

# De bijzondere ogen van een kip

Bron: [www.scientias.nl](http://www.scientias.nl)

Geschreven op 17 februari 2010 - door Tim Kraaijvanger

Kippen hebben hele bijzondere ogen. Wetenschappers van de Washington University School of Medicine in St. Louis hebben kippenogen onderzocht en vonden een biologisch meesterwerk. Het netvlies van mensen hebben drie verschillende soorten lichtgevoelige cellen (kegeltjes): rood, blauw en groen. Het netvlies van een kip heeft er vijf.

"De kippen zijn ons voor met betrekking tot het zien van kleuren heel bijzonder", zegt professor Joseph Corbo. "De organisatie van kleurgevoelige cellen op het netvlies van een kippenoog overtreft dat wat we aantreffen op andere netvliesen."

Op zich is het niet vreemd dat een kip - net als de meeste vogels - goed is in het zien van kleuren. Tijdens het dinosaurustijdperk werden de meeste zoogdieren nachtdieren. Ondertussen bleven vogels gewoon vliegen. Nachtdieren hebben vaak goed ontwikkelde staafjes. Vogels spendeerden niet veel tijd in het donker en hebben meer verschillende soorten kegeltjes dan zoogdieren.

Het menselijk oog is gevoelig voor rode, blauwe en groene golflengten. Vogels kunnen andere golflengten opvangen, zoals ultraviolet licht. Ook hebben ze soms lichtgevoelige cellen op hun netvlies die beweging detecteren, of een speciale structuur dat een bepaald licht kan filteren als een soort zonnebril.

Wetenschappers denken dat het onderzoek misschien kan leiden tot nieuwe technieken om de bijna 200 erfelijke aandoeningen tegen te gaan die verschillende vormen van blindheid veroorzaken.

## Waarom knikken kippen met hun kop tijdens het lopen?

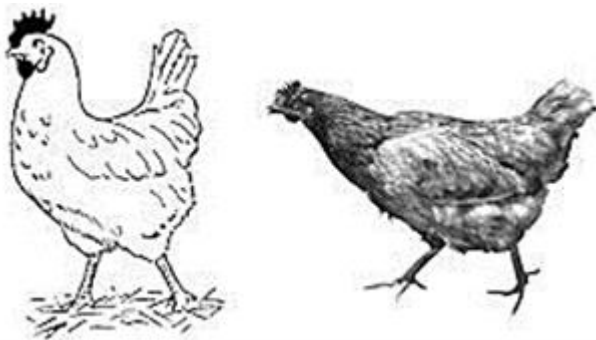
Faculteit Diergeneeskunde, Marius Dwars.

Kippen.

Maar liefst zeventig miljoen telt Nederland er. Gewild om hun eieren en vlees. Maar waarom 'dansen' ze zo raar met hun kop tijdens het lopen? Als ze een stap zetten, bewegen kippen eerst hun kop naar voren. Daarna verplaatsen ze het lichaam, terwijl ze de kop stilhouden. Dat ziet er grappig en onhandig uit, maar voor de kip zelf is het dat zeker niet. Het heeft een belangrijke functie en die heeft alles te maken met het zien.

De kip moet de kop stilhouden om details goed te kunnen zien, want alleen bij het stilhouden van de kop ziet ze details in de omgeving scherp. Maar om diepte te kunnen zien, moet de kip de kop naar voren bewegen. Als de kip loopt, maakt zij steeds deze beweging met de kop: stil - naar voren - stil - naar voren - enzovoorts. Dan ziet ze steeds afwisselend details (kop stil) en diepte (kop naar voren). Eerst iets over het diepte zien tijdens de

beweging van de kop. De ogen van een kip zitten aan de zijkant van de kop. Het mooie daarvan is dat kippen daardoor bijna helemaal rondom kunnen zien. Maar dat brengt wel een nadeel met zich mee. Elk oog ziet een apart beeld, waardoor de dieren geen diepte zien als ze hun kop stilhouden. Wij mensen zien met elk oog een beeld dat, op een iets andere hoek na, hetzelfde is. Doordat onze hersenen deze beelden over elkaar leggen, zien wij diepte. De kip ziet diepte door zijn kop te bewegen. Hoe werkt dat? Houdt de kip de kop stil, dan heeft ze een stilstaand



beeld, terwijl er door de beweging een verschil ontstaat tussen objecten op de voorgrond en objecten die veraf staan. Dit zie je bijvoorbeeld als je naar buiten kijkt in een rijdende trein. Een kerktoren in de verte lijkt langzamer voorbij te komen dan een boom die naast het spoor staan. Deze verschillen kunnen kippen vertalen naar diepte. Dan het tweede aspect. De kip kan beter zien als ze de kop stilhoudt. Kippen kunnen hun ogen niet goed draaien, die zitten nogal vast (mensen kunnen hun ogen van links naar rechts en omgekeerd rollen; de ogen van de kip staan stil). De kip houdt bij elke stap zijn kop stil, zodat zij de details en de omgeving beter kan

opnemen. Op dat moment ziet zij geen diepte. Daarom beweegt zij bij het zetten van een stap haar kop weer snel naar voren.

