

**Gerd Grün**

**NYCTEREUTES PROCYONOIDES**

**MARDERHUND**

**2023**

## **Nyctereutes procyonoides Marderhund**

e Raccoon dog	f Chien viverrin	nl Wasbeerhond
d Mårhund	čz Psík mývalový	p Jenot azjatycki u.a.

Bilder:

<https://www.bing.com/images/search?q=nyctereutes+procyonoides&form=HDRSC3&first=1>

### Einordnung ins System

1834 beschrieb Gray nach einem Exemplar, das vermutlich aus Südchina stammte, einen Wildhund als *Canis procyonoides*, das heißt: „waschbärähnlicher Hund“. 1838 stellte Temminck für dieses Tier die neue Gattung *Nyctereutes* auf, das sollte heißen: „der nachts Umherschweifende“. *procyonoides* ist die einzige heute lebende Art dieser Gattung, doch konnte man für den großen Raum, den dieser Wildhund besiedelt (siehe unten), fünf Unterarten beschreiben. In Mitteleuropa verbreitet sich die Unterart *N. p. ussuriensis*.

Der Marderhund gehört zusammen mit den Haushunden, den Wölfen, Füchsen und einigen anderen Tieren in die Familie der Canidae, der Hundartigen, und gilt als einer der ursprünglichen Wildhunde. Sowohl die Namen Marder wie auch *procyonoides*, die englische und die niederländische Bezeichnung, das französische viverrin und das dänische Mårhund verweisen auf Ähnlichkeiten mit anderen Familien der Carnivoren. Marderhunde weichen tatsächlich in manchen Merkmalen von den übrigen Caniden ab, unter anderem besitzen sie Genombestandteile, die sich auch bei den Katzenartigen (Felidae) finden.

### Habitus

Mit dem langen, rauen Fell, aus dem ein kurzer Hals und ein verhältnismäßig kleiner Kopf mit spitz zulaufender Schnauze herausragen, den niedrigen Beinen und dem dick behaarten Schwanz wirken Marderhunde gedrungen und massig, ähneln einem Hund oder Fuchs, mit ihrer Maske aber auch einem Waschbären.

Sie sind 50 bis 70 cm lang ohne den Schwanz, dessen 10 bis 20 Zentimeter meist herabhängen und nichts zur Länge beitragen. Der Rücken liegt über den Vorderarmen (Schultern) nicht viel höher als 20 bis

30 cm über dem Boden. Ihr Gewicht ist starken Schwankungen unterworfen. Im Laufe des Winters kann es auf 4 kg absinken und bis zum nächsten Winter wieder auf 7 bis 10 kg zunehmen. Weibliche Tiere sind um



weniges größer und schwerer als männliche.

Marderhund.

Zeichnung F. Müller, aus: Nowak 1993

Das Fell der Marderhunde ist dicht, im Nacken langhaarig und kann bis fast auf den Boden hinabragen. In der Grundfärbung ist es grau-bräunlich-gelblich. Die bis zu 12 cm langen Grannenhaare tragen besonders auf dem Rücken mit schwarzbraunen Spitzen dazu bei. Diese Spitzen nutzen sich im Laufe des Sommers ab und lassen die Tiere kurz vor dem Haarwechsel zum Herbst hin heller und grauer erscheinen. Mit dem Haarwechsel wird das Fell im Unterhaar dichter und voller. Zum Sommer hin lichtet es sich wieder aus. Auf der Körperunterseite ist das Fell hellbräunlich.

Auffällige Zeichnungen sind einmal ein braunschwarzes Band, das quer über die Schultern und an den Vorderbeinen hinab zieht, sowie auf dem ansonsten grauen Kopf eine braunschwarze, hell umrandete Maske, die sich um die Augen legt.

Der Schwanz ist ausgesprochen dick behaart, auf der Oberseite und an der Spitze schwarzbraun, unterseits gelblich. An den Beinen sind die Haare deutlich kürzer und schwarzbraun.

Die Spuren der Füße (Trittsiegel) sind denen anderer Caniden ähnlich und zeichnen stets die Krallen ab.

Marderhunde verfügen über 40 bis 44 Zähne und zwar in jeder Kieferhälfte rechts und links oben wie unten drei Schneidezähne, auf welche jeweils ein Eckzahn folgt sowie vier Vormahlzähne und zwei oder drei Mahlzähne.

