

## **Sinnesleistungen unseres Rassegeflügels**

Im Gegensatz zu hochleistungsfähiger Sinnesausstattung der Wildtiere als Folge langer Entwicklung und Anpassung an die Umwelt, sind die Sinnesleistungen beim Haushuhn, wie bei allen Haustierarten, durch Formung in Züchterhand und Wegfall der natürlichen Auslesebedingungen zum größten Teil reduziert, bzw. umgebildet. Einerseits ist zwar durch die Vernachlässigung der Sinnesleistungen ein Rückgang der „geistigen Fähigkeiten“ eingetreten, andererseits hat das Haushuhn durch die Befreiung von der ständigen Lebensbedrohung in der Wildnis seine Beziehungen zum Artgenossen und seiner Umwelt vielfältig ausgestaltet und erweitert.

Bei der Betrachtung der einzelnen Sinnesleistungen des Haushuhnes müssen Lebensweise, besondere Umstände, Alter und Geschlecht mitbeachtet werden.

### **Der Sehsinn**

Obwohl alle Geflügelarten über einen sehr großen Sehwinkel und damit über ein enormes Gesichtsfeld verfügen, fehlt unserem Haushuhn, wie allem Geflügel, die ausgeprägte Tiefenwahrnehmung, sodass Hühner, wollen sie etwas genau fixieren, ständig den Kopf wenden oder durch Zickzackgang das Objekt anpeilen müssen auch hilft ihnen offensichtlich das abwechselnde Fixieren mit dem linken und rechten Auge dabei. Sieht ein Huhn nach seinen Artgenossen, so erscheint ihm dieser in 30m Entfernung z.B. so groß wie ein Mais Korn auf 4 m Abstand. In Entfernung von mehr als 50 M können Hühner einander nicht mehr sehen; ein Mais Korn kann höchstens in 5 m Entfernung erkannt werden. Allerdings muss sich dann das Korn auf einer Unterlage kontrastreich abheben. Hühner sind speziell für das Sehen in der Nähe ausgestattet.

Beim Farbsehen ist wahrscheinlich rotgelb die deutlichste, Blau und Violett die undeutlichste Farbe; letztere entspricht nur etwa einem Siebtel der menschlichen Farbempfindlichkeit. Merkwürdigerweise reagieren Küken auf Blau nicht anders als auf Rot, während erwachsene Hühner in bestimmten Tests eindeutig rotgefärbte Körner bevorzugten. Zweckmäßig ist die angeborene Fähigkeit der Hühner, bewegliche kleine Objekte zielsicher sehen und anpicken zu können. Es erleichtert die Futtersuche (Insekten, Würmer usw.) und dürfte altes stammesgeschichtliches Erbe sein.

### **Der Gehörsinn**

Obwohl dem Haushuhn, wie allen Vögeln, das äußere Ohr fehlt, ist doch aufgrund des Trommelfells, des Labyrinths, welches aus Bogengängen und Schnecken besteht, der Gehörsinn, gekoppelt mit dem Gleichgewichtssinn, sehr gut ausgebildet.

Das Haushuhn ist ja, zurückgehend auf die Entwicklung aus den wilden Bankivaformen, ein gesellig lebender Vogel, der zur sprachlichen Verständigung untereinander zahlreiche deutliche unterscheidbare Laute und ein entsprechendes differenzierendes Gehör benötigt. Diese relativ gute Sinnesausstattung hat sich nicht



zuletzt aufgrund seiner Lebensweise in Gebüsch reichen Dschungel selektiv herausgebildet.

Die ersten Lautäußerungen im Leben eines Huhnes sind die Pieptöne des Kükens, die es schon aus dem Ei heraus 24 Stunden vor dem Schlupf hören lässt. Darauf antwortet die Glucke mit beruhigenden tiefen Tönen. Die Tatsache, dass Küken ohne Sichtmöglichkeit (Dunkelheit, Verdecken der Augen im Test) bis auf 15 m Entfernung unter anderen Glucken ihre eigene Mutter an den Glucklauten erkennen, lässt auf eine frühe Prägung, wahrscheinlich sogar noch vor dem Schlupf, auf die unverwechselbaren Laute der Bruthenne schließen. Die Glucke wiederum erkennt ihre Küken auch bis zu 15m Entfernung aus anderen Lärmquellen heraus, sogar wenn diese nur im Abstand von 1m rings um das Tier aufgestellt sind. Erwachsene Hühner kommen nach entsprechender Gewöhnung aus 50 m Entfernung, wenn der Hühnerhalter akustisch lockt. Optisch Eindrücke, wie die fütternde Person oder Futterbehälter, üben einen deutlich schwächeren Anreiz auf Hühner aus.