Bron: Marius Dwars van de faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Utrecht.

<http://www.uu.nl/faculty/veterinarymedicine/NL/Actueel/media/2010/maart/Pages/knikkenkippenmethunkop.aspx>

## Oogafwijkingen bij hoenders

Bron: Avicultura / De konijnenfokker / maandblad voor de kleinveeteelt

93 jaargang no. 1 / Januari 1980 / Pagina 28 en 29.

Afkomstig van Bert Sneller.

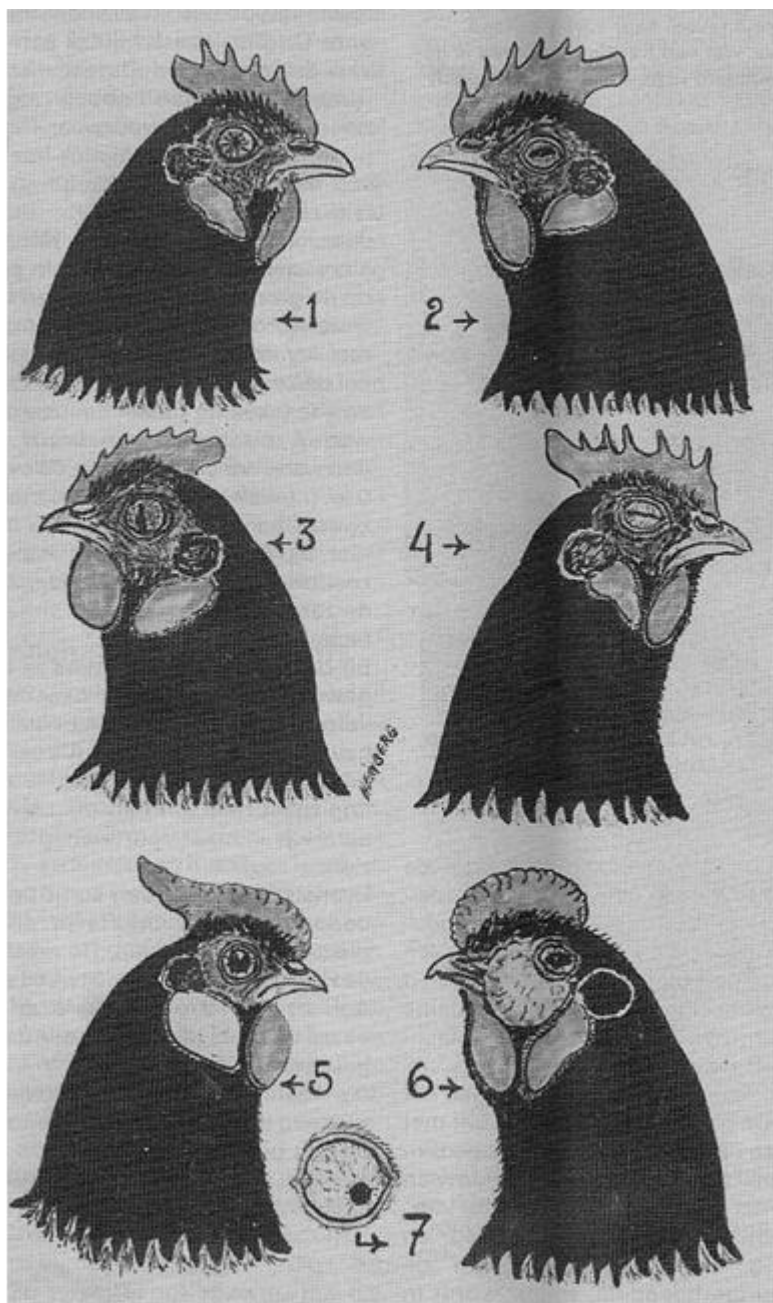
De bij dit artikel afgebeelde tekeningen en foto's zijn vervaardigd aan de hand van in de praktijk verzamelde gegevens. Het is de bedoeling om fokkers behulpzaam te zijn bij het voorkomen van problemen. Problemen waar men mogelijk al eens mee te kampen heeft gehad. Het herkennen van bepaalde afwijkingen aan de ogen is een goede zaak en vaak een basis voor preventieve zorg. Waar het selectie en foktechniek betreft zal men eventueel met een collega de „zaken" zelf kunnen regelen, want dat geeft immers een zekere voldoening in de liefhebberij. Doch waar het de aanpak van aandoeningen en de achtergronden daarvan betreft, is het de dierenarts die in zeer veel gevallen kan helpen. Goede fok- dieren zijn een deskundige behandeling vaak dubbel en dwars waard.

