

ROTWILDFORSCHUNG MIT DEM MIKROFON

# Volkslieder

Das Rufen und Röhren der Hirsche lässt keinen unberührt. Die mächtigen Stimmen werben für die Qualitäten des Sängers. Doch sie „erzählen“ noch mehr. Woher ein Hirsch stammt und wer seine Vorfahren waren, lässt sich aus den Lauten der Hirsche erkennen.

**Autoren:** Dr. Ilya Volodin und Dr. Elena Volodina



Die beiden Autoren, das Forscherpaar Ilya und Elena Volodin.



**Stimmlage:** Sie wird vererbt und ist von der Körpergröße unabhängig.

Seit über 100 Jahren wird die Genetik des Rotwildes in Europa wild durcheinander geschüttelt. Auf der einen Seite verinseln kleine Populationen in immer kleineren Rotwildgebieten, auf der anderen Seite werden immer wieder kapitale Rothirsche der verschiedensten Unterarten in Gebiete verbracht, an deren Umweltbedingungen sie nicht besonders gut angepasst sind. Selbst mit den ausgefeilten DNA-Methoden, die heute zur Verfügung stehen, lässt sich das genetische Durcheinander bei manchem Rotwildbestand nicht mehr sortieren. Im Moskauer Zoo haben wir dagegen einen Methode gefunden, die recht einfach zeigen kann, welche Vorfahren in einem Bestand mitgemischt hatten. Während der Hirsch jetzt in der Brunft vor allem seine Qualitäten mit Hilfe seiner Stimme publik machen möchte, können wir nun daraus auch seine Herkunft hören. Gleich vorweg gesagt, die Hirsche unterschiedlicher Landstriche unterscheiden sich auch in ihren Rufen.

### EIN BEINHARTES GESCHÄFT

Wenn jeder Berghirsch auch ein echter Berghirsch, jeder Brandenburger auch ein echter Brandenburger, jeder Ungar ein Ungar und jeder französische Hirsch auch ein Franzose wäre, würde uns dieser Unterschied kaum auffallen. Aber Rotwild ist in Gesamteuropa auch ein Luxusartikel und das bedroht seine genetische Diversität und Natürlichkeit. Je nachdem wie intensiv und gewinnorientiert Wildparks und Jagdgatter betrieben werden, unterscheiden sich Haltungsbedingungen und Manipulationen im angepassten, natürlichen Bestand. In Spanien zum Beispiel versuchen manche Gatterbetreiber der Wildart ein einigermaßen naturnahes Überleben in extensiven Gattern von mindestens 1000 Hektar zu ermöglichen. In anderen Regionen wird die Anzahl der profitablen Geweihträger optimiert. Da stehen dann in einigen polnischen Rotwildfarmen schon mal zwei Dut-

zend Hirsche mit jeweils mehr als 200 CIC Punkten beieinander. Die Kurse für Goldmedaillen Trophäen sind dabei alles andere als einheitlich. Während es bei polnischen Gatterbetreibern wie Leszek Glezer und Dr. Barłomiej Dmuchowski (Rudzie) die Goldmedaillen-Hirsche schon ab 2000 Euro gibt, war der 292 CIC-Punkte starke Hirsch von Didier Roques dagegen für satte 30000 Euro zu haben. Die Gewinnspanne ist einfach zu riesig in diesem Geschäft.

### ÜBERALL DIE SCHOTTEN

Wer Geweihe vermarkten will, kann dazu vor allem an zwei Schrauben drehen: Am Einsatz entsprechender Futter- und „Nahrungsergänzungsmittel“ und an der Genetik. Zucht spielte beim Aufbau von Rotwildgattern von Anfang an eine große Rolle. Und so wurden und werden Hirsche quer durch die Welt gehandelt – mit dem Ergebnis, dass heute in vielen Gatterbetrieben und zum Teil auch in der freien Wildbahn quer durch Europa, ein Sammelsurium aus unterschiedlichen Rotwildvorkommen besteht.

