

DR. BEATRIX
NEUMAYER



Ein Hörbuch
und eine Foto-
strecke finden Sie
in der aktuellen
WEIDWERK-App!

Die Haut ist eines der
größten, wichtigsten
und schwersten
Organe des Wildes.
Dies wird etwa
beim Abschwarten
eines Wildschweines
besonders deutlich!



Weitere Artikel
dieser Serie
finden Sie auf
unserer Website:
www.weidwerk.at

Wild unter der Lupe ⁵

Sehen Vögel Farben? Warum brechen sich Gams- und Steinwild nicht die Beine, wenn sie über Felswände abwärts springen? Welchen Vorteil hat es, über drei oder vier Mägen zu verfügen? Über den Bau und die Funktion von Wildkörpern. – 5. Teil: die Haut.

Über die Autorin:
Dr. Beatrix Neumayer ist
Tierärztin, Nationalpark-
Rangerin und Jägerin.
Sie lebt und arbeitet in
Neukirchen am Groß-
venediger, Sbg., und
Mallnitz, Kärnten.

Aus der Haut fahren, die eigene Haut retten, sich seiner Haut wehren, sich wohl in seiner Haut fühlen usw. – Die Haut ist ein Organ, ein Körperteil, den man schlichtweg als solchen kaum beachtet oder sogar vergisst; wahrscheinlich, weil sie im wahrsten Sinne des Wortes allumfassend ist. Und dennoch kommt sie in vielen Redewendungen vor – also doch wichtig? Und wie!

Die Haut mit ihren Anhangsgebilden hat – wie jeder Teil des Körpers – zahlreiche unverzichtbare Funktionen. Sie ist Abschluss gegen die Außenwelt und zugleich Bindeglied. Sie schützt das Körperinnere vor dem Auskühlen, Austrocknen und vor Verletzungen; bei manchen Tieren ist dies durch die Bildung dicker Schuppen (Echsen, Schlangen) oder Panzer (Schildkröten) verstärkt, aber auch bei behaarten Tieren bilden sich an stark beanspruchten Stellen Verstärkungen. Denken wir nur an die Liegeschwielen am Ellbogen schwerer Hunde. Die äußere Hülle schützt durch Pigmenteinlagerungen vor UV-Strahlung. Sie schützt vor chemischen Einflüssen und Infektionen. Lurche, die eine empfindlichere Haut haben, ersetzen diesen Infektionsschutz durch giftige Sekrete aus ihren Hautdrüsen. Die Haut dient als Speicherorgan in Form des Unterhautfettes und hat wichtige immunologische Aufgaben. Hautatmung gibt es bei Amphibien, aber zu einem geringen Teil auch beim unbehaarten Menschen. Viele Instrumente des Tastsinnes sitzen in der Haut; bei Fischen können sogar

Geschmacksknospen über die gesamte Rumpfhaut verteilt sein. Haut und Haare bzw. Federn dienen der inner- und zwischenartigen Kommunikation, dem Erkennen – denken wir an die plakative Zeichnung des nachtaktiven Dachses – oder der Tarnung, wie die Sprengelung vieler weiblicher Vögel zeigt. Zuletzt ist die Haut ein Mantel; ob Lederjacke, Pelzmantel oder Federkleid – sie dient in unverzichtbarer Weise der Thermoregulation, das heißt dem Ausgleich der äußeren Temperaturunterschiede, die selbst in unseren gemäßigten Zonen durchaus 60°C betragen können.

Die Schichten der Haut

Wie diese zahlreichen Aufgaben bewältigt werden können, erklärt ein Blick „in die Tiefe“. Die Haut besteht aus drei Schichten: der Unter-, der Leder- und der Oberhaut.

Die Unterhaut

Die Unterhaut ist sozusagen das „Versorgungsschiff“. Gefäße liefern Nähr- und Baustoffe und transportieren „Müll“ ab, Vorräte werden als Fett abgelagert. Nerven übernehmen die Signale der Außenwelt und schicken Kommandos, wie etwa: „Kamm aufstellen, Feind naht!“ Lockeres Bindegewebe ermöglicht eine relativ große Bewegungsfreiheit der Haut gegenüber der Unterlage, was zusammen mit der Elastizität der Haut dafür sorgt, dass sie einiges aushält und dass sie ihren Träger nicht einengt.