Beekbergen H. J. VAN DEN BERG

### Afb. 1.

Het oog van deze hen vertoont een ernstige afwijking. De pupil is klein en star en vertoont geen enkele reactie meer op wisseling van donker en licht. De pupil is reeds zover gedegenerend, dat het dier er niets meer mee kan waarnemen. Vaak is er ook sprake van een sterke teruggang van de iriskleur. De oogkleur loopt in de meeste gevallen terug van warm- oranje tot geel-groen. Deze afwijking treedt meestal bij oudere dieren op. Vaak in hetzelfde stammateriaal. We mogen hier

een erfelijke gevoeligheid dus niet uitschakelen. Deze erfelijke gevoeligheid kan echter vooral door andere ongunstige invloeden aan de dag treden in deze vorm. In de praktijk werden en worden we dan dikwijls met de volgende ongunstige invloeden geconfronteerd: infecties der darmen, parasitaire infecties (spoel- en andere ingewandswormen). Door deze invloeden komen veel voedingsstoffen niet tot hun recht. Hierdoor kunnen tekorten optreden aan belangrijke bouwstoffen als vitamines, spoor- elementen en mineralen. In dit patroon is vitamine A wel een der belangrijkste componenten voor een goed functioneren der ogen.



### Afb. 2.

Ook deze hen is blind. De pupilopening is van rond en helder horizontaal vervormd tot een uitdrukkingloos streepje. De kleur van de iris is lichtgroen tot grijsachtig met grauwe streepjes. Het betreft hier een vorm van de ziekte van Marek. Deze oogafwijking, die de naam oculaire lymphomatose heeft, wordt veroorzaakt doordat het Marek-virus de oogzenuwen aantast en verlamt. Tot op een leeftijd van twee jaar zien we deze schadelijke vorm soms in bepaalde koppels voorkomen. De opfokuitval is hierdoor het grootst en in het begin van de leg zien we nogal eens een piek. Een zekere erfelijke gevoeligheid en milieugevoeligheid (stress) spelen hierbij een rol. Hoe meer schadelijke factoren, hoe meer kans op aantasting door het Marek-virus. Er treden in het koppel dan ook andere Marek-vormen op, zoals verlammingen der loopbeen- en vleugelzenuwen en inwendige woekervormingen van bepaalde organen.

### Afb. 3.

Door Marek aangetast oog met een verticale pupil afwijking. Hier is ook sprake van een typische verbolling van de iris. Dikwijls zit hier een Marek-tumor achter het oog, waardoor uitstulping plaatsvindt. Deze kant van het kopje kan dan vooral in een gevorderd stadium abnormale zwelling laten zien.

### Afb. 4.

Ontstekingen van het oogbindvlies. De oogleden vertonen dan wat gezwollen dichtgeplakte traanogen. Hier kunnen verschillende oorzaken voor zijn. We zien dit in het eerste stadium van een pokken- difterie- infectie. Bepaalde schimmels kunnen een rol spelen. Ammoniak- gehalte in het hok kan ook een oorzaak zijn. Vormen van snot, al dan niet van infectieuze aard, kunnen het doen, enz. Het spreekt vanzelf dat hier ter plaatse per koppel de situatie bekeken moet worden om de juiste oorzaken op te sporen.

### **Afb. 5.**

Een „op het oog" normaal uitzierend oog. Ook deze afbeelding is opgetekend naar het voorbeeld van een aantal praktijkgevallen. Bij nauwkeurige inspectie zien we dat de pupil groot en star is en geheel niet of onvoldoende reageert op wisseling van donker en licht. In koppels waar aantoonbaar tekorten aan belangrijke voedingsstoffen voorkomen zien we deze verschijnselen nogal eens. De oorzaken van deze tekorten kunnen geheel verschillend zijn. De afwijkingen gaan veelal samen met bloedinkjes in het vaatstelsel van de ogen. Ook hier geldt: elk geval ter plaatse beoordelen. Aanpak van de oorzaken en een „ondersteuningsbehandeling" met een goed multi -vitaminepreparaat, waarin vooral vitamine K niet mag ontbreken, geeft snel herstel. Deze oogafwijking komt ook nogal eens voor bij dieren welke alleen bij kunstlicht gehouden worden. Hier zien we dan ook vaak „knijpogen".