Die charakteristischste Lautäußerung des erwachsenen Hahnes, das Krähen, beschäftigte und faszinierte nicht nur schon die Menschen der Antike, sondern ist auch durch moderne Verhaltensforschung gründlich untersucht. So wissen wir, dass der Hahnenschrei bei ruhiger Umgebung von Menschen noch aus 2 km Entfernung wahrgenommen werden kann. Unter besonderen Bedingungen können auch Hähne über die gleiche Entfernung hinweg ihre Artgenossen hören und antworten darauf reflektorisch. Das „Krähkonzert“ ist eine Art gegenseitiger Herausforderung. Sicher hat es im Naturbereich die Funktion der Revierabgrenzung bzw. der akustischen Verständigung über Rangordnung und Aufenthalt der jeweiligen Familienverbände. Die Henne gackert bei Gefahr und drückt damit wohl mehr eigenes erschrecken und Beunruhigung aus, als dass sie die übrigen Hühner warnen möchte. Sie gackert aus Wohlbefinden und während der Legereife, sie äußert schließlich kurze, singende Geselligkeitslaute. Die Henne verfügt auch über den männlichen Lautschatz, aber sie verwendet in im täglichen Leben nicht. Erst wenn sie brütet, äußert die Glucke den männlichen Lockruf um einen ähnlichen Warnschrei - und sie lernt auch das Krähen in höherem Alter in der hahnenlosen Herde. Insgesamt können die Signallaute des Huhnes als Lege-, Warn-, Droh- und Rhythmuslaute, Schreie, Nestlaute, Klagen, Gackern und Krähen unterschieden werden. Dieser Differenziertheit entspricht der relativ hoch entwickelte Gehörsinn.

### **Der Tastsinn**

In der Schnabelhöhle, auf Zunge und Zungenrand und im Rachen des Huhnes sitzen zahlreiche Tastkörperchen, die das taktile Erfassen der Nahrung neben der optischen Einschätzung ermöglicht. Beides ist wichtig zur Futterwahl. Damit orientiert sich das Huhn über die Größe, Form, Oberflächenbeschaffenheit (Rauheit oder Glätte, Klebrigkeit, Stacheligkeit usw.), Härte und Höhe der Futterstoffe. Andere Tastzellen sitzen in den tieferen Hautschichten, unter dem Schwanz- und Schwingenfedern und an Läufen und Schenkeln. Sie empfangen mechanische Reize und leiten sie auf das anliegende Nervengewebe über. Dadurch orientiert sich das Huhn gegenüber Wärme und Kälte



Beim Futterverzehr bevorzugen Hühner als spitz- und kurzschnäbelige Vögel verhältnismäßig kleine und feste Körner. Zu kleine Teilchen (etwa Grütze von 0,5 bis 1 mm) können aber nur unter großer Anstrengung aufgenommen werden. Grützeteilchen von 1,5 bis 2,0 mm Länge dagegen leicht. Weizenkorngröße ist der dem Hühnerschnabel und -schlund gemäße Umfang der Futterteilen. In gezielten Untersuchungen über die Bevorzugung der Korngrößen, wobei der Tastsinn eben die Hauptrolle spielt, rangieren die Getreidearten: Weizen – Mais- Gerste- Roggen - Hafer.

Bei der Aufnahme von Grünfutter sind folgende Merkmale der Pflanzen beliebt: Blattdicke, geringe Reißfestigkeit, überhaupt Zartheit. Dagegen lehnen Hühner mehr oder weniger ab: behaarte Pflanzenteile, Derbheit, Zähigkeit, Reißfestigkeit und raue Oberflächen. Durch tastende Erkundung, lernen schon Küken die Beschaffenheit der Pflanzen zu beurteilen, müssen diese Erfahrung aber mehrmals neu machen, bevor sie die Pflanzenarten kennengelernt haben

