebben.** Behalve dat wormen een gedeelte van het voedsel en de mineralen, bestemd voor de duif, zullen opnemen en bepaalde omzettingen verhinderen, veroorzaken ze (ook al door afgegeven gifstoffen) een darmprickeling. Daardoor verblijft het voedsel niet lang genoeg in de darmen om opgenomen te kunnen worden en dat veroorzaakt diarree.

Duiven, die lijden aan een worminfectie, kunnen niet in vorm komen, ruien niet goed en presteren minder. Bij een geringe infectie zullen we weinig of niets zien, bij een langdurige of ernstige infectie zullen de duiven vermageren, diarree hebben, slecht ruien, weinig dons gooien en snel vermoeid zijn.

Wanneer we in de ontlasting van de duiven de witgele wormen zien, weten we zeker dat ze lijden aan spoelwormen, maar meestal zien we ze niet. De ontlasting van de duiven moet dan onderzocht worden, waarbij de dierenarts de eieren microscopisch kan aantonen.

De vogels dienen dan met een wormmiddel behandeld te worden. Omdat waarschijnlijk niet alle larven gevoelig zijn voor de verschillende middelen, moeten ze, voordat de wormen geslachtsrijp zijn en weer eieren kunnen produceren, nogmaals behandeld worden. De beste tijd voor de tweede behandeling is na ± 3 weken.

Om wormen en ook andere ziekten te voorkómen en te bestrijden, dient men de uiterste hygiëne op het duivenhok te betrachten. De vloeren, naden, kieren en hoeken goed schoonhouden. Het is vrij moeilijk om de wormeieren te vernietigen, want door de dikke wand hebben ze een grote weerstand tegen uitwendige invloeden. Om infectieus te worden hebben de eieren een vochtig milieu nodig met een niet te lage temperatuur. In tijden, dat het weer warm en vochtig is, is de besmettingskans dus veel groter dan wanneer het droog weer is. Tegen droogte kunnen ze minder goed. **Om ze te doden, is het bewerken van de vloer, broedhokken en zitschapjes met een brander of een verfföhn nog de beste methode gebleken.** Om het opnemen van wormeieren verder tegen te gaan, dient men de duiven in de voerbakken en niet op de grond te voeren.

wormeieren zijn zeer resistent tegen uitwendige invloeden

Bij vastzittende duiven zien we meer worminfecties dan bij losvliegende. Bovendien is de besmettingskans veel groter. Wij adviseren om in volières een gazen bodem te nemen, zodat de ontlasting er doorheen valt. Men moet de bodem onder de volière éénmaal in de week goed reinigen. "Aanvliegers" kunnen een bron van besmetting zijn. Deze moeten dan ook zo snel mogelijk uit het hok verwijderd worden.

Om er zeker van te zijn, dat uw duiven niet ongemerkt toch infectieuze eieren hebben opgenomen (als men het merkt, is men al te laat), is een **regelmatige ontlastingcontrole gewenst**, bijvoorbeeld vóór de kweek en tijdens en na het vliegseizoen.

Wanneer men dit onderzoek per vereniging laat doen, is de besmettingskans (in de reismanden) ook veel minder groot geworden. Daarbij komt dat de collectieve onderzoeken tegen gereduceerde prijs verricht worden. De dierenarts kan dit onderzoek verrichten.

15.14.2 haarwormen

Haarwormen zijn, zoals de naam reeds zegt, zo dun als een haar en niet met het blote oog te zien. **De haarworm leeft in de darmwand en is dunner en kleiner dan de spoelworm maar wel veel schadelijker.**

Wat betreft de infectieuze eieren, geldt hetzelfde als bij de spoelwormen. Ze dienen eerst evenals spoelwormeieren enige tijd in een vochtig milieu geweest te zijn voordat ze, opgenomen door de duif, kunnen uitgroeien tot een worm.

De symptomen bij duiven, die aan haarwormen lijden zijn ongeveer dezelfde als bij spoelwormen maar dan in een ernstige mate. De ontlasting is bij een ernstige infectie dikwijls dun en de duiven drinken meer dan normaal. Ook de bestrijding, de hygiëne en het ontlastingsonderzoek zijn hetzelfde als bij spoelwormen.

laat regelmatig de ontlasting onderzoeken



microscopisch beeld van haarwormlarven in de darmvlokken

haarwormen veroorzaken meer problemen dan spoelwormen

de haar- en spoelwormmiddelen

Middelen, die alleen werkzaam zijn tegen spoelwormen, maar in mindere mate of in het geheel niet tegen haarwormen, zijn de vanouds bekende **piperazine** en **tetramisole**. Beter werkt tegen beide wormen de **levamisole** (**L Spartakon®**, Janssen), **cambendazole** (**Ascapilla®**, Chevita), **flubendazole** en **mebendazole**. Voor dit laatstgenoemde middel en voor het wormmiddel **fenbendazole** (**Panacur®**, Hoechst) geldt, dat het voor duiven beter niet gebruikt kan worden in verband met veerafwijkingen die vooral bij toediening in de rui of met jongen in het nest kunnen optreden.

Van het middel levamisole kunnen de duiven gaan braken, maar het middel is dan al in voldoende mate door het lichaam opgenomen om goed werkzaam te zijn.

In het algemeen geldt, dat duiven niet tegen wormen behandeld dienen te worden in de "grote ruiperiode" i.v.m. mogelijk conditieverlies en veerafwijkingen. We stellen alleen een behandeling in bij ernstige worminfecties. Het middel Ivermectine (Ivomec®, M.S.D.) kan in de verpakking die bestemd is voor rundvee en schapen ook voor duiven aangewend worden. Het is zeer effectief tegen de haarworm wat voor veel van de eerder genoemde verbindingen niet geldt. Ivermectine is minder goed werkzaam tegen spoelwormen. Het wordt in de bek gedruppeld (5 druppels per duif). Het is bovendien ook actief werkzaam tegen schurftinfecties.

haarworm produceert talloze eieren



15.14.3 lintwormen

Een enkele keer worden er lintwormen bij duiven gezien. Er komen drie soorten lintwormen bij duiven voor. De **lange lintworm** (*Aporina delafondi*), die wel **25 cm** lang kan worden en de nog minder vaak voorkomende **kleine lintwormsoorten** (*Hymenolepis* en de *Raillietina*-soorten), die slechts **enkele centimeters** lang worden.

De eigenaar wordt op het bestaan van de wormen geattendeerd, doordat er enkele geledingen (proglottiden) van deze wormsoort uit de cloaca hangen. Bij een poging de lintworm uit de cloaca te trekken, laten de geledingen los. De kop blijft met enkele geledingen in de darmwand zitten en er groeien weer nieuwe geledingen. Na een week komen de geledingen (waar de eitjes in zitten) weer uit de cloaca. In de ontlasting zien we alleen de geledingen. Deze eitjes komen pas buiten het lichaam vrij uit hun "verpakking".

Net zoals bij het duivenbotje moeten de eitjes eerst door een tussengastheer (ook weer een slakje of een insect) opgenomen worden, voordat ze voor de duif besmettelijk worden.

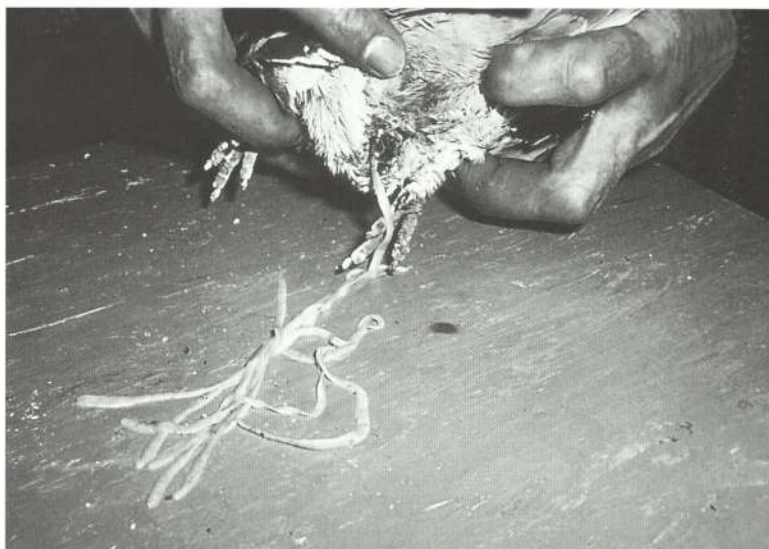
middelen tegen lintworm

Het middel tegen lintworm "uit grootmoeders tijd" is het toedienen van 11/2 ml **oleum therabintinae** te zamen met 11/2 ml **oleum sesami** in een gelatinecapsule op te steken. Alle lintwormen verlaten snel het lichaam. Het thans meest gebruikte en meest effectieve middel is **Praziquantel (Droncit®)**, Bayer).

15.14.4 duivenbot

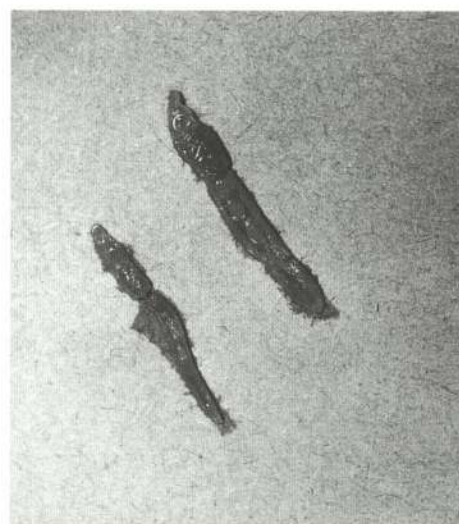
Deze wormaandoening wordt dikwijls ten onrechte "leverbot" of een "leverbotinfectie" genoemd. Het betreft hier een zuigworm met de naam **Echinoparyphium paraulum** en **E. recurvatum**.

Het zijn zuigwormen en ze zijn nauw verwant aan de bekende leverbot, die we bij runderen en schapen zien. Bij deze diersoorten komen deze wormen in de lever voor, waar ze enorme verwoestingen aanrichten. Bij de duiven zien we ze voornamelijk in de darm en nauwelijks in de lever of andere organen. Het is een echte Hollandse worm. In de beperkte gebieden waar deze voorkomt zal het ernstige problemen opleveren. Het zijn vooral de veengebieden in het "groene hart van Holland" en de uiterwaarden langs de grote rivieren, dus waar veel sloten en plassen zijn. De parasiet is plat en langwerpig.



lintwormen

duivenbot komt voornamelijk voor in de "lage weidegebieden"

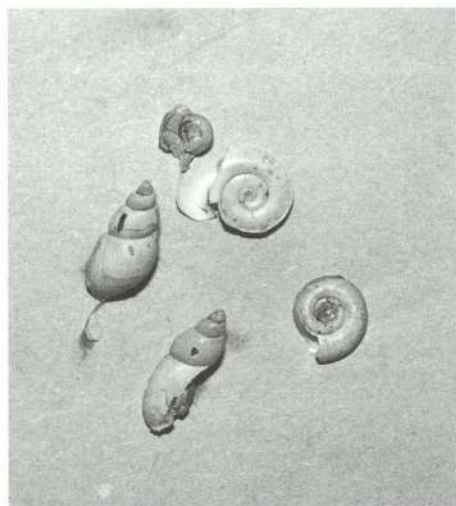


volwassen duivenbotjes



het ei van een duivenbotje (natief 10x40)

duivenbot is van alle duivenwormen de gevaarlijkste



de tussengastheer van het duivenbotje, het slakje (ware grootte)

duivenbot en lintwormen hebben een tussengastheer nodig

Alle zuigwormen hebben om volwassen te worden een zogenaamde tussengastheer nodig; in dit geval zijn dat slakjes (Lymnea soorten). Het zijn kleine slakjes, die langs de sloten en in drassig weidegebied voorkomen. Deze slakjes zijn dan besmet met de wormlarfjes. Na het eten van deze slakjes door de duiven, komen ze massaal in de darmen waar ze uitgroeien tot volwassen zuigwormpjes, die de darmwand tot bloedens toe vernielen.

Als we zien, dat de duiven snel ernstig ziek worden en een waterige bloederig-slijmerige ontlasting hebben, moeten we altijd rekening houden met duivenbot (coccidiose bij duiven geeft géén bloed in de ontlasting!).

15.14.4.1 wanneer denken we dus aan duivenbot?

1. De duiven hebben een slijmerige en vaak **bloederige ontlasting**. Ze vermageren snel en zitten doodziek in het hok en kunnen accuut sterven.
2. De liefhebber woont in een **verdacht gebied** met slootjes, die bijvoorbeeld kort daarvoor uitgebaggerd zijn. De duiven lopen dan graag op die slootkanten.
3. Het zijn dikwijls **enkele duiven** in het hok die **ziek** zijn, terwijl de duiven die niet los zijn geweest geen enkel probleem hebben.

Duiven kunnen elkaar niet direct besmetten. Ze kunnen elkaar ten hoogste indirect besmetten als ze uitgebraakte slakjes van elkaar opeten of doordat ze jongen met slakjes voeren. Er is dus geen besmetting via de ontlasting zoals bij haar- en spoelwormen.

De eieren van de duivenbot kunnen microscopisch eenvoudig in de ontlasting worden aangetoond.

Aan welke andere ziekten moet gedacht worden?

Meestal wordt met "duivenbotverschijnselen" het eerst aan veldvergiftiging gedacht. Gelukkig komt dit laatste hoe langer hoe minder voor.

Ook paratyfus, darmontstekingen door andere bacteriën of door virussen en ernstige spoel- of haarworminfecties komen in aanmerking omdat de symptomen op duivenbotinfecties lijken.

Maar met bloed in de ontlasting moet altijd als eerste aan duivenbot gedacht worden.

Het voorkómen van dit probleem is zeer moeilijk. De duiven eten deze slakjes namelijk graag. Ze bevatten goed verteerbaar eiwit en een flinke dosis kalk in het slakkenhuis. Vooral duiven die jongen azen, zullen zich graag aan deze slakjes tegoed doen.

Daarnaast is het dikwijls een gewoonte, die moeilijk is af te leren.

15.14.4.2 het voorkómen van duivenbot

1. **Duiven**, die van het "velten" een gewoonte hebben gemaakt, tijdens het azen **binnenhouden**.
2. De duiven onder alle omstandigheden voorzien van **alles wat het "velten" zou kunnen voorkomen**.

Meestal voorzien we de duiven van een verzamelbakje met grit, kalk, roodsteen, kiezel, wat compost (biggencompost), vitaminen en mineralenmengsels, die volop in de handel zijn en daarbij wat vis- of vleesmeel (dierlijke eiwitten).

Tenslotte moeten de duiven ook voorzien worden van verse groenten en gekiemde granen.

3. Getracht moet worden de jongen de slechte gewoonte om naar het land te gaan niet van de ouden over te laten nemen. Laat ze dus niet tegelijk los.

Een veel gemaakte vergissing is te menen, dat de duiven deze worminfectie oplopen van schapen die op het "velt-weitje" grazen. **Schapen kunnen een leverbotinfectie hebben. Die is echter niet besmettelijk voor duiven.**

15.14.4.3 de behandeling

Er is een uitstekend geneesmiddel tegen de duivenbotinfectie, dat ook bij lintwormbesmettingen goed werkzaam is, is Praziquantel (**Droncit®**, Bayer, 5 mg per duif in pilvorm of d.m.v. een injectie).

Na een duivenbotbehandeling worden electrolyten verstrekt. Electrolyten, omdat de duiven dikwijls veel vocht en electrolyten verloren hebben.

Een enkele maal moet de behandeling herhaald worden.

15.15 schimmelinfecties

algemeen 15.15.1

Bij postduiven komen weinig schimmelinfecties voor. Als we het constateren bij duiven, komt dat meestal omdat ze langere tijd:

- * in een slechte conditie waren
- * éézijdige voeding hebben gehad
- * slechte kwaliteit voer hebben gehad (vochtig)
- * in een slecht geventileerde omgeving of in een vochtig hok hebben gezeten (oud strooisel en oude mest)
- * lange tijd antibiotica hebben gehad
- * regelmatig corticosteroiden hebben gekregen

De schimmel **Aspergillus fumigatus** vermeerdert zich vooral in de luchtzakken en in de andere delen van de luchtwegen, zoals de longen en de luchtpijp. Bij een ernstige infectie kan de schimmel zich uitbreiden naar de andere organen. Het symptoom is vooral de benauwdheid. Verder zijn de duiven algemeen ziek en kunnen ze sterven.

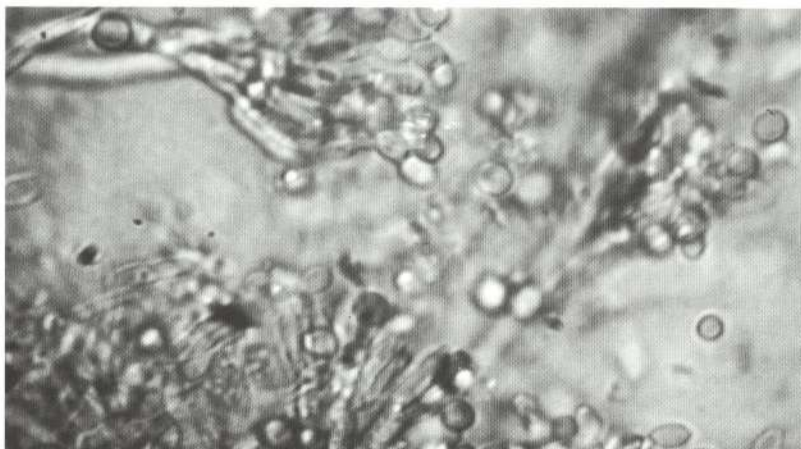
De diagnose bij een sectie is betrekkelijk eenvoudig. Er kunnen gele knobbels, ter grootte van een walnoot, in de luchtzakken of de longen gevonden worden, waarbij we bij microscopisch onderzoek, vooral aan de randen van die processen, de kenmerkende schimmeldraden kunnen zien.

Bij aspergillose kunnen we de diagnose ook stellen door **röntgenologisch onderzoek**, of door een "**kijkoperatie**". Bij ademhalingsproblemen moeten we natuurlijk ook denken aan ziekten zoals een herpesvirusinfectie of het ornithose-complex. Daarnaast geeft een ruimte-innemend proces, een vergrote lever, vet of vocht in de buikholte, ook ademhalingsproblemen.

Ook andere Aspergillussoorten kunnen voorkomen.

Bij aspergillose dienen we extra aandacht te besteden aan de hygiëne en ventilatie omdat ook de mens met aspergillus besmet kan worden.

Een infectie met **Candida albicans** (een gistinfectie, ook wel **spruw** genoemd) kunnen we vaak vaststellen doordat er in de keel witte plekje te zien zijn, terwijl de duiven tevens slik- en/of ademhalingsproblemen hebben.



een schimmel (microscopisch gezien)

een schimmelinfectie wordt meestal bij een sectie vastgesteld

antibiotica-toediening verergert een schimmelinfectie

We moeten bij dit soort verschijnselen natuurlijk ook denken aan trichomoniasis of een herpesvirusinfectie.
Ook hier kunnen we de diagnose stellen door een afkrabseltje te maken van zo'n plekje en na een speciale kleuring, door middel van een microscopisch onderzoek de candida aan te tonen.

15.15.2 de behandeling

De therapie bij schimmelinfecties bestaat voornamelijk uit de moderne antischimmelmiddelen als **ketoconazol (Nizoral®)** en **itraconazole (Trisporal®)**, beiden van de firma Janssen Pharmaceutica.

Ook het middel **Nystatine® (La Baz)** wordt nog frequent gebruikt bij gistinfecties van de krop en darm. Ook de vroeger gebruikte middelen als jodiumoplossingen, permangaan of Ijaketaconan zouden plaatselijk in de krop en maag een redelijke werking hebben.

Voorbehoedend moeten we dus in de eerste plaats (zie boven) de oorzaken wegnemen zoals slecht voer en een vochtige omgeving; ook met (ondeskundig) antibioticagebruik moet gestopt worden. Daarnaast is een goede ventilatie van groot belang.

Als bestrijdingsmiddel tegen schimmelsporen in het hok wordt een "rookkaars" met **Enilconazole (Clinafarmsmoke®)**, Janssen) aanbevolen.

Een ionisator met actieve filtering van de lucht zou ook werkzaam zijn tegen schimmelsporen.

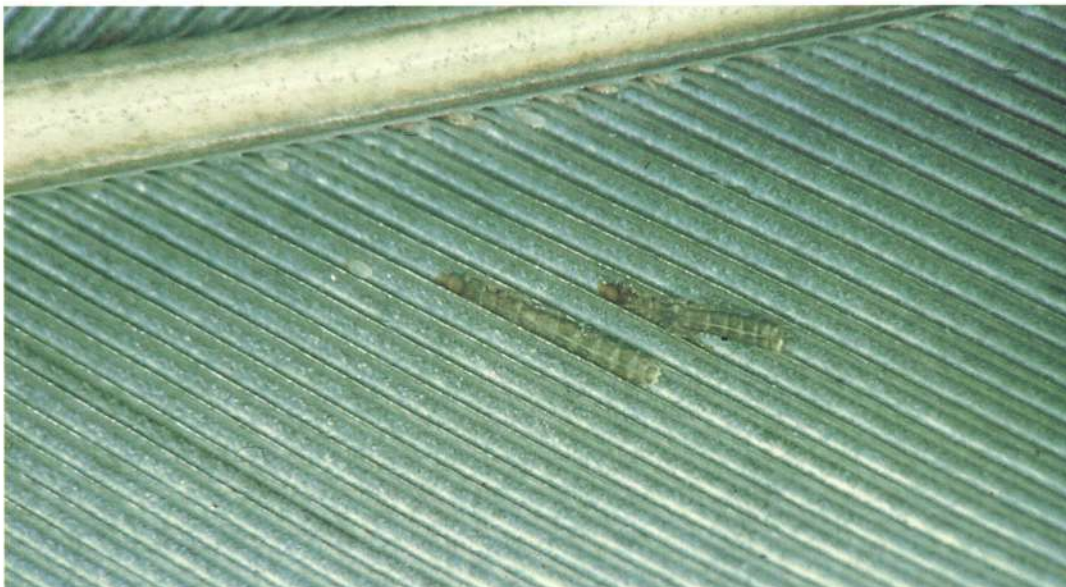
Ook de **formaldehyde droogontsmetter®** (Koudijs) is werkzaam tegen schimmelsporen.

Tenslotte moet gezegd worden, dat bij het bestrijden van een schimmelinfectie een aangetaste duif vooral het "weer op krachten komen" van een duif voorop staat. Dat betekent natuurlijk goede voeding met extra vitaminen en mineralen.

15.16 ectoparasieten

Ectoparasieten zijn die parasieten (ongedierte) die aan de buitenkant van het dier zitten, in tegenstelling tot de endoparasieten die in het lichaam bijvoorbeeld in de darmen, het bloed of de organen zitten.

lange veerluis (15 x vergroot)



15.16.1 de lange veerluis (*Columbicola columbae*)

De meest voorkomende ectoparasiet bij duiven is de lange veerluis.

Deze luis is 2 mm lang en 0,4 mm breed en is een van de grotere ectoparasieten die bij duiven voorkomen. Hij kan op alle veren voorkomen maar we zien de lange veerluis vooral op de dekveren en de slagpennen. Het meest zien we ze bij jonge duiven.

Er wordt in het algemeen weinig aandacht aan deze parasiet geschonken. Toch is dit niet juist. **(Post)duiven behoren niet met parasieten geïnfecteerd te zijn.** Wanneer de infectie zo zwaar is, dat de inkorvers tientallen van deze luizen op hun jas krijgen, wordt men door de inkorfcommissie verplicht om hiertegen maatregelen te nemen.

Zoals alle luizen en mijten die op de duif voorkomen, leeft ook deze luis van veerafval en vreet geen veren aan zoals wel eens wordt beweerd.

De eieren van de veerluis (de zogenaamde “neten”) zitten vastgekleefd aan de veerschacht.

Bij verzwakte of zieke dieren worden ze in groten getale gevonden, maar ook wel bij duiven die niet in een goede conditie zijn. Blijkbaar kan de duif het aantal luizen dan zelf niet goed de baas.

15.16.2 de stuitluis (*Campanulotes compar*)

Deze kleine ronde luis is 0,7 mm lang en 1,5 mm breed en is bruin van kleur. Ook hij leeft van veerafval, maar is wel **schadelijker dan de lange luis omdat ze veel irritatie opwekt**, wat de rust van de duif niet ten goede komt. Vaak ziet men dan ook dat duiven die deze parasieten hebben, regelmatig in hun veren pikken. Vooral deze luis moet men te allen tijde bestrijden. Ze kunnen aan de onderkant van alle dekveren zitten, maar zijn, als ze op de duif zitten, altijd te vinden aan de onderkant van de dekveren bij de stuit. Om ze te zien moet men de dekveren van de “bovenstuit” optillen en snel kijken. Deze luis is lichtschuw en zal snel wegkruipen.

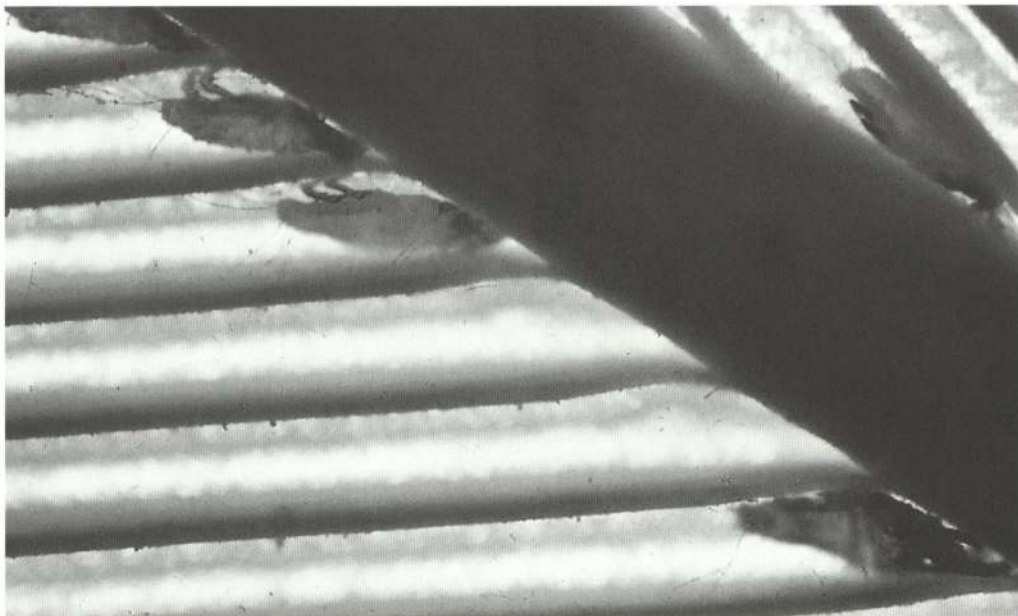


de stuitluis is de enige luis die de duif irriteert

15.16.3 de schachtmijt (*Falculifer rostratus*)

Deze mijt is klein: 0,5 mm bij 0,2 mm en is te vinden tegen de schacht van de slagpennen. Een enkele maal vinden we hem ook onder de dekveren van de hals. Ook hij leeft van veerafval en doet verder weinig kwaad.

Merkwaardigerwijs vinden we ze bijna altijd bij de witte slagpennen. Men kan ze het beste waarnemen door de vleugel voor een lamp te houden. We zien dan dat de zwarte stippen langs de veerschacht -dat zijn de mijten- naar de buitenkant van de veer lopen. De keurmeester zal een duif met schachtmijt zeker “drukken” op een tentoonstelling.



de schachtmijt tegen de veerschacht
(40x vergr.)

15.16.4 de schurftmijt (*Cnemidocoptes laevis*)

De volwassen mijt is 0,2 bij 0,3 mm. Tegenwoordig zien we deze parasiet bijna niet meer.

Ze zitten langs de veerschachten tot in de veerfollikel toe. De dekveertjes zullen loslaten en er komt een kale plek. De huid voelt daar ruw aan. De veren zelf hebben een kalkachtige rand rond de basis. De meest voorkomende plaatsen zijn **de onderkant bij de borstbeenkam, op de vleugels, de rug en de hals.**

Hoewel dit een besmettelijke ziekte is, is nog vrij onduidelijk hoe de besmetting overgebracht wordt. Jongen van zulke duiven kunnen normaal opgroeien.

Meestal betreft het één of twee duiven van een gehele kolonie.



een ernstige vorm van schurft bij een jonge duif

De behandeling vergt veel tijd. De plekken dienen ter plaatse met een insecticide grondig (in de huid) ingesmeerd te worden en dit moet een paar maal herhaald worden (wassen met **Dipterex®**). Tegen schurftmijten gebruiken we ook Ivermectine (**Ivomec®**) wat in verdunde vorm wordt ingespoten of in de bek wordt gedruppeld. Het is trouwens ook een effectief middel tegen haarwormen (zie ook hoofdstuk 15.14.2 "haarwormen").

