



**TRAFFIC**  
the wildlife trade monitoring network

for a living planet®

WWF Deutschland &  
TRAFFIC Europe-Germany  
Rebstöcker Straße 55  
60326 Frankfurt a. M.

Tel.: 0 69/7 91 44-0  
Durchwahl -183, -168  
-212  
Fax: 069/617221

[Info@wwf.de](mailto:Info@wwf.de)  
[www.wwf.de](http://www.wwf.de)  
[www.traffic.org](http://www.traffic.org)

## Hintergrundinformation

November 2007

# Moschustier (*Moschus spp.*)

### Steckbrief

#### Systematische Einordnung

Moschustiere gehören zur Klasse der Säugetiere (Mammalia), zur Ordnung der Paarhufer (Artiodactyla), zur Unterordnung der Wiederkäuer (Ruminantia) und zur Familie der Moschustiere (Moschidae). Wie viele verschiedene Moschustierarten es in der Familie gibt, ist bisher nicht eindeutig geklärt. Einige Wissenschaftler ordnen alle Moschustiere einer Art mit fünf bis sieben Unterarten zu. Andere Experten und auch die derzeitige offizielle Klassifizierung gehen von mindestens vier Arten aus: das **Sibirische Moschustier** (*Moschus moschiferus*), das **Wald-Moschustier** (*Moschus berezovskii*), das **Himalaya-Moschustier** (*Moschus chrysogaster*) und das **Schwarze Moschustier** (*Moschus fuscus*).

#### Merkmale

Moschustiere sind kleine hirschartige Paarhufer. Sie erreichen eine Körperlänge von 86 bis 100 Zentimetern und ihre Schulterhöhe misst 53 bis 80 Zentimeter. Das Gewicht der Moschustiere liegt zwischen 13 und 18 Kilogramm. Die größte Moschustierart ist das Himalaya-Moschustier, die kleinste Spezies ist das Wald-Moschustier. Moschustiere haben kein Geweih, dafür aber verlängerte, spitze Eckzähne. Bei den Männchen können diese Zähne 7 bis 10 Zentimeter lang werden und weit unter der Oberlippe hervorragen. Sie werden auch bei Kämpfen zwischen Rivalen als Waffen eingesetzt. Die Eckzähne der weiblichen

Moschustiere sind deutlich kleiner und von außen nicht sichtbar. Bei Moschustieren ist der hintere Teil des Körpers kräftiger gebaut als der vordere. Die Hinterbeine sind länger als die Vorderbeine, was zu dem für Moschustiere typischen hüpfenden Gang führt. Moschustiere sind gut an ein Leben in großen Höhen angepasst. Mit Hilfe ihrer spreizbaren großen Zehen können sich die Tiere auf Schnee bewegen und verborgene Nahrung freilegen. Das Fell der Moschustiere ist dicht und besitzt ein sprödes Deckhaar. Die Fellhaare besitzen luftgefüllte Zellen zur Isolation, um die Tiere vor Kälte zu schützen. Das Fell ist hauptsächlich grau bis dunkelbraun. An der Kehle besitzen Moschustiere zwei helle Längsstreifen.

Eines der bekanntesten Merkmale der Moschustiere sind die Duftdrüsen der Männchen. Nur diese besitzen die Moschusdrüse, die zur Kommunikation der Tiere untereinander dient. Zum Beispiel werden die Reviere der Tiere damit markiert. Die Moschusdrüse befindet sich in einem Beutel zwischen Nabel und Geschlechtsorganen am Bauch. In der äußeren Region der Moschusdrüse wird der salbenartige, unreife Moschus produziert, der dann im Beutel zu einer stark riechenden, körnigen, rötlich braunen Substanz heranreift. Der durchdringende Geruch von Moschus ist so intensiv, dass er noch bei einer Verdünnung von 1:3.000 von Menschen wahrgenommen werden kann. Der Moschus wird vorwiegend in der Brunftzeit der Tiere produziert. Moschustiere sind sehr scheu und werden meist erst in der Dämmerung und nachts aktiv. Den Tag verbringen sie verborgen im dichten Unterwuchs des Waldes oder in wärmeren Regionen im Bambusdickicht. Auch wenn sie auf



offenen Grasflächen weiden, entfernen sie sich nur selten weit von ihrer Deckung.