Die Lederhaut

In der Lederhaut verästeln sich die letzten Gefäße. Hier liegen Talg- und

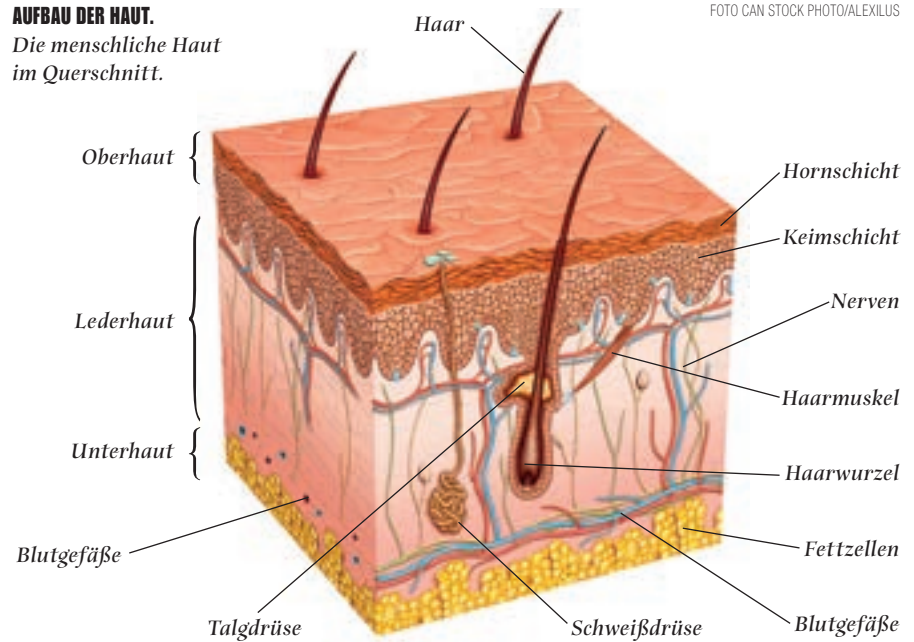
Schweißdrüsen, Haar- und Federbälge sowie Muskeln zum Aufrichten der Haare. Säugetiere verfügen über eine drüsenreiche Haut; Haarbalgdrüsen sorgen für die Geschmeidigkeit des Haares. Auch die Milchdrüse ist entwicklungs-geschichtlich aus der Talgdrüse entstanden. Schweißdrüsen sind sowohl in der Anzahl als auch in der Lokalisation und Funktion sehr unterschiedlich. Während sie bei Menschen und Menschenaffen im Wesentlichen Salze und Wasser absondern, verliert ein Pferd beim Schwitzen auch Eiweiß und Fettbestandteile. Raubtiere schwitzen vor allem an den Fußballen, Rehe überhaupt nicht, und auch Nagetiere und Hasen müssen andere Strategien zur Kühlung nutzen. Die Redewendung „Schwitzen wie ein Schwein“ entbehrt übrigens jeder Grundlage. Schwarzwild etwa hat höchstens ein paar Schweißdrüsen im Bereich des Wurfes. Vögel verfügen generell über eine drüsenarme Haut. Eine Talgdrüse kommt lediglich als Bürzeldrüse vor, mit deren öligem Sekret die Federn zwar geschmeidig gemacht werden, nicht aber Wasser abweisend. Das sind sie nämlich von vornherein. Würden alle Federn – wie bei den Haaren der Säuger – von Talgdrüsen begleitet werden, würde das Gefieder heillos verkleben und zu schwer werden. Die Natur weiß eben, was sie tut. Die Lederhaut ist im Winter bei dichter Behaarung dünner als im Sommer. Gerber wissen das.