15.16.5 antiparasitaire middelen

Omtrent het milieu is er in deze tijd veel gaande. Als er iets het milieu kan aantasten, dan is het gif. Gif dat gebruikt wordt als landbouwgif, maar ook voor het bestrijden van parasieten op dieren.

Bij de fabricage van het gif hebben we vaak te maken met afvalstoffen die voorheen in de natuur gedumpt werden. Daarbij komt, dat het gebruik van parasietenbestrijdingsmiddelen op

bijvoorbeeld duiven, ook sterk aan banden is gelegd, omdat het voor de dieren en de mens schadelijk kan zijn en niet snel afgebroken wordt.

We zien dus dat in deze tijd een heleboel lang gebruikte middelen gaan verdwijnen. Het eerst was dat het geval met de **gechloreerde koolwater-stoffen (DDT, lindaan)**. De laatste werd nogal eens voor duiven gebruikt om ze in te dompelen. Maar ook in druppelmiddelen (op en onder de veren) zat vaak lindaan. Er wordt nog maar een enkel middel, dat deze stof bevat en dan nog alleen voor duiven, toegestaan.

Thans worden voornamelijk nog **organische fosforverbindingen** gebruikt. Het voordeel van deze stoffen is, dat ze **effectief zijn tegen de parasiet** en voor zover het middel in de duif wordt opgenomen, wordt het weer **snel afgebroken in het lichaam**.

Een teveel in het lichaam kan toch ernstige problemen geven. We zien dan o.a. diarree, ademnood en soms verlamningsverschijnselen.

Bij ernstige problemen moet onmiddellijk ingegrepen worden door injecties met het middel atropine te geven (zie hoofdstuk 6.5 "vergiftiging door luizenmiddelen").

Organische fosforverbindingen worden vaak gebruikt in vliegenstrips met dichloorvos (**Vaponastrap®**) en daarnaast is het gebruik in de druppels die verdampen ook bekend (**Parasit-ex®**, Klaus). De Vaponastrap eerst 24 uur achtereen volledig open buiten zetten en daarna kan deze gedurende 2 dagen achtereen in het duivenhok geplaatst worden. Bij het bewaren van de strip moet men deze goed in plastic verpakken.

Een volgende groep verbindingen, die met succes bij vogels wordt toegepast, zijn de **carbamaten**.

Deze worden snel afgebroken. Voorbeelden zijn **carbaryl** en **propoxur**. Vervolgens worden bij vogels vaak **pyrethrinen** gebruikt (**Pulvex®**, 1% pyrethrine, Pitman-Moore). Oorspronkelijk werden die stoffen bereid uit bloemen van Chrysantensoorten. Ook deze stoffen worden snel afgebroken. In de duif vormen deze stoffen niet snel vergiftigingsverschijnselen. Samen met **pyrethrinen** vinden we in spuitbussen het **piperonylbutoxide** wat een snelle omzetting van het pyrethrine tegengaat bijvoorbeeld **Natural spray®** (Natural), **Duivenspray®** (Bogena) en **404®** (Beaphar).

Een gevaar dat geldt voor de spuitbussen met antiparasitaire middelen die bedoeld zijn om op de duif te spuiten, is dat er te dicht bij de duif, onder de vleugels gespoten wordt waardoor de concentratie van de stof te hoog is en de huid sterk geïrriteerd raakt.

Wat verder veel gebruikt wordt is de stof **rotenon (Derrispoeder)**, bereid uit o.a. de wortel van de Derrisplant. Maar al lijkt dit natuurlijke produkt veilig, toch blijft het een gif. Duiven verdragen rotenon vrij goed en in poedervorm is het gemakkelijk op de veren aan te brengen.

Het is een ideaal middel om te gebruiken voor een tentoonstelling. Uiteraard zal een keurmeester de duiven "drukken" als luizen worden aangetroffen. Daarbij voelen de duiven "lekker glad" aan, omdat de derrispoeder voor een belangrijk deel uit talkpoeder bestaat.

In zijn algemeenheid moeten we toch waarschuwen voor alle anti-parasitaire middelen. Het is allemaal **gif** en de duif blijft hier erg gevoelig voor. Een luizenbehandeling midden in het seizoen? Als men goed vliegt, kan het zelfs desastreus zijn voor de vorm. Men merkt het niet direct maar na enkele weken verminderen de prestaties.

Een enkele lange veerluis of wat schachtmijten zijn voor duiven geen groot probleem. Stuitluizen zijn wel lastig voor duiven. Ze zuigen geen bloed, maar ze veroorzaken jeuk, waardoor de duiven geen rust hebben.

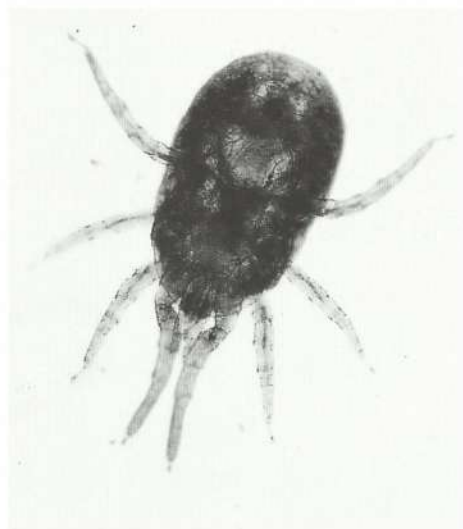
Een enkel druppeltje **Noury Hoofdwater®**, (bevat de organische fosforverbinding **malathion**), is vaak al voldoende om de luizen te doen verdwijnen. Soms is zelfs wat badzout of een hand keukenzout in het badwater al voldoende om van de luizen af te komen.

15.16.6 de bloedmijt (*dermanyssus gallinae*)

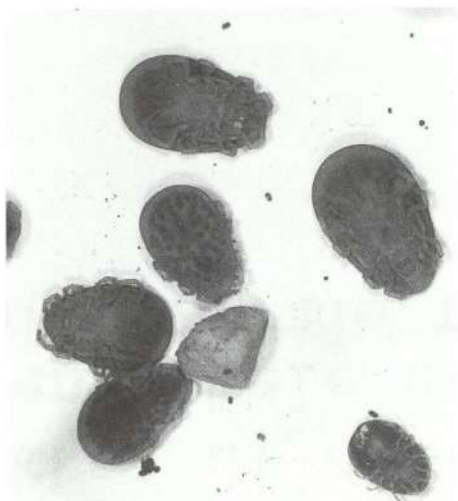
Deze mijt wordt foutief de "rode bloedluis" genoemd. Bij inspectie van de duif vinden wij deze mijten niet, omdat ze overdag weggedoken zijn in kieren en naden van het hok. 's Nachts komen ze te voorschijn en gaan dan bij de duif bloed zuigen. Ze zijn zeer schadelijk. Om ze te vinden dient men 's avonds het hok te inspecteren en op en onder de zitstokjes te kijken. De mijten hebben een rode kleur na het bloedzuigen en kunnen zich snel voortbewegen. Als een groepje bij elkaar zit, bijvoorbeeld achter een zitstapje en men veegt er over, dan ziet men een bloedstreepje op de wand.



larven van de zwarte veermot



de rode bloedluis



de duiventek

jicht wordt meestal bij een sectie gevonden

jicht, de witte ovale "eivorm" is het hart dat wit is door de neerslag van urinezuurkristallen



Er zijn weinig middelen, die werkzaam zijn tegen de bloedmijt. De gebruikte antiparasitaire middelen zoals U3, Noury hoofdwater, Vaponastrip e.d. werken niet of nauwelijks. Een middel wat wij in de praktijk met veel succes toepassen en dat ook nog relatief veilig is, is de stof **Cyflutrin (Solfac®)**, Bayer). In een dosering van 10 ml per 5 liter water sprayen we dat in het hok. De jongen kunnen in de schotel blijven liggen, maar mogen niet direct met de stof in contact komen.

Andere parasieten, zoals vlooiën en teken komen bij postduiven zelden voor, evenals de luisvlieg.

Een postduif behoort, zoals eerder gezegd, geen enkele parasiet te hebben en we moeten dan ook zorg dragen dat de duif hier vrij van is. Het gezegde "het zijn er maar een paar, dat hindert niet" wekt een verkeerde indruk.

15.17 jicht

Onder jicht verstaat men een bepaalde **stofwisselingsstoornis** waarvan de oorzaak niet precies bekend is. Mogelijk wordt de ziekte veroorzaakt door een teveel aan stoffen zoals mineralen en eiwitten. Men denkt als oorzaak ook aan vergiftiging door chemicaliën, chemotherapeutische middelen, antibiotica of gif uit schimmels. De nieren zijn niet meer in staat om de grote hoeveelheid afvalprodukten van de eiwitstofwisseling, n.l. de urinezuren, af te voeren. Bij de mens is deze ziekte ook bekend. Hier zijn de gevolgen echter anders en wel dat de afvalprodukten zich in de gewrichten afzetten, waardoor de gewrichten zich niet meer normaal kunnen bewegen. **Bij onze duiven die aan jicht lijden, hebben die urinezuren zich op de lever, het hart en op het buikvlies afgezet. Het lijkt dan of er een wit poeder op de organen zit.** De gewrichten zijn bij duiven nooit door deze stoffen aangetast. Een duif, die lijdende is aan jicht, is ziek. Echter bij een normaal eenvoudig onderzoek zijn er geen afwijkingen te vinden. Door bloedonderzoek, endoscopisch onderzoek of bij een kijkoperatie zal men jicht kunnen aantonen. Ook bij sectie ziet men duidelijk een wit neerslag op

de organen, vooral op de lever en het hart. Als dit geconstateerd wordt en men achteraf naar de symptomen informeert, blijkt dat de duif alleen wat trager was en minder vlieglust had.

Deze ziekte is niet besmettelijk en komt niet zo vaak voor. Een goede behandeling is niet bekend. In de literatuur wordt wel over het middel **allopurinol** gesproken dat in een dosering van 20 mg per duif gedurende lange tijd zou moeten worden toegediend. Mogelijk kunnen **goede voeding en vitaminen** het probleem voorkomen.

15.18 ziektesymptomen en mogelijke oorzaken (differentiaal diagnoses)

15.18.1 een nat oog (zie ook hoofdstuk 2.4 "het oog")

Eén van de meest voorkomende "in het oog springende" afwijkingen is "het natte oog". Hierbij is dan meer vocht dan normaal aanwezig.

Normaal is de buitenkant van de oogbol iets vochtig. De oogbol moet namelijk **glad, glanzend, vochtig, doorschijnend en sferisch** (bolvormig) zijn. Bij een "nat oog" ligt er dus te veel vocht op de oogbol (cornea).

Als reactie op de ontsteking komt er een **extra traanproductie waardoor oog en ooglid nat worden**. Vaak is het oog het eerste waar een liefhebber naar kijkt bij een duif. Een nat oog valt dan ook snel op.

De oorzaken van een nat oog schuilen meestal in het **ornithose-complex**. De veroorzakers van dat ziektecomplex zijn verantwoordelijk voor een oogbindvliesontsteking. Vaak is dat éénzijdig ("**one eye cold**"), maar bij jonge duiven waarbij vaak oogbindvliesontstekingen, mogelijk als gevolg van het herpesvirus (**vliesjesziekte**), te zien zijn, is dat altijd aan beide ogen. De "one eye cold" is vaak goed te behandelen met een ornithosemiddel in het drinkwater gecombineerd met een plaatselijke behandeling met oogdruppels. De vliesjesziekte is vaak veel moeilijker te bestrijden. Te vaak worden hiervoor oogdruppels gebruikt met antibiotica en corticosteroïden, met het nadeel dat hier hormonen gebruikt worden die problemen kunnen geven.

Hebben we bij een oogontsteking te maken met een andere veroorzaker, zoals een schimmel of een hardnekkige bacterie, dan dienen zeer snel passende geneesmiddelen toegediend te worden. We zien in die gevallen vaak pus uit het oog komen en een langdurige kuur met antibiotica of antimycotica (anti-schimmelmiddel) is noodzakelijk. Het kan gegeven worden door middel van injectie of pillen eventueel gecombineerd met oogzalf of druppels. Er moet bij een afwijkend oog altijd wel gekeken worden of er geen vuil in het oog zit.

Als een oog nat is, kan dat komen door een oogbindvliesontsteking, maar het kan ook dat de oogbol zelf ontstoken is.

Het komt nogal eens voor, dat duiven elkaar in de ogen pikken. Een **beschadigd hoornvlies** is een oorzaak dat een oog sterk gaat tranen.

Als gevolg van die beschadiging kan ook weer een oogontsteking ontstaan met alle gevolgen van dien. De oogleden, die vaak verkleefd zijn, moeten van elkaar losgemaakt worden en er moet zalf op de oogbol gebracht worden. De grootste fout die een liefhebber hier kan maken, is ook weer de toediening van druppels of oogzalf met corticosteroïden, omdat die de genezing juist belemmeren, wat de duif op den duur een oog kan kosten.

een liefhebber kijkt het eerst naar het oog



een nat oog



een uit de hand gelopen ooginfectie waarbij de hele kop betrokken is

Wat ook nogal eens gezien wordt, is een oogontsteking als gevolg van een besmetting met paratyfusbacteriën (zie ook hoofdstuk 15.2 "paratyfus"). De bacterie kan via de circulatie, maar ook via een verwonding in het oog zijn gekomen.

Dit is een ernstige en pijnlijke zaak, waarbij de duif het oog voortdurend dichtknijpt. Meestal gaat het oog hierbij verloren en kijken we naderhand als het ware in een holle ruimte, waaruit de lens verdwenen is. Het oog kan dan beter chirurgisch verwijderd worden.

Tenslotte zien we nogal eens een oog, dat is **beschadigd door een pokkendifterie-woekering**. Met een antibioticazalf komt dit probleem meestal na enkele weken goed. Pas op met jodiumtinctuur in de buurt van het oog, omdat het oog dan ernstig beschadigd kan worden.

Een ander virus, **het herpesvirus**, dat ook al verantwoordelijk is voor de lastige maar verder onschuldige vliesjesziekte, kan ook ernstige ooglid- en ooginfecties geven. Vaak zitten beide ogen dicht en komt er pus uit. Daarbij zijn die duiven ernstig ziek en zien we vaak ook gele aanslag (pseudomembranen) in de bek en de keel. De duif kan dan behandeld worden met herpesvirus-remmende oogzalf (**Vidarabine Thilo oogzalf®**, Bournonville, zie ook hoofdstuk 15.8 "duivenherpesvirus").

een duif die iets aan zijn oog mankeert vliegt geen prijs

We kunnen duidelijk stellen dat een duif zelfs met de minste of geringste oogaandoening niet ingekorfd kan worden. De prestaties zullen dan altijd uitblijven en men raakt de duiven kwijt. Oogaandoeningen moet bij duiven altijd met spoed behandeld worden. Uitzieken en de zaak op zijn beloop laten zou kunnen bij geringe problemen, maar de duiven kunnen dan niet ingekorfd worden.

De vraag of plaatselijk in het oog, tezamen met antibiotica, ook nog corticosteroïden moeten worden gebruikt, moet aan de hand van goed onderzoek beantwoord worden. Dit onderzoek dient bij een dierenarts verricht te worden (**fluorescentietest**).

15.18.2 ademgeluiden

(zie ook hoofdstuk 12.5 "de bek" en hoofdstuk 15.10 "het ornithose-complex")

Ademgeluiden bij duiven is ook een symptoom, wat verschillende oorzaken kan hebben.

We onderscheiden verschillende soorten ademgeluiden n.l. **reutel, die droog of vochtig kan klinken**. Het wordt dan ook wel "**droge of natte coryza**" genoemd. Soms horen we in het hok een **snik** of zitten de duiven voortdurend te **niesen**. De bijgeluiden worden veroorzaakt door slijm in de luchtwegen of door aantasting van de syrinx, de stembanden van de duif. Meestal gaat dit verschijnsel gepaard met andere ornithoseverschijnselen, zoals een vuile neus en een nat oog.

De duiven kunnen eenvoudig behandeld worden door een ornithosemiddel in het drinkwater te verstrekken. Een enkel geval wordt ingespoten met antibiotica (**streptomycine** of **lincospectine**) of krijgt een pil of capsule met een ornithosemiddel.

Ernstiger wordt het als de duiven met het hoofd omhoog en gestrekte hals een diep schrapend ademgeluid voortbrengen terwijl ze achterover geleund op de staart zitten (zie hoofdstuk 15.8 "het duivenherpesvirus").

Meestal verloopt zo'n ademhalingsaandoening in dit stadium fataal. Als enige behandeling kan de duif met antibiotica, die goed werkzaam zijn in de luchtwegen, worden ingespoten om daarmee de bijkomende bacteriële infecties te bestrijden.

Omdat de duif niet meer drinkt, moet voer en vocht worden "opgespoten".

We zien dit beeld ook bij een ernstige **geelinfectie**.

De bek zit dan vol met gele "brokken en vellen" en er is soms ook ademnood. De



brokken geel in de bek

aangetaste delen van de bek worden dan met een wattenstick met een verdunde jodiumoplossing aangestroken en de duiven krijgen een geelkuur in de vorm van tabletten of door middel van een oplossing van medicijnen die "opgespoten" wordt.

In enkele gevallen is er in de mond- of keelholte sprake van een **bacteriële infectie** of van een **gezwel**. Dan zijn er ook adembezwaren en hoort men bijgeluiden.

In een enkel geval zijn de ademwegen aangetast door uitdroging. We zien dat na een lange warme vlucht. De duiven komen dan thuis met een schrapend bijgeluid van de ademhaling. Na enkele dagen rust ziet men snel verbetering.

15.18.3 een scheve kop

(zie ook hoofdstuk 15.2 "paratyfus" en hoofdstuk 15.7 "paramyxo")

Er zijn enkele oorzaken te noemen waardoor de kop van een duif een afwijkende stand kan krijgen.

een scheve kop is meestal paramyxo

1. Paramyxo is de meest voorkomende oorzaak

Soms is de afwijking zo ernstig dat de kop geheel gedraaid is ("**sterrekijker**"), een andere keer staat de kop alleen wat scheef. Een enkele keer herstelt de afwijking zich maar is het te betwijfelen of de duif nog optimaal zal presteren.

2. De "**Emtrylvergiftiging**". Deze vergiftiging met een geelkuur die dimetridazole bevat, wordt dikwijls gezien. Teveel van dit middel (vooral door fouten in de dosering of door overmatig drinken tijdens het azen of tijdens warm weer) veroorzaakt hersenbloedingen met niet alleen een scheve maar ook vaak een trillende kop. Soms sterven de duiven eraan maar meestal herstellen ze, nadat ze enkele dagen schoon water gedronken hebben (zie hoofdstuk 6.4 "geneesmiddelenvergiftiging").

3. Door **paratyfus** kunnen de duiven een hersenvlies- of middenoor-ontsteking krijgen en ook dat veroorzaakt een scheve kop. Daarbij zijn de duiven in tegenstelling tot paramyxo, ernstig ziek en zullen in welhaast alle gevallen sterven.

4. Duiven **vliegen nogal eens ergens tegenaan**. Bijvoorbeeld tegen een glazen ruit van het duivenhok of van een woning. De kop krijgt dan als eerste een flinke klap waardoor er hersenletsel kan ontstaan. Met rust verdwijnen die verschijnselen meestal weer.

15.18.4 de dikke buik, papkonten en legnood

(zie ook hoofdstuk 12.10 "de buik" en hoofdstuk 13.2.10 "legnood")

Vogels hebben in tegenstelling tot de mens geen middenrif, zodat **borst- en buikholte niet gescheiden zijn** en dus één geheel vormen. Eigenlijk zouden we moeten spreken van borst-buikholte of van lichaamsholte. Wanneer de inhoud van de buik veel groter wordt dan normaal, zal de buik aan de onder-achterzijde uitzetten, op de plaats waar geen ribben, borstbeen of bekkenbeenderen zitten. De vergroting van de buikinhoud kan verschillende oorzaken hebben. Het is opmerkelijk, dat dit bij duivinnen veel vaker voorkomt dan bij doffers. De oorzaak hiervan ligt in het feit, dat de verdikkingen vaak voorkomen door afwijkingen van de geslachtsorganen van de duivin.

15.18.4.1 vet in de buik

In de winter krijgen de duiven dikwijls te veel voer. Het resultaat is dat zich vet gaat ophopen in het achterste gedeelte van de buik. We kunnen het daar voelen als een weke massa. Het onderhuids vet schijnt als een gelige massa door de buikhuid heen. Bij een nog grotere vervetting zal de buik zelf ook gevuld raken, waardoor de **darmen en lever in hun functie belemmerd worden. Ook de bevruchting zal problemen geven evenals de ademhaling.** Dit laatste door het dichtdrukken van de luchtzakken. De spieren zullen ook een gelige kleur vertonen. Er kunnen vetophopingen in de buik voorkomen, die als kleine vetvlokken in de buikholte verspreid liggen.

Er kunnen ook zulke grote vetophopingen in de buik zitten dat ze een flink gedeelte van de buikholte in beslag nemen. Het overtollige vet kan door een operatie verwijderd worden. In ernstige gevallen is de hoeveelheid vet die bij zo'n operatie wordt weggenomen wel een theekopje vol!

Bij **kwaadaardige gezwellen** is het succes van een operatie afhankelijk van de plaats waar ze zitten. Meestal moet de duif geëuthanaseerd worden.

15.18.4.2 vocht in de buik

Bij sommige problemen in de buik (bijvoorbeeld hart- of leverafwijking) komt er een stuwing in de bloedvaten, waardoor vocht uittreedt en los in de buikholte komt. De oorzaak is dikwijls een buikvliesontsteking veroorzaakt door eiresten in de baarmoeder ("**eiperitonitis**").

Bij dit alles zien we een dikke buik. Of er werkelijk vocht in de buik zit, kan men door een punctie controleren (men laat dan door een holle naald de vloeistof weglopen). De hoeveelheid is soms wel 100 tot 150 ml. Het aftappen van het vocht lost het probleem van de benauwdheid direct op, maar de produktie van het vocht begint weer opnieuw en de benauwdheid keert terug.

Operatief kan men de achtergebleven eiresten verwijderen, maar meestal is door de ontsteking reeds zoveel schade aangericht, dat de eiproduktie niet meer op gang zal komen. Ook de spijsvertering is vaak verstoord doordat de darmen vergroeid zijn.

15.18.4.3 leucose (zie ook hoofdstuk 15.18.11 "gezwellen").

Leucose is bij duiven een ongeneeslijke leveraandoening. De lever wordt zo groot, dat hij de andere organen wegdrukt en de buik doet uitpuilen. De buik wordt zeer dik, terwijl de duif "scherp" (mager) wordt. Bij de sectie blijkt dat de lever behalve sterk vergroot is, ook lichtgemarmerd van kleur is. De verdikking in de buik wordt ook vaak veroorzaakt door veel stuwingsvocht. Euthanasie is de enige mogelijkheid.

15.18.4.4 andere tumoren (zie ook hoofdstuk 15.18.11 "gezwellen")

Naast de genoemde leucose en vetgezwellen worden ook wel andere kankergezwellen in de buikholte aangetroffen. Vooral bij duivinnen wordt nog wel eens een tumorieuze ontaarding van de eierstokken gevonden. Een behandeling hiervoor heeft meestal geen zin.

Gezwellen in de buik worden in de praktijk ook door röntgenologisch onderzoek of een endoscopische "kijkoperatie" vastgesteld.

15.18.4.5 legnood (zie ook hoofdstuk 13.2.10 en 15.18.5.5 "legnood")

Een enkele keer blijft het pas gevormde eitje in de eileider steken. Ook kan het gebeuren dat het ei met schaal en al in de baarmoeder blijft steken. Uiteraard is de buik dan verdikt en kunnen we het ei met de top van de vinger tussen de legbeentjes voelen. De duif zit vaak langdurig met de staart wat omhoog op het nest te persen. Duurt deze situatie langer dan twee dagen, dan moet ingegrepen worden.

15.18.4.6 darmdraaiingen en verstoppingen

Bij uitzondering is de passage van de darm van de duif gestremd. Er vormt zich dan voor de verstopping een enorme ophoping van voedsel, waardoor de buik sterk kan opzetten. Door operatief ingrijpen kan de verstopping verwijderd worden.

15.18.4.7 ernstige spoelworminfectie (zie ook hoofdstuk 15.14.1

"Spoelwormen")

Soms zijn de darmen zo overvol met spoelwormen dat ze sterk uitgezet zijn en zo de buikholte opvullen. Het beeld van zo'n "wormenbuik" is een opgezet buik, die wat zacht of week aanvoelt. Dikwijls zien we dan in de ontlasting wat drillerige stukjes slijmvlies, omdat de wormen het slijmvlies aangetast hebben. De behandeling bestaat uiteraard in het snel verstrekken van een wormkuur.



darmstuwing door een verstopping; operatief ingrijpen is noodzakelijk

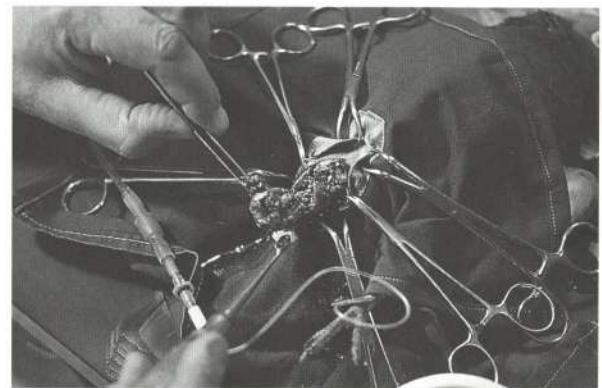
15.18.4.8 breuk (hernia) van het buikvlies (zie 13.12.11 "een breuk")

Wanneer er in het buikvlies en de buikspieren aan de onderkant van de buik een opening komt (breukpoort), dan kunnen het buikvlies, vet en darmen op die plaats onder de huid zakken en spreken we van een breuk. De enige behandeling is een operatie, waarbij de darmen weer in de buikholte teruggeduwd worden en de breukpoort gesloten wordt. Dit probleem komt veelvuldig voor bij duivinnen.

15.18.4.9 "papkonten"

Bij jongen valt het soms op dat ze tussen de één en drie weken na het spenen een sterk overvulde buik krijgen. De liefhebbers noemen dit een "papkont". De stuitbeentjes wijken sterk uiteen en de buikinhoud voelt dik en waterig aan. Het blijkt dat de darmen overvuld zijn met vocht, vaak doordat de ouden veel vocht en weinig voer aan de jongen voeren.

Alhoewel de schuld meestal niet bij de erfelijke aanleg van de jongen ligt, worden deze jongen door de omstandigheden tijdens de opgroei meestal geen goede vogels. Beter is het om ze op te ruimen.



bij een duif kunnen diverse aandoeningen succesvol chirurgisch behandeld worden

sommige ouderduiven voeren hun jongen teveel water

Er zijn ouders, die geen enkel jong goed kunnen grootbrengen, omdat ze voortdurend te veel water voeren. We zien nogal eens dat ouderduiven, die het altijd goed deden, als gevolg van een stofwisselingsstoornis of een andere niet bekende oorzaak veel water gaan voeren.

Ze hebben dan zelf tevens een grote behoefte aan kalkprodukten zoals grit, rood steen en/of mineralen. Zowel jong als oud krijgen een zeer waterige afscheiding. Deze afwijking wordt ook wel de "overgangsdiaarree" genoemd, omdat het vaak voorkomt bij het overgaan van het voeren van kropmelk naar granen.

Behandeling:

Als de "overgangsdiaarree", dus een stofwisselingsstoornis, de oorzaak is van een papkont, kan dat beteugeld worden door **afgepaste hoeveelheden water** te verstrekken, zodat de ouderduiven niet blijven doordrinken.

Daarnaast is het goed om **electrolyten** te verstrekken (bijvoorbeeld een afgestroken theelepel keukenzout op 2 liter drinkwater) om het tekort aan electrolyten aan te vullen.

Verder kan een dysbacteriose (een verkeerde bacterieflora in de darm) bestreden worden door het water te **verzuren** (een eetlepel azijn per liter water) of door antibiotica toe te dienen.

In het laatste geval moet er ook sprake zijn van een darmprobleem en niet van een stofwisselingsprobleem.

Er zijn ook andere oorzaken van waterbuiken of papkonten.

Het gebeurt wel eens dat een jonge duif een sterk vergrote lever heeft. Dit kan bijvoorbeeld door een **ontsteking**. We zien dat nogal eens met jonge duiven die **paratyfus** hebben. Soms zijn ze met deze ziekte geboren, of lopen ze het op in hun eerste levensweken. Er treedt dan door stuwning veel vocht uit de vaten, dat zich in de buikholte verzamelt, waardoor de jongen ook een dikke waterige buik krijgen.

Een andere oorzaak van een papkont is 't geel, waarbij de trichomonaden via de navelstreng in de lever terecht zijn gekomen en daar een ontsteking hebben veroorzaakt.

In het algemeen is het advies: Papkonten opruimen en zorgen dat de oorzaak verdwijnt. Eventueel de jongen overleggen en de oude duiven behandelen.