Die durchschnittliche Lebensdauer der Moschustiere in der Wildnis beträgt etwa 10 bis 12 Jahre.

### **Sozialverhalten und Fortpflanzung**

Moschustiere sind standorttreue Einzelgänger und schließen sich nur während der Brunftzeit vorübergehend zu Paaren zusammen. Sie leben in kleinen Revieren von 13 bis 22 Hektar Größe, die sie nur selten verlassen. Männliche Moschustiere sind sehr territorial und tolerieren nur weibliche Moschustiere, gegen männliche Artgenossen verteidigen sie ihr Revier. In Gebieten mit einer hohen Populationsdichte können sogar Reviere von mehreren Weibchen mit denen eines männlichen Moschustiers überlappen. Areale zweier Männchen überschneiden sich aber nie.

Die Kommunikation zwischen den Moschustieren findet hauptsächlich über Duftstoffe, die sie über verschiedene Körperdrüsen ausscheiden und über Losungen (Kot, Urin) statt. Das Gehör und der optische Sinn spielen hingegen eine untergeordnete Rolle.

Moschustiere pflanzen sich meist jährlich fort. Die Brunft findet von November bis Anfang Januar statt. Nach einer Tragezeit von 178 bis 198 Tagen werden die Jungtiere im Mai oder Juni geboren. Die Dauer der Trächtigkeit steigt mit der Größe der Moschustierart. Die kleinste Art, das Wald-Moschustier, hat somit die kürzeste, das Himalaya-Moschustier die längste Tragzeit. Kleinere Arten gebären ein bis drei Junge pro Saison. Während beim Wald-Moschustier und dem Sibirischen Moschustier Zwillingsgeburten vorherrschen, bringt das Himalaya-Moschustier meist nur ein einzelnes Kitz zur Welt. Das Geburtsgewicht der Jungtiere variiert in Abhängigkeit von der Spezies zwischen 400 und 600 Gramm. In den ersten zwei Monaten verbirgt sich das Jungtier im dichten Unterholz und wird regelmäßig von der Mutter gesäugt. Danach beginnt es, der Mutter zu folgen und wird entwöhnt. Die jungen Moschustiere

wachsen schnell und im Alter von 6 Monaten werden sie unabhängig von ihrer Mutter. Mit etwa 18 Monaten erreichen Moschustiere ihre Geschlechtsreife und weibliche Moschustiere können schon im zweiten Lebensjahr Junge bekommen. Stark dezimierte Bestände sind somit in der Lage sich relativ schnell wieder zu erholen.

### **Geografische Verbreitung**

Das Verbreitungsgebiet der Moschustiere erstreckt sich über die bewaldeten Gebirge Ostasiens vom Polarkreis in Sibirien im Norden, zum Nordöstlichen Rand der Mongolei sowie Nord- und Südkorea. Südlich verläuft es weiter über China (ausgenommen ist die Gobi Wüste) nach Vietnam und Myanmar zum südlichen Himalaya in Indien, Pakistan und Afghanistan. In Zentralasien kommen Moschustiere in Kasachstan, wahrscheinlich in Kirgisien und im Süden Russlands vor.

Das Sibirische Moschustier lebt in Russland, der Mongolei, China, Nord- und Südkorea und Kasachstan. Das Wald-Moschustier bewohnt China und Vietnam. Das Himalaya-Moschustier ist im westlichen Himalaya von Afghanistan über Pakistan bis China, in Indien und im westlichen Nepal verbreitet. Das Schwarze Moschustier lebt im östlichen Himalaya in Bhutan, China, Indien, Myanmar und Nepal.

### **Lebensraum**

Moschustiere leben hauptsächlich in Höhen über 1000 Metern in den bewaldeten Bergregionen Mittel- und Ostasiens. Im Himalaya besiedeln sie Gebiete, die von 2500 Metern bis zur Baumgrenze in etwa 3000 bis 4300 Metern Höhe reichen. In den nördlicheren Bergregionen liegt die Baumgrenze aufgrund des kälteren Klimas niedriger und somit auch die Vorkommensgrenze der Moschustiere.