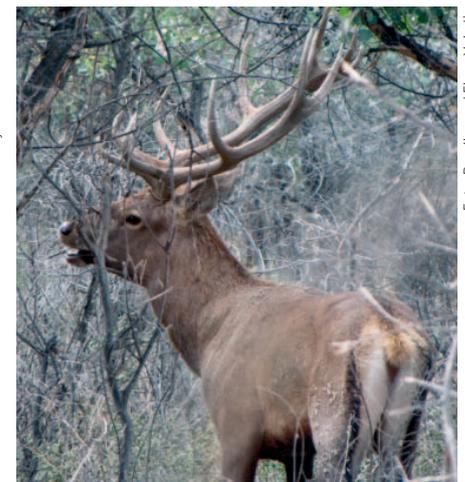
Mit den zur Verfügung stehenden genetischen Methoden ist das gar nicht mehr richtig nachzuvollziehen. Wären

da nicht die Hirsche selbst, die verraten, wo sie ursprünglich herkamen. Für das Rotwild ist ihr „Geldwert“ ein großes Risiko. Denn eigentlich sollte es Standard des Wildmanagements sein, auf regional angepasste Populationen zu achten. Dazu gehört auch die „genetische Unversehrtheit“ einer Wildart in ihrem Vorkommensgebiet. Doch bei Rotwildtrophäen ist die Versuchung zu groß, der regionalen Anpasstheit ein bisschen nachzuhelfen. Für den Hirsch ist das Geweih eine Last, die er trägt um im Vergleich mit seinen Rudelgenossen gut abschneiden zu können. Wenn Berghirsche sich „nur“ kleinere Trophäen leisten, mag das gute biologische Gründe haben. Doch mancher Jäger möchte mit „seinem“ Hirsch nicht nur die jagdliche Nachbarschaft beeindrucken, sondern auch in internationaler Konkurrenz gut da stehen.

Auch wenn nicht hinter jeder starken Trophäe ein wildes Herumkreuzen von Rotwild-Importen steht, gleicht sich doch die Geschichte der Rotwildhege in vielen Ländern. Vor allem die Spuren des ersten und erfolgreichsten Rotwildzüchters sind allenthalben zu finden: Die Hirsche des englischen Herzogs von Bedford in seinem Gatter



Dieser sibirische Rothirsch, typisch für das Rotwild des „östlichen Typs“, lebt im westrussischen Wildpark „Bitis“.



Der Buchara Hirsch aus dem zentralen Familien-Stamm der Rotwild-Unterarten ist heute stark bedroht.

Foto: Drs. Ilya und Elena Volodin

Foto: Drs. Ilya und Elena Volodin

► **Bei uns im Internet:** Ein Video-Beitrag über das Leben und Verhalten des Rotwildes mit einigen Brunft-Szenen finden Sie unter Quickfinder-Nr. V94164, einige Hörbeispiele von Brunftlauten aus der Audio-CD „Die Stimmen der Hirsche“ unter Quickfinder-Nr. 435826 auf [www.jagderleben.de](http://www.jagderleben.de)



Foto: Didier Roques Rogery (trophees.com)

Rothirsche sind nicht nur Wildart, sondern können auch Luxusartikel sein: Hier der Hirsch mit 292 CIC-Punkten, der für 30 000 Euro verkauft wurde.

in Woburn „lieferten“ immer wieder Zuchttiere in andere Gatter und Reviere rund um die Welt. Wahrscheinlich begann die Geschichte schon viel früher. Im 17. Jahrhundert züchtete Zar Peter der Große eine berühmte Herde weißen Rotwilds (die keine Albinos waren) und sandte Tiere als Geschenk an den Deutschen Kaiser Karl VI.

Die Hirsche aus Woburn – und ihre Gene – wurden in viele europäische Länder und nach Neuseeland gebracht und eingekreuzt. Die Spuren dieser Züchtungsversuche sind heute noch offensichtlich: Der „Woburn-Sproß“, ein rückwärts gerichteter Sproß, meist nur auf einer Stange ausgebildet, kam ursprünglich bei Rotwild in Woburn vor und taucht heute bei Rotwild in Neuseeland, Frankreich, Deutschland, Litauen und anderswo auf. Auch in den Rotwildgattern und Populationen in Russland, Weißrussland oder der Ukraine zirkulieren bereits „Woburn-Gene“. Und spätestens hier wird deutlich, dass die schottisch-englischen Hirsche nicht gut zurecht kommen mit den kli-

matischen Bedingungen und harten Wintern Osteuropas oder den heißen, trockenen Sommern in Spanien. Auch muss man annehmen, dass die Variationen in den Immungenen, die besonders fein auf die Bedingungen in einer Region abgestimmt sind, die Tiere anfällig macht in einem neuen Umfeld.