15.18.5 voortplantingsmoeilijkheden

15.18.5.1 leg- en bevruchtingsproblemen

Als een duivin geen eieren legt, kan dit door verschillende redenen veroorzaakt worden. Als tijdens het opgroeien van de duivin de **eierstok niet of gedeeltelijk ontwikkeld** is, zal ze nooit in staat zijn om een normaal ei te leggen. Is gebleken dat de duivin wel eieren kan leggen (bijvoorbeeld in vorige jaren) en nu plotseling niet meer, dan kan het zijn dat de eierstok door een **ernstige ontsteking (bijvoorbeeld door paratyfus)** vernield is. Ook tumoren kunnen de eiproduktie volkomen stil leggen.

Het is mogelijk, dat een **oude duivin** geen eieren meer legt door het feit dat ze al teveel eieren gelegd heeft. Een goede kweekduivin die in enkele jaren 20 tot 30 eieren heeft gelegd, is dan "op" (**seniele infertiliteit**). Het einde van de leg kondigt zich meestal aan als de duivin midden in de zomer of in de herfst nog slechts één ei legt en dan vaak ook nog een ei met een zeer slechte kalkschaal of een veel te klein ei.

achteraf heeft men meestal te weinig jongen uit duiven die niet meer kunnen kweken

15.18.5.2 vertraagd leggen in de winter

Winterkweek is eigenlijk onnatuurlijk dus ook bij de kweek in januari zullen extra voorzorgen genomen moeten worden. De 9 dagen, die staan voor de tijd tussen koppelen en het eerste ei, gelden voor de zomer. Dan mag men verwachten dat alle koppels na 10 dagen eieren hebben. In de winter en in het vroege voorjaar zullen er altijd koppels zijn, die enkele dagen later zullen leggen.

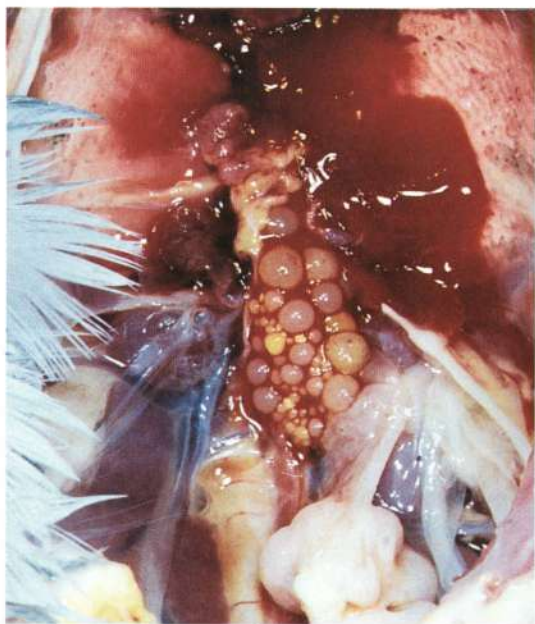
Een voorwaarde is altijd, dat de duiven in een goede conditie moeten zijn en dat ze voldoende uitgerust zijn van de inspanningen van het voorafgaande jaar.

winterkweek houdt meestal extra zorg in voor de eieren

15.18.5.3 hormonale oorzaak van voortplantingsmoeilijkheden (zie ook hoofdstuk 2.10 "de hormoonklieren")

de duivin

Bij het vermoeden dat er een hormonale stoornis is en geen andere oorzaken gevonden worden, kan men proberen de eiproduktie weer op gang te brengen door de hormoonproductie van de duivin op natuurlijke of kunstmatige wijze te verhogen, tezamen met extra vitaminen, waarbij vitamine E de belangrijkste is. Een duivin zal ook geen eieren leggen (hoewel de eierstok wel intact is) wanneer de daarvoor bestemde hormonen niet actief genoeg of onvoldoende aanwezig zijn. De hormoonproductie zal door licht -het langer worden van de dagen- en verhoging van de temperatuur in samenhang met de voeding en de aanwezigheid van de doffer, in toenemen en de eierstok tot eiproduktie doen aanzetten. Een "natuurlijke" methode om een duif weer "in zijn cyclus" te krijgen is bevruchte eieren onder de duivin te schuiven, die te laten uitbroeden en de jongen te laten grootbrengen. Een "kunstmatige" methode is het injecteren van hormonen die de geslachtsklieren activeren (**Chorulon®** of **Fertagyl®**, Intervet). Als de duivin totaal "op" is, kan men van beide methoden natuurlijk geen resultaten verwachten.



eierstok van een duif



de zaadballen van een duif (witte ovaal onder het hart)

de doffer

Tot dusver was de duivin de oorzaak van de problemen, maar ook de **doffer kan de oorzaak zijn** van de onbevuchte eieren. Dat zien we dan meestal bij zeer oude of "afgejakkerde" doffers. Wanneer een **oude doffer** de oorzaak is van onbevuchte eieren, kan men hem het beste alleen met zijn duivin in een hok laten, zodat de doffer in alle rust zijn duivin kan "treden" en niet door afgunstige concurrenten gestoord wordt.

Het inkorten van de staart en het verwijderen van overtollige veren rondom de cloaca, kan de bevruchting positief beïnvloeden. De staart mag niet teveel ingekort worden, omdat de doffer anders tijdens het treden niet op zijn staart kan steunen. Ook injecties met hormonen (**Chorulon®** en **Durateston®**, Intervet) kunnen helpen, al moet wel gezegd worden, dat dit meestal slechts voor een jaar effectief is. Er zijn jonge doffers die van het begin af totaal onvruchtbaar zijn. We zien dat echter weinig.

Bij doffers kunnen ook de zaadproducerende cellen door infecties (alweer paratyfus) of door tumoren uitgeschakeld. Endoscopisch onderzoek kan duidelijkheid geven over de omvang van de testikels.

15.18.5.4 andere oorzaken van onbevuchte eieren

* *gestoorde eipassage*

Onbevuchte eieren worden gelegd wanneer **de eieren niet 100% in orde zijn**, door een **te snelle passage** door de eileiders of omdat de **doffer onvruchtbaar** is of de mannelijke zaadcellen het eitje niet bereikt hebben. In het laatste geval ligt het niet aan de doffer, maar moeten we de oorzaak bij de duivin zoeken. Het zou kunnen zijn, dat de **cloacaopening van de duivin verstopt** is door vuil en/of veren. Een **verstopping van de eileider** is vaak een oorzaak van legproblemen. Er kunnen bijvoorbeeld ei- of kalkresten in zitten, maar ook kan door een ontsteking de gehele doorgang versperd zijn (zie ook hoofdstuk 15.18.4.5 "legnood").

* *bevrozen*

Het kan gebeuren, dat een bevrucht ei niet uitkomt. Dat kan aan de buiten-temperatuur liggen. Bij **vorst** kunnen de eieren **bevrozen** wanneer de duiven niet vast broeden. Het eerste ei loopt de meeste kans te bevrozen. **Bij strenge vorst (in de winterkweek) is het dan ook verstandig om dit ei te vervangen door een stenen of plastic ei en het échte ei in de huiskamer te bewaren en pas terug te leggen als het tweede ei is gelegd.**

In de zomer kan het te droog worden. De temperatuur is dan wel goed, doch de relatieve vochtigheid is te laag. Het dagelijks besprenkelen met water voorkomt het uitdrogen van de eieren.

* *duiven lopen van het nest*

Met ongedierte in het hok, zoals ratten maar ook bloedluizen, gebeurt het wel eens dat de duiven 's nachts van de eieren aflopen. Wanneer men 's morgens gaat kijken zullen de duiven wel weer broeden, maar intussen zijn de eieren voor een te lange tijd koud geweest en is de kiem afgestorven.

* *verkeerd gebruik van de broedmachine*

Eieren kunnen gemakkelijk door een broedmachine uitgebroed worden. Ze kunnen er ook goed in bewaard worden (doorbroeden), wanneer beide ouders mee op de vlucht zijn. De temperatuur en de vochtigheid die aangehouden moeten worden zijn respectievelijk 39.5° C en 50% R.V. Er zijn goede, eenvoudige broedmachines in de handel. Wordt de temperatuur in de broedmachine te hoog of de vochtigheidsgraad te laag dan komen de eieren niet uit en lijkt het alsof ze onbevucht zijn.

*** verkeerd bewaren van eieren**

Vaak worden de eieren in het gevoelige stadium, wanneer ze enkele dagen bebroed zijn, teveel geschud tijdens het vervoer. Bij het vervoeren van bevruchte eieren dient men het schudden dus zoveel mogelijk te vermijden. Men kan de eieren het beste vervoeren in een doosje met watten of in een bakje met graan. Ze kunnen het beste bewaard worden met de punt naar boven op een koele plaats.

Wil men pasgelegde eieren bewaren, dan is dat mogelijk gedurende maximaal 7 dagen bij een temperatuur van 12° C.

Men behoeft de eieren niet keren. Verse eieren worden vaak te warm bewaard.

Bij het vervuilen (overleggen) van eieren dient men er wel rekening mee te houden, dat in de totale broedtijd van 18 dagen niet meer verschil mag zijn dan 2 dagen, daar er anders geen goede kropmelk meer bij de oude duiven aanwezig is.

15.18.5.5 legnood (zie ook hoofdstuk 13.2.10 en 15.18.4.5 "legnood")

Wanneer een duivin een ei moet leggen en dit ei het lichaam niet verlaten kan, dan blijft de duivin persen. We noemen dit legnood. Meestal doet dit probleem zich voor als het ei niet goed voor de opening van cloaca ligt.

Met lichte massage kan men proberen het ei iets terug te duwen en zo het ei op de goede plaats te krijgen. Oppassen dat de eischaal niet breekt, omdat de eileider anders ernstig beschadigd kan worden!

Men kan proberen om met een ingevette vinger de opening van de eileider te vinden en zo de weg vrij te maken voor het ei.

Blijft een ei in de eileider steken, dan zal na enkele dagen de wand van de eileider verklevan met de eischaal. Dat ei zal nooit meer via de normale weg spontaan het lichaam kunnen verlaten en een operatie is noodzakelijk.

Zit een duivin dus gedurende meer dan twee dagen op het nest op een ei te persen, dan dient men snel actie te ondernemen.

Het risico bij het lange persen is ook dat de duivin zijn cloaca uitperst en een "leguit" krijgt. Een tabakszakhechting kan niet aangebracht worden omdat de duif nog moet leggen (zie hoofdstuk 12.1 "de cloaca" en hoofdstuk 13.2.12 "een prolaps").

15.18.5.6 een slechte eischaal

Eieren, waarvan de eischaal zeer dun is of waarbij deze ontbreekt, noemt men **windeieren**. De oorzaak is meestal een afwijking van de eileider, waardoor er te weinig kalk afgezet is. Een te snelle passage door de eileider kan ook een mogelijke oorzaak zijn.

Bij oude duivinnen worden nog wel eens eieren met onregelmatige kalk aangetroffen. We zien dit niet graag. Het betekent dikwijls het einde van de leg. Omdat de kalk voor de vorming van een ei uit het bloed gehaald wordt, is het noodzakelijk dat de duivinnen genoeg kalk ter beschikking hebben. Hoewel de eerste reserve uit het bot gehaald wordt, is een snelle aanvulling noodzakelijk. We kunnen dat bij individuele gevallen doen door een gecombineerde kalk-vitamine-injectie te geven.

Bij beschadigde eieren kan men trachten de schaal te repareren (zie hoofdstuk 2.13 "het ei").

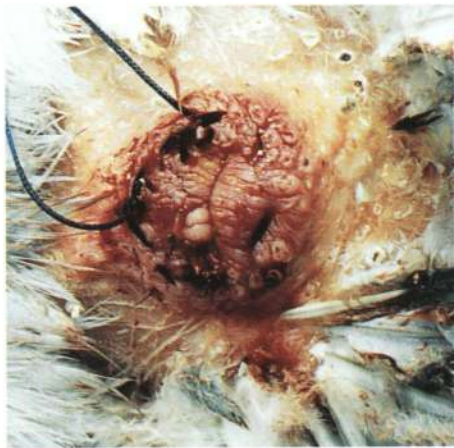
zorg vooral tijdens de kweek voor voldoende kalk, grit en mineralen

15.18.6 braken

Braken is op zichzelf geen ziekte. Het is een uiting van het lichaam dat er iets mis is. Het probleem speelt zich meestal af in het maag-darmstelsel. Er is iets door de duif opgenomen wat braakwekkend is, er gaat een signaal naar de hersenen, alwaar het "braakcentrum" de informatie doorgeeft aan het maag-darmstelsel.



een leguit (zie pag. 195)



tabakszakhechting (zie pag. 195)



"diarree" kan ontlasting of urine zijn

Wat kunnen de redenen zijn voor braken bij duiven?

a : In de eerste plaats kunnen duiven een **maag-darmonsteking** (gastro-enteritis) hebben.

Een ontstoken slijmvlies is een prikkel tot braken. Het slijmvlies van maag en darm kan door diverse oorzaken zoals bijvoorbeeld paratyfus, coli, schimmels en gisten, haarwormen of adenovirussen ontstoken zijn.

b : Duiven kunnen ook gaan braken, omdat ze **braakverwekkende stoffen hebben opgenomen** (bepaalde planten) of omdat sommige geneesmiddelen braakverwekkend zijn. Na injecties met bepaalde antibiotica of na het toedienen van bepaalde wormmiddelen kunnen duiven gaan braken. Bij middelen, die oraal (via de bek) worden toegediend, staat dit op de verpakking vermeld (L-Spartacon) en bij injecties zal de dierenarts de liefhebber er opmerkzaam op maken.

c : Soms braken de duiven omdat ze van **bepaalde voedingsstoffen te veel** hebben opgenomen. We zien dat nogal eens met grit, waar ze soms al te gretig van eten. Ook als duiven naar het land zijn geweest, hebben ze zich wel eens overvloedig tegoed gedaan en gaan ze op het hok zittenbraken.

Op zich is dit niet zo'n probleem. Wel wordt het een probleem als de duiven gif op het land hebben opgenomen. Het braken blijft dan doorgaan en de kans dat de duiven sterven is groot.

Vooraf bij duiven die jongen azen, zien we het overvloedige eten van allerlei bijprodukten in het hok en van het veld.

Concluderend kunnen we stellen, dat braken op zich niet veel hoeft te betekenen, maar blijft het doorgaan of gaan meerdere duiven braken, dan dient er verder onderzoek verricht te worden.

15.18.7 diarree

Waterige ontlasting kan veroorzaakt worden door échte diarree vanuit de darmen of door een overmatige hoeveelheid urine, die niet meer geconcentreerd wordt maar als plassen wordt uitgescheiden.

a: échte diarree

Dit wordt veroorzaakt door een afwijking in het spijsverteringskanaal (darm, alvleesklier, lever e.d.). We zien dan vaak een slijmerige tot waterige, meestal groene ontlasting.

De oorzaken zijn vaak bacteriële (**groen slijmerig**, paratyfus en coli), virus (**lichtgroen tot geel waterig**, adenovirus) of parasitair (**groen slijmerig**, haarwormen; **waterig drillerig**, spoelwormen; **waterig bloederig**, duivenbot en **alleen waterig**, hexamiten).

Het is echter niet mogelijk om alleen aan de uitwendige vorm en kleur van de ontlasting, de oorzaak vast te stellen.

Een uitgebreid ontlastingonderzoek is de enige goede manier om de veroorzaker te vinden en een juiste behandeling in te stellen.

b: valse diarree

Soms is een wat waterige ontlasting niet verontrustend. Bijvoorbeeld, een duif die juist terugkomt van de vlucht heeft vaak wat waterige groene ontlasting. Een nerveuze jonge doffer die kort op weduwschap staat heeft ook dikwijls wat waterige afscheiding.

Meestal komt dat echter doordat de duiven veel drinken en daardoor veel urine afscheiden (polyurie-polydipsie). Waterige ontlasting zien we ook tijdens en na een **paramyxo-infectie**. Het is een van de bekendste verschijnselen bij deze ziekte. De oorzaak is een nierbeschadiging die slechts langzaam herstelt.

Bij een geringe **indigestie** is er zowel sprake van teveel vochtopname als van een echte "darmdiarrée". Meestal gaat deze vorm van diarree over door het drinkwater wat te verzuren en de duiven wat extra snoepzaad te verstrekken. Ook bij de "**overgangsdiaarree**", waarbij de azende duiven overgaan van pap op

hard voer, dus als de jongen een week oud zijn, krijgen de jongen en ouden een waterige ontlasting die te wijten is aan het vele drinken (zie ook hoofdstuk 15.18.4.9 “papkanten”).

15.18.8 *mager worden*

Als een duif mager wordt, kan dat verschillende oorzaken hebben.

Een **oude duif** wordt op den duur, zeker boven de tien jaar, magerder dan dat hij in zijn gloriejaren was. We zien dat soms ook bij duiven die er “**zwaar aan hebben moeten trekken**” bij het grootbrengen van hun jongen. Een duivin met grote jongen, die ook nog eens door haar doffer “gedreven” wordt, zal zeker voor een korte periode afslanken. Ook duiven die een zwaar vluchtprogramma hebben gehad of die na een zware vlucht thuiskomen, kunnen wat schraal aanvoelen. Dit zijn allemaal normale “**fysiologische oorzaken**”.

Meestal liggen de oorzaken van het mager worden bij **ziekten**.

Ziekten waarbij de duiven snel vermageren zijn: **darmparatyfus, adeno-coli, haarworminfecties en duivenbotinfecties**.

Daarnaast kunnen **inwendige ziekten**, zoals legnood met een buikvliesontsteking en tumoren in de buik, de oorzaak zijn van het vermageren.

Ook ernstige luchtwegaandoeningen zoals de herpesvirusinfectie, waarbij de duiven nauwelijks door ademnood kunnen eten, kunnen er de oorzaak van zijn dat de duiven mager worden.

15.18.9 *het eten van de eigen ontlasting (coprofagie)*

Een enkele keer komt een liefhebber met de klacht dat zijn duiven de ontlasting oppikken.

Het meest waarschijnlijk is dat de duiven iets tekort komen. Ondanks het feit, dat de duivenhouder “alles” aan zijn duiven heeft gegeven, blijven de duiven deze slechte gewoonte houden.

We zien bij konijnen dat ze het dunne gedeelte van hun ontlasting weer oplikken, omdat het veel vitamine B bevat, iets wat ze op die manier moeten aanvullen voor een optimale vertering. Het is zelfs zo, dat konijnen ziek worden als ze hier de kans niet toe krijgen. Bij duiven is dat echter niet het geval en is het abnormaal. Kennelijk proberen ze het tekort aan te vullen maar er wordt ook gedacht aan **een slechte gewoonte of gewoonweg verveling**.

Het blijft een goede zaak, overigens ook onder normale omstandigheden, om de duiven zoveel mogelijk “extra’s” te verstrekken. Iets wat een wilde duif altijd gemakkelijk tot zich kan nemen in de natuur, maar wat bij een gedomesticeerde postduif ontbreekt. Iets wat ze vinden met “velten”. Als we datgene wat ze op het land vinden willen vervangen kunnen we denken aan:

1. aarde, bijvoorbeeld uit een molshoop of compost (biggencompost);
2. gekiemd zaad (zorg dat dat op de juiste wijze bereid en vooral goed bewaard wordt);
3. extra groenten, mineralen, piksteen, ruim voldoende vers grit, kalk, roodsteen en kiezel;
4. extra vitaminen aan het drinkwater toevoegen;
5. een eetlepel azijn per liter drinkwater om de inhoud van het maag-darmkanaal wat zuurder te maken.

Tenslotte kunnen we stellen, dat de exacte oorzaak van het eten van ontlasting niet bekend is. Het blijft gissen en een pasklare oplossing is er nog niet.

15.18.10 *kreupel lopen en scheef vliegen*

15.18.10.1 *kreupel lopen*

De duivenliefhebber slaat de schrik om het hart als een duif kreupel loopt.

De eerste gedachte is paratyfus, maar er zijn natuurlijk meer redenen waarom een duif zijn poot niet goed kan gebruiken.

Enkele veel voorkomende oorzaken:

*** a: paratyfus (zie ook hoofdstuk 15.2 "paratyfus")**

Deze ziekte kan gewrichtsontstekingen tot gevolg hebben. **We zien deze ontstekingen aan het hakgewricht en aan een van de**

ondervoetsgewrichten. Soms raakt het gewricht overvuld met vocht en pus en **wordt het dik.** In het begin is dat nog niet het geval en is het gewricht alleen maar **pijnlijk en warm.**

Als het wat langer duurt, zal er een gewrichtsverandering optreden en is genezing niet meer mogelijk.

De diagnose kan gesteld worden door het ontstekingsvocht met een naald uit het gewricht te zuigen en de bacteriën hieruit op speciale voedingsbodems te kweken, hetgeen meestal niet lukt.

Andere bacteriën kunnen ook een gewrichtsontsteking geven bijvoorbeeld coccen en colibacteriën.

Beter kan door middel van een bloedonderzoek vastgesteld worden of paratyfus de veroorzaker is. Hiervoor moet de infectie echter wat langer aanwezig zijn i.v.m. de gevormde antistoffen. De behandeling bestaat uit hoge en langdurige behandeling met antibiotica zoals **Ampicilline, Amoxycilline en Trimetro-prim Sulfa** (zie verder hoofdstuk 15.2.4. "de geneesmiddelen tegen paratyfus").

*** b: een kneuzing of breuk (zie ook hoofdstuk 13.1.1 "pootbreuken")**

Het is altijd mogelijk dat een duif ergens tegenaan gevlogen is. We zien dit als de duiven laag vliegen in grote koppels bij tegenwind, bij harde wind of als ze achterna gezeten worden door roofvogels.

Ook is het mogelijk, dat de duif in het hok klem komt te zitten of bijvoorbeeld in een spoetnik aan zijn ring blijft hangen. Verder komt het voor dat een duif bij de lossing tegen de grond wordt geslagen. We zien in deze gevallen samen met de pootletsels ook vaak bloeditstoringen in de borstspier.

Wat ook nogal eens gebeurt is dat de liefhebber zelf op de poot van een duif trapt. Vooral bij zeer makke duiven is het soms moeilijk om zonder gevaar hiervoor door het hok te lopen.

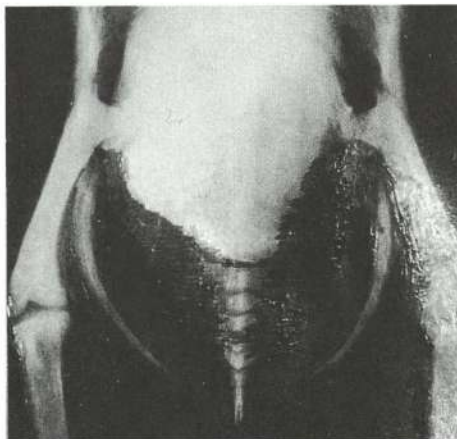
Een enkele keer is gebleken dat de duiven opzettelijk beschadigd werden. Een gevolg van een bekkenbreuk of kneuzing van de stuitbeentjes is dat de duiven kreupel gaan lopen of zelfs helemaal niet meer kunnen lopen.

De diagnose van breuken is dikwijls goed te stellen aan de hand van röntgenfoto's. Bij kneuzingen is dit vaak niet het geval. Bij kneuzingen zien we meestal spoedig verbetering.

*** c: voetzoolwoekeringen**

(zie ook hoofdstuk 13.2.6. "hyperkeratose")

Bij oudere duiven ziet men dikwijls een overmatige hoornvorming onder de voetzolen. Wanneer daar kloven in komen, blijkt dat behoorlijk pijnlijk te zijn en gaan de duiven kreupel lopen.



de gebogen stuitbeentjes (normale situatie)
zijn op de röntgenfoto goed te zien

Wanneer een behandeling met zalf (vaseline of een verzachtende zalf) niet afdoende is, dient dit overtollige weefsel verwijderd te worden. Dit kan worden gedaan met het "electrisch mes" (wegbranden).

*** d: pootbeschadigingen door verbanding of bijtende stoffen**

Wanneer duiven bijvoorbeeld tijdens de vluchten in bijtende stoffen (bijvoorbeeld zuren) gaan staan of uit gaan rusten op een hete pijp, kunnen de voetzolen zeer ernstig beschadigd worden.

Ook verwarmingselementen of lampen in het hok zijn berucht.

De beste behandeling van dit soort wonden is een verzachtende antibioticazalf.

*** e: verlammingen**

Door zenuwaandoeningen aan de poten kunnen duiven kreupel gaan lopen of verlamd raken. Bij het vasthouden van de duif zal dan de poot ongecoördineerd "heen en weer slingeren" (dit is ook het geval met een pootbreuk).

De oorzaken kunnen zijn:

1. **Paramyxo.** Hoewel we dit vroeger veel meer zagen, behoren ernstige poot- en vleugelverlammingen toch tot de paramyxoverschijnselen.

2. **Druk in de buikholte op de pootzenuw.** Dit kan komen door ontstekingen, vergroting (tumor) van de nier of door andere gezwellen in de buik. Duivinnen kunnen na het eileggen soms niet meer normaal op hun poten staan, wat na twee dagen weer over is (druk van het ei).

3. **Verlamming zien we bij duivinnen met een acuut kalkgebrek, kort na het leggen.** Het is te vergelijken met melkziekte van een koe, die na het kalven zeer veel melk geeft (en daardoor kalk verliest) en verlamd raakt. Evenals bij koeien wordt ook aan duiven d.m.v. een injectie kalk toegediend. Er zijn ook wel kalk-vitaminetabletten in de handel die gegeven kunnen worden (**Gravitamon®**, Organon, een half tablet per duif per dag gedurende 5 dagen).

* f: **pootstuwing door een knellende voetring** (zie ook hoofdstuk 12.13 "pootstuwing door de vaste voetring"). Sommige liefhebbers wachten veel te lang met het verwijderen van ophopend vuil onder de ring. Als het te laat is geeft manipuleren onder de ring nog een extra complicaties en moet de ring verwijderd worden.

* g: **Ouderdom** geeft dikwijls problemen bij het lopen. De duiven gaan mank of stijf lopen.

15.18.10.2 scheef vliegen

Wanneer de duif pijn heeft aan één of aan beide vleugelgewrichten, dan zal die niet graag vliegen. Wanneer we een dergelijke duif in het hok loslaten, vliegt deze wat schuin omhoog. In ernstige gevallen fladdert de duif naar de grond..

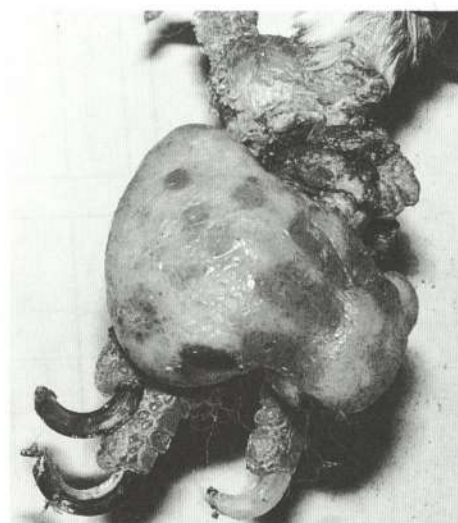
De oorzaken van het "scheef vliegen" zijn in grote lijnen dezelfde als van het "kreupel lopen".

1. **Paratyfus.** Vooral het ellebooggewricht is een voorkeurplaats van de paratyfusbacterie, hoewel natuurlijk ook de andere gewrichten aangetast kunnen zijn.

2. **Kneuzingen of een breuk.** Bij een hangvleugel kan een breuk van de onderarm de reden zijn. Kwetsuren en bloedingen veroorzaken een afwijkend vlieggedrag. Indien het schoudergewricht uit de kom is, zal de duif niet kunnen vliegen.

3. **Verlamming door een zenuwontsteking.** Hiervoor is bijna altijd het paramyxovirus verantwoordelijk.

4. **Bij problemen aan de slagpennen,** zoals bloedpennen, zal de duif scheef gaan vliegen. Ook door de rui van de slagpennen, vooral van de laatste slagpen, kan een afwijkend vlieggedrag ontstaan.



een door de voetring ingesnoerde en gestuwde poot

scheef lopen heeft vaak dezelfde oorzaak als scheef vliegen

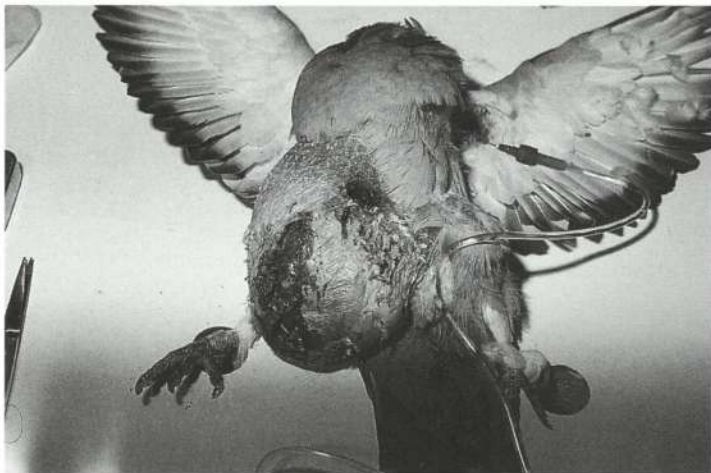
5. **Overbelasting** kan bij een duif pijn aan de gewrichten veroorzaken. Soms heeft een duif zich op een lange vlucht zo geforceerd dat "hij zit er doorheen zit" en dat deze daarna tijdens het vliegen problemen heeft. Het lichaam beweegt met het vliegen teveel op en neer, waaruit blijkt dat de duif moeite heeft met vliegen. Meestal herstelt dit zich slecht.