### Nahrung

Die Nahrung der Moschustiere besteht hauptsächlich aus Blättern von Bäumen, Sträuchern und Stauden. Moschustiere bevorzugen leicht verdauliche, nahrhafte Kost, die einen hohen Energiegehalt haben, reich an Protein sind und wenige Ballaststoffe beinhalten. Im Winter nehmen Moschustiere auch weniger gehaltvolle Nahrung zu sich wie z.B. Flechten. In schneereichen Lagen, ernähren sie sich auch von auf Bäumen vorkommenden Flechten und immergrünem Rhododendron. Moschustiere klettern sogar auf kleine Bäume, um an die sonst für sie nicht erreichbaren Baumflechten und -blätter zu gelangen.

### Bestandsgröße und Gefährdungsstatus

Die Abgeschiedenheit ihrer Verbreitungsgebiete und die scheue Lebensweise der Tiere machen eine genaue Bestandsschätzung schwierig. Die Gesamtpopulation der Moschustiere kann daher nur grob auf 400.000 bis 800.000 Tiere weltweit geschätzt werden. Die größten Bestände leben in China, Russland und der Mongolei. Nach Untersuchungen von WWF und TRAFFIC, dem gemeinsamen Artenschutzprogramm mit der Weltnaturschutzunion IUCN, im Jahr 2002 lebten im Russischen Fernen Osten etwa 140.000 und in der Altai-Sayan Region etwa 35.000 Moschustiere. In China gibt es schätzungsweise noch 100.000 bis 200.000 Moschustiere. Für die Mongolei existieren keine verlässlichen Daten, die letzten Schätzungen von 1975 berichten von etwa 44.000 Tieren.

Die Rote Liste der IUCN stuft das Sibirische Moschustier als „gefährdet“ ein, für die anderen drei Moschustierarten ist eine „Gefährdung anzunehmen“.

Auch das Washingtoner Artenschutzübereinkommen CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) erfasst alle Moschustierarten. Die Populationen in der Himalaya-Region in den Verbreitungsstaaten

Afghanistan, Bhutan, Indien, Myanmar, Nepal und Pakistan sind im Anhang I gelistet, das heißt, sie und ihre Produkte dürfen international nicht gehandelt werden. Alle anderen Populationen werden im Anhang II der Konvention geführt. Damit sind diese nur mit behördlicher Genehmigung international handelbar.

Die Europäische Artenschutzverordnung (EG-Verordnung 338/97) übernimmt diese Bestimmungen von CITES. So sind die Moschustierbestände in Afghanistan, Bhutan, Indien, Myanmar, Nepal und Pakistan im Anhang A der Verordnung eingestuft und damit international in die EU nicht handelbar. Alle anderen Moschustierpopulationen sind im Anhang B der EU-Verordnung gelistet, also mit behördlichen Genehmigungen international handelbar.

Neben diesen internationalen Schutzbestimmungen unterliegen Moschustiere in einigen Verbreitungsstaaten nationalen Schutzbestimmungen. In Bhutan sind alle Moschustiere per königlichem Erlass streng geschützt. Auch in China sind die Moschustierarten geschützt und dürfen nur mit der Erlaubnis der zuständigen Behörde geschossen werden. In Indien sind Moschustiere ebenfalls streng geschützt und dürfen nicht legal geschossen werden. In Russland fallen Moschustiere wie alle Huftiere unter das nationale Jagdgesetz, das teilweise auch Fragen des Artenschutzes regelt. Je nach Verwaltungsgebiet sind Moschustiere entweder geschützt oder dürfen nach staatlich einer festgelegten Quoten gejagt werden.

### Bedrohungsfaktoren

#### Natürliche Feinde

Abhängig von ihrem Verbreitungsgebiet zählen folgende Arten zu den bedeutendsten natürlichen Feinden der Moschustiere: Vielfraß (*Gulo gulo*), Wolf (*Canis lupus*), Leopard (*Panthera pardus*), Tiger (*Panthera tigris*), Schneeleopard (*Unica unica*), Luchs (*Lynx lynx*), Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) und Buntmarder (*Martes flavigula*). Junge



**TRAFFIC**  
the wildlife trade monitoring network

## Hintergrundinformation

November 2007 · Moschustier

Moschustiere werden auch gelegentlich von größeren Greifvögeln angegriffen. Die aufgezählten Raubtierarten haben keinen negativen Einfluss auf die Größe der Moschustierpopulation und sorgen nicht für deren Rückgang.