Die Oberhaut

Die Oberhaut besitzt eine zeitlebens nachschiebende Keimschicht, an der Oberfläche jedoch verhornen die Zellen, sterben ab und werden teils zyklisch (Häutung), teils kontinuierlich abgestoßen. Größere verhornende, aber wachstumsfähige Gebilde kennen wir als Krallen, Nägel, Balzstifte, Schalen, Hufe, als Hörner und Schnäbel, Schuppen und Schwielen und natürlich als Federn und Haare. Auch Zähne sind entwicklungs-geschichtlich Hautgebilde. Hörner, Schnäbel und Zehenorgane haben natürlich eine knöcherne Grundlage. Haare und Federn dagegen stehen ganz allein da, vielleicht abgesehen von kleinen Muskeln, die sie hochziehen können.

AUFBAU DER HAUT.

Die menschliche Haut im Querschnitt.



Haare

Es gibt Untersuchungen, deren Ergebnisse Kolonnen von Zahlen über Anzahl, Länge und Dicke von Haaren bei diversen Wildarten liefern. Dazu muss man gut zählen können. Und es mag ja auch ganz lustig sein zu wissen, dass ein Fuchs pro Haarbüschel im Sommer durchschnittlich 12, im Winter 17 Haare trägt. Viel origineller ist die Tatsache, dass er an den Gehören kurzes Haar trägt, da er sich mit langem im Gebüsch verfangen würde. Den Mangel an Wärme gleicht er mit der Schwarzfärbung aus, die bekanntlich Wärme und Sonnenstrahlen besser aufnimmt. Und die dünner behaarten, ebenfalls schwarzen Branten werden beim Ruhen unter den Körper gesteckt.

Langes Haar kann übrigens ein guter Schutz vor Bremsen, Stechfliegen usw. sein; Flöhe, Zecken und Haarlinge dagegen freuen sich über den Unterschlupf. In geschützten Stätten geborene Jungtiere tragen vorerst sehr kurzes Haar – das lässt sich leichter pflegen, und die Wärme kommt durch das Aneinanderschmiegen.

Das Haarkleid ist stets ein Aushängeschild für die Ernährungssituation, die Versorgung mit Vitalstoffen, das Funktionieren des Stoffwechsels und das Vorhandensein von Parasiten und Krankheiten. Es besteht aus dem kräf-

tigen Deckhaar mit einzelnen, langen Leit- und dichten Grannenhaaren und dem weichen, gekräuselten Wollhaar, das etwa beim Rotwild spärlich ausfällt.

Haare sind unverzweigte Hornfäden. Die Haarrinde, vor allem die des Deckhaares, enthält Farbstoffe. Ohne diese wäre jedes Haar aufgrund des durchscheinenden Lichts weiß. Beispielsweise nimmt die beinahe schwarze Wintergams zwar gut Wärme auf, ist aber auf Schnee und Gestein sehr gut sichtbar. Steckt hier auch eine Signalwirkung dahinter?

Das Haarmark enthält mehr oder weniger große, zum Teil wabenförmige Lufträume. Das macht es zwar brüchiger, verleiht aber auch ein besseres Isolierverhalten und erleichtert das Schwimmen. Winterhaar hat in der Regel einen runden Querschnitt, Sommerhaar einen flachen. Anhand der Oberflächenstruktur und der mikroskopischen Darstellung von Haaren kann man beispielsweise ein Hundevon einem Wolfshaar unterscheiden oder die verschiedenen Otterarten erkennen.

Die Haarrichtung gibt nicht nur das Abrinnen von Wasser vor, sondern auch die ideale „Schlupfrichtung“.

Haar- und Federwechsel

Machen wir uns noch ein paar Gedanken zum Haar- und Federwechsel.

Tatsache ist, dass der Wechsel der Anpassung an unterschiedliche Jahreszeiten dient, wohl aber auch – speziell beim Wechsel vom Jugend- auf das Erwachsenenkleid – sich verändernden Tarnnotwendigkeiten. Besonders auffällig ist dies natürlich bei Tieren, die ihre Farbe mit den Jahreszeiten völlig ändern, wie Hermelin, Schneehase oder Schneehuhn. Dass sich diese Vorgänge bereits teilweise der Klima-

änderung anpassen, spricht wieder einmal für die ungeheure Flexibilität der Natur, die uns erahnen lässt, dass es nicht wir Menschen sein werden, die letzten Endes übrig bleiben.