15.18.11 gezwollen (ook wel genoemd, nieuwvormingen, tumoren, kanker of woekeringen).

bloedwratten lijken erger dan ze zijn



het afbinden van een bloedwrat



een duif met een vetgezwel aan de buik

15.18.11 Gezwellen

15.18.11.1 gezwellen van de huid

a: bloedwratten (zie ook hoofdstuk 13.2.2 "huidverdikkingen")

Deze goedaardige woekeringen worden veelvuldig op de huid van duiven gezien. Ze worden wel haemangioom, haemangio-endotheloom of basaliomen genoemd. We zien ze met meerdere op één duif en meestal bij meerdere duiven in een hok.

Alhoewel de liefhebber vaak geweldig schrikt van dit blauw-zwarte gezwel, is dit in wezen een onschuldige wrat.

Het enige probleem is, dat deze wratten soms gaan bloeden, wanneer ze door stoten beschadigd worden. Dat is dus sterk afhankelijk van de plaats waar ze zitten. De wratten kunnen, indien ze op een ongelukkige plaats zitten, afgebonden worden. Hiervoor moet een niet te dun touwtje gebruikt worden, omdat het anders door de wrat, die vaak een brede basis aan de huid heeft, heensnijdt. Het is dan moeilijk om de broze huid rond de wrat te hechten. Meestal wordt de huid dichtgebrand. Beter is het echter om de wrat te laten zitten. Na verloop van enkele weken verdroogt deze, wordt zwart en valt vanzelf af.

b: endotheliomen

Verder zien we gezwellen op de huid bij de veerfollikels (endotheliomen) die een meer geelroze kleur hebben. Deze tumoren zijn door hun ligging (veerfollikel is vernield) zeer moeilijk -zonder verdere vernieling van de omgeving- te verwijderen.

c: lipomen

Andere, niet kwaadaardige gezwellen op de huid, zijn de vetgezwellen (lipomen). Ze hangen vaak aan steeltjes aan de huid en kunnen eenvoudig worden afgebonden en verwijderd. Soms groeien lipomen uit tot grote gezwollen.

d: cholesteromen (zie ook hoofdstuk 12.9 "de rug", foto blz. 129)

Bij oudere vogels wordt aan de onderzijde van de rug, rond de cloaca, nog wel eens een woekering van de huid waargenomen die zich sterk kan uitbreiden, de zogenaamde cholesteromen. Het beeld lijkt meestal op kleine aardappeltjes met daarin de veerfollikels als uitlopers. Omdat ze op zo'n groot oppervlak van de huid kunnen zitten, is het dikwijls moeilijk om ze totaal weg te nemen en genoeg huid voor herstel over te houden. Omdat ze zich alleen tot de huid beperken en niet snel groeien worden ze meestal tot de goedaardige tumoren gerekend.

15.18.11.2 gezwollen aan de poten

Aan de poten (dus ook de voetzolen) kunnen tumorieuze woekeringen ontstaan. Deze dient men niet te verwarren met pokken, die duidelijk afgegrensd zijn. Ook de hyperkeratose (overmatige hoornvorming) onder de voetzool is niet kwaadaardig. Bij aanwezigheid van ernstige tumoren aan de tenen moeten de tenen worden geamputeerd.



gezwollen aan de tenen

15.18.11.3 gezwollen in het oog

Duidelijk waarneembaar zijn de **oogtumoren**. Soms betreft het z.g. fibromen. Zonder dat we duidelijk kunnen onderscheiden van waaruit ze groeien, wordt soms de gehele oogkas gevuld met tumorweefsel en is de oogbol vernield en groeit de tumor zelfs boven de schedel uit. Dikwijls is er weefselverval zodat er op de plaats van het oog een zwart gat ontstaat.

Wanneer de oogkas niet is aangetast, is in sommige gevallen het geheel chirurgisch te verwijderen en wordt het oog dichtgenaaid.

15.18.11.4 gezwollen in de keel

In het slijmvlies van het **verhemelte** en de achterzijde van de mondholte komt nog wel eens een tumor voor, die dan de mondholte vult. Zulke tumoren zijn niet te opereren. Het betreft meestal carcinomen (dus kwaadaardig).

In het spierweefsel kunnen ook tumoren voorkomen. Het zijn uitgebreide weefselwoekeringen, waarvan de structuur zichtbaar afwijkt van het spierweefsel en die de aanwezige normale spieren in hun werking belemmeren.

15.18.11.5 gezwollen in de buikholte

In de buikholte kunnen we allerlei soorten tumoren tegenkomen. In ieder orgaan kan zich een tumor ontwikkelen.

Vaak wordt bij oudere duivinnen kanker aan de eierstokken (ovaria) gevonden (carcinomen). Zo'n kankergezwel wordt dan zo groot, dat het een groot deel van de buikholte opvult en de duif een dikke buik krijgt. De duif krijgt het benauwd en kan ook geen eieren meer produceren.

In de buikholte kunnen zich vetgezwollen gaan ontwikkelen (zie ook hoofdstuk 15.18.4.1 "vet in de buik"). Dit komt zowel bij de doffers als bij duivinnen voor.



een kwaadaardig gezwel in het oog

Overall in de buikholte zien we dan kleine tot grote vetvlokken op de vliezen. Men dient dit niet te verwarren met een te vette duif waar het vet egaal, vooral onderhuids, is verdeeld.

15.18.11.6 leverleucose

Bij duiven wordt zo nu en dan leverleucose waargenomen. Hierbij is de lever geweldig in omvang toegenomen. Zo sterk zelfs dat de buik erg gezwollen is en uitpuilt. Ook de milt is dan vergroot en de slijmvliezen hebben een bleke kleur. De kleur van de lever wordt licht-gemarmerd in plaats van egaal donkerrood. Leverleucose is niet besmettelijk. We zien deze ziekte slechts een enkele keer per jaar. Onderscheid tussen oude en jonge duiven wordt niet gezien. Er zijn geen geneesmiddelen tegen deze ziekte, dus euthanasie is de enige oplossing (zie ook hoofdstuk 15.18.4.3 "leucose").

"de duiven doen het niet", er kunnen talloze oorzaken zijn

15.18.12 niet presteren

Waarschijnlijk is dit het meest voorkomende probleem waarmee een postduivenliefhebber en dus ook zijn dierenarts geconfronteerd worden. Er zijn verschillende algemene oorzaken te noemen zonder daar in dit hoofdstuk uitgebreid op in te gaan.

1: De liefhebber gaat niet goed met zijn duiven om

- * onregelmatige verzorging
- * verkeerd voeren

2: Er is overbevolking

3: De duiven zijn niet van goede kwaliteit

4: Het hok deugt niet

5: De duiven zijn niet gezond

Het maakt een groot verschil of de liefhebber "niet presteert" en nog nooit gepresteerd heeft of dat deze wel jarenlang goed heeft gevlogen en "ineens niet meer presteert". In het laatste geval kan het zijn dat de liefhebber slechts met enkele duiven, die het nu laten afweten, heeft "geschitterd". Een andere mogelijkheid is dat het hok niet optimaal is, of dat er ongemerkt overbevolking in het hok is geslopen, **maar meestal is de oorzaak van het "niet meer presteren" een ziekte onder die onder de duiven** geheerst heeft of nog heerst.

Het zal dus duidelijk zijn, dat de oorzaak in het laatste geval door de dierenarts moet worden opgespoord.

Bij een bezoek aan het hok zullen mogelijk ook andere zaken opvallen, zoals overbevolking en inteeltdegeneratie waarbij in het laatste geval de duiven te klein en slap worden. De kwaliteit van het voer kan verminderd zijn. Ook veranderingen in of rond het hok kunnen van invloed zijn.

Heeft de liefhebber nooit gepresteerd, dan wordt het veel moeilijker en moet er vanaf de basis begonnen worden om een systeem op te bouwen. Sommige liefhebbers hebben een enorme "duivenverzamelwoede", andere **selecteren met veel te wijde mazen**. Vaak ziet men onregelmatigheden in de verzorging, slordigheid en het zich door iedereen laten beïnvloeden, zodat er tijdens een seizoen al een vijftal soorten voer en gezondheidssystemen zijn toegepast. **In de duivensport zijn honderden zaken, die men verkeerd kan doen. Een kampioen maakt maar enkele, een voortdurende verliezer maakt vele fouten.**

16. doping en glucocorticosteroiden

Al zo oud als de postduivensport is, zo lang is het woord "doping" al een geveleugeld woord.

Wat wordt nu eigenlijk onder doping verstaan....?

16.1 de definitie

Alhoewel hierover veel gediscussieerd is, houden wij het op de volgende:

doping is het gebruik van middelen, die ten doel hebben de prestatie kunstmatig te verhogen, niet tot de voeding behoren en schadelijk zijn voor de gezondheid.

Hierbij behoort een lijst van middelen, die allemaal op hun beurt uitgebreid zijn onderzocht en waarvan vastgesteld is, dat ze tot de bovengenoemde groep behoren.

Eenvoudiger is natuurlijk een ander uitgangspunt namelijk :

doping zijn die middelen, die de organisatie als zodanig heeft verboden voor het gebruik bij postduiven.

De onderzoeken, die de N.P.O. zou moeten laten verrichten en aan de hand waarvan ze zo'n besluit neemt, zijn dure onderzoeken.

Er moeten nog allerlei zaken vastgesteld worden, zoals een metabolisch onderzoek, de hoeveelheid stof die maximaal in het lichaam mag voorkomen, testprocedures, contra-expertises enz.

Daarnaast moet er uiteraard een uitgebreid **dopingsreglement** opgesteld worden en een controle-team worden aangesteld.

Als de gehele procedure niet waterdicht is, zal er veel juridische rompslomp te verwachten zijn.

**doping is gevaarlijk voor de duiven
en gevaarlijk voor de sport**

16.2 om welke stoffen draait het eigenlijk?

Voorheen werden als dopingmiddelen vooral opbouwende middelen

(androgene steroïden zoals de anabolica Boldane® of Laurabolin®)

uitgeprobeerd. Ook andere hormonen met een vergelijkbare werking werden bij postduiven toegepast, maar zonder resultaat.

Vaak wordt in de duivensport naar middelen gegrepen die bekendheid kregen door de dopingschandalen in de atletiek, wiel- en paardesport.

Toen de **corticosteroiden** in die wereld populair werden, werden ze ook bij de postduiven geïntroduceerd.

Het verschil met de eerder genoemde stoffen was nu echter dat er in de duivensport kennelijk wél opvallende resultaten mee geboekt werden.

Die geruchten worden elk jaar sterker en er zijn ook aanwijzingen voor.

Het corticosteroidengebruik wordt er verantwoordelijk voor gesteld dat sommige liefhebbers, vooral met de jonge duiven in het tweede deel van het seizoen, ongekende prestaties verrichten.

Vooraf de grote verschillen waren de aanleiding dat enkele afdelingen de N.P.O. tot maatregelen aanspoorde.

De N.P.O heeft nu in F.C.I. (Internationale Postduiven Organisatie)-verband onderzoek laten verrichten naar het effect van de betreffende hormonen op duiven.

Daarnaast is op de universiteit te Gent onderzoek gedaan naar de schadelijke bijwerkingen van de extra toediening van corticosteroiden.

Zoals gezegd draait het om de corticosteroiden en wel om de glucocorticosteroiden en dat zijn evenals andere corticosteroiden, hormonen die

bij mens en dier in de bijnier aangemaakt worden. Het betreft bij zoogdieren het **cortisol**, het **cortison** en het **corticosteron**. Duiven produceren zelf hoofdzakelijk **corticosteron**. Sommige van die stoffen worden nu in natuurlijke of in synthetische vorm (**dexametason**, **prednison** of **prednisolon**), extra aan de duiven verstrekt. Het belangrijkste corticosteroïde hormoon bij vogels echter, het corticosteron wordt niet gebruikt. Door middel van het toedienen van corticosteroïden hoopt men een rui-remmende, maar tevens een stimulerende werking te bewerkstelligen. Ze worden toegediend d.m.v. oog/neusdruppels, drinkwater, tabletten en injecties.



duif met een ernstige vorm van vliesjesziekte

veilige ruiremmers bestaan niet

16.3 wat doen corticosteroïden in een lichaam.

Voor de zoogdieren is die vraag niet zo moeilijk, echter bij duiven is weinig onderzoek gedaan.

Het effect dat bij de duiven wel opvalt is

1. De rui-remmende werking
2. Een ontstekingsremmend effect
3. Het onderdrukken van het weerstandsvermogen

Het rui-remmend effect vinden sommigen vooral voor het spelen met jonge duiven een uitkomst. Normaal "vallen" de jongen midden in het jonge-duivenseizoen in de rui.

Met een geringe hoeveelheid corticosteroïden blijven ze eenvoudigweg compleet in de veren. We krijgen hetzelfde effect als met verduisterde jongen.

Het ontstekingsremmend effect bij het gebruik van een corticosteroïd-houdende oogdruppel valt op bij de snelle (soms schijnbare) verbetering van bijvoorbeeld een oogbindvliesontsteking (conjunctivitis). Men dacht ook bij de "vliesjesziekte" van de jonge duiven, dat corticosteroïden een uitkomst zouden zijn, maar het bleek dat er veel nadelige bijwerkingen aan kleefden. Door de praktische voordelen worden de nadelige bijverschijnselen vaak terzijde geschoven.

Bij mensen zijn de effecten van corticosteroïden de volgende:

1. De reeds besproken **ontstekingsremmende werking**. Een groot nadeel in dit verband is echter dat ook het immuunsteelsysteem van het lichaam onderdrukt wordt, waardoor de afweer tegen allerlei virus- en bacterie-infecties vermindert.
2. Mogelijk een **euforisch effect**. Dit houdt in dat men zich lekkerder voelt, wat meer eetlust geeft. Men denkt meer aan te kunnen.
3. Een **effect op de glucosehuishouding** in het lichaam. Nu is glucose als brandstof niet zo belangrijk voor postduiven, maar het is wel van belang dat er minder glucose omgezet wordt in vetweefsel, wat een nadeel is.
4. Verder heeft het een **katabool effect**, waarbij weefsels (eiwitten) verbrand worden voor het vrijmaken van energie. Het heeft echter ook een katabool effect op de botten, omdat de calciumstofwisseling beïnvloed wordt.
5. Het extra toevoegen aan het lichaam van corticosteroïden kan afhankelijk van het middel de aanmaak en het **terugkoppelingssysteem** van hormonen naar de andere hormoonklieren **verstoren**.

Uit onderzoek van Vindevogel (1994) is gebleken, dat er bij gebruik van corticosteroïden sprake is van een verschil per stof en per dosering. Middelen als "**triamcinolone**" (in Nederland o.a. in de oogzalf **Panalogue**®, Ciba Geigy) geven als ze in overmaat gebruikt worden een daling in de weerstand van een duif. Verder kunnen ze degeneratie van de spieren, de lever, de nieren en de geslachtsorganen veroorzaken.

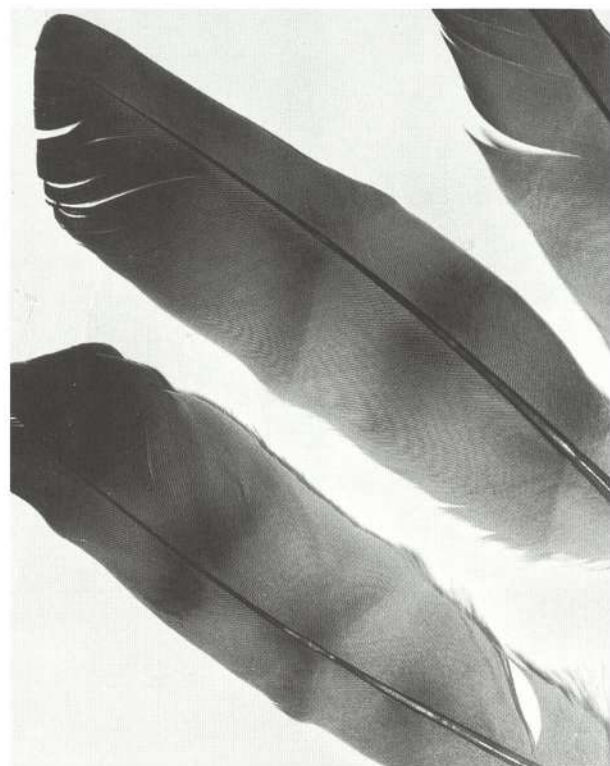
Afhankelijk van de gebruikte stof kan de stofwisseling verstoord worden met o.a. het uitschakelen van de bijniere en rui-remming tot gevolg. Ook de bloedsamenstelling kan veranderen.

Middelen als dexamethason worden toegepast in drinkwater of d.m.v. oogdruppels, **Gentapolykort®** (Tesink), **Alfamidex®** (Alfasan) die dexametason bevatten en stoffen als triamcinolone blijken veel giftiger te zijn voor duiven dan b.v oogdruppels met prednisolonacetaat of hydrocortison (**Neo Cortef®**, Upjohn). Die laatste middelen veroorzaken bij één of enkele malen druppelen in het oog in een lage dosering niet veel problemen terwijl bijvoorbeeld het triamcinolone in de laagste dosering al behoorlijke problemen geeft, wat in de ruiperiode te zien is aan de streping en groeifouten in de pennen. Wat de meeste middelen (uitgezonderd hydrocortison) wel veroorzaken is een dopingeffect en rui-remming.

Een gevaar is volgens de onderzoekers ook, dat er geen goede selectie van de duiven meer mogelijk is omdat de prestaties geforceerd zijn en geen duidelijk beeld geven van de werkelijke kwaliteit van de duiven.

Een ander probleem is, dat er voor de micro-organismen een gunstig klimaat wordt geschapen om zich te ontwikkelen tot gevaarlijke ziekteverwekkers.

Andere onderzoekers (o.a. G. Dhondt 1994) constateerden ook dat reactie bij de duiven afhankelijk is van het middel en de dosis die gebruikt werden. Als reactie op de corticosteroïden werden in de veren vaak ernstige afwijkingen gezien. Zij stellen tevens dat de betere prestaties van de duiven te danken zijn aan het uitblijven van de rui, waardoor allerlei spelsystemen beter zijn uit te voeren.



wekelijkse "groeistrepen" het gevolg van wekelijks toedienen van dexametason

16.4 het aantonen van de corticosteroïden bij duiven

Ter voorbereiding van een dopingsreglement moet het eerst mogelijk zijn om corticosteroïden of de omzettingsprodukten (derivaten) daarvan in de duif aan te tonen. Bloedonderzoek is in de praktijk moeilijk uitvoerbaar. De onderzoekers zijn begonnen om corticosteroïden in duivenontlasting aan te tonen. De onderzoeken zijn veelbelovend en de resultaten die thans geboekt worden, zullen snel tot een dopingreglement leiden.

De duivenliefhebbers kunnen echter beter van de corticosteroïden afblijven. Dat een paar druppels per liter water van die stof, gedurende enkele dagen per week, een zo geringe dosering zou zijn dat de duiven er niet onder zouden lijden, is een onzinnige argumentatie. Kijk alleen maar eens naar het effect op de rui. Tenslotte heeft deze uiterst lage dosering een volledige ruistop tot gevolg.

Men kan het bij de jongen maar beter op "verduisteren" houden. Ook als gevolg daarvan stoppen de duiven met ruien. Ze "gooien" wel eerst hun dekveertjes van kop en hals, maar houden de slagpennen vast en daar gaat het om.

16.5 doping en de wet

Evenals in België, is het gebruik van alle stoffen die onder de dopingdefinitie vallen, wettelijk verboden. Het een en ander is vastgelegd in de **Gezondheids- en welzijnswet voor dieren** (1992).

Het voortdurend gebruik van ontoelaatbare middelen in de sport zal onder zware druk komen van de publieke opinie, dierenbeschermingsorganisaties en uiteindelijk de wet. Voor de continuïteit van de duivensport is het dan ook van groot belang dat, zodra de mogelijkheden daartoe open zijn, de N.P.O. overgaat tot de instelling van een dopingsreglement met de daarbij behorende controlemaatregelen.

17 Geneesmiddelen

(zie ook onder hoofdstuk 15 "ziekten")

17.1 "preventief kuren"

Met preventief kuren wordt bedoeld: geneesmiddelen toedienen (vaak gedurende korte tijd) met het doel een ziekte te voorkomen of althans het eerste begin van een ziekte in de kiem te smoren.

Duivenliefhebbers moeten in de eerste plaats zorgen voor een goede gezondheidsbasis. Daarom moeten de omstandigheden, waarin de duiven verkeren, zo gunstig mogelijk zijn. Dit betekent geen overbevolking en tevens dat de omgeving waarin de duiven verkeren, dus het hok, de reisboxen e.d. zoveel mogelijk vrij zijn van ziektekiemen. Dus hygiëne in het hok, schone reismanden, drinkpotten etc.

Daarnaast moeten vochtigheid en temperatuur, ook in de transportauto's, zo gunstig mogelijk gehouden worden voor de duiven. Ook voeding neemt een heel belangrijke plaats in voor de totale conditie van de duiven. Wanneer al deze omstandigheden ideaal zouden zijn, dan waren de zogenaamde "preventieve kuren" niet nodig.

Maar praktisch geen enkel duivengebeuren is ideaal. Bij hoge uitzondering vinden we bij liefhebbers omstandigheden die het ideale benaderen. Bij zulke liefhebbers is de kwaliteit van de duiven zeer hoog en zeker niet minder belangrijk is de inzet van de liefhebber die vaak enorm is.

Zo'n melker doet het vaak uitstekend zonder preventief te kuren. Maar meestal zullen de periodieke "ontsmettingen" met geneesmiddelen nodig zijn en een uitkomst vormen. Dat is in de praktijk duidelijk gebleken.

Er zijn verschillende ziekten waar de duiven erg gevoelig voor zijn en waarbij het ondanks een goede verzorging toch nog fout kan gaan.

Enkele middelen, die veel gebruikt worden in "preventieve kuren" en "ontsmettingsmixen".

17.1.1 de geelkuren (zie ook hoofdstuk 15.11.3)

Als preventieve kuur is vooral de geelkuur nuttig. Dit is los van de virusziekte, infectieziekte nummer één, omdat de ziekteverwekkers zich via het drinkwater in de verzendboxen en in het hok zo gemakkelijk verspreiden.

Duiven blijken dikwijls met trichomonaden besmet te zijn zonder dat ze zelf duidelijk ziek zijn.

Onder moeilijke omstandigheden echter, zoals na een zware vlucht, zal de trichomonas zich in de duif snel vermeerderen en zal de duif daardoor extra verzwakken. Ook worden lichte trichomonasbesmettingen in de keel met een keeluitstrijkje niet altijd opgemerkt. De zwaardere besmettingen worden altijd wél gevonden. Ondanks het kuren blijven er vaak nog trichomonaden in het keel- en kropsslijmvlies achter. Het is dan ook gebleken dat, wanneer men in de winter of in het voorjaar tijdens het broeden niet kuurt tegen 't geel, de jonge duiven vaak problemen krijgen met deze ziekte. Dus preventief behandelen tegen 't geel tijdens het broeden is belangrijk (zie ook onder het hoofdstuk 15.11 "trichomoniasis"). Maar ook een preventieve behandeling tijdens het vluchtseizoen is zinvol.

Er zijn dan diverse mogelijkheden zoals:

De duiven wekelijks gedurende één dag na de vlucht behandelen of de duiven om de drie weken een kuur van drie dagen verstrekken.

We zien ook altijd een middel tegen 't geel in de z.g. "ontsmettingsmixin". Meestal is dat de bekende ronidazole. Ook Emtryl® (dimetridazole) en Spartrix® (carnidazole) worden wel gebruikt als preventief middel tegen trichomoniasis.

17.1.2 de ornithosekuren (zie ook hoofdstuk 15.10.3)

In de "ontsmettingsmixin" zit ook vaak een ornithosemiddel. Bij een gezonde duif zullen meestal ornithoseverwekkers aanwezig zijn die echter geen problemen veroorzaken.

Maar ook hier weer geldt dat de duif er onder moeilijke omstandigheden gevoeliger wordt. De ziekteverwekkers vermenigvuldigen zich dan snel en de duif wordt ziek.

Vooraf jonge duiven zijn gevoelig voor het ornithose-complex.

Men kan zelfs stellen dat men zonder regelmatige "ornithose-ontsmetting" in veel gevallen nauwelijks met de jongen kan spelen. Natuurlijk zijn er, zoals reeds gezegd, altijd liefhebbers die zonder een ontsmettingskuur uitstekend presteren. Kennelijk heersen daar ideale omstandigheden zowel t.a.v. het hok, de gevoeligheid van de duiven en de kwaliteit van de melker. Die omstandigheden tezamen komen echter maar weinig voor.

17.1.3. de coccidiosekuren (zie ook hoofdstuk 15.13.4)

De ontsmetting tegen **coccidiose** in "ontsmettingsmixin".

We zien nogal eens coccidiosemiddelen in de ééndaagse ontsmettingskuren.

Meestal betreft het middelen als **amprolium** of **sulfaverbindingen**

(sulfadimidine, sulfadimetoxine of sulfaclozine, **EsB3®**, Ciba).

Voorheen werd vanuit de vogelkliniek van de universiteit te Utrecht het middel **sulfamezatine** (sulfadimidine) verstrekt.

Het is van belang om de duiven tegen coccidiose te behandelen als er oöcysten in de ontlasting zijn aangetoond. Maar ook tijdens de vluchten wordt vaak met een kortdurende coccidiosekuur gewerkt, omdat naarmate het seizoen verloopt de besmettingen veelvuldiger voorkomen. Er wordt al schade aan de darmwand aangericht voordat de coccidiën (oöcysten) bij een ontlastingonderzoek gevonden worden. De oöcysten worden ook niet altijd in dezelfde hoeveelheden uitgescheiden. De duiven hebben minder nadelige gevolgen van coccidiose dan kippen, maar het is wel opgevallen dat zelfs duiven met een matige oöcystenuitscheiding al achterblijven in prestatie.

“blind kuren” tegen partyfus is onder bepaalde omstandigheden zinvol

17.1.4 “blind” kuren en de discussie

Blind kuren tegen **wormen** is onjuist. In tegenstelling tot de geel- of coccidiosemiddelen zijn de wormmiddelen vaak agressief en kunnen bijwerkingen geven. **We adviseren wormmiddelen alleen toe te dienen als daar een duidelijke reden voor is, namelijk het vinden van wormen of wormeieren in de ontlasting.** Bij een regelmatig ontlastingsonderzoek zullen uitgescheiden wormeieren vrijwel altijd ontdekt worden.

Er is nogal wat discussie over het voor en tegen van een ontsmetting die in de **“blinde kuur”** gedurende korte tijd toegediend wordt. Een “blinde kuur” tegen paratyfus in de winterperiode (zie ook hoofdstuk 15.2.4 “de geneesmiddelen tegen paratyfus”) wordt namelijk wel minstens 12 dagen achtereen verstrekt. Van wetenschappelijke zijde wordt gesteld dat het onjuist is om antibiotica als “ontsmetting” slechts één of enkele dagen toe te dienen.

Een kuur van enkele dagen kan een ziekte niet voldoende onderdrukken en er bestaat gevaar voor resistentievorming bij de ziekteverwekkers tegen het middel.

Het gevolg is dat de overheid de ontsmettingskuurtjes ook niet heeft geaccepteerd, waardoor ze niet in de handel kunnen worden gebracht.

Sommige liefhebbers ondervangen het ontbreken van die middelen door zelf geneesmiddelen te mixen en ze korter dan is voorgeschreven aan hun duiven toe te dienen. **Het mengen van geneesmiddelen door de liefhebber zelf, houdt het gevaar in dat de middelen niet bij elkaar passen en elkaar zelfs tegenwerken.**

Wanneer meerdere ziekteproblemen aangetroffen worden bij duiven, kan de dierenarts een **z.g. magistraal combinatiemiddel** bereiden waarbij de verschillende geneesmiddelen-bestanddelen goed bij elkaar passen en elkaar zelfs kunnen versterken.

Als de duiven diverse problemen hebben en ze moeten weer op de vlucht, is het dus van belang dat ze zo snel mogelijk met een **“breed middel”** worden behandeld. Het minste of geringste probleem bij duiven zal op een vlucht ernstige gevolgen hebben en kan zelfs levensbedreigend zijn.

De dierenarts kan hierover zeker advies geven. **Ga dus niet zelf wat mixen, want dan kunnen de resultaten averechts zijn.**

Er wordt ook wel gesteld dat antibiotica in lage doseringen slechts plaatselijk op het slijmvlies een “desinfecterende” werking zouden hebben. Ontsmettende middelen als jodium, lugol, kaliumpermanganaat e.d. zouden volgens sommigen eenzelfde resultaat hebben. In de praktijk blijkt dat toch niet het geval te zijn. Middelen als jodiumverbindingen en preparaten als Gezasept®, Reiger® en Aviol® hebben zeker enige werkzaamheid tegen gisten, schimmels, trichomonaden en bacteriën in de krop, maar ze kunnen de antibioticahoudende middelen niet vervangen.