### Bejagung

Die Jagd auf Moschustiere sorgt dagegen für einen Rückgang der Moschustierbestände in fast allen Teilen ihres Verbreitungsgebietes. Moschustiere werden seit Jahrtausenden gejagt und getötet, um an den wertvollen Moschus in den Drüsen der männlichen Tiere zu gelangen. Das Sekret ist in der Traditionellen Asiatischen Medizin hoch begehrt. Mehr als 400 chinesische und koreanische Medikamente enthalten Moschus. Das Spektrum der Anwendungen reicht von Herz-Kreislaufmitteln bis zu Nervenpräparaten. Mehr als 90 Prozent des weltweit verbrauchten Moschus werden in der Asiatischen Medizin genutzt, geringe Mengen werden auch in der europäischen Parfümindustrie verwendet. Mittlerweile wird in fast allen Parfüms und Kosmetikprodukten allein schon aus Preisgründen synthetischer Moschus eingesetzt, doch in den 90er Jahren verbrauchten französische Hersteller immerhin noch mehrere Kilogramm Moschus pro Jahr für die Herstellung teurer Düfte. Für ein Kilo Moschus werden in Südkorea, einem Hauptabnehmerland, bis zu 36.000 Euro bezahlt. Zum Vergleich: Ein Kilo Gold wird derzeit für etwa 15.500 Euro gehandelt. Die Bestände gehen in vielen Verbreitungsgebieten der Moschustiere durch ausufernde Wilderei und illegalen Handel mit Moschus zurück. Die Jagd ist in Russland aufgrund von Jagdquoten legal. Die Wilderei übersteigt die legale Jagd aber um ein Vielfaches. So wurden von 1999 bis 2000 etwa 400 bis 450 Kilogramm rohes Moschus jährlich in Russland illegal gehandelt. Das ist das Fünffache der legal gehandelten Menge von 72 Kilogramm im selben Zeitraum. Das Durchschnittsgewicht einer Moschusdrüse entspricht etwa 23 Gramm. Um eine Ausbeute von 400 Kilo-

ogramm Moschus zu erreichen, müssen also ca. 17.000 männliche Moschustiere sterben. Hauptabnehmer des russischen Moschus ist China und Südkorea für die Verwendung in der Traditionellen Asiatischen Medizin. In China sind Moschustiere weitgehend geschützt. Durch die weitläufigen und dünn besiedelten Lebensräume der Moschustiere sind die Gesetze aber sehr schwer durchzusetzen. Die große Nachfrage und die hohen Preise für Moschus bieten Wilderern zudem einen enormen Anreiz. Bei der Jagd mit Schusswaffen und Schlingen werden auch weibliche und junge Moschustiere getötet, so dass drei bis fünf Tiere sterben, bevor ein männliches Tier mit ausreichend großer Moschusdrüse erlegt wird. Anfang des 20. Jahrhunderts war die Moschustierpopulation in Russland aufgrund der übermäßigen Bejagung am Rand des Aussterbens. In der Mongolei sind die Bestände ähnlich wie in Russland unter starkem Jagddruck. Auch dort gibt es ein Vollzugsproblem der bestehenden Gesetze. In der Mongolei wurden in den Jahren 1996 bis 2001 jährlich 2000 männlichen Moschustiere gewildert und Bestanduntersuchungen in ausgewählten Gebieten deuten darauf hin, dass einige Populationen kaum überlebensfähig sind.