### Der Geschmacksinn

Obwohl es, aufgrund der verhornten Zunge beim Haushuhn und anderem Geflügel, den Anschein hat als wäre der Geschmacksinn nicht vorhanden, können Hühner mittels ihrer Geschmacksknospen in der Schnabelhöhe, an der Zunge, im Schlund und Rachen verschiedenen Geschmacksqualitäten unterscheiden. Die Geschmacksknospen sind „tonnenförmige Organe, in denen mit Schmeckstiften oder -hörnchen besetzt Sinneszellen sich mit Stützzellen abwechseln“. Das Huhn besitzt unter 1.125 Sinneszellen 50-75 Geschmacksknospen. Die Geschmacksqualitäten salzig, süß, bitter und sauer können vom Huhn unterschieden werden. Hauptsächlich die Wahrnehmung des Bittergeschmacks ist untersucht. Danach sind alle Körnerfresser merkwürdig unempfindlich gegen bitterschmeckende Stoffe wie Lösungen von Chinin und Magnesiumchlorid. Hühner meiden jedoch im Unterschied zu den noch unempfindlichen Tauben bitterschmeckende Lösungen in starker Konzentration. Hühner bevorzugen sogar schwach und mäßig bitter schmeckende Flüssigkeiten vor sauren und salzigen. Zwischen bitteren und sauren Stoffen können sie anscheinend keinen Unterschied feststellen. Unangenehm scheint der saure Geschmack auf Hühner zu wirken. Gleichgültig sind die Tiere gegenüber Bittergeschmack in Verbindung mit festen Futterstoffen. So kann man beobachten, wie Hühner Bitterschmeckende Pflanzen wie Klee, Löwenzahn und viele andere verzehren.

Das Haupterlebnis bei der Nahrungsaufnahme ist aber für das Huhn nicht die Schmeckempfindung. Wählt es unter verschiedener Pflanzenstoffen und Körnerarten aus, so spielt der Tastsinn die Hauptrolle. Das geht eindeutig aus dem Beispiel hervor: Als Hühner künstlich aus Roggenschrot hergestellte weizenförmige Körner und aus Weizenschrot gemachter Roggen vorgesetzt wurde, verzehrten sie den Weizen mit Roggengeschmack eindeutig häufiger als den Roggen mit Weizengeschmack, gerade so wie auch bei natürlichen Roggen und Weizenkörnern getan hatten.



## Der Temperatursinn

Wahrscheinlich ist die physiologische Basis zur Wahrnehmung von Wärme und Kälte außer den schon erwähnten Sinneszellen unter der Haut in bestimmten Organen in der Schleimhaut der Schnabel- und Rachenhöhle zu suchen. Jedenfalls können Hühner Umweltemperaturen sehr gut wahrnehmen und entsprechend darauf reagieren. Sinkt die Außentemperatur auf 17 Grad ab, steigert das Tier den Stoffwechsel, um mehr Wärme zu erzeugen. Die Körpertemperatur muss auf 40 bis 41 Grad gehalten werden. Die Widerstandsfähigkeit gegenüber Hitze hängt von den einzelnen Rassen ab, d.h. vom Verhältnis zwischen Körperoberfläche, die durch Schwitzen Wärme abgibt, und dem Körpervolumen. Steigt die Bluttemperatur schnell an, so atmen die Tiere mit aufgesperrtem Schnabel schneller. Besonders das Trinken wirkt insofern kühlend, als die Bewegung des Wassers im Darm kühlende Durchspülung verursacht. Auch die Aufnahme kühlen Wasser in den Kropf sorgt für Abkühlung des Blutes in den Venen und Arterien in Kropfnähe. Das Huhn benötigt unter normalen Bedingungen 167g pro Tag. Steigt die Temperatur auf 35 Grad an, so braucht das einzelne Tier 300g Wasser pro Tag. Das Verhältnis der aufgenommenen Wasser- zur vermehrten Futtermenge ist bei 18 Grad mit 2:1 bei 35 Grad mit 4,7:1 und bei -3 Grad mit 1:3 ermittelt.

Zu hohe, nicht nach und nach absenkende Aufzuchttemperatur macht sich später in der Legleistung negativ bemerkbar. Solche Küken die gleichbleibend bei 32 Grad aufgezogen wurden, legten deutlich kleinere Eier als die normalgezogene Kontrollgruppe. Außerdem benötigten sie mehr Futter, ihre Sterblichkeit war höher. Kurzfristige Hitze (z.B. 6-stündige Haltung bei 43 Grad ohne Möglichkeit der Kühlung durch Wasseraufnahme) wirkt sich noch eine Woche danach in verzögertem Wachstum aus. Kurzfristige Unterkühlung im Eintage- oder Zweiwochenalter wirkt sich nach 8 Wochen dagegen auf die Körpermasse nicht mehr aus. Der Temperatursinn bzw. die Konstanzhaltung der Körpertemperatur des Huhnes ist stets in Beziehung zur Wasseraufnahme zu sehen. Während das Huhn gegen Abkühlung weniger empfindlich ist, lehnt es Wasser von 35 Grad ab. Die Temperatur des Trinkwassers von 40 Grad bedeutet abschreckende Wirkung, die von 45 Grad kann das Tier trotz Durst nicht mehr zum Trinken veranlassen. Bestimmte Tests haben ergeben das Hühner Wasser von 20 Grad nur noch in der Hälfte der Fläche aufnehmen, wenn in einem daneben stehenden Schälchen Wasser von 3 Grad angeboten wird.