17.1.5 resistentie tegen geneesmiddelen

Veelvuldige resistentie van de micro-organismen tegen de ontsmettingskuren is niet aangetoond. In de kuren gebruikt men meestal de normale therapeutische doseringen. Veel liefhebbers halveren de dosering nog eens extra, omdat ze bang zijn dat de duiven bij het toepassen van een normale dosering minder zullen presteren. Dat is natuurlijk verkeerd.

er zijn relatief weinig resistentieproblemen bij duiven

Het middel **S&A** (Suanovil met Chloortetracycline) wordt al tientallen jaren tegen het ornithosecomplex gebruikt en het is nog steeds goed werkzaam tegen ornithose. Het wordt gedurende 1 tot 2 dagen na de vlucht toegediend. Tegen middelen als neomycine en streptomycine is door bepaalde micro-organismen mogelijk wel wat resistentie opgebouwd. Maar nu de streptomycine jarenlang niet gebruikt is, blijkt het thans toch weer behoorlijk effectief te zijn geworden bij de behandeling van het ornithose-complex. Verminderde gevoeligheid zien we bij bepaalde middelen tegen 't geel, zoals de ronidazole. Bij een wat hogere dosering van dit middel is het toch nog voldoende werkzaam. De ronidazole 10% (voormalige **Ridsol S®**, M.S.D.) kan zonder problemen in een dubbele dosering van 1 gram per liter worden verstrekt. Met dimetridazole (Emtryl®) is dat beslist niet het geval.

17.2 het etiket en het bewaren van geneesmiddelen

Medicijnen moeten op een goede wijze bewaard worden. Alleen dan zullen ze hun werking behouden. Bij een verkeerde behandeling vermindert hun effectiviteit of verdwijnt de werkzaamheid zelfs geheel.

De overheid heeft in de nieuwe Diergeneesmiddelenwet (1985) voorschriften gemaakt voor het gebruik van diergeneesmiddelen zoals o.a. de etikettering van die middelen. Hierin wordt o.a. aangegeven wat op het etiket vermeld moet worden.

17.2.1 Op het etiket dient vermeld te worden:

- * de samenstelling van het middel met naam, bestanddelen, hoeveelheid en gebruiksaanwijzing;
- * naam en adres van de fabrikant;
- * de houdbaarheidstermijn met daarbij de vermelding hoe het bewaard dient te worden;
- * indien het middel geregistreerd dient te zijn (de gekanaliseerde middelen), moet het registratienummer vermeld worden.

17.2.2 het bewaren van geneesmiddelen

Geneesmiddelen in droge vorm zijn langer houdbaar dan vloeistoffen.

* Geneesmiddelen moeten altijd droog, koel en donker bewaard worden. Dat betekent lang niet altijd "in de koelkast", omdat het daar juist vochtig kan zijn. Ook niet in het vriesvak, omdat door bevriezen de structuur van het geneesmiddel kan veranderen.

* Als de verpakking van geneesmiddelen éénmaal geopend is, dan is het middel minder lang houdbaar dan op de verpakking vermeld staat. Vaak is die termijn zelfs erg kort (een week).

Bij vaccins als pokkenvaccin en La Sota-paramyxovaccin is het zelfs zo dat de entstof, nadat het geopend en aangemaakt is, slechts enkele uren goed blijft. Als de oorspronkelijke kleur of aard van een geneesmiddel uiterlijk veranderd is, is het beter om het middel weg te gooien.

* Men moet enkele malen per jaar de duivenapotheek doornemen en de verlopen en bedorven geneesmiddelen verwijderen.

Waar let u dus op: Bewaren volgens voorschrift, let op de datum, pas op met kinderen en weggooien in de milieubox of via de apotheker.

geneesmiddelen verpakkingen bewaren



op de etiketten dienen allerlei zaken vermeld te staan

geneesmiddelen worden vaak slordig in het hok bewaard

17.3 de phytotherapie (kruidengeneeskunde)

Naast de chemisch-medicamenteuze behandelingen met o.a. chemotherapeutica en antibiotica is er een nieuwe (eigenlijk 's werelds oudste) geneeswijze die de laatste jaren sterk in opkomst is.

Men zet zich in de kruidengeneeskunde zelfs enigzins af tegen de antibioticabehandelingen.

Ook in de duivenpraktijk is de behoefte ontstaan om met geneesmiddelen, die mogelijk wat minder bijwerkingen hebben, te gaan werken. Ze vormen ook een beetje het tegenwicht van de geneesmiddelen die door de farmaceutische industrie en de veterinaire wereld worden opgedrongen.

Die behoefte om kruiden te gaan gebruiken bestaat ook bij de duivenliefhebbers. Er zijn wel mensen die zich afvragen of er alleen in een alternatieve behoefte wordt voorzien en of er ook nog werkzaamheid uitgaat van de kruidentherapiën bij duiven.

De phytotherapie is een tak van de geneeskunde die gegrond is op tientallen eeuwen ervaring.

Wetenschappelijk onderzoek heeft de laatste 50 jaar aangetoond dat bepaalde kruidentherapiën, zelfs die vanuit de middeleeuwen stammen, zeker een genezende werking hebben.

Bij het toedienen van kruiden of kruidenextracten hebben we te maken met een zeer ingewikkeld samenspel van de werkzame bestanddelen uit die kruiden, waarbij wij de farmacologische werking van die stoffen slechts bij benadering kunnen verklaren. De werkzame stoffen uit de kruiden beïnvloeden vaak meerdere orgaansystemen tegelijk. Vooral de **bitterstoffen** vertonen deze eigenschap in hoge mate.

Hoewel er veel kruiden aangeboden worden die er ogenschijnlijk hetzelfde uitzien, moet wel gezegd worden dat de kruiden onderling sterk verschillen, omdat hun werkzaamheid afhankelijk is van de bodemgesteldheid, de wijze van kweken, het klimaat, de wijze van oogsten, het bewerken en het bewaren.

Verder is de samenstelling van een duivenkruidenthee natuurlijk van groot belang. Kruidenmengsels lijken allemaal op elkaar, maar er is vaak een groot verschil in samenstelling en werking.

17.3.1 de werkzame bestanddelen

Los van de specifiek werkzame stoffen in kruiden bevatten ze ook gewone dagelijkse voedingsmiddelen, zoals eiwitten, vetten en koolhydraten.

Echter in kruiden vinden we in ruimere mate stoffen als vitaminen, minerale zouten en specifieke stoffen waar het om draait, zoals **glycosiden, saponinen, looistoffen, bitterstoffen, etherische oliën, slijmstoffen, alkaloïden, glucokininen, organische zuren, chlorophyl en kiezelzuur.**



kruidenmengsels lijken uiterlijk allemaal op elkaar

17.3.2 enkele belangrijke kruiden voor duiven

Het maken van een kruidenmengsel voor duiven is vakwerk. Zomaar wat kruiden "bij elkaar gooien" heeft weinig zin. De mengsels kunnen dan ook alleen maar samengesteld worden door vakmensen.

Bij duiven moeten we er bij de behandeling van een keelontsteking rekening mee houden dat de andere orgaanfuncties (o.a. die van de darmen) ook optimaal zijn. Dus alleen de keelontsteking behandelen is vaak niet voldoende.

Het kruid **Salie** (*Salvia officinalis*) heeft bijvoorbeeld een brede werking. Het is een van de aangewezen kruiden bij problemen met de ademhalingswegen, maar het heeft daarnaast een bredere werking.

Als de darmfunctie gestoord is (indigestie) dan is Salie samen met bijvoorbeeld Weegbree een aangewezen middel. Salie komt van het woord "salvare" wat betekent "redden", terwijl "salvere" betekent "gezond zijn". Ongeveer vierduizend jaar geleden werd het kruid salie al heilig verklaard en mocht het alleen door priesters gesneden worden met een gouden mes. Salie heeft een goede antiseptische werking en bevordert de spijsvertering en de gal-aanmaak. Daarnaast heeft het een goede werking op de luchtwegen evenals bijvoorbeeld het **Thijm** (*Thymus vulgaris*).

Thijm bevat veel etherische olie (thymol, let op de geur) en verder bitterstof en tannine. **Het heeft een slijmoplossende en hoeststillende werking.** Verder heeft het evenals salie een brede werking bij maag-darminfecties en stofwisselingsstoornissen.

Een hoestdrankrecept

Met salie, thijm en nog wat toevoegsels kunnen we een goede hoestdrank maken. Om een voorbeeld te noemen: men kan het aftreksel van deze kruiden mengen met gesneden (rode) uien, imkerhoning en rietsuiker, het geheel licht aan de kook brengen en drie uur laten pruttelen.

Het zeefsel daarna in een fles doen en de duiven hiervan 1 eetlepel per liter drinkwater geven.

Uiteraard kunnen ook nog andere kruiden, die heilzaam werken op de ademhalingswegen, zoals **Hondsdrif** (*Glechoma heeracea*) en **Hoefblad** (*Farfara*), aan het mengsel worden toegevoegd.

Het voert te ver om alle kruiden in de duivenkruidenmengsels te bespreken, maar enkele kruiden verdienen toch wel de bijzondere aandacht.

In de eerste plaats het **Fenegriekzaad** (*Foenum graecum*) wat een sterk "reinigende" en slijmoplossende werking heeft, goed werkt bij keel- en neusverstoppingen en positief werkt op de eetlust (o.a. in miltzaad).

Ten tweede de **Goudsbloem** (*Calendula officinalis*), die zeer werkzame stoffen bevat, welke o.a. ontstekingsremmend werken.

De melkachtige inhoud van de **Paardebloemstengel** wordt door liefhebbers op uitwendige pokken gesmeerd en men beweert dat de pokken dan eerder verdwijnen.

Ook de **Brandnetel** (*Urtica*) en de **Dovenetel** (*Lamium album*) zijn door hun geneeskrachtige werking vaak in duivenkruiden te vinden.

Een van de meest gebruikte middelen, die we ook als kruid zouden kunnen aanmerken, is de **Knoflook** (*Allium sativum*). In de oudheid al een van de meest gebruikte middelen tegen ziekten. De pyramidebouwers in Egypte werden er zelfs mee uitbetaald.

Los van de voedingsstoffen (vitaminen) en de natuurlijke antibiotische werking die van de knoflook uitgaat, heeft het een slijmoplossende werking, stimuleert de spijsvertering en de stofwisseling en werkt tevens stimulerend op het hele lichaam van de duif.



een bontbladige salie



een bloeiende thymplant

knoflook is zeer gezond en geneeskrachtig

Over het algemeen is minder werkzaamheid te verwachten van knoflookextracten in pillen, tabletten of poeder.

Vers knoflooksap wordt wel verwerkt in o.a. knoflook(look)olie, dat naast de goede werking van de olie een extra werking krijgt door de knoflook.

Tenslotte moeten nog de voor duiven veelgebruikte **Kalmoes** (*Acorus calamus*) en **Weegbree** (*Plantago*) genoemd worden. **Kalmoes werkt vaak feilloos bij spijsverteringsstoornissen en weegbree stimuleert de stofwisseling en verbetert de darmwerking.**

De resultaten ziet men onmiddellijk na toediening van duiventhee waar deze stoffen in zitten. **De duiven krijgen betere ontlasting en de rui wordt snel op gang gebracht.**

De beste tijd om een enkele weken achtereen een kruidentheekuurtje aan de duiven te geven is tijdens de rui. Men doet dit dan twee tot drie weken achtereen.

Daarnaast is het raadzaam om tijdens het gehele seizoen één tot twee dagen per week kruidenthee te verstrekken.

17.4 geneesmiddelen uit grootmoederstijd

Los van de kruidentherapiën, die door de jaren heen in de duivensport gebruikt zijn, zijn er ook echte huis, tuin en keukenmiddeltjes die al velen jaren in de sport gebruikt zijn en nog steeds toegepast worden.

Bekende vanouds gebruikte middeltjes ter stimulering zijn de **jodium**, **strychnine** en **arsenicum**. Ze zijn allen giftig, maar in zeer geringe doseringen mogelijk stimulerend.

Jodium bijvoorbeeld in de **Lugolse oplossing** waarbij jodium gemengd wordt met kaliumjodide en water. Het stimuleert o.a. de schildklier en werkt desinfecterend in de krop.

Arsenicum wordt in verdunde vorm in het middel **Lotio Fowleri** nog steeds op de markt gebracht. Het schijnt de eetlust, de aanmaak van de rode bloedlichaampjes en het uithoudingsvermogen te stimuleren. Het wordt nog veel gebruikt door kanariekeukers, voor vogels die niet goed door de rui komen.

Andere nog veel gebruikte middelen zijn **kaliumpermanganaat**, de in oplossing gebrachte paarse stof die sterk ontsmettend werkt. **Bloem van Zwavel** dat antibiotisch werkt, **kopersulfaat** tegen de wormen en beroemd is de **roestige spijker** in de drinkbak die ijzergebrek zou voorkomen.

18 Medische begeleiding in de duivensport

De moderne duivensport zonder medische begeleiding is haast ondenkbaar. Er zijn echter liefhebbers die er liever niet teveel over praten. Medische begeleiding zou voor hun duiven uitgelegd kunnen worden als "ze kunnen niet meer zonder pillen en drankjes" en dat doet "de naam van hun duiven" natuurlijk geen goed, althans die gedachte heeft men. Door er over te zwijgen misleiden ze jammer genoeg de minder succesvolle liefhebber, die het dan ook "zonder" of volgens een vage natuurmethode doet, waardoor hij weinig succesvol blijft. Die vormen dan weer een gewillig slachtoffer voor bepaalde duivenhandelaren. De liefhebbers kopen vaak voor veel geld weer "een illusie" want het probleem zit meestal niet in de kwaliteit van de duiven maar in de kwaliteit van de liefhebber en allerlei zaken daaromheen.

Er zit natuurlijk veel verschil in de wijze waarop men postduiven medisch kan begeleiden. Zoals een topsporter tegenwoordig begeleid wordt, zo worden ook sommige liefhebbers begeleid. Er is voortdurend contact met de dierenarts en alles wat mogelijk is, wordt zonder meer ook gedaan. Behalve over het échte medische werk wordt de dierenarts ook vaak over speltechnische zaken geconsulteerd, wat natuurlijk inhoudt dat de betreffende dierenarts ook op de hoogte moet zijn van het reilen en zeilen in de duivensport, net als een paardespecialist die volledig op de hoogte moet zijn van de gang van zaken op een concours.

Daarnaast zijn er ook liefhebbers, die wel medische handelingen laten verrichten zoals het enten van de duiven en zo nu en dan eens een ontlastingsonderzoek, af en toe een geelkuur geven, wat vitaminen gebruiken en de duiven ook nog tegen ornithose ontsmetten, maar die vinden dan toch dat van een échte medische begeleiding niet gesproken kan worden, omdat de dierenarts er niet voldoende bij betrokken is.

Wat valt er nu zoal medisch te begeleiden?

1: In de eerste plaats houdt dat **een goed entschema** in.

Op de juiste wijze en op het goede moment dienen de duiven gevaccineerd te worden tegen pokken, paratyfus, paramyxovirus en eventueel tegen het adenovirus (zie de hoofdstukken 15.6.2 en 15.7.5 en 15.9.4 over "entingen").

Essentiële zaken zijn het tijdstip van de enting en het aantal malen dat dit moet geschieden. Hoe lang voor de vlucht moet het uiterlijk gebeurd zijn? Kan het met kleine jongen in de schotel, worden andere duiven in hetzelfde hok die niet geënt zijn, besmet door de geënte duiven? Hoe vaak moet de pokkenenting en de paramyxovirus-enting verricht worden? Is de paratyfusenting wel goed en hoe zit het met de dosering? Allemaal vragen die de liefhebbers regelmatig stellen en waar de dierenarts meestal een juist antwoord op weet.

2: Verder houdt medische begeleiding een **regelmatig ontlastingsonderzoek** in. Met regelmatig wordt bedoeld: steeds voordat een nieuw seizoen van het duivenjaar ingaat, dus vóór de kweek, vóór de vluchten, vóór de jongeduivenvluchten, vóór de rui en dan weer vóór de winterkweek. Voortdurend kunnen ziekteverwekkers bij een koppel duiven binnensluipen, zeker wanneer aan de vluchten wordt deelgenomen en bij de aanschaf van nieuwe duiven. Het ontlastingsonderzoek kan het beste compleet, dus ook bacteriologisch verricht worden.

om duivenliefhebbers medisch goed te begeleiden moet de dierenarts zich enigzins in de sport verdiepen



diverse medische begeleidingsschema's

3: Ook een regelmatig onderzoek op 't geel, kropschimmels, gisten, ontstekingscellen in de keel (ornithose-complex) en hexamitiasis is van belang, waarbij tevens naar de algemene conditie van de duiven wordt gekeken. Hoe staat het met bijvoorbeeld de "koppen", de "oortjes", zijn de duiven "strak", hoever zijn ze in de rui, voelen de spieren hard aan en zijn de duiven niet te vet, slap of zelfs mager?

Als er bij het ontlastingonderzoek of het onderzoek van de duiven problemen worden gevonden, moet hierop adequaat worden gereageerd. **De juiste geneesmiddelen moeten op het juiste moment worden toegediend.** Bij het ontlastingonderzoek moet ook worden bepaald welke eventueel gevonden ziekteverwekkers verantwoordelijk kunnen zijn voor het slecht presteren en welke niet. Vaak wordt er bijvoorbeeld onverwijld gekuurd tegen coccidiose, omdat er wat oöcysten in de ontlasting gevonden zijn, terwijl niet duidelijk aangetoonde "ademhalings-ziekteverwekkers" de oorzaak zijn van het falen op de vluchten.

Daarnaast moet voorkomen worden dat de ziekten elke week na de vlucht weer de kop opsteken. Dat kan o.a. gedaan worden door "ontsmettingskuren". Deze moeten goed worden samengesteld en zodanig worden voorgeschreven en gedoseerd dat ze een optimale werking hebben en dat er zo weinig mogelijk kans op resistentievorming ontstaat. **Verder is een goede keuze van conditiemiddelen van belang.**

De dierenarts is in deze de intermediair tussen de geneesmiddelenhandel en de duivenliefhebber. Hij dient de liefhebber te helpen, de goede en minder goede middelen van elkaar te onderscheiden.

4: Bij de medische begeleiding behoren ook **adviezen op het gebied van voeding, hygiëne, hokinrichting, hokbezetting, spelsystemen, het beoordelen van de kwaliteit van de duiven, de prestaties van de duiven en de eventuele aanschaf van duiven.** De dierenarts moet dus vaak op hokbezoek en moet goed op de hoogte zijn van de duivensport in zijn totaliteit.

In de veehouderij is het tegenwoordig gebruikelijk dat de dierenarts de veehouder medisch en zoötechnisch begeleid. Deze **bedrijfsbegeleiding blijkt ook vaak zijn vruchten af te werpen.** Voor de duiven geldt hetzelfde. Het is duidelijk gebleken dat een matig presterend hok tot veel grotere prestaties komt als het goed begeleid wordt. Het gevolg is dat de duivenliefhebber weer veel meer plezier in zijn hobby krijgt.

19 Keuren van duiven op de tentoonstelling

19.1 historie

Er tellen bij de postduiven ook nog andere zaken dan “het vliegen”. De schoonheid van de postduif is ook een belangrijk facet van de hobby. Reeds in 1925 is er een groep van keurmeesters voor duiven opgericht. Aanvankelijk had deze groep geen binding met de Nederlandse Postduivenhouders Organisatie, maar later is de Nederlandse Groep van Keurmeesters (G.v.K.) als rechtspersoon goedgekeurd door de N.P.O. De groep telt zo'n 160 leden.

Deze groep moet niet verward worden met de keurmeesters van tentoonstellings-postduiven. Sommige tentoonstellingspostduiven (bijvoorbeeld de Nederlandse Schoonheidspostduif), die resorteren onder de sierduiven, lijken veel op “mooie vliegpostduiven”.

Hoewel de postduivenkeuringen oorspronkelijk ten doel hadden om in het “stille seizoen” op een zinnige manier bijeen te zijn, is de postduivenkeuring in sommige gevallen haast een sierduivenaangelegenheid geworden. Veel postduiven die op tentoonstellingen worden ingezet hebben nooit in de mand gezeten. Als bij bepaalde tentoonstellingen de eis van een aantal “prijskilometers” gesteld wordt, hebben de duiven vaak de grootste moeite gehad om daaraan te voldoen.

De groep van keurmeesters heeft zijn eisen vastgelegd in een **keuringsreglement**. Dit reglement is te verkrijgen bij de secretaris van de groep (zie N.P.O.-informatieboekje)



enkele keurmeesters van het eerste uur in de Rivièrahal te Rotterdam (1955)

19.2 Het keuringsreglement

We behandelen hier slechts summier enkele onderdelen.

Algemeen: Een duif mag niet te grof, te klein of te lang zijn. Aan de duif moet het geslacht gemakkelijk te herkennen zijn. Verder moet het lichaam van de duif a.h.w. een driehoek vormen met de borst als basis. In zijn algemeenheid geldt ook dat de duif een goede conditie moet hebben, schoon moet zijn, geen ongedierte, kale plekken en geen lichamelijke afwijkingen zoals blindheid, het ontbreken van een nagel of een teen, beschadigde of afgebroken pennen mag hebben.

Het keuringsreglement wordt onderverdeeld in 5 punten, waarvan 1 en 5 weer onderverdeeld zijn (zie keuringslabel).

Punt 1 behandelt in het eerste deel alle facetten van de kop zoals de verhouding van de kop tot het lichaam, de vorm en de bevedering. Verder worden de snavel en de neusdoppen besproken. **In het tweede deel wordt het oog behandeld.**

Punt 2 betreft de vleugels, vleugelgewrichten, pluim en staart. Ook hier geldt dat de verhouding (in dit geval tussen vleugels en lichaam) goed moet zijn. Verder wordt aandacht besteed aan de gespiering van de bovenarm, de bevedering en de vorm van de pennen.



een mooie duif

Vervolgens worden in punt 3 de eisen die gesteld worden aan rug, lendenen en bovenstuit beschreven.

Het geheel moet stevig, maar toch soepel zijn. De duif moet een rechte rug hebben die in rust als een streep doorloopt in de staart.

Punt 4 behandelt de onderbouw, evenwicht, spieren, borstbeenkam en stuitbeentjes.

Het geraamte moet stevig, goed gevormd en onbeschadigd zijn. De borstspieren moeten goed voelbaar, soepel en lang zijn. De duif mag niet te vet zijn.

In punt 5 worden indruk en conditie omschreven.

De indruk is voor een deel de subjectieve beoordeling van de keurmeester, met dien verstande dat de duif geen sporen mag vertonen van kruisingen met sierduivenrassen. De conditie van de duif wordt gewaardeerd in het tweede onderdeel van punt 5 (zie hoofdstuk 12.1 "gezondheid en ziekte").

de puntenwaardering:

De punten per onderdeel variëren van 17 tot 19. In totaal kunnen jonge duiven 92 1/2 punten behalen omdat voor jonge duiven geldt dat ze voor geen enkel onderdeel 19 punten kunnen behalen. Oude duiven krijgen bij uitzondering wel eens 19 punten voor een onderdeel, wat het totaal op 93 punten kan brengen. Het minimum aantal punten is 85.

De keuring in Engeland

In Engeland wordt bijzonder veel aandacht aan de ogen van de duiven besteed. Er zijn zelfs tentoonstellingen waar alleen de ogen van de duiven beoordeeld worden. Wij zien graag mooi gekleurde ogen, van lichtbruin tot donkerrood, een geel ("pee-oog") of een wit ("staaloog") en sommige duiven hebben zelfs een "groen oog". **De Engelsen kijken (zelfs met een loupe) niet zozeer naar de kleur van de iris maar naar de structuur.** De lengte en het aantal zwarte streepjes (wij noemen dat "de tekening in het oog") en vooral korte en dikke streepjes, zouden bepalend zijn voor goede kweekkwaliteit. De streepjes (het zijn eigenlijk groeven) die evenwijdig aan de rand van de pupil lopen, zijn de **afstandslijnen** en die er dwars op staan de **snelheidslijnen**. Hoe scherper de lijnen zijn, des te beter.

		Kooinummers:	
		Naam:	
		Ring:	
		Bekroning:	
1	KOP: belijning en uitmontering OOG: ligging en uitdrukking	17 1/4 18 1/4	18
2	VLEUGELS EN GEWRICHTEN, KWALITEIT VAN PLUIM EN STAART		17 3/4
3	RUG, LENDENEN, BOVENSTUIT		18 1/4
4	ONDERBOUW, EVENWICHT, SPIEREN, BORSTBEENKAM, STUITBEENTJES		18 1/2
5	INDRUK CONDITIE	18 18	18
TOTAAL PUNTEN (max. 93 punten)			90 1/2
Opmerking:			

het keuringslabel

Ook aan de “correlatiecirkel” wordt veel aandacht besteed. Rond de pupil zit een rand van ruim 1 mm die gevormd wordt door lichtgrijze tot bruine pigment. Ook aan deze correlatie- of “verkenningcirkel” worden bepaalde kweek- en vliegeigenschappen toegekend.

De pupil moet klein en rond zijn. De Engelse beoordeling van een duif ligt tussen 9 en 9,5 punten. 9,5 is een topduif om mee te kweken of te vliegen.

20 Zoönosen

Zoönosen zijn besmettelijke ziekten die mensen van dieren kan krijgen. Voor duivenliefhebbers zijn de vier belangrijkste ziekten: **ornithose (clamydiose), salmonellose, aspergillose en cryptococcose.**

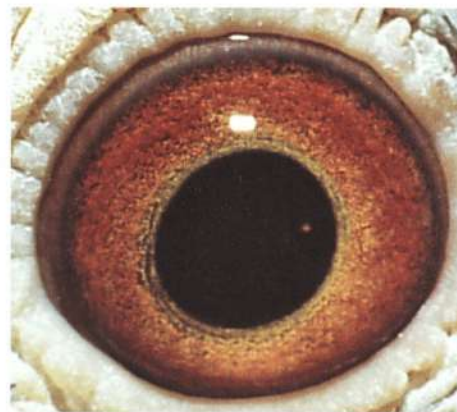
Ornithose kunnen wij krijgen van duiven die aan deze ziekte lijden. Hierbij moet nadrukkelijk gesteld worden dat ornithose een onderdeel **kan zijn** van het ornithose-complex, maar lang niet altijd het geval is. De échte ornithose wordt namelijk veroorzaakt door de *Clamydia* (vroeger tot een virus gerekend), terwijl het ornithose-complex een “verzamelbak” is van allerlei ademhalingsproblemen, veroorzaakt door meerdere ziekteverwekkers. Duiven kunnen ziek zijn van de *Clamydia*, maar ook schijnbaar gezonde duiven kunnen dragers zijn en de mens besmetten. De mens wordt besmet door het inademen van de *Clamydia* (L.C.L-body's). **Het zijn echter vooral de papegaaiachtigen die verantwoordelijk zijn voor ornithose (psittacose of papegaaizenziekte) bij de mens.**

Ornithosis bij de mens veroorzaakt een “atypische longontsteking”, die gepaard gaat met wisselende hoge koorts. De ziekte kan dodelijk zijn voor mensen met verminderde weerstand. De moderne goede geneesmiddelen kunnen de ziekte snel onderdrukken. Bij dergelijke ziekteverschijnselen is het altijd goed de behandelende arts te vermelden dat men duiven houdt, zodat de arts sneller tot de juiste diagnose kan komen en dus de gerichte medicijnen kan voorschrijven.

Paratyfus (salmonellose)

Paratyfus is de bekendste zoönose. Paratyfus wordt veroorzaakt door de salmonellabacterie. Er zijn veel soorten *Salmonella*'s. **Bij de duiven komt hoofdzakelijk de *Salmonella typhimurium* voor.** De paratyfus bij de mens wordt echter meestal veroorzaakt door andere *Salmonella*'s, bijvoorbeeld *Salmonella dublin*, *Salmonella enteritidis*, enz.

De besmetting geschiedt door opname van voedsel, dat verontreinigd is door *Salmonella*'s, bijvoorbeeld bedorven vis, of ijs, salades of puddingen, waarbij besmette eieren gebruikt zijn. Ook slecht behandelde vleeswaren zijn berucht. De mens krijgt bij een salmonellabesmetting een ernstige darmonsteking, waarna de bacterie later andere organen kan aantasten.



een oog met een mooie verkenningcirkel rond de pupil

mensen met weinig weerstand zijn vatbaarder voor zoönosen

Aspergillose.