### DREI HIRSCH-TYPEN

Vor zwei Millionen Jahren wanderte das frühe Rotwild aus einem Zentralasiatischen Verbreitungsgebiet nach Westen und nach Osten. Auf dem Weg entwickelten sie sich weiter, passten sich an die jeweiligen Verhältnisse an und bildeten dadurch verschiedene Unterarten. Der westliche Stamm wanderte über den Kaukasus und die Karpathen nach Europa ein. Der östliche Zweig breitete sich über Tien Shan aus und kolonisierte Sibirien und Nordamerika. Die zentrale Gruppe blieb im Bereich des Entstehungsgebietes und ihre Nachfahren leben immer noch an den Flussläufen Mittelasiens. Neben dieser natürlichen Ausbreitung wurde Rotwild

auch immer wieder von Menschen umgesiedelt – der Herzog von Bedford hat das nicht erfunden. Einige Populationen wurden ausgerottet, die Lebensräume neu besiedelt und nur selten wurden solche Ereignisse auch dokumentiert. Die sichtbaren Unterschiede waren lange Zeit ausschließlich Körpergröße, Körperbau und Unterschiede in Geweihformen und -typen. Aber das genügt nicht, um die verschiedenen Unterarten und ihre Mischformen wirklich genau auseinanderhalten zu können.

### BESTIMMUNGSMERKMALE

Die nach Osten gewanderten Hirsche wurden am größten und trugen starke Brunftmähen. Auch ihre Geweihe sind groß, bis zu 9 Kilogramm schwer mit meist 6 bis 7 Enden. Von der Basis der vierten Sproße sind die Stangen abrupt nach hinten geschwungen.

Die westlichen Rotwild-Formen können groß sein (Karpathen, Schweden, Mitteleuropa), durchschnittliche (Spanien, schottische Unterarten) oder ausgesprochen kleine Körper ausbilden (Korsika). Die Geweihgewichte bleiben in der Natur meist unter 7 Kilogramm, aber sind „endenfreudig“ mit 12-16 Enden, meist auch mit Kronen. Die Hirsche in kühleren Lebensräumen haben in der Regel auch eine ausgeprägte Mähne, doch behalten sie dieses Merkmal oft auch bei, wenn sie in heiße Gebiete gebracht werden. Während die Unterarten der heißen Regionen in der Regel gar keine Mähne ausbilden.

Im ehemaligen Entstehungsgebiet des Rotwildes entwickelten sich die „zentralen“ Unterarten weiter, zu denen heute der Buchara Hirsch (*Cervus elaphus bactrianus*) gehört. Er hat einen großen Körper ohne Mähne, aber ein kleines, kronenloses Geweih, das kaum schwerer als 5 Kilogramm wird und 5 bis 6 Enden trägt. Außerhalb Mittelasiens findet man diese bedrohte Unterart nur noch in einigen Zoologischen Gärten.

Die Zuordnung von einzelnen Tieren zu einer der Gruppe fällt umso schwerer, je »