### **Afb. 6.**

Hier is sprake van een ernstige aandoening rond en aan het oog, welke een infectieuze achtergrond heeft. De sinus (holte tussen neus en oog) is ernstig gezwollen en gevuld met pus; in een gevorderd stadium is dit kaasachtig. Het oog is ontstoken en wordt onder spanning „weggedrukt". In „gevorderde" gevallen van snot zien we deze ernstige aandoening nogal eens voorkomen. Snot kan door virussen en/ of bacteriën, doch ook veelvuldig door mycoplasmen (binnen het organisme van veel kippen (bloed/organen) aanwezige specifieke micro-organismen) veroorzaakt worden. Stress-factoren, zoals slechte huisvesting, voedingstekorten enz. activeren deze ziekmakende organismen. Behandeling is mogelijk. Uitschakeling van stresstoestanden is hierbij de helft van de behandeling. Bij kuifhoenders komen soms oogirritaties voor door in het oog prikkende en prikkelende veertjes. Dit kan ook tot ernstiger letsel leiden. Door de kuif waar het nodig is iets bij te werken kunnen we deze problemen voorkomen.

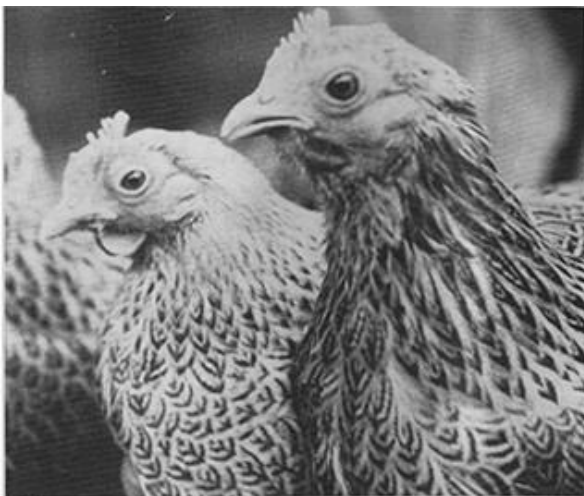


Foto A



Foto B

### **Afb. 7.**

Gedegeneerd kippenoog. Dit beeld werd getekend naar aanleiding van een aantal oogafwijkingen bij jonge hennen. De oorzaak was ziekte van Marek.

### **< BIJ DE FOTO'S**

**A:** De beide voorste hennetjes hebben duidelijk afwijkende ogen. Het betreft hier gezonde diertjes. De oogafwijking is erfelijk. De vorm der ogen, iris en pupil, is asymmetrisch. Let vooral op de middelste hen. Van deze hennetjes is de oogkleur ook te zwak. Gebleken is de grote moeilijkheidsfactor om dit probleem in een aantal overigens prima stammetjes fokdieren (qua andere raskwaliteiten) weg te fokken. De praktijk toonde hier over een aantal jaren aan, dat deze afwijking samengaat met een zekere zwakte en onvoldoende leefbaarheid. Het is opmerkelijk, dat de productie erg goed is. Hier is strengere selectie geboden. Fokken met vooral dieren, die een behoorlijke leeftijd hebben en niet alleen kijken naar al het „andere mooie" aan het dier. Bij dit laatste vergeet men dan een groot stuk indicatie voor kracht: de ogen. Met „dieren van behoorlijke leeftijd" worden bedoeld: minstens overjarige dieren die een goede

oogconditie

houden. Hier is fokken met dieren die in het zelfde jaar geboren werden uit den boze. Zij hebben hun praktische kracht nog niet bewezen. Een aantal kuikens te bezitten van ouderdieren die door deze afwijkingen reeds verdwenen zijn is een twijfelachtige basis voor stamverbetering...

**B:** Deze fokhaan (op het moment van de opname was hij reeds vier jaar oud) heeft prima ogen. We zien een ronde, fel reagerende pupil in een warm oranje iris. Bij bepaalde rassen/kleurslagen is een lichtere iriskleur kenmerkend voor het ras. Hier is echter goed te beoordelen of er sprake is van een gezond of ongezond oog. We denken hier aan bepaalde Vechthoenderrassen