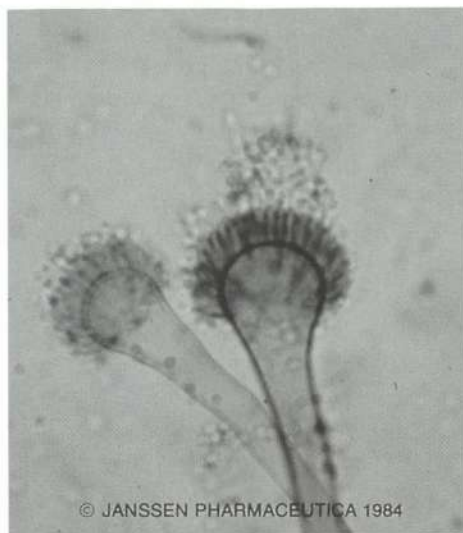
Uit het stof van duivenhokken worden soms zeer veel aspergillus-sporen geïsoleerd. Deze kunnen bij inademen door de mens schimmelinfecties veroorzaken. Ook hier geldt, zoals voor alle zoönosen, dat alleen mensen met verminderde weerstand vatbaar zijn.

Cryptococcose.

Cryptococcose wordt ook veroorzaakt door een schimmel, de *Cryptococcus neoformans*. Deze schimmel wordt o.a. in oude duivenontlasting aangetroffen. De duiven zelf zijn er niet ziek van.

Door inademing van deze schimmel kan de mens besmet worden. Ernstige ruggemergaandoeningen en hersenafwijkingen kunnen het gevolg zijn. Gelukkig komt deze ziekte in ons land zelden voor.

Omdat de "duivenmelkerslong" geen zoönose is en omdat het toch een ernstige en bij duivenhouders veel voorkomende aandoening is, wordt over dit onderwerp een apart hoofdstuk gewijd (zie hoofdstuk 21 "de duivenmelkerslong").



© JANSSEN PHARMACEUTICA 1984

Aspergillus fumigatus

21 De duivenmelkerslong

21.1 algemeen

Een duivenmelkerslong is een allergische reactie van longweefsel door contact met duivenstof. Meestal ziet men dat die reactie zich bij duivenliefhebbers openbaart rond het veertigste levensjaar. Het maakt weinig verschil of men erg allergisch is voor andere zaken of niet. De ziekte heeft ook niets te maken met de gezondheid van de duiven.

Het gaat bij duivenstof vooral om de eiwitten in de ontlasting, die daar nogal rijkelijk in zitten. Ook de eiwitten uit de kropmelk (die gemorst wordt) kunnen snel een sterke allergische reactie opwekken. Naarmate meer duivenstof wordt ingeademd, des te sterker is de reactie van het lichaam.

21.2 wat is allergie ?

Allergie is een overgevoeligheidsreactie van het lichaam. Voor wat de duivenmelkerslong betreft, speelt de reactie zich dus voornamelijk in de longen af. Er zijn verschillende soorten allergische reacties bekend, zoals hooikoorts, boerenlong, champignonkwekerslong en allergie tegen honden en katten. Het betreft altijd bepaalde eiwitten, waartegen het lichaam een "overdreven" afweer vertoont. Soms zijn dit de longen en soms is dit de huid.

Elke 4 tot 6 seconden ademen we een keer in en uit. Zoals men weet is dit om de zuurstof uit de lucht op te nemen, maar ook om de "afgewerkte lucht" (kooldioxyde) uit te ademen. Per dag gaat er zo'n kleine kamer vol lucht door onze longen, maar als een duivenliefhebber duchtig aan het krabben is in zijn hok, ademt men wel 10 tot 20 maal zoveel lucht (dus ook stof) in dan in rust. Het lichaam heeft gelukkig veel afweermogelijkheden tegen stof, zoals trilharen en slijmkieltjes in de luchtwegen. Verder is de hoeveelheid stof in een duivenhok in vergelijking met bijvoorbeeld de mijnen (mijnwerkerstoflong) toch weinig, dus een "duivenstoflong" zal niet snel ontstaan.

Het probleem zit dus vooral in de allergie, waarbij zelfs weinig stof al grote reacties geeft. Het is dus niet het stof zelf, maar wat er in het stof zit.

21.3 de kenmerken van de duivenmelkerslong

Er zijn verschillende vormen:

1. De snelle reactie van het lichaam (acute vorm). We zien plotselinge koorts, hoesten, kortademigheid, een drukkend gevoel op de borst, spierpijn, zweten ('s nachts klam zweten). Men voelt zich in het geheel niet fit.

2. De sluimerende vorm (subacute vorm).

Deze vorm lijkt meer op de verschijnselen die astma-patiënten hebben. Vooral als men vaak en lang bij de duiven zit, komen de problemen tot uiting. Niet zo plotseling; met het hoesten komt slijm mee; de duivenliefhebber eet minder en vermagert.

Zowel vorm 1 als 2 verdwijnen vanzelf als de liefhebber geen contact meer heeft met de duiven.

3. De onomkeerbare vorm (chronische vorm). Wanneer de patiënt geen maatregelen neemt tegen vorm 1 en 2 en in contact blijft komen met duivenstof, dan bestaat er een grote kans dat de problemen onomkeerbaar (onherstelbaar) worden. Dan komt er bindweefsel en vocht tussen de bloedvaatjes en de longblaasjes. Dit betekent dat de zuurstofoverdracht niet goed verloopt, waardoor ten gevolge van de reactie van de longen hierop de "rek uit de longen gaat".

De liefhebber kan zich niet meer inspannen, wordt kortademig, loopt met opgetrokken schouders en een gekromde rug, eet slecht en vermagert.

Men dient gewaarschuwd te zijn:

1: Een liefhebber heeft ongeveer 7% kans om een duivenmelkerslong te krijgen;

2: Wanneer men geen maatregelen neemt, kunnen er ernstige afwijkingen ontstaan;

3: Gebleken is dat goede maatregelen daadwerkelijk helpen.

21.4 de duivenmelker en de arts

Het probleem wordt door de huisarts al snel onderkend als deze de patiënt onderzoekt met daarbij de wetenschap dat er duiven gehouden worden. Soms adviseert de arts botweg om met de duivensport te stoppen.

Wij raden aan om eerst een specialist te raadplegen, voordat u stopt met duiven houden.

Er zijn diverse longartsen, die zich voor de duivenmelkerslong interesseren.

Daarbij is, vooral door het werk van de Limburgse longarts Dr. Maesen, de afwijking niet onbekend meer.

Bij een goed onderzoek wordt gekeken naar **röntgenfoto's, allergietesten (bloed) en zogenaamde longfunctietesten**. Bij dit laatste gaat de liefhebber op een hometrainer zitten met een masker op om te kijken wat de longen nog aankunnen (bepaling longvolume). Daarna wordt er een zogenaamde **provocatietest** gedaan. De patiënt moet enkele uren in een duivenhok "krabben", waarna naar de reactie wordt gekeken.

Na de onderzoeken geeft de specialist een advies. Soms liggen de problemen helemaal niet bij het duivenstof, maar moet de duivenhouder alleen maar stoppen met roken of zijn er andere oorzaken. Wanneer de oorzaak bij het duivenstof ligt, kan het advies variëren van geen duiven meer houden tot het gebruik van een masker in het hok, dit laatste soms samen met medicijnen.



W. de Bruyn, Reeuwijk en zijn mond-neusmasker zijn onafscheidelijk



een ander type mond-neusmasker

men moet zijn hobby niet vaarwel
zeggen alvorens een specialist te
raadplegen



een airstreammasker

21.5 de behandeling

Zoals reeds gezegd kunnen geneesmiddelen een goede bijdrage leveren aan het verminderen van de problemen. Het betreft meestal corticosteroïden, die tegenwoordig dikwijls door middel van inhalatie worden toegepast (de medicijnen blijven dan meer plaatselijk in de long, wat nadelige bijwerkingen beperkt). De homeopathische- en sensibilisatiebehandeling hebben, voor zover bekend, nog niet veel resultaten opgeleverd.

21.6 de preventie

Het belangrijkste is altijd het voorkomen van het inademen van stof.

Ademhalingsbeschermingsmiddelen:

a: gasmaskers

Er is een groot aanbod van maskers. Er zijn **verschillende typen**. Goede typen zijn de **mond-neusmaskers** en de **airstreammaskers**. Deze laatste zijn wel duurder, maar geven geen enkele "ademweerstand". Voor beide soorten maskers is het van het grootste belang, dat ze goed op het hoofd zijn afgesteld.

Als men genoodzaakt is een masker te dragen, moet dit ook consequent worden toegepast, dus op tentoonstellingen, met inkorven en uiteraard in het hok. Kleding en schoeisel, die in het hok worden gebruikt, moeten buitenshuis bewaard worden. Tevens moet getracht worden het hok zo stofvrij mogelijk te houden. Goed reinigen (zuigen en dweilen) is uiteraard beter dan de zogenaamde "droge-mestmethode". Zorgen voor goede natuurlijke en/of kunstmatige ventilatie. Ook een hok met een open front kan een oplossing zijn.

Vloermiddelen als stro, catlitter, houtpulver en zand houden de stof/eiwitfractie van de ontlasting vast en zijn uit den boze.

b: luchtreinigers

Ook hiervan zijn meerdere typen op de markt, al dan niet voorzien van ionizers. De ionizer op zich blijkt in de praktijk zeker een bepaalde stoffractie te binden, maar qua capaciteit blijkt dit vaak onvoldoende. Of ze werkelijk werken is moeilijk vast te stellen. Een literatuuronderzoek van de G.G.D. te 's-Hertogenbosch is ronduit negatief, maar toch hoort men van duivenhouders ook wel weer positieve berichten. Wij kunnen het suggestieve effect niet altijd uitsluiten.

De luchtreinigers met actieve filtratie lijken effectiever.

22 De automatisering in de duivensport

22.1 automatisering van het duivenhok

Tegenwoordig is er de tendens om de duivenhokken steeds meer te automatiseren. Dat komt omdat het aantal duiven per liefhebber steeds groter wordt. Meer duiven houden kost meer tijd en die tijd is er vaak niet. Waarom dan meer duiven vraagt men zich af. Dat komt omdat een groot aantal duiven een duidelijk voordeel heeft.

Ten eerste is er een betere selectie mogelijk. Selectie is uitermate belangrijk voor de verbetering van een stam duiven.

De Amerikanen hebben door zware selectie enorme vorderingen gemaakt bij het verbeteren van Europese kippen- en koeienrassen.

Zoveel mogelijk vermeerderen en de beste exemplaren selecteren voor de kweek. Maar veel kweken betekent veel meer werk, vandaar ook weer de automatisering.

Een groot aantal duiven geeft in het huidige spel ook voordelen. Zeker als we kijken naar de overnachtfond die steeds populairder wordt. Vooral goede uitslagen op fondvluchten spreken tegenwoordig tot de verbeelding. Ook de prijzen, die voor winnaars betaald worden, maken gelijke tred met de opkomst van het grote fondspel.

Grote fond kan verliezen betekenen. Deze verliezen zijn vaak tijdelijk omdat de meeste duiven op den duur toch weer thuiskomen. Om de afwezigheid van die duiven op te vangen **zijn veel duiven nodig, dus het gevolg is zoeken naar mogelijkheden om te automatiseren.**

wat kunnen we automatiseren?

- 1. het voeren**
- 2. het toedienen van drinkwater**
- 3. de verlichting**
- 4. de ventilatie**
- 5. de afvoer van de ontlasting**
- 6. het uitlaten**
- 7. het klokken**
- 8. het bepalen van de conditie**

1. het voeren

Het lopendeband-systeem voor de voeding, zoals dat in kippen- en koeienstallen heel gebruikelijk is, heeft bij duiven geen zin. De eerste duiven zouden in het begin van de band veel te selectief de lekkere zaden opeten, terwijl voor de laatste duiven slechts gerst overblijft.

Het zou wel mogelijk zijn als de duiven uniform voedsel in de vorm van een geperste korrel kregen. Bij slachtkippen op batterijen wordt dit dan ook wel toegepast.

De voederautomatisering bij postduiven beperkt zich tot geautomatiseerde voerbakken. Wij kennen de **voedersilo** waarbij het voer uit een trog wordt gepikt en het nieuwe voer weer omlaag valt. Daarnaast kennen we de **machinale voersilo**, waarbij het voer door een motorisch aangedreven wartel op bepaalde tijden wordt toegediend.

Het voordeel van zo'n automatische voerbak is, dat de duiven al het voer opeten (mits goed afgesteld), terwijl bij een niet-automatische voercontainer vaak selectief wordt gegeten. De duiven pikken het lekkere eruit. De automatische voerbak is behoorlijk prijzig.

2. het toedienen van drinkwater

Er zijn verschillende geautomatiseerde drinkwatervoorzieningen. De meesten zijn gebaseerd op het **"flottersysteem"**. In de bak is een klein toiletflottertje gemonteerd, dat de bak bijvult zodra het waterpeil onder een bepaald niveau komt.

Nadelen zijn dat de bak wat moeilijker te reinigen is, omdat deze vast zit aan een slang. De automatische wateraanvoer moet uiteraard afgesloten worden als medicijnen worden toegediend.

We zien ook wel systemen, waarbij het bijvullen centraal geregeld wordt door een flotter, een zogenaamde flotterbak. Vanuit deze bak lopen pijpen naar de hokken, die op dezelfde hoogte blijven (communicerende vaten). Boven de pvc-pijpjes moet een kapje gemonteerd zijn, zodat er geen stof in het water valt.

Nadelen zijn ook weer, dat het systeem moeilijk te reinigen is en zeker de geneesmiddelen- en vitaminetoediening volkomen in het honderd loopt door de grote "loze ruimte" in de aanvoerende pijpen.

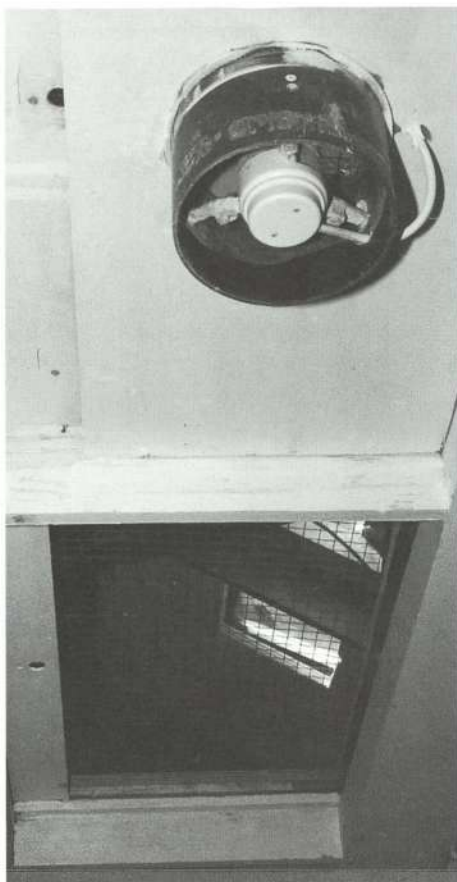
Zowel voor de automatische bakken als voor het pijpensysteem is het van belang dat het eenvoudig afgesloten kan worden, omdat na bevriezing of bij het losschieten van een slang het gehele hok onder water kan lopen.



een automatische voerbak



automatische drinkwatervoorziening



3. de verlichting

Veel liefhebbers hebben de verlichting reeds geautomatiseerd. Zeker in verband met de winterkweek waarbij het licht voor de koppeling langer moet gaan branden om de duiven in kweekconditie te krijgen. Vaak schakelt het licht, d.m.v. een regelweerstand, langzaam uit om de duiven de kans te geven het nest terug te vinden.

4. de ventilatie.

Het automatiseren van de ventilatie is thans een veelgebruikt middel om het vaak gebrekkige microklimaat in het duivenhok te verbeteren (zie ook hoofdstuk 4 "het duivenhok")

5. de afvoer van de ontlasting

Ook hiervoor zijn kant en klare systemen in de handel.

Alhoewel we het niet strikt automatisch kunnen noemen is het roostersysteem, waarbij de ontlasting door roosters valt ook een vorm van automatisering. Zeker als we de ontlasting onder de roosters ook nog automatisch zouden verwijderen. Roosters zien we zowel op de vloeren (waarbij in zo'n "potstal" voldoende ruimte onder de roosters moet zitten) als in de broedhokken. De consequentie is wel dat de hokken en de broedhokken hoger moeten zijn.

Nadelen zijn dat er ook voer door de roosters valt, waardoor we last kunnen krijgen van muizen. Lekt er uit het drinkwatersysteem ook water door de roosters, dan zal de ontlasting vochtig worden en dan krijgen we ammoniakstank in het hok.

Beter, maar veel kostbaarder, is het lopende bandsysteem, waarbij de ontlasting regelmatig automatisch afgevoerd wordt.

Foto linksboven:

het oude ventilatiesysteem naast het nieuwe

Foto linksonder:

krabben is niet meer nodig, hier het verzamelpunt van de ontlasting

Foto onder:

het broedhok wordt automatisch gereinigd



Los van de aanschafprijs is het nadeel dat er soms ontlasting naast de band valt, waardoor het systeem stagneert.

6. het uitlaten

Het is natuurlijk vrij simpel om door middel van een tijd klok de klep op een vaste tijd te openen. **Het loslaten op zich kan dus uitstekend geautomatiseerd worden.**

Wanneer de liefhebber 's middags om 5 uur thuis zal komen en de duiven om 4 uur wil loslaten, dan geeft dat veel gemak.

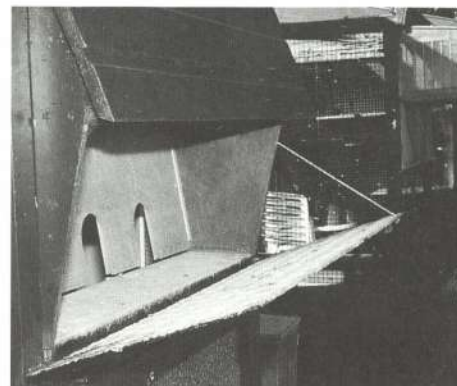
Het automatisch binnenkomen lukt uiteraard niet. Experimenteel is dat wel getracht door middel van een bel, waarop de duiven dan reageerden, maar de automaat constateert niet of er nog duiven buiten zitten. Technisch is het mogelijk om de binnenkomende duiven te tellen, maar wat te doen als er een duif buiten blijft zitten of duiven die heen en weer lopen of het verkeerde hok binnengaan en gaan vechten.

Automatiseren is natuurlijk leuk en vaak gemakkelijk, maar het moet een verlengstuk van de melker blijven, waarbij veel werk toch gewoon ouderwets, handmatig gedaan moet worden.

7. het klokken

Er zijn reeds systemen op de markt waarbij een chip in een duivenring zit en die wordt gelezen door een computer als de duif binnenkomt. Ook bij het inkorven wordt de duif automatisch geregistreerd waardoor geen rubber ringen meer nodig zijn en het administratieve gedeelte sterk vereenvoudigd wordt. Of het al snel zal komen tot een totale omschakeling naar deze wijze van constateren is de vraag. De duivensporters zijn meestal behoudend en daar komt nog bij dat de liefhebbers weinig inzicht in de hele computermaterie hebben, waardoor ze bang zijn dat de nieuwe techniek zal weigeren of fraudegevoelig is.

Er zijn al wel liefhebbers, die met deze methode werken om na africhtingen en vluchten achteraf te kunnen vaststellen, wat de volgorde van binnenkomst was.



een geautomatiseerde uitvliegklep



antieke duivenklokken



moderne computerklokken



jaarlijks worden twee miljoen jongen geringd

een liefhebber met weinig duiven
kan het best nog met een
zakboekje af

Voor de identificatie van veel diersoorten wordt thans ook al gebruik gemaakt van speciale microchips (in z.g. transponders) die d.m.v. een injectienaald in het lichaam worden gespoten.

In de duivensport zal dit voorlopig wel op behoorlijke weerstand stuiten omdat men denkt dat de duiven door de minste of geringste ingreep niet zullen presteren.

8. het bepalen van de conditie

Een Duitse firma heeft apparatuur ontwikkeld waarmee men beweert de conditie te kunnen meten. Via een zendertje op de zitplaats van de duif worden enkele waarden gemeten. Deze waarden worden dan doorgeseind naar de computer, die dan bepaalt of de duif in vorm is.

Er wordt o.a. gekeken naar een bepaalde (on)regelmatigheid van de hartslag (extra-systolen, die voor schijnen te komen als de duif in conditie is), waarbij men dan d.m.v. bestudering van het electrocardiogram (ECG) conclusies trekt.

Het lijkt ons allemaal een beetje vergezocht en een liefhebber, die dergelijke kostbare apparatuur aanschaft, heeft kennelijk weinig vertrouwen in zijn eigen observeringsvermogen.

22.2 automatisering van de uitslagen

In de duivensport is de computer niet meer weg te denken. Alle berekeningen van de uitslagen worden tegenwoordig met de computer gedaan. Al naar gelang de grootte van het concours (van vereniging tot nationaal) is in een tijdsbestek van een uur tot resp. enkele dagen de uitslag bekend. Gespecialiseerde firma's berekenen voor verenigingen, cc's, afdelingen, nationale concourscommissies, fondclubs etc., de uitslag.

Het is goed mogelijk om alle computerklokken aan te sluiten op een modum, waarna binnen korte tijd de uitslagen, zelfs van grote "verbanden", klaar zijn.

22.3 alle duiven en liefhebbers staan in de N.P.O.-computer.

Het N.P.O.-bureau heeft alle uitgegeven ringen in de computer geregistreerd en kan direct nagaan op wiens naam een bepaalde duif staat.

Elke liefhebber die met postduiven vliegt heeft een persoonlijk lidnummer en een verenigingsnummer, waardoor hij altijd goed te traceren is. De liefhebber is overigens verplicht om al zijn duiven op zijn naam te laten registreren.

22.4 de duivenadministratie in de computer

Ook maken veel liefhebbers gebruik van een P.C. (Personal Computer). Stamkaarten en prestatieoverzichten kunnen binnen enkele tellen opgeroepen en bestudeerd worden. Zelfs het samenstellen van koppels voor de kweek kan met behulp van speciale programma's.

Er zijn verschillende programma's voor duiven in de handel. Het is met een computer wel zo dat alle gegevens moeten worden ingebracht. Als iets onnauwkeurig wordt ingebracht, komt het er gegarandeerd ook fout uit. Iemand, die slordig is met zijn "klassieke administratie", zal weinig met een computer bereiken.



de gummiring om de poot, hoe lang nog

Hopelijk zal het niet zover komen dat de liefhebbers elkaar helemaal niet meer spreken na de wedvlucht. Het is tenslotte toch altijd nog een gezelligheidssport. Men moet elkaar toch kunnen vertellen hoe lang hun duif bleef zitten voordat hij eindelijk binnen wilde komen en kunnen "melken" over andere leuke en moeilijke momenten van de liefhebberij.



Bij de opening van de Duivenolympiade in 1980 bleek dat prinses Beatrix net als haar vader veel interesse had in de postduiven

23 De duivensportorganisaties

De postduivenliefhebbers in Nederland zijn verenigd in de **Nederlandse Postduivenhouders Organisatie, de N.P.O.** Alle 45000 postduivenliefhebbers die deelnemen aan de wedstrijden met duiven zijn hierbij aangesloten. Er zijn tussen 4 en 5 miljoen postduiven in Nederland.

De basis van de organisatie vormen de leden, verenigd in een vereniging. De verenigingen (in totaal 1400) vormen met elkaar 30 afdelingen (in de toekomst wordt dit aantal tot meer dan de helft gereduceerd). De afdelingen kiezen de bestuursleden van de overkoepelende N.P.O. De afdelingen zijn verantwoordelijk voor de kleinere rayons en concoursorganisaties binnen hun werkgebied. Het bureau van de N.P.O. is gevestigd in Veenendaal. Aan het hoofd van het bureau staat de directeur. Het bureau beheert o.a. de ledenadministratie, de centrale ringenadministratie, organiseert een jaarlijkse omvangrijke nationale manifestatie, organiseert nationale vluchten, verzorgt lossingsvergunningen, ondersteunt diverse commissies, geeft voorlichtingsfolders uit voor duivenliefhebbers en voor buitenstaanders en onderhoudt contacten met de internationale postduivenhoudersorganisatie, de Federation Colombophile Internationale (F.C.I.) en heeft zitting in de **Stichting Gezelschapsdieren**, een invloedrijk overlegorgaan van alle dierhobby-organisaties. De commissies zijn o.a. een klokkencommissie, vervoerscommissie, financiële commissie, een werkgroep onderzoek en welzijn duiven en een commissie jeugd- en beginnerszaken. Verder bestaan er onafhankelijke rayonale geschillencommissies met daarboven een beroepscollege.

Daarnaast is er nog een "instituut voor wedvluchtbegeleiding" in het leven geroepen, dat in samenwerking met het meteorologisch instituut Meteo Consult, een verantwoord lossingsadvies aan de afdelingen geeft. Ook wordt wetenschappelijk onderzoek gestimuleerd.

Het bureau van de N.P.O. geeft jaarlijks meer dan 2 miljoen vaste voetringen uit.

Zie voor de keuringen en de groep van keurmeesters hoofdstuk 19 "keuren van duiven op de tentoonstelling".

De informatie van de N.P.O. en ander duivennieuws is te vinden in diverse "duivenkranten" zoals het **Neerlands Postduivenorgaan**, **De Vredesduif**, **De Fondkrant** en de **Limburgse Reisduif**.



klimaatonderzoek voor duiven op de landbouw-universiteit te Wageningen.

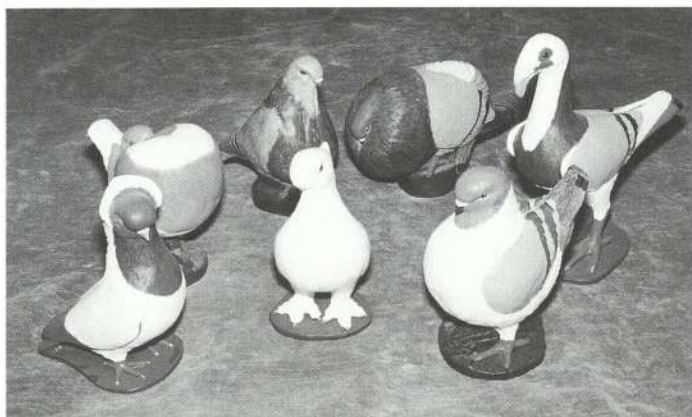
de N.P.O. is van een ringenbureau uitgegroeid tot een professionele overkoepelende sportorganisatie

De overkoepelende organisatie voor liefhebbers van konijnen, kippen en duiven is de **Nederlandse Federatie voor Kleindierteelt, de FK**.

Hieronder ressorteert de **Nederlandse Bond van Sierduivenliefhebbers-verenigingen, de N.B.S.**

Dit is de organisatie van sierduivenliefhebbers die, of lid zijn van een sierduivenclub (22) of van een gemengde club (324), samen met kippen- en konijnenliefhebbers.

De FK organiseert grote gemengde tentoonstellingen zoals **Ornithophilia in Utrecht** en **Avicultura in Den Haag**. De bonden en de speciaalclubs organiseren op hun beurt weer plaatselijke tentoonstellingen. De sierduivenliefhebbers staan ingeschreven in een z.g. fokkersstaat en dat zijn ruim 3000 leden met ongeveer 200.000 sierduiven waaronder 300 verschillende rassen. Er worden jaarlijks 70000 ringen uitgegeven.



schitterende beeldjes van enkele sierduivenrassen van de kunstenaars Marleen Brouwer.

Er zijn ongeveer 45 speciaalclubs met als voorbeeld de **Kingduivenspeciaalclub** en de **Hollekropperclub**. De duiven worden gekeurd door keurmeesters, verenigd in de **Nederlandse Vereniging van Sierduivenkeurmeesters** en ze zijn gekwalificeerd als A, B of C-keurmeester. De informatie voor de sierduivenliefhebber vindt men in "het tijdschrift voor de kleindierteelt", **Avicultura** (Delta Press) en in diverse bladen van de speciaalclubs.

Verder hebben we nog enkele kleine clubs zoals de **Vliegroller Club Nederland (V.C.N.)**, **Vrienden van de Vliegduivensport** en speciaalclubs voor vliegrollerrassen en duikvluchtduiven, de **Nederlandse Tippler Club (N.T.C.)** voor de tipplers en de **Haagse Tilduivenclub** voor de lokduiven.

Zie verder hoofdstuk 1.7 "de tilduivensport", 1.8 "de vliegtipplersport" en 1.9 "andere sport- en nutsduiven".

24 Roofvogels en andere vijanden

24.1 de roofvogels

Eén van de problemen, waar de duivenhouders mee te maken hebben, is het roofvogelprobleem.

Op zich zijn roofvogels prachtige vogels. Een mooie kop, met fantastische ogen die als het ware door je heen kijken. Helaas zijn roofvogels voor de duivensport een bedreiging. Omdat ze beschermd zijn, mogen ze niet gevangen worden, laat staan gedood worden.

De meeste last hebben de duivenliefhebbers van de roofvogels als de jonge duiven voor de eerste keer rondjes boven het hok draaien en de vliegkunst nog niet helemaal beheersen. Als er dan een roofvogel tussen "slaat", zullen de duiven in paniek alle kanten opvliegen waardoor diverse jongen hun hok niet meer kunnen terugvinden.