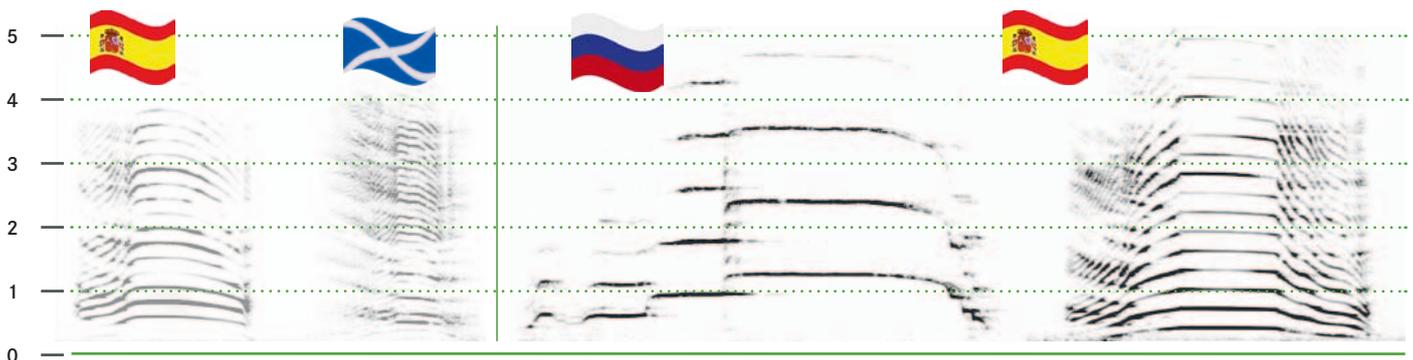
➤ **Schreie und Videos** der Studienteilnehmer von Ilya und Elena Volodin kann man auf ihrer Webseite anhören:  
[http://www.bioacoustica.org/gallery/mammals\\_eng.html#cervus](http://www.bioacoustica.org/gallery/mammals_eng.html#cervus)



Foto: TLC - www.safariparks.lv

Die Hirsche in diesem lettischen Gatter gehen auf verschiedene Blutlinien zurück – hier geht es vor allem um Zucht, weniger um Wild.

#### SONOGRAMME VERSCHIEDENER ROTHIRSCH



Grafik: Drs. Ilya und Elena Volodin

Nur in der Computerdarstellung kann man die Rufe von spanischen (links) und schottischen Hirschen (rechts) unterscheiden.

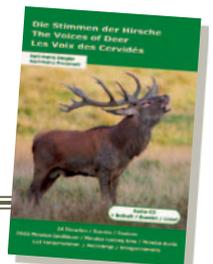
Auch in der Computerdarstellung deutlich: Der große Unterschied zwischen den Rufen eines östlichen Hirsches (links, Sibirischer Hirsch) und eines westlichen (rechts, Spanischer Hirsch).

häufiger Rotwild (oder Spermien) zwischen den einzelnen Vorkommen transportiert wurde.

Europäisches Rotwild wurde am intensivsten mit genetischen Methoden untersucht. Anhand von bestimmten Genen, die nur von der Mutter auf ihre Nachkommen weitervererbt wird – in den Mitochondrien der Zellen – lassen sich drei genetische Typen unterschei-

den. Sie machen die jüngere Geschichte des europäischen Rotwildes deutlich. Während der Eiszeit gab es drei Zufluchtgebiete in wärmeren Regionen, in die sich die Europäischen Rudel zurückgezogen hatten: Süd-Spanien, Italien und der Balkan. In jedem Gebiet entwickelte sich ein anderer genetischer Typ. Die Spanischen Exilanten (genannt Haplo-„Typ A“) wanderten

vor 12 000 Jahren, nach dem Abschmelzen der Gletscher, zurück nach Nord- und Mitteleuropa, die „Italiener“ (Typ B) eroberten Korsica und andere Mittelmeerinseln. Und die Balkan-Überwintener (Typ C) waren die Vorfahren der osteuropäischen und Karpathen Hirsche. Diese Gruppe hat sich später auch mit



#### ■ AUDIO-CD „DIE STIMMEN DER HIRSCH“

Röhren auf Knopfdruck: Die neue Audio-CD „Die Stimmen der Hirsche“, die im Musikverlag Edition AMPLE erschienen ist, stellt in 123 Tonaufnahmen die Rufe und Lautäußerungen von 24 Vertretern der Familie der Hirsche vor (mit Schwerpunkt bei den europäischen Arten wie z.B. Rot- und Damhirsch). Aber auch die weiblichen Tiere kommen „zu Wort“. Spieldauer 79:05 Minuten. Preis: 14:95 €

📍 [www.jagderleben.de/jagd-shop](http://www.jagderleben.de/jagd-shop)

den Ex-Spaniern in Norddeutschland und Polen gekreuzt, wo sich die Areale der beiden Rückwanderer wieder trafen. Außerdem gibt es noch eine vierte Gruppe (Typ D), die heute nur noch in einem russischen Naturreservat in Woronesch vorkommt und wohl ursprünglich aus Deutschland stammte. Die verwandtschaftlichen Beziehungen zum restlichen europäischen Rotwild sind für diese Gruppe nicht ganz klar.