Klar ist auch, dass es Tiere mit zweimaligem „Kleiderwechsel“ pro Jahr gibt, wie etwa Reh-, Gams-, Schwarzwild usw., und solche mit einmaligem. Grund für die „Sparvariante“ ist bei Winterschläfern und -rühern, wie Murmel, Siebenschläfer und Dachs, wohl, dass sie ihre Energien für das Überleben während der Hungerzeit benötigen und nicht für etwas relativ Unwichtiges wie das Haar. Dies ist auch der Grund, warum kranke, alte oder säugende Tiere ihre Kraft zögerlicher in das Umhaaren ste-

cken. Sogar Geweihentwicklung ist scheinbar wichtiger als die „Frisur“. Andere haben schlichtweg keine Zeit für den Herbstwechsel beziehungsweise bevorzugen ein doppeltes Mäntelchen, weil sie in arktischen Bereichen leben, wie Rentier und Eisbär, aber auch das Steinwild. Tiere, die ständig im Wasser leben, wie Otter, Biber und Nutria, behalten ihren Schutz ganzjährig an.

Die Steuerung des Haarwechsels erfolgt in Abhängigkeit von Tageslicht und Temperatur über die Zirbeldrüse im Gehirn. Schilddrüsen- und andere Hormone mischen mit.

Federn

Auch Schwimmhaut ist Haut, und auch Federn sind Hautanhangsgebilde. Daher noch ein Blick auf sie: Federn bestehen aus Schaft, Ästen und Strahlen, die ineinandergreifen. Je nachdem, ob sie symmetrisch oder asymmetrisch zum Schaft gebaut sind, kann man erkennen, ob sie vom Körper oder von den Schwingen stammen. Hühnervögel haben am Schaft sogenannte „Afterfedern“, die für eine Verdichtung des Federkleides sorgen. Die Farbe des Vogelkleides entsteht durch Pigmente und durch physikalische Effekte der Lichtbrechung. Selbstverständlich dient die Optik des Federkleides, wie auch die des Haarkleides, verschiedenen Funktionen: vom Tarnen über das Imponieren bis hin zum Warnen. Die Mauser, der Wechsel des Federkleides, der durch Wachstum und Altern der Federn notwendig wird, folgt unterschiedlichen Abläufen. Während Birkhennen oder mehr noch Enten während der Brutzeit rasch mausern und dabei beinahe flugunfähig sind, kann sich ein Greifvogel nur eine kontinuierliche Stück-für-Stück-Mauser leisten.

Vergessen wir aber nicht, dass es Lebewesen gibt, die ab und zu ganz und gar aus ihrer Haut schlüpfen. Insekten, Krebstiere und natürlich auch Schlangen tun das. Manchmal wäre es doch ganz schön, das ebenso zu können ...

Wussten Sie, ...

- ⊙ ... dass Eichhörnchen zum Sommer hin sogar ihre Ohrpinsel einbüßen und erst mit dem Winterfell wiederbekommen?
- ⊙ ... dass sich manche Tiere bewusst einfärben, etwa der Bartgeier?
- ⊙ ... dass es durchaus Sinn macht, dass die Neugeborenen kleiner Säuger und Vögel nackt geboren werden? Nur so kann erst einmal sämtliche Energie in das Wachstum gesteckt werden; die Wärme kommt von der Familie.



HERMELIN.

Das Große Wiesel ändert die Farbe seines Haarkleides völlig (im Winter weiß, im Sommer braun mit weißer Unterseite) und bezeugt somit eine ungeheure Flexibilität.



REHWILD.

Das Rehwild wechselt sein Haarkleid zweimal im Jahr. Im Frühjahr verfärbt es vom graubraunen Winter- zum rötlichbraunen Sommerhaar.



HAUTANHANGSGBILDE?

Federn bestehen aus Schaft, Ästen und Strahlen, die ineinandergreifen. Die Farbe des Vogelkleides entsteht durch Pigmente und durch physikalische Effekte der Lichtbrechung.

FOTOS WILLI ROLFES, FRITZ WOLF,
WEIDWERK-ARCHIV/BURGSTALLER