Oude duiven worden vooral verrast, wanneer ze veel aandacht aan hun partner wijden. Duivinnen, die moeten leggen, zijn dikwijls ook niet snel genoeg meer. Ook duiven, die gebaad hebben, kunnen niet snel genoeg weggkomen. Vaak worden duiven die los vliegen van het koppel (meestal topduiven in vorm) als eerste gepakt. Als een roofvogel in de buurt van het hok vliegt, zien de duiven dat direct en houden hem dan goed in de gaten. Wanneer hij te dichtbij komt, zullen ze of snel het hok inschieten of opvliegen om te trachten boven de roofvogel te komen. Kraaien hebben ook een hekel aan roofvogels. Ze zullen hen met veel lawaai achterna zitten en treiteren, zodat ze hun gebied verlaten. Men hoort dus vaak aan de kraaien of er onraad in de buurt is.

Welke roofvogels vormen voor de duivensport een gevaar en welke niet.

de torenvalk

De torenvalk is wel de bekendste roofvogel. Deze is vrij klein (spanwijdte 34 cm), bruin van kleur met zwarte vlekken. We herkennen hem doordat deze valk herhaaldelijk staat te bidden boven het weiland of boven de wegbermen. Zijn voedsel bestaat voornamelijk uit kleine zoogdieren zoals muizen en verder uit grote insecten. Echt bang zijn duiven niet van een torenvalk maar ze ontwijken hem wel.

de slechtvalk

De slechtvalk wordt in de winter een enkele maal gesignaleerd. Deze vogel komt in Nederland niet als broedvogel voor. De slechtvalk wordt ook wel **krem** genoemd, maar doordat de roofvogels zo moeilijk van elkaar zijn te onderscheiden wordt de naam krem voor vele roofvogels gebruikt. De kleur is lichter dan die van de torenvalk en de slechtvalk is veel groter (spanwijdte 81-112 cm). Zijn voedsel bestaat uit vrijwel alle vogels, waaronder ook de duiven, die de slechtvalk in een geweldige snelle vlucht in de lucht pakt. Het is verreweg de handigste "duivendief" en gelukkig voor de duiven, wordt de slechtvalk maar weinig in Nederland gezien.

de boomvalk

De boomvalk komt hier regelmatig voor en lijkt erg veel op de slechtvalk (spanwijdte 69-76 cm). De boomvalk jaagt op kleinere vogels zoals zwaluwen etc, maar ook op vliegende insecten, zoals libellen. Onze duiven zijn te groot voor hem en behoeven normaal gesproken niet bang voor hem te zijn, al veroorzaken ze ook veel onrust.

de sperwer

De sperwer komt veel voor in Nederland. De vleugels zijn bruin; de onderkant van de vogel is lichter gekleurd met bruine strepen. Het vrouwtje is duidelijk groter dan het mannetje (spanwijdte 61-79 cm) en zo nu en dan verschalkt zij wel een duif. De duiven zijn dan ook erg bang voor de sperwer. De sperwer leeft voornamelijk van kleine vogels (mussen) en vliegt niet, zoals de slechtvalk de buizerd en de havik op grote hoogte, doch blijft vrij laag achter zijn prooi aan jagen tot in het duivenhok toe.

de buizerd

De buizerd komt veel voor. Het is een zeer grote vogel; het vrouwtje is veel groter dan het mannetje (spanwijdte 117-137 cm). De bovenzijde is donkerbruin, de onderzijde licht gekleurd, afgewisseld met bruine veren. De buizerd zoekt voedsel dat op de grond leeft, zoals muizen, mollen, jonge hazen, reptielen etc. en is goed te herkennen door zijn trage vlucht en het zweven op grote hoogte. We zien hem op paaltjes of boomtakken zitten, om daarna langzaam over het veld te vliegen op zoek naar prooi.

De buizerd vliegt veel te langzaam om voor duiven een gevaar te vormen.



een verwonding van de vleugel veroorzaakt door het "slaan" van een roofvogel

men zal in de duivensport weer aan roofvogels moeten gaan wennen

de havik

De vrouwtjeshavik is even groot als de mannelijke buizerd (spanwijdte 99-119cm). De havik is veel sneller en beweeglijker dan de buizerd. De bovenzijde is lichtbruin, de onderzijde gevlekt. **Voor onze duiven is de havik in Nederland verreweg de grootste vijand**, omdat het een zeer goede vlieger is, die plotseling vanuit een dekking, bijvoorbeeld een bosrand, achter de duiven aanjaagt en dan "slaat". Ook andere vogels en zoogdieren, tot hazen toe, behoren tot zijn prooi. Wanneer duiven in een gesloten formatie vliegen zal de havik niet zo gauw toeslaan. De vliegsnelheid van een duif is niet minder dan die van een havik.



de havik is de gevaarlijkste duivenjager in Nederland

de kiekendief

De kiekendief (de bruine, blauwe en grauwe) blijken nu in Nederland ook weer voor te komen, evenals de wouw. De kiekendief lijkt op de buizerd, is echter veel smaller maar vlugger en leeft van kleine vogels en reptielen.

de wouw

De zwarte wouw komt in het zuiden voor, is erg groot en donker van kleur en leeft niet alleen van kleine vogels, maar ook van (dode) vissen en kleinere dieren.

de broedtijden van de belangrijkste roofvogels is april-mei (torenvalk, buizerd en havik), terwijl de valk in mei-juni broedt. De aastijd is ongeveer 28 dagen.

Bij het overvliegen van deze vogels kan men ze herkennen aan de silhouetten, alhoewel het voor niet ervaren vogelliefhebbers tegen kan vallen; de wijze van vliegen, de plaats van voorkomen etc. zijn van groot belang voor het vaststellen van de soort. Bij de silhouetten van de

valken zijn de puntige vleugels en de smalle staart goed te zien, waarbij bedacht moet worden, dat een biddende torenvalk een gespreide staart heeft. **De vleugels van een havik zijn kort en afgerond, de staart is lang.** De buizerd heeft brede vleugels en een lange staart. De kiekendief heeft lange vleugels en een lange staart. De sperwer heeft korte brede vleugels en een lange staart. De wouw heeft lange, brede vleugels en een gevorkte staart.

Uilen behoren ook tot de roofvogels, maar omdat deze vogels voor onze duiven niet van belang zijn, worden ze niet besproken.

Vooraf in het voorjaar en in de winter zijn de roofvogels het meest actief. Hoe kunnen we onze duiven tegen roofvogels zoveel mogelijk te beschermen?

1. De havik (we spreken verder alleen over de havik omdat deze de belangrijkste vijand van de duiven is), blijkt zeer snel in de gaten te hebben op welk tijdstip de duiven worden losgelaten. **Dus verander de tijden van uitlaten.** Zijn geliefde jachtijd is 's morgens vroeg en 's avonds laat, dus deze tijden (vooral voor het loslaten van jonge duiven) vermijden.

2. **Ga op een goed zichtbare plaats staan.** De havik is (behalve wanneer hij een prooi geslagen heeft) een schuwe vogel en zal niet dicht bij het hok durven komen. Vooral als de jonge duiven en drijvende doffers buiten vliegen geldt het advies: blijf bij het hok.

3. Veel duivenhouders, die bijzonder veel last van haviken hebben (in de Oostelijke provincies, Utrecht en Brabant), laten **eerst een groep minder goede duiven los** en sparen op deze wijze hun goede vogels. Vooral voor bonte duiven met veel witte pennen blijkt de havik een voorkeur te hebben. Omdat de meeste last veroorzaakt wordt in het vroege voorjaar zou een liefhebber kunnen overwegen om dan zijn duiven maar voortdurend vast te houden.

4. **Aan toeters, bellen, fluiten, spiegels en ronddraaiende spiegelende bollen zijn de haviken snel gewend.** Het helpt een paar dagen en daarna niet meer.

Het afschrikwekkende oog is de nieuwste variant op de roofvogelverschrikkers. Deze z.g. **"terror eyes"** worden als plakplaatjes op de vleugels van de duiven geplakt en blijven daar behoorlijk lang op zitten. De duiven zien er uit als de oude Spitfire. De roofvogels hebben er toch volgens de berichten een flinke hekel aan. Er moeten altijd enkele duiven beplakt worden, zodat er meestal een in de lucht is. Soms beschilderen liefhebbers een plank met dezelfde kleuren. Dit schijnt ook al een afschrikwekkende werking te hebben.

5. **Zorg, dat de jongen na het vliegen zo snel mogelijk weer in het hok gaan,** zodat het risico beperkt wordt.

6. **Laat de duiven in de riskante tijd, vroeg in het voorjaar, niet baden buiten het hok** omdat ze nat kwetsbaarder zijn. Baden kan natuurlijk wel in het hok geschieden. Baden ze toch buiten het hok, blijf er dan bij.

24.2 andere vijanden

kraaien

Er zijn wel brutale kraaien die een duivenhok binnengaan om eieren of jongen te roven. Ook voor eksters dient men op te passen.

katten

Katten zijn charmante huisgenoten maar voor duivenliefhebbers zijn ze wel eens lastig. De "specialisten" onder de katten zijn soms instaat om op een ingenieuze manier in het hok te komen en daar duiven te vangen. Een duivenliefhebber moet daar altijd op bedacht zijn en dus nooit een hok open laten staan.

Om te voorkomen, dat vreemde katten over een schutting klimmen, kan men het beste gaas spannen wat aan de bovenzijde los zit, zodat de kat geen houvast krijgt om er overheen te klimmen.

Sommige liefhebbers nemen zelf een kat die, nadat ze die eerst zelf hebben opgevoed t.a.v. zijn gedragingen ten opzichte van duiven, de buurt verder wel vrij houdt van andere katten.



het 'terror eye' moet ook bij de heer Brandt in Hooge Vuursche de roofvogels afschrikken

wezelachtigen

Wezels, bunzingen e.d. kunnen vaak enorme schade in een hok aanrichten. De duiven hebben meestal weinig uitwendig letsel maar hebben wel enkele gaatjes in de halsstreek. Het valt in tegenstelling tot katten op, dat ze veel meer duiven doden.

Omdat het vangen van deze "slimme" dieren uiterst moeilijk is, kan men er beter eerst voor zorgen, dat ze het hok niet in kunnen.

25 Opvangcentra

opvangcentra zijn belangrijke pijlers voor een diervriendelijke duivensport

Als duiven de weg zijn kwijtgeraakt en op een ander hok terecht komen, geeft dit problemen. Daar men geen vreemde duiven op het hok mag houden, zal men een dergelijke duif in de eerste instantie (na goed verzorgd te hebben) **weer loslaten**, in de hoop dat deze alsnog zijn eigen hok zal vinden.

Sommige duiven blijken niet meer weg te willen. Om de eigenaar snel te bereiken wordt gebruik gemaakt van het **N.P.O.-informatieboekje**. Hierin staan de uitgegeven ringen met de vereniging van de eigenaars vermeld, zodat men die snel kan berichten.

Men kan een dergelijke duif ook naar een **centraal hok** brengen.

Er zijn in Nederland, over het gehele land verspreid, ongeveer 65 door het N.P.O. erkende centrale hokken, waar men de duiven heen kan brengen. Van daaruit wordt dan de eigenaar bericht dat zijn duif opgevangen is en daar verblijft. **De eigenaar moet dan zijn duif halen, terug laten bezorgen en de zaak naar behoren regelen.** Er zijn tegenwoordig speciale duivenbezorgdiensten.

Omdat veel vermoeide en daarom vatbare duiven op een opvangcentrum bijeen zitten, is het altijd wel zaak om een duif die daar geweest is na thuiskomst medisch goed te controleren en enkele dagen in quarantaine te houden.

In het N.P.O.-informatieboekje staan de adressen en telefoonnummers van de centrale hokken vermeld.

26 Postduivenkweekstations



Er zijn in Nederland verschillende grote en kleine kweekstations.

De firma Eyerkamp bezit in Nederland het grootste kweekstation. Daar verlaten jaarlijks ± 12000 jonge duiven het kweekcentrum om elders de hokken te versterken.

In België is het grootste duivenkweekcentrum van de wereld. De firma de Scheemaecker (Natural) bezit meer dan 20000 ouderparen terwijl jaarlijks meer dan 35000 jonge duiven afgespeend worden.

het Natural kweekstation

De vele kleine kweekstations zijn meestal ontstaan doordat er van een bepaald hok goed gevlogen werd en er daardoor veel vraag naar duiven van dat hok kwam. Door koppels apart te houden om er mee te kweken voor de verkoop en er tevens goede (bekende) ouderparen met grote faam bij te halen, werd "spelenderwijs" het kweekcentrum geboren. Het gaat hier altijd om bekende "rassen" met afstammelingen van alom bekende kampioenen.

Omdat de duivenliefhebbers vaak wat drempelvrees hebben om naar "de grote kampioen zelf" toe te stappen, bestaat de mogelijkheid om op een kweekstation, vaak op een voordelige manier, aan duiven van een "topras" te komen.

De **handel** in postduiven heeft zich de laatste tijd sterk ontwikkeld. Er zijn naast de kweekstations tegenwoordig zelfs **professionele verkopers en commissionairs**. Zeker wanneer men duiven naar het buitenland verkoopt is het verstandig om zo'n commissionair in te schakelen. Voor een gering percentage van de verkoopprijs loopt men dan aanzienlijk minder financiële risico's.



kweekstation Eyerkamp spaart kosten noch moeite voor "diervriendelijke" kweekhokken

27 Im- en export van duiven, quarantaine

laat U goed informeren als U duiven im- of exporteert

Bij het uitvoeren van duiven hebben we te maken met allerlei lastige en wisselende invoerbepalingen van het land van invoer. Onze overheid, die zich met de uitvoer van vee en vlees bezig houdt, de **rijksdienst voor de keuring van vee en vlees (R.V.V.)**, die ressorteert onder het Directoraat-Generaal Landelijke Gebieden van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, heeft een hoofdvestiging in Den Haag en diverse Kringen in den lande.

Het exporteren is geen probleem maar de import in het land van bestemming geeft vooral buiten de EEG soms grote problemen.

Deze problemen zijn soms zo groot dat de duiven aan de grens bij een land van bestemming worden afgemaakt.

Vooral landen als de VS, Australië, Zuid Afrika en Canada stellen hoge eisen bij de invoer van dieren.

Meestal zijn deze bepalingen er om de ziekte-insleep in zo'n land te voorkomen.

Wat men het beste kan doen is aan de R.V.V. vragen wat op dat moment de eisen van zo'n land zijn. De export is ook afhankelijk van de gezondheidssituatie in Nederland. Heerst er bijvoorbeeld in Nederland pseudovogelpest, dan sluiten veel landen hun grenzen voor alle vogels vanuit Nederland. Die situatie wisselt voortdurend.



Amerikaanse duivenverzendoos. De doos is volledig gesloten, de duif kan wel ademen maar micro-organismen blijven binnen de verpakking

Alhoewel sommige landen alleen ongevaccineerde duiven willen importeren, eist men echter in de meeste gevallen, dat de duiven ruim vóór de datum van import zijn gevaccineerd tegen het paramyxovirus. Dat is meestal minimaal 1 maand tot maximaal 6 maanden voor de datum van import. Men moet dus eerst bij de R.V.V. informeren of de duiven geënt moeten worden of niet. Zo ja, dan laat men ze bij de dierenarts vaccineren hetgeen op een verklaring bevestigd wordt. Daarna laat men de duiven controleren door een inspecteur van de R.V.V. die de verklaring van de dierenarts legaliseert met een rijksstempel. Voor sommige landen is deze gang van zaken een eis, voor de andere landen (meestal binnen de E.E.G.) vinden een ent- en gezondheidsverklaring van een praktiserende dierenarts al voldoende. Daarna kan men contact opnemen met een gespecialiseerd expeditiebedrijf (meestal op de luchthaven), aan wie men de duiven en de verklaringen overhandigt.

Er zijn ook landen die, voordat de duiven bij hen binnenkomen, een importvergunning vereisen. Laat dus degene die de duiven ontvangt, ook voor de zekerheid bij zijn eigen overheid informeren.

quarantaine

1. de officiële quarantaine

Wanneer duiven eerst in strikte quarantaine geplaatst moeten worden bij import en export (bijvoorbeeld bij dreiging of verdenking van besmettelijke ziekten), betekent dit dat ze gedurende een bepaalde tijd (meestal 6 weken) in een apart daarvoor ingericht hok komen te zitten. In dat hok mogen dan geen andere duiven zitten. De quarantaineduiven worden daar regelmatig onderzocht door de inspecteur van de Veterinaire Dienst (door middel van o.a. ontlasting- en bloedonderzoek). Er wordt gekeken of ze geen besmettelijke ziekte onder de leden hebben, zoals pseudovogelpest, paratyfus enz. Er mogen in die periode geen duiven uitgehaald of toegevoegd worden.

Blijken de duiven na deze periode nog goed gezond te zijn, dan worden ze vrijgegeven en mogen ze verder getransporteerd worden.

Wordt één duif ziek, dan kan de periode voor de andere vogels verlengd worden of de gehele groep wordt naar de plaats van herkomst teruggestuurd. Ook is het mogelijk dat alle duiven vernietigd worden. De kosten van zo'n quarantaine-periode zijn vrij hoog.

2. quarantaine bij de liefhebber

Als liefhebbers nieuwe duiven aanschaffen zou het goed zijn dat zij de duiven minimaal een week apart houden. Men kan dan zien of er zich geen ziekteverschijnselen openbaren en er kan tevens een gezondheidsonderzoek, zoals een keeluitstrijkje en een uitgebreid ontlastingonderzoek, gedaan worden.



"open front" hok van het N.P.O.-onderzoekshok te Wageningen

Alhoewel het vaak moeilijk is, zou het goed zijn om die quarantaineduiven in een aparte afdeling onder te brengen. Het quarantainehok hoeft niet groot te zijn, een broedhok is eigenlijk al voldoende.

3. quarantaine bij opvangers

Quarantaine is natuurlijk ook van groot belang bij opvangers. Deze duiven zijn vaak wat verzwakt. Sluimerende ziekten zullen zich bij zo'n duif sneller ontwikkelen en de opvangers zouden het hele hok kunnen besmetten. De opgevangen duiven kunnen het beste, als ze niet snel afgehaald worden, naar een opvangcentrum gebracht worden.

Als anderzijds een liefhebber zijn zoekgeraakte duiven in een opvangcentrum ophaalt is het verstandig dat de liefhebber hem, terug in het hok, toch een weekje van de andere duiven gescheiden houdt om vast te stellen of de duif gezond is. Ook hier is een keeluitstrijkje en een ontlastingonderzoek op zijn plaats.



*Het is een wens dat het symbool van de wijsheid, de uil
in de duivensport samen zal gaan
met het symbool van de vrede, de duif.*

28 enkele uitdrukkingen uit de duivensport

betreffende het spel

aan het luie eind zitten vliegen als een krant	de duiven hebben slecht gepresteerd in zijn geheel slecht presteren met de duiven
er onderdoor zitten	geen enkele prijs met de duiven verdienen op een vlucht
de hoed op hebben nat gaan "ik heb ze liggen" "ik vlieg ze onder de tafel" een spekkoper	idem idem met je duiven anderen voor zitten zeer sterk presteren iemand die hard vliegt, soms met wat geluk
een zwemmer	een "geluksduif" die vooruitvliegt terwijl de rest van de duiven van die liefhebber het af laat weten
een krabber	iemand die voortdurend slecht presteert met zijn duiven
duiven afzetten	de jongen worden van de ouders gescheiden ("gespeend")
een "scherpe" duif "de duif staat scherp"	een sterk varmagerde duif de duif is zeer gemotiveerd om snel naar huis te vliegen
vitesse	vliegafstand tot 300 km
midfond	van 300 tot 500 km
fond	boven de 500 km
superfond	rond de 1000 km
een lapje geven	meestal ervaren duiven een aantal kilometers wegbrengen om te oefenen of de motivatie te verhogen
opleren	jonge duiven wegbrengen om ze te leren zich te oriënteren
poulen	geld inzetten. In de duivensport vooral op eigen duiven
heeft wie heeft (h.w.h.)	poule-mogelijkheid waarbij de inzet per duif een dubbeltje is en de winnaar alle dubbeltjes krijgt
aangewezen generaal	een kampioenschap behaald met de aangewezen duiven op een vlucht (de bovenste duiven van de inkorfstaat)
onaangewezen generaal	een kampioenschap behaald met de duiven die het eerst aankwamen. Dit kunnen dus duiven zijn die niet als eerste verwacht werden
keizergeneraal	de winnaar van het generale aangewezen tezamen met het onaangewezen kampioenschap.
overvlucht	de "meerafstand" die sommige liefhebbers ten aanzien van anderen tot de lossingsplaats hebben
weduwschap	een spelmethode waarbij doffers en duivinnen gescheiden zijn
de natour	de vluchten in de nazomer waaraan alle duiven kunnen deelnemen
een container	speciaal ingerichte duivenauto voor het vervoer naar de losplaats
een ringentang	een instrument om de rubber concoursring om de poot van de duif te doen
een soigneur een spoetnic	een duivenverzorger een kooi, gebouwd om de uitvliegplank, o.a. om de duiven uit te wennen

een superval

klokken/constateren

schapje/kapelletje
loketkastjes
kuisen/krabben
zuiveringsmengeling/dieetvoer

zwaar voer

de duif betreffend

duivin
doffer
weduwenaar

weduwduivin
balkoog

staaloog
peeoog
los oog

schalie (schallie)

blauwbander

rode duif
bonte duif

blauwkras/roodkras

donker/zwartkras

ooievaar/grijze/schimmel

gehamerde duif

vale duif

ijskop

pulletje

pieper
het steken van een pen
ketsen

treden

een vliegplank waarbij de duiven
buiten het hok ontdaan kunnen
worden van de rubber concoursring,
wat de snelheid van klokken
(constateren) bevordert
de rubber concoursring in de
duivenklok doen en de tijd van
aankomst daarmee vastzetten
zitje voor de duiven
vierkante zithokjes voor de duiven
het hok schoon maken
een eiwitarme mengeling die enkele
dagen na de wedvlucht gebruikt
wordt
een eiwitrijke mengeling

vrouwelijke duif
mannelijke duif
doffer waarmee weduwschap
gespeeld wordt
idem, duivin
iris waarvan een deel even zwart is
als de pupil ("de pupil loopt door")
lichtgekleurde iris
een iris met een peen (wortel) kleur
slecht sluitend ooglid waarbij een
deel van de sklera te zien is
egale grijsachtige tussenkleur
zonder zwarte strepen op de vleugels
blauw-grijze duif met 2 of 3 zwarte
banden op de vleugels
duif met bruin-rode kleur
duif die witte vlekken of pennen
heeft
duif die zwarte schubjes over de hele
blauwe of rode vleugel heeft maar
wel 2 zwarte banden op de vleugels
heeft (foto blz 68, roodkras; blz 75
1 blauwkras-bonte en 2
blauwkrassen)
naarmate de schubjes op de vleugel
veelvuldiger en/of zwarter zijn (foto
blz 35 boven)
duif met veel wit (schimmelkleur)
waarbij de duif vooral op de kop en
de hals gespikkeld is (foto blz 81)
duif met 2 zwarte banden en verder
over de vleugel symmetrisch
verdeelde donkere vlekjes
een duif met licht-roodbruine
banden op de vleugels (foto blz. 32)
een gekleurde duif die een veel
lichtere kop en hals heeft
een duif met een leeftijd tot enkele
dagen
een jonge duif van 3 tot 6 weken
het ruien van een slagpen
het voortdurend enthousiast
klepperend wegvliegen van een
doffer vanaf het hok
het paren van duiven

trefwoordenlijst

- aanlopen 111
aanschaffen 117
aanslag (keel) 161
achtervleugel 34
acyclovir 161, 166
ademfrequentie 22
ademgeluiden **188**
ademhaling **20**
adeno-coli-complex **156**
aflatoxine 76
afstandslijnen (oog) 216
airstreammaskers 220
Alfamidex® 205
allergie 218
allergietesten 219
allopurinol 186
alvleesklier 24, 27
aminozuren 61
ammoniak 123
ampicilline 155
amprolium 174, 207
Amynin® 72
anabolica 203
anatomie **13**
androgene steroïden 203
antiparasitaire middelen **184**
aorta 16, 17
Aporina delafondi 179
Appertex® 175
arsenicum 212
Ascapilla® 178
Ascaridea columbae 175
aspergillose 218
Aspergillus fumigatus 181
atavisme 50
atropine 77, 184
automatisering **220**
autovaccin 153
Aviol® 208
baard 33
baarmoeder 30
bacteriële ziekten **150**
bacteriologisch onderzoek **147**
baden 84
basaalmetabolisme 65
bastaardkracht 49
Baycox® 175
Baytril® 129, 153, 155
bedrijfsbegeleiding 214
bek 127
benauwd 23
bevrozen eieren 194
bevruchtingsproblemen 192
bewaren van eieren 195
bewaren van geneesmiddelen 209
bijlichten 114
bijnier 27
bijschildklier 27
biologische klok 92
blauw vlees 15
Blauwe regen 76
blinde kuur 170, 208
bloedluis 194
bloedmijt 185
bloedonderzoek (paratyfus) 150
bloedpen 37
bloedsomloop **15**
bloedwatten 200
bloem van zwavel 212
bodembedekking mand 89
Boldane® 203
boomvalk 227
borstbeen 127
borstspieren 15
botbreuk 134
botulisme 154
bouwregels 53
braken 195
Brandnetel 211
breuk 191, 198
breuk buikvlies 130, 141
broedmachine 194
broekpen 34
bronchiën 20
buik 130
buikchirurgie 140
buispen 37
buizerd 227
bumblefoot 131
cambendazole 178
Campanulotes compar 183
Candida albicans 181
candidiasis 162
Capillaria columbae 175
carbamaten 185
carbaryl 185
carcinoom 201
carnidazole 171
chlamydia 166
chloramfenicol 155, 167
cholesteroom 129, 201
Chorulon® 193
chromosomen 42
clazuril 175
Clinacox® 175
Clinafarmsmoke® 182
cloaca 130
cloacaopening 194
cloacautstrijkje 172
Clostridium butulinum 154
Cnemidocoptes laevis 184
coccidiose **172**
coccidiosekuren 207
colibacterie-infectie **154**
colistine 155
colombovac® 159
columbicola columbae 182
commissionairs 231
conditiemiddelen **72**
conjunctivitis 122
convoyagevoer 88
coprofagie 197
correlatiecirkel 18
corticosteroiden 203
corticosteron 204
cortisol 204
cortison 204
coryza 188
cryptococcose 218
Cyflutrin 186
dakgoot-infectie 155
dakpannen 55
darmdraaiing 191
darmflora 25
DDT 184
dekveer 33
Delvax pt® 153
Delvax-paramyxo® 159
Delvax-pd® 163
depressies 97
Dermanyssus gallinae 185
Derrispoeder® 185
dexametason 204
diarree **143, 196**
dichloorvosverdampert 82
diclazuril 175
dikke buik 189
dikke darm 24
dimetridazole 171
Dipterex® 184
DNA 42
dominant 44
donsveer 33
donzen 121
doping **203**
dopingsreglement 203
draadveer 33
draaihals 151
drinkwater 74
drogemestmethode 78
Droncit® 179, 181
droog weduwschap 108
droogontsmetter 80
duivenadministratie computer 224
duivenbot 175, **179**
duivenhok **53**
duivenmelkerslong **218**
Duivenspray® 185
duivenstof 218
duivenstoflong 218
dunne darm 24
Duphalyte® 72
Durateston® 194
Echinoparyphium paraulum 175
Echinoparyphium recurvatum 175
ectoparasieten **182**
eds-vaccin 157
éénhoksvluchten **118**
egg-drop-syndroom 157
ei 30, 31, 32
eierstok 192
eierstok 29
eileider 30
eiperitonitis 190
eischaal 31, 195
eitand 32
eiwitten 61
eksters 229
emtryl 171
emtrylvergiftiging 189
endocriene klieren 27
endoscopie 142
endothelium 200
energie 59
enilconazole 182
enrofloxazine 129, 153, 155
entingsknobbel 126, 158
entschema 213
entstof (paramyxo) 159
entstof (paratyfus) 153
entstof (pokken) 163
erfelijkheid **42**
erwttenstro 78
EsB3® 207
ethopabaat 174
etiket 209
export 231
Falculifer rostratus 183
Federation Columbophile Internationale 225
Fenegriekzaad 211
fenotype 43
Fertagyl® 193
F.C.I. 225
fingerprintmethode 52
flottersysteem 221
flubendazole 178
fluorescintest 122
fond 100
formaldehyde droogontsmetter 182
fronten 97
FSH 27
furaltadone 155
fysiologie **13**
gal 25
gapen 166
gaten in pen 38
Gazasept® 208
't Geel **168**
geelinfectie 188
geelknobbels 169
gehemeltespleet 20, 124, 165
gele punten 125
gen 43
geneesmiddelen (alg) **206**
geneesmiddelenvergiftiging 77
genetica **42**
genotype 43
Gentapolycort® 205
geraamte 14
gerafelde pen 37
gerst 62
geslachtsbepaling 45
geslachtschromosomen 45
geslachtsgebonden erfelijkheid 46
geslachtsorganen 27, 29, 30
getekende veren 36
gevoeligheidstest 148, 155