### GRÖSSE IST NICHT ALLES

Doch im Herbst offenbaren die Hirsche ihre Herkunft. Grundsätzlich besitzen die westlichen Hirsche aus Europa eine Bassstimme, die östlichen, von Sibirien bis nach Nordamerika, röhren im Falsett. Die Hirsche der zentralen Gruppe, der Bucharas Hirsch zum Beispiel, beherrschen beide Tonlagen. Diese Unterschiede kann man hören und auch sehen. Denn mit einfachen Computerprogrammen lassen sich Töne in ein Sonogramm umwandeln. Innerhalb der westlichen Rotwildgruppen unterschieden sich die Hirsche der einzelnen Unterarten, die wir untersuchten, deutlich in ihren Brunftrufen.

Dabei ist Körpergröße und Stimmlage nicht voneinander abhängig. Der kleine korsische Hirsch röhrt besonders tief, die mittelgroßen schottischen und osteuropäischen relativ hoch. Ein faszinierendes Ergebnis unserer Forschung war auch, dass die schottischen und spanischen Hirsche genetisch zwar dem gleichen genetischen Typ A angehören und dadurch nicht unterscheidbar sind. Ihre Stimmen klingen aber bereits verschieden. Liedgut und Stimmlage haben sich im Laufe der vergangenen 12 000 Jahre – seit dem Ende der Eiszeit – auseinander entwickelt.

### WAPITI OHNE NACHKOMMEN

Auch die Stimmen der Tiere und Kälber sind im Westen tiefer, im Osten deutlich höher, die korsischen Rottiere rufen am tiefsten. Und die Kälber aus den spanischen Vorkommen haben bereits

tieferen Stimmen als ausgewachsenes Rotwild in östlichen Unterarten. Immer aber rufen Tiere kürzer und „weicher“ als die Hirsche. Ihre Rufe sind ja auch meist an ihr Kalb gerichtet.

Die Erfolge mancher Kreuzungsversuche waren eher dürftig. Mit amerikanischen Wapitihirschen wollte man einst die Größe und Trophäenstärke der Europäischen Hirsche heben. Doch ohne sichtbares Ergebnis. Heute finden sich keine genetischen oder stimmlichen Spuren der Wapiti im Rotwild der Parks, wo diese Versuche unternommen wurden. Im Verhalten unterscheiden sich die großen Amerikaner vom kleineren schottischen Rotwild nämlich deutlich. Die schottischen Hirsche waren durchweg aktiver und aggressiver. In einem gemischten Rudel bekamen die großen Wapiti einfach keine Chancen bei den Damen. Außerdem machten den Wapiti zusätzlich das feuchte englische Klima zu schaffen.

### STIMMEN-WIRRWARR

Immer wieder wurde schottisches und osteuropäisches Rotwild „gemischt“. Die Nachkommen produzieren ein buntes Durcheinander an Brunftschreien. Bei einigen ähnelt es stark einem der beiden Elternteile, andere äußern sich genau in der „Durchschnittstonlage“ aus Vater und Mutter. Und dann gibt es noch Hybridhirsche, die eine völlig andere Stimmlage und ein ganz anderes Rufmuster ausbilden. Dagegen rufen zum Beispiel „rein spanische“ Hirsche alle sehr ähnlich. Unterschiede sind eher der jeweiligen persönlichen Konstitution geschuldet. Spanier sprechen Spanisch! In Gattern mit gemischten Herkünften herrscht während der Brunft auch ein europäisches Sprachengewirr, das sich jetzt langsam auflösen lässt.

Wir hoffen, dass wir weitere akustische „Marker“ für Rotwild unterschiedlicher Herkunft entwickeln und damit die Spuren der natürlichen Unterarten verfolgen können. ■

Alter Schwede



norma  
vulkan



norma's  
nummer 1  
in Deutschland



norma  
www.norma.cc

① Dr. Ilya Volodin, Dept. Vertebrate Zool., Lomonosov Moskauer Staats Universität, Russland und Dr. Elena Volodina, Scient. Res. Dep., Moskau Zoo, Russland

✉ volodinsvoc@gmail.com oder volodinsvoc@mail.ru (Anfragen bitte nur auf Englisch oder Russisch)