## **Gute Sinne bei Enten**

Die Sinne der Ente funktionieren übrigens ganz hervorragend, sodass sie sich ideal den unterschiedlichsten Lebensräumen – und der modernen Zivilisation – anpassen kann. Besonders stark ausgeprägt sind Sehsinn und Gehör. Das Gehör nimmt Töne in einem Frequenzbereich von bis zu 20 kHz wahr, liegt also im menschenähnlichen Bereich, und das, trotz fehlender Ohrmuschel als Schallverstärker. Der Sehsinn der Ente ist nicht nur „an Land“ sehr gut, sondern artspezifisch für den Einsatz unter Wasser ausgelegt. Nicht zu unterschätzen sind auch der Geruchssinn und der Geschmackssinn der Ente.



## **Die Kommunikation der Ente**

Eine der allen Entenarten innewohnenden, typischen Verhaltensaspekte ist das Quaken. Nicht nur die Lautstärke ist beeindruckend, wenn sich Enten untereinander mit lautem Gequake verständigen, auch die Varietät der Töne ist von enormer Vielfalt. Je nach Entenart unterscheiden sich die Laute zwar, das bekannte „quak, quak“ und das schimpfende Schnattern sind aber bei sämtlichen Arten unverkennbar.

Das Kommunikationsrepertoire geht darüber aber noch weit hinaus. So gibt es Grunzlaute ebenso wie zartes Piepsen, freches Schnattern, Pfeifen und böses Fauchen. Lautstärke, Rhythmus und Tonhöhe variieren ebenfalls, sodass eine breit gefächerte Tonpalette entsteht. Die Sprache der Enten zu erlernen stellt sich allerdings als schwierig heraus, dennoch benutzen Enten in bestimmten Situationen immer wieder ganz bestimmte Laute, die dann durch Artgenossen als Warnung, Lockruf oder anderen besonderen Umständen zuzuordnen sind. Sehr kommunikativ ist das Verhalten der Ente übrigens während der Balz- und Paarungszeit.

## **Die ganz besondere Zeit der Balz**

Neben Lockrufen und anderweitigen „Bezürzungen“ legt sich der Erpel zu dieser Zeit ganz schön ins Zeug, um seine Angebetete mit einem Ententanz, einer faszinierender Choreografie zu beeindrucken. Kommt ein Konkurrent, ist ein Kampf vorprogrammiert. Wie edle Ritter kämpfen die Erpel um ihre Ente, wobei auch schon mal eine unbeteiligte Entendame mit ins Gefecht gezogen werden kann. In der Regel gehen solche Kämpfe glimpflich und ohne Blutvergießen aus. Bis auf ein paar Zerrungen freut sich der unterlegene Erpel weiterhin bester Gesundheit und sucht sich meistens recht schnell einen neuen Gegner.

## **Geruchssinn**

Ja, Vögel können riechen. Allerdings kann man die Nasenöffnungen bei den meisten Vögeln nicht sehen, und so glaubte man lange, sie hätten keinen Geruchssinn. Gänse können ihre Nahrung aufgrund des Geruchs auswählen. Zebrafinken erkennen ihr Nest am Geruch wieder, und Brieftauben verlassen sich beim Navigieren auf ihren Geruchssinn. Sie können sich Düfte aus der Umgebung ihres Taubenschlags merken, zu dem sie dann wieder zurückkehren. Zudem wurde kürzlich entdeckt, dass Brieftauben mit dem rechten Nasenloch besser riechen als mit dem linken. Bei verstopftem rechten Nasenloch, flogen sie Zickzackwege und brauchten viel länger, weil sie öfter rasteten und ihre Umgebung erkunden mussten. Kiwis, Tauben und Enten sind "gute Riecher", Singvögel haben einen schlechteren Geruchssinn.

Unser Rassegeflügel hat Sinne, die der für den Einen oder Anderen gar nicht gekannt waren.

Vielen Dank.