gewrichten 132, 138
gezonde duif 120
gezondheids- en welzijnswet 99, 206
gezwellen **200**
gisten 125, 162
glucocorticosteroiden 27, **203**
glycogeen 26
golven in pen 38
Gouden regen 76
Goudsbloem 211
granen 62
Gravitamon® 198
grit 74
groeistreek 36
gummieslangspalk 135
Haagse Tilduivenclub 226
haarworm 175, **177**
hals (afwijkingen) 125
handel 231
hartslagfrequentie 16
haver 63
havik 228
haviksbek 123
hengstekweek 51
hennep 63
hernia 191
herpesvirus 122, **160**, 188
hersenvliesontsteking 189
heterosis 49
heterozygoot 44
Hexamita columbae 172
hexamitiasis **172**
Hoefblad 211
hoestdrankrecept 211
homeopathie 73
homing 90
homozygoot 44
Hondsdrif 211
hoornvlies 18, 187
hormoonklieren 27
hormoonproductie 193
houtkrullen 89
huidverdikking 139
hydrocortison 205
hygiëne **78**
Hymenolepis 179
hyperkeratose 131, 140, 201
hypofyse 27
imidazoleverbindingen 170
immuniteit 149
import 231
inadaming 22
indigestie 196
insecten-ontsmetting 81
instituut wedvluchtbegeleiding 99
inteelt 48
inversie 93, 96
inwendige organen 28
iris 18
itraconazole 182
ivermectine 126, 178
Ivomec® 126, 178, 184
jabot 125
jaloezie 103
jicht **186**

jodium 69, 171, 208, 212
jonge duivenspel 113
kaal 129
kale borst 36, 126
kale neus 35
kaliumpermanganaat 171, 208, 212
kalkgebrek 198
Kalmoes 212
kanariezaad 63
karwijzaad 63
kattebeet 129
katten 229
keel 165, 170
keeluitstrijkje 170
ketoconazol 182
ketsen 120
keuren **215**
keuringsreglement **215**
keuringslabel 215
K.I. 50
kiekendief 228
kiezel 74
kijkoperatie 142
klassieke kweek 105
kliermaag 24
klokken 223
kneuzing 198
knipvlies 17
knobbels (krop) 139
Knoflook 211
koers 90
koersdrift 90
koolhydraten 60
koolzaad 63
kopersulfaat 212
koppelen 105
koudefront 97
kraaien 229
krabben (aan de kop) 166
krabben (reinigen) 79
kreupel 198
krop 24
kropmelk 67
kropverwonding 138
kruidengeneeskunde 210
kruisen 49
kunstkorrel 65
kunstmatige inseminatie 50
kweeksystemen schematisch **106**
L Spartacon® 178
L.C.L.-body's 217
lange veerluis 182
lappen 104, 113
larynx 165
Laurabolin® 203
legbeentjes 13
legnood 140, 189, **195**
legproblemen 192
leguit 130, 141
lens 19
lessenaarsdak 55
leucose 190
levamisole 178
lever 25, 26

leverbot 179
leverleucose 202
LH 27
Liguster 76
lijfuit 130, 141
lijnenteelt 48
lijnzaad 63
Lijsterbes 76
Lincospectine® 122, 188
lindaan 184
lintwormen 175, 179, **179**
lipomen 200
longfunctietesten 219
lossingsbeslissing 98
lossingsplaatsen 101
Lotio Fowleri 212
luchtkamer 32
luchtpijp 20, 165
luchtzak 20
lugol 27, 171, 208
luizenmiddelenvergiftiging 77
Lymneasoorten 180
maanzaad 63
machinale voersilo 221
mager 197
magnetische storingen 94
maïs 62
malathion 185
mandbezetting 88
mangaan 69
mebendazole 178
medische begeleiding **213**
metronidazole 171
middenoorontsteking 189
midfond 100
mijten 126
milt 26
mineralen 69
misvormingen 50
mond-neusmaskers 220
Monensin 174
Monnikskap 76
motivatie 103
muizen **83**
Multivitamine MA® 72
N.P.O. **225**
nat oog 187
Natural spray® 185
natuurmethode 213
naveltrichomoniasis 169
ncd **157**
Nederlandse Federatie voor Kleindierteelt 226
Nederlandse Postduivenhouders Organisatie **225**
Nederlandse Tippler Club 226
Nederlandse Vereniging van Sierduivenkeurmeesters 226
Neo Cortef® 205
neomycine 155, 209
nestdrang 103
nestspel 109
netvlies 19
neus 123, 165
neusdop (neuswrat) 123
Nicarbazin 174

nieren 29
niet presteren 202
niezen 188
Nizoral® 182
Noury Hoofdwater® 185
Nystatine® 182
oleum sesami 179
oleum therabintinae 179
one eye cold 187
one loft races **118**
ongediertebestrijding 83
ontlasting (afwijkingen) **143**
ontlasting eten 197
ontlasting onderzoek **145**
ontlastingonderzoek 213
ontsmetten hok 79
ontsmetting 171
ontsmettingsmiddelen 206
onweer 98
oöcyst 173
oog **17**, 121, 165
oogbindvliesontsteking 122
oogkleur 18
ooglid 17
oogtumoren 201
oogzalf 121
open front 57
opleren 91
opvangcentra **230**
organische fosforverbindingen 184
oriëntatieproeven **92**
oriëntatievermogen **90**
ornithose-complex 122, **165**
ornithose-ontsmetting 207
ornithosekuren 207
oude dons 35, 121
oude pen 37, 121
ouderschapstest 52
ovarium 27, 29
overbelasting 199
overgangsdiaarree 67, 192, 196
overleggen van eieren 195
Paardebloemstengel 211
paddy 63
Panacur® 178
Panalog® 204
papegaaienziekte 217
papkonten 189, **191**
parabronchiën 20
paramyxo **157**
Parasit-ex® 185
parasitaire ziekten **175**
paratyfus **150**, 189, 198
Pasteurella multocida 129
pellet 65
pennen **37**, 142
peulvruchten **63**
phytotherapie 210
pinda 63
piperazine 178
piperonylbutoxide 185
plafond 55
pluim **33**
poeder 120
pokken **162**

- pokken-entstof 163
 polydipsie-polyurie 29
 poortader 26
 pootbreuken **134**
 pootstuwing 132
 postduivenkweekstations **230**
 poten (afwijkingen) 131
 praziquantel 179
 prednisolon 204
 prednisolonacetaat 204, 205
 prestatiebeoordeling **115**
 preventief kuren 206
 prolaps 130, 141
 Propoxur 185
 protozair ziekten **168**
 provocatietest 219
 psittacose 217
 Pulvex® 185
 pupilreflex 19
 pyrethrinen 185
 quarantaine liefhebber 232
 quarantaine officieel 232
 R.V.V. 231
 Raillietina 179
 ratten 83
 recessief 44
 regen 96
 Reiger® 208
 relatieve vochtigheid 87
 ren 56
 reuk (uit de bek) 125
 reukzenuw 94
 reutel 188
 Ridderspoor 76
 Ridsol-S® 209
 Rijksdienst voor keuring van vee
 en vlees 231
 ring verwijderen 132
 rode bloedluis 185
 rogge 62
 ronidazole 170
 rood steen 74
 roofvogels **226**
 roostersysteem 222
 roostervloeren 85
 rotenon 185
 Rovisol® 72
 rug 129
 rui 38-41
 rui-remmend 204
 S&A 209
 SA37® 73
 saffloor 63
 Salie 211
 Salmonella typhimurium 150
 salmonellose 150
 samengestelde voedingskorrel 65
 schacht 33
 schachtmijt 183
 scheef vliegen 198
 scherp in 142
 scheve kop 189
 schildklier 27
 schilfers 127
 schimmelinfecties **181**
 schoudergewricht 128
 schrikken 114
 schurftmijt 184
 selectie 48
 seniele infertiliteit 192
 sialolyten 124, 165
 skelet **13**
 slagpen 34
 slechtvalk 227
 slijm 168
 slijm (in de keel) 125, 165
 slokdarm 24
 snavel 123
 snavelbreuk 137
 snelheidslijnen (oog) 216
 sojaboon 64
 spalken 135
 spanning (spier) 127
 Spartrix® 171
 sperwer 227
 spieren 15
 spiermaag 24
 spierverwonding 140
 spijsvertering 24, 25
 spoelworm 130, 175
 spoelworminfectie 191
 spruw 181
 staartpen 34
 stam 49
 stand 109
 steen 169
 stemband 20
 sterrekijker 189
 Stichting Gezelschapsdieren 225
 stof 82
 streping 36
 streptococcen-infectie 154
 streptomycine 122, 167, 188, 209
 strik 125
 strychnine 212
 stuitbeentjes 130
 stuitklier 129
 stuitluis 183
 suikers 73
 sulfa 174
 sulfadimidine 155
 sulfamezathine 155, 174, 207
 sulfaverbindingen 207
 superfond 100
 Supravit® 72
 syrxin 20
 tabakszakhechting 141
 tandjes 20, 168
 tarwe 62
 Taxus baccata 76
 teelballen 29
 tekenen 123
 terror eyes 229
 testis 27, 29
 tetracyclinen 166
 tetramisole 178
 thermoneutrale zone 87
 Thijm 211
 thyroxine 27
 toltrazuril 175
 torenvalk 227
 totaal weduwschap 112
 traanbuis 122
 traankanaal 17
 traanstreep 123
 triamcinolone 204
 trichomoniasis **168**
 trillende vleugel 127
 trimetoprim-sulfa 153, 155
 Triporal® 182
 uitademing 22
 uitslagen computer 224
 uterus 30
 vaccins (combinatie-enting) 160
 vaccins (paramyx) 159
 vaccins (paratyfus) 153
 vaccins (pokken) 163
 valse rui 35
 Vapona-casette® 82
 Vaponastrap® 185
 veldvergiftiging 77
 velten 67
 ventilatie **57**, 222
 verduisteren 40, **113**, 205
 veren **33**
 verfrander 81
 verfföhn 81
 vergiftigingen **76**
 verkenningscirkel 18
 verklaring export 231
 verkopers 231
 verlamming 158, 198
 verlichting 222
 verluchtingssysteem 88
 verstoppingen 191
 vervoer **86**
 verwarming 57
 verzuren 73, 125, 192
 vet 130, 190
 vetgezwollen 141
 vetten 61, 73, 180
 vetvlekken 120
 Vidarabine Thilo® 188
 Vingerhoedskruid 76
 virusziekten 156-164
 vitaminen **70**
 vitesse 100
 vlag 33
 vleugel 127
 vleugelbreuk 136
 vliegklep 55
 vlieglijn 99
 Vliegroller Club Nederland 226
 vliegsnelheid 95
 vliegsperen 15
 vliesje 161, 165
 vliesjesziekte 122, 161, 187
 vluchten **100**
 vluchtprogramma 102
 voederijt 64
 voeding **59**
 voer (hoeveelheid) 65
 voetzoolbeschadiging 198
 voetzoolwoekeringen 198
 Volamin® 72
 volle vleugel 114
 voortplantingsmoeilijkheden **192**
 voorvleugel 34
 vorm (tekenen van) 120
 vormstip 17
 Vrienden van de Vliegduivensport
 226
 warmtefront 97
 weduivinnen 110
 Wedvluchtbegeleiding 225
 Weegbree 211
 weer **95**
 weerstand 149
 werkpen 36
 wervels 13
 wet 206
 wezelachtigen 230
 wikken 64
 wind 95
 windei 31, 195
 windrichting (hok) 55
 winterkweek 105
 witte punten 124, 165
 wondbehandeling 138
 wormei-ontsmetting 81
 wouw 228
 ijzer 69
 zadeldak 55
 zand 78
 zink 69
 zonnavigatie 92
 zoönosen **217**
 zuren 73
 zwemvliezen 50, 142
 zweten 23

Inhoud

1 De Historie

- 1.1 De duif, sport en gebruiksdier door de jaren heen. 8
- 1.2 De duif als postbode. 9
- 1.3 De duif als consumptiedier. 9
- 1.4 De duif als mestproducent. 9
- 1.5 De postduif als levende kleiduif. 10
- 1.6 De tentoonstellingsduif. 10
- 1.7 De duif als sportdier. 10
 - 1.7.1 De tilduivensport. 10
 - 1.7.2 De vliegtipplersport. 10
 - 1.7.3 Andere sport- en nutsduiven. 11
 - 1.7.4 De Postduivensport. 12

2 Anatomie en Fysiologie 13

- 2.1 Het skelet. 13
- 2.2 De spieren. 15
- 2.3 Bloed en bloedsomloop. 15
- 2.4 Het oog. 17
- 2.5 De ademhaling. 20
- 2.6 De spijsvertering. 24
- 2.7 De lever. 25
- 2.8 De milt. 26
- 2.9 De alvleesklier. 27
- 2.10 De hormoonklieren. 27
- 2.11 De nieren. 29
- 2.12 De geslachtsorganen. 29
- 2.13 Het ei. 30
- 2.14 De veren. 33
- 2.15 De pluim. 35
- 2.16 Dons en dekveertjes. 35
- 2.17 Abnormale pennen. 36
 - 2.17.1 Werkpennen. 36
 - 2.17.2 Gerafelde pennen. 37
 - 2.17.3 Buispennen. 37
 - 2.17.4 Bloedpennen. 37
 - 2.17.5 Oude pennen. 37
 - 2.17.6 Scheve pennen. 37
 - 2.17.7 Gaten in de pennen. 38
 - 2.17.8 Gegolfde pennen. 38
- 2.18 De rui. 38
 - 2.18.1 De rui bij de oude duiven. 38
 - 2.18.2 De rui bij de jongen. 40

3 Erfelijkheid 42

- 3.1 Inleiding. 42
- 3.2 Geslachtsbepaling. 45
- 3.3 Geslachtsgebonden erfelijkheid. 46
- 3.4 De selectie. 48
- 3.4 De inteelt. 48
- 3.5 Kruisingen. 49
- 3.6 Erfelijke gebreken. 50
- 3.7 Atavisme. 50
- 3.8 Misvormingen. 50
- 3.9 K.I. en Hengstekweek. 50
- 3.10 Ouderschapstest. 52

4 Het duivenhok 53

5 De voeding 59

- 5.1 Algemeen. 59
- 5.2 Het voer. 62
- 5.3 De granen. 62

- 5.4 De zaden. 63
- 5.5 De peulvruchten. 63
- 5.6 Het keuren van een graanmengsel. 64
- 5.7 De kunstkorrel. 65
- 5.8 De hoeveelheid voer. 65
- 5.9 Het voer van de nestjongen. 67
- 5.10 Het groenvoer. 67
- 5.11 De mineralen. 69
- 5.12 De vitaminen. 70
- 5.13 De conditiemiddelen in de praktijk. 72
- 5.14 Grit en roodsteen. 74
- 5.15 Drinkwater. 74

6 Vergiftigen 76

- 6.1 Enkele giftige planten. 76
- 6.2 Giftig voer. 76
- 6.3 Veldvergiftiging. 77
- 6.4 Geneesmiddelenvergiftiging. 77
- 6.5 Vergiftiging door luizenmiddelen. 77
- 6.6 Muizengif. 77

7 Hygiëne 78

- 7.1 Droge mest. 78
- 7.2 Het "krabben" of "kuisen". 79
- 7.3 Het ontsmetten van het hok. 79
 - 7.3.1 Algemeen. 79
 - 7.3.2 Andere ontsmettingsmiddelen tegen micro-organismen. 80
 - 7.3.3 Ontsmettingsmiddelen tegen coccidiën. 81
 - 7.3.4 Ontsmettingsmiddelen tegen worm- eieren. 81
 - 7.3.5 Ontsmetten tegen insecten en parasieten. 81
- 7.4 Stof. 82
- 7.5 Ongediertebestrijding. 83
- 7.6 Baden. 84
- 7.7 Roostervloeren. 85

8 Het vervoer 86

- 8.1 Het vervoer algemeen. 86
- 8.2 Bodembedekking in de verzendmanden. 89

9 Het oriëntatievermogen 90

- 9.1 Welke route kiezen de duiven. 90
- 9.2 Vliegen de duiven ook op zicht? 91
- 9.3 De zonnenavigatie. 92
- 9.4 Bij een bedekte hemel is het moeilijk oriënteren. 93
- 9.5 Inversie. 93
- 9.6 De reukzenuw. 94
- 9.7 Magnetische storingen. 94

10 Het weer 95

- 10.1 De vliegsnelheid. 95
- 10.2 De wind. 95
- 10.3 Regen. 96
- 10.4 Inversie. 96
- 10.5 Fronten en depressie's. 97
- 10.6 Onweer. 98
- 10.7 De lossingsbeslissing. 98

11 De vluchten 100

- 11.1 Algemeen. 100
- 11.2 Willen en kunnen. 102
- 11.3 Het koppelen. 105
- 11.4 Het nestspel. 109
- 11.5 Het weduwschap. 109

- 11.6 De weduwduivinnen. 110
- 11.7 Totaal weduwschap. 112
- 11.8 Het jonge-duivenspel. 113
- 11.9 Het verduisteren. 113
 - 11.9.1 Hoe moeten we verduisteren. 114
 - 11.9.2 Voordelen van het verduisteren. 114
 - 11.9.3 Nadelen van het verduisteren. 115
- 11.10 Prestatiebeoordeling en specialismen. 115
- 11.11 Het aanschaffen van duiven. 117
- 11.12 De "one loft races". 118
- 12 Gezondheid en ziekte** 120
 - 12.1 Algemeen. 120
 - 12.2 Het oog. 121
 - 12.2.1 Beschadiging van het oog. 122
 - 12.2.2 Oogbindvliesontsteking. 122
 - 12.3 De neus. 123
 - 12.4 De snavel. 123
 - 12.5 De bek. 124
 - 12.6 De hals. 125
 - 12.7 Het borstbeen. 127
 - 12.8 De vleugel. 127
 - 12.9 De rug. 129
 - 12.10 De buik. 130
 - 12.11 De cloaca. 130
 - 12.12 De poten. 131
 - 12.13 Pootstuwung door de vaste voetring. 132
- 13 Breuken, wonden en chirurgie** 134
 - 13.1 Botbreuken. 134
 - 13.1.1 Pootbreuken. 134
 - 13.1.2 Vleugelbreuken. 136
 - 13.1.3 Breuk van het borstbeen. 137
 - 13.1.4 Bekkenbreuken. 137
 - 13.1.5 Snavelbreuken. 137
 - 13.2 Wondbehandeling en chirurgie. 138
 - 13.2.1 Kropverwondingen. 138
 - 13.2.2 Huidverdickingen. 139
 - 13.2.3 Knobbels in de krop. 139
 - 13.2.4 Pokken. 139
 - 13.2.5 Vetbultjes. 140
 - 13.2.6 Hyperkeratose. 140
 - 13.2.7 Verwondingen van de spieren. 140
 - 13.2.8 Knobbels in de spieren. 140
 - 13.2.9 Buikchirurgie. 140
 - 13.2.10 Legnood. 140
 - 13.2.11 Een breuk. 141
 - 13.2.12 Een prolaps. 141
 - 13.2.13 Vetgezwellen in de buik. 141
 - 13.2.14 Andere gezwellen. 142
 - 13.2.15 "Scherp in". 142
 - 13.3 De kijkoperatie (endoscopie). 142
 - 13.4 Zwemvliezen. 142
 - 13.5 Afgebroken slagpennen. 142
- 14 Ontlastingsonderzoek** 143
 - 14.1 Algemeen. 143
 - 14.2 De kleur van de ontlasting. 143
 - 14.3 Bloed in de ontlasting. 143
 - 14.4 Dunne ontlasting. 143
 - 14.5 Diarree door hexamitiasis. 144
 - 14.6 Overgangsdiaarree. 144
 - 14.7 Drillige ontlasting. 145
 - 14.8 Wormen in de ontlasting. 145
 - 14.9 Onverteerd voer in de ontlasting. 145
 - 14.10 Het ontlastingsonderzoek zelf. 145
 - 14.10.1 De natieve methode. 145
 - 14.10.2 De verzamelmethode. 146
 - 14.10.3 Het bacteriologisch onderzoek. 147
- 15 Ziekten** 149
 - 15.1 Inleiding. Weerstand of immuniteit. 149
 - bacteriële ziekten** 150
 - 15.2 Paratyfus (salmonellose). 150
 - 15.2.1 De subklinische vorm. 150
 - 15.2.2 De klinische vorm. 151
 - 15.2.3 De behandeling van paratyfus. 152
 - 15.2.4 De geneesmiddelen tegen paratyfus. 15
 - 15.2.5 De enting. 153
 - 15.2.6 Autovaccins. 153
 - 15.2.7 Hoe voorkomen we paratyfus bij duiven? 153
 - 15.3 De streptococcen-infectie. 154
 - 15.4 Botulisme. 154
 - 15.5 De colibacterie-infectie. 154
 - 15.5.1 De verschijnselen. 155
 - 15.5.2 De behandeling. 155
 - 15.5.3 De preventie (hoe te voorkomen). 155
 - virusziekten** 156
 - 15.6 Het adenovirus-colicomplex. 156
 - 15.6.1 De behandeling. 156
 - 15.6.2 De preventie tegen het adenovirus-coli-complex. 156
 - 15.7 Paramyxo. 157
 - 15.7.1 De ziekteverschijnselen. 158
 - 15.7.2 De paramyxo-vaccinatie. 159
 - 15.7.3 De wijze van vaccineren. 159
 - 15.7.4 Hoe vaak moet er geënt worden? 159
 - 15.7.5 Combinatie-entingen. 160
 - 15.8 Duivenherpesvirus. 160
 - 15.8.1 De ziekteverschijnselen. 160
 - 15.8.2 De behandeling. 161
 - 15.8.3 Aandoeningen met dezelfde symptomen. 161
 - 15.9 Pokken. 162
 - 15.9.1 De symptomen. 162
 - 15.9.2 De behandeling. 163
 - 15.9.3 De preventie. 163
 - 15.9.4 De pokken enting. 163
 - 15.9.5 Adviezen bij een uitbraak in het seizoen. 164
 - 15.10 Het ornithose-complex. 165
 - 15.10.1 De verschijnselen. 165
 - 15.10.2 Keelinspectie. 165
 - 15.10.3 Geneesmiddelen tegen het ornithose-complex. 166
 - protozoaire ziekten** 168
 - 15.11 Trichomoniasis ('t geel). 168
 - 15.11.1 De verschijnselen. 168
 - 15.11.2 Hoe kunnen we een besmetting te voorkomen? 170
 - 15.11.3 De geneesmiddelen. 170
 - 15.12 Hexamitiasis. 172
 - 15.13 Coccidiose. 172
 - 15.13.1 Wat is coccidiose eigenlijk? 172
 - 15.13.2 De levenscyclus van de coccidie. 172
 - 15.13.3 Hoe kunnen we coccidiose voorkomen? 173
 - 15.13.4 De behandeling. 174
 - parasitaire ziekten** 175
 - 15.14 Wormen. 175
 - 15.14.1 Spoelwormen. 175
 - 15.14.2 Haarwormen. 177
 - 15.14.3 Lintwormen. 179

- 15.14.4 Duivenbot. 179
- 15.14.4.1 Wanneer denken we dus aan duivenbot? 180
- 15.14.4.2 Het voorkómen van duivenbot. 180
- 15.14.4.3 De behandeling. 181
- 15.15 Schimmelinfecties. 181
- 15.15.1 Algemeen. 181
- 15.15.2 De behandeling. 182
- 15.16 Ectoparasieten. 182
- 15.16.1 De lange veerluis. 182
- 15.16.2 De stuitluis. 183
- 15.16.3 De schachtmijt. 183
- 15.16.4 De schurftmijt. 184
- 15.16.5 Antiparasitaire middelen. 184
- 15.16.6 De bloedmijt. 185
- 15.17 Jicht 186
- 15.18 Ziektesymptomen en mogelijke oorzaken. 187
- 15.18.1 Een nat oog. 187
- 15.18.2 Ademgeluiden. 188
- 15.18.3 Een scheve kop. 189
- 15.18.4 De dikke buik, papkonten en legnood. 189
- 15.18.4.1 Vet in de buik. 190
- 15.18.4.2 Vocht in de buik. 190
- 15.18.4.3 Leucose. 190
- 15.18.4.4 Andere tumoren. 190
- 15.18.4.5 Legnood. 190
- 15.18.4.6 Darmdraaiingen en verstoppingen. 191
- 15.18.4.7 Ernstige spooelworminfectie. 191
- 15.18.4.8 Breuk (hernia) van het buikvlies. 191
- 15.18.4.9 "Papkonten". 191
- 15.18.5 Voortplantingsmoeilijkheden. 192
- 15.18.5.1 Leg- en bevruchtingsproblemen. 192
- 15.18.5.2 Vertraagd leggen in de winter. 193
- 15.18.5.3 Hormonale oorzaak van voortplantingsmoeilijkheden. 193
- 15.18.5.4 Andere oorzaken van onbevuchte eieren. 194
- 15.18.5.5 Legnood. 195
- 15.18.5.6 Een slechte eischaal. 195
- 15.18.6 Braken. 195
- 15.18.7 Diarree. 196
- 15.18.8 Mager worden. 197
- 15.18.9 Het eten van eigen ontlasting (coprofagie). 197
- 15.18.10 Kreupel lopen en scheef vliegen. 198
- 15.18.10.1 Kreupel lopen. 198
- 15.18.10.2 Scheef vliegen. 199
- 15.18.11 Gezwollen. 200
- 15.18.11.1 Gezwollen van de huid. 200
- 15.18.11.2 Gezwollen aan de poten. 201
- 15.18.11.3 Gezwollen in het oog. 201
- 15.18.11.4 Gezwollen in de keel. 201
- 15.18.11.5 Gezwollen in de buikholte. 201

- 15.18.11.6 Leverleucose. 202
- 15.18.12 Niet presteren. 202
- 16 Doping en glucocorticosteroiden** 203
- 16.1 De definitie. 203
- 16.2 Om welke stoffen draait het eigenlijk? 203
- 16.3 Wat doen corticosteroiden in een lichaam? 204
- 16.4 Het aantonen van corticosteroiden bij duiven. 205
- 16.5 Doping en de wet. 206
- 17 Geneesmiddelen** 206
- 17.1 "Preventief" kuren. 206
- 17.1.1 De geelkuren. 206
- 17.1.2 De ornithosekuren. 207
- 17.1.3 De coccidiosekuren. 207
- 17.1.4 "Blind" kuren en de discussie. 208
- 17.1.5 Resistentie tegen geneesmiddelen. 208
- 17.2 Het etiket en het bewaren van geneesmiddelen. 209
- 17.2.1 Op het etiket dient vermeld te worden. 209
- 17.2.2 Het bewaren van geneesmiddelen. 209
- 17.3 De fytotherapie (kruidengeneeskunde). 210
- 17.3.1 De werkzame bestanddelen. 210
- 17.3.2 Enkele belangrijke kruiden voor duiven. 211
- 17.4 Geneesmiddelen uit grootmoeders tijd. 212
- 18 Medische begeleiding in de duivensport** 213
- 19 Keuren van duiven op de tentoonstelling** 215
- 19.1 Historie. 215
- 19.2 Het keuringsreglement. 215
- 20 Zoönosen** 217
- 21 De duivenmelkerslong** 218
- 21.1 Algemeen. 218
- 21.2 Wat is allergie? 218
- 21.3 De kenmerken van de duivenmelkerslong. 219
- 21.4 De duivenmelker en de arts. 219
- 21.5 De behandeling. 220
- 21.6 De preventie. 220
- 22 Automatisering in de duivensport** 220
- 22.1 Automatisering van het duivenhok. 220
- 22.2 Automatisering van de uitslagen. 224
- 22.3 Alle duiven en liefhebbers staan in de N.P.O.-computer. 224
- 22.4 De duivenadministratie in de computer. 224
- 23 De duivensportorganisaties** 225
- 24 Roofvogels en andere vijanden** 226
- 24.1 Roofvogels. 226
- 24.2 Andere vijanden. 229
- 25 Opvangcentra** 230
- 26 Postduivenkweekstations** 230
- 27 Im- en export van duiven, quarantaine** 231
- 28 Enkele uitdrukkingen uit de duivensport, trefwoordenlijst, inhoudsopgave en beeldverantwoording.** 234 e.v.

Beeldverantwoording.

Alle afbeeldingen zijn tenzij anders vermeld afkomstig uit het archief van drs. J. van der Sluis en het archief van dr. J.W.E. Stam (o.a. foto's, Vakgroep Geneeskunde van gezelschapsdieren. R.U.), behalve pag. 12 foto D.C. Lodewijk-Goedhart, pag. 41 foto A. Ducaat, pag. 86 Archief P.V. Maarssen, pag. 89 en pag. 219 foto's P. van Raamsdonk, pag. 91 foto P. Schiffers, pag. 118 foto M. van Geel, pag. 177 foto's Vakgroep Pathologie, Afd. bijz. dieren R.U., pag. 221 en 222 A. Kooij Heinenoord, pag. 230 foto Natural.

Fa. Witte Molen heeft materiaal beschikbaar gesteld en A. Kooij, Heinenoord en fa. Eijerkamp, Brummen, gaven gelegenheid om van resp. automatisering en hokinrichting opnames te maken.

De tekeningen zijn gemaakt door J. Lodewijk, behalve pag. 18 en 36 welke getekend zijn door A.R. Janssen.