Die Zucht von Moschustieren ist nur sehr schwer möglich. Männliche Moschustiere sind sehr territorial und tolerieren nur weibliche Moschustiere. Für die Zucht dieser scheuen Tiere sind daher immense Platzkapazitäten, große artspezifische Kenntnisse und hohe finanzielle Investitionen nötig. Auf Grund der immensen Nachfrage wird aber in China, Indien und der Mongolei versucht Moschustiere in Farmen zu züchten. In China gibt es mittlerweile zwölf, in Indien drei und in der Mongolei eine derartige Farm. Insgesamt etwa 2.000 Moschustiere sollen derzeit in Farmen leben. Der aus diesen Tieren gewonnene Moschus beträgt pro Jahr insgesamt etwa 6 bis 10 Kilogramm, da die Tiere je nach Alter unterschiedlich viel Moschus produzieren. Allein der chinesische Markt hat aber einen jährlichen Moschusbedarf von etwa 2.000 Kilogramm, dieser wird auch in



**TRAFFIC**  
the wildlife trade monitoring network

## Hintergrundinformation

November 2007 · Moschustier

naher Zukunft nicht über Moschustierfarmen gedeckt werden können.

### Lebensraumverlust

Ein besonderes Problem für das Überleben der Moschustiere stellt auch die fortschreitende Zerstörung ihrer Lebensräume dar. Die Lebensräume der Tiere verschwinden zugunsten von Siedlungen, Landwirtschaftsflächen und anderen Landnutzungen unter dem Druck der stetigen Bevölkerungszunahme besonders in Indien und Nepal. Die Wälder in der subalpinen Region des Himalaya werden zunehmend zur Gewinnung von Feuerholz und Weideland genutzt. Auch im russischen Fernen Osten ist der Lebensraumverlust eine Bedrohung für die Moschustiere. Der Wald wird in dieser Region vor allem für die Gewinnung von Holz und durch Waldbrände zerstört.

### WWF-Projekte

Nach Einschätzung des WWF und von TRAFFIC wird ein vollständiges Verbot des Moschushandels den Rückgang der Populationen nicht aufhalten und das Problem der zurückgehenden Moschustierbestände nicht lösen. Statt eines internationalen Handelsverbotes schlagen WWF und TRAFFIC vor, dass die Verbreitungsstaaten der Moschustiere besser zusammenarbeiten zum Beispiel beim Austausch von Informationen über ihre Moschustierbestände und bei Aufgriffen von Wilderern und Schmugglern. Auch beim Einsatz neuer Methoden wie der Zählung der Tiere oder dem Einsatz von Spürhunden an Grenzübergängen, um Moschus-Schmuggler zu fassen, wäre eine Kooperation und Informationsaustausch der Staaten erforderlich. In Ländern wie Russland, in denen die Jagd auf Moschustiere erlaubt ist, müssen die Jagdquoten auf verlässlichen Bestandsschätzungen basieren und deren Einhaltung kontrolliert werden. Zudem brauchen Jäger finanzielle Anreize, um die legale Jagd attraktiver zu machen. Daher schlagen WWF und TRAFFIC die Einrichtung

von Auktionen für den Verkauf von legalem Moschus vor sowie die Vergabe langfristiger Pachtverträge in der Jagd, um die Übernutzung der Bestände zu verhindern. In der Mongolei sind es unter anderem Universitätsstudenten, die durch den illegalen Verkauf von Moschus ihre Ausbildung finanzieren. Die Entwicklung von alternativen Einkommensquellen würde helfen, dass bestehende Gesetze zum Moschustierschutz in der Mongolei besser eingehalten werden.

In den Abnehmerländern für Moschus in Ostasien sollen Moschusprodukte gekennzeichnet werden, damit über den Inhalt der Medizinprodukte auf die Auswirkungen der Moschustierbestände in der Wildnis geschlossen werden kann. TRAFFIC und WWF arbeiten mit Ärzten der Traditionellen Asiatischen Medizin zusammen, um Aufklärung zu leisten. Der verstärkte Einsatz von alternativen Medizinalprodukten könnte den Druck auf die Moschustierbestände ebenfalls reduzieren helfen.

### Weitere Informationen

WWF Fachbereich Biodiversität, Artenschutz und TRAFFIC; Tel: 069 79144 -180, -183, -212; Fax: 069 617221

[www.wwf.de](http://www.wwf.de) oder [www.traffic.org](http://www.traffic.org)

### Über eine Spende würden wir uns freuen!

Frankfurter Sparkasse  
Konto: 222 000  
BLZ: 500 502 01  
Stichwort: ARTENSCHUTZ