Zahnformel: 3142(3)/3142(3)

### Verbreitung

Arten der Gattung *Nyctereutes* hatte es in Europa bereits im Pleistozän gegeben. Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der gegenwärtig hier verbreiteten Art *Nyctereutes procyonoides* liegt jedoch in Ostasien und reicht vom fernöstlichen Russland über China, Korea und Japan bis nach Nordvietnam, seit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts auch westlich über den Baikalsee hinaus.

Als Farmtiere wurden sie seit den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts in den westlich des Urals gelegenen Teil der Sowjetunion verbracht, zuerst wohl in die Ukraine. In den darauffolgenden Jahrzehnten wurden ca 9000 Marderhunde ausgesetzt und konnten sich zusammen mit Nachkommen von Farmtieren bis an die Westgrenze der Sowjetunion ausbreiten, seit den 50er Jahren auch darüber hinaus, angeblich mit einer jährlichen Ausbreitung von 40 km. Heute leben Marderhunde außer in Ostasien und Russland in der Ukraine, in Belarus, Polen, Litauen, Lettland, Estland, Finnland, Schweden, Norwegen, Dänemark, Deutschland, den Niederlanden, Frankreich, der Schweiz, Österreich, Tschechien, Ungarn, Rumänien, Moldau, Bosnien, Serbien, Slowenien und mit sehr wenigen Exemplaren auch in Italien. In diesem weiten Verbreitungsgebiet weisen die Marderhunde eine bemerkenswert einheitliche genetische Struktur auf, vermutlich eine Folge der hohen Ausbreitungsgeschwindigkeit, dies ist aber zugleich ein Hinweis auf eventuell ebenso weit verbreitete Anfälligkeit für Tollwut- und andere Infektionen.

Simulationsuntersuchungen zeigen, dass in Dänemark die Ausbreitung der Marderhunde in den nächsten fünf Jahren einen

ökologisch tragbaren Höchstwert erreichen wird. Hingegen hat ihre Anzahl in Japan und Südsibirien anscheinend abgenommen.

In Deutschland wurde der erste Marderhund 1962 im Hümmling bei Osnabrück gefangen, in der damaligen DDR (Brandenburg) angeblich nicht vor 1974. Heute sind sie in ganz Deutschland in allen Bundesländern als nicht geschützte, nicht bedrohte, jagdbare Art heimisch. In der Saison 2021/2022 wurden 27831 Marderhunde erfolgreich gejagt (zum Vergleich: rund 200 000 Waschbären), davon fast 10000 in Schleswig-Holstein, 5000 in Mecklenburg-Vorpommern, 3900 in Niedersachsen und 3600 in Brandenburg.

Abgesehen von den Aussetzungen als Ursache ist als Voraussetzung für die Besiedlung eines so weiten Gebietes in so kurzer Zeit die Fähigkeit zu nennen, mit verschiedenen Lebensräumen und -umständen, auch borealen, und Nahrungsangeboten zurechtzukommen, sowie Wanderlust.

### Lebensraum/ Aufenthalt

Einen dichten Schutz bietende Vegetation und die Nähe von Wasser sind erwünschte Eigenschaften für ihren Lebensraum. Kleinere Laubwälder oder Mischwälder an Flussufern, Teiche und Seen mit Schilfgürteln oder anderem Uferbewuchs, Büsche im Grasland, Hecken, Gärten – all das wird bevorzugt von ihnen aufgesucht, im Sommer wie im Winter. In Europa ist das Donaudelta zu nennen, aber auch viele andere Gegenden kommen ihnen da entgegen. Sie hätten sich aber nicht so auffallend ausgebreitet, wenn sie nicht auch andere Landschaftstypen zu schätzen wüssten. In Feldfluren und ausgedehnteren Wäldern, in Finnland zum Beispiel in großen Nadelwäldern, sind sie durchaus auch anzutreffen. Höhere Lagen über 300 m besiedeln sie zwar nicht so gern, gehen in Deutschland aber auch in Täler auf >700 m hinauf.

Soweit sie Nahrung antreffen, scheuen sie sich nicht davor, auch und gerade im Winter, aus ihren Feld- oder Waldstücken heraus in die Nähe von Menschen zu geraten.

Für ihren Aufenthalt zur Tagesruhe, zur Winterruhe oder zur Jungenaufzucht können sie sich eine 2 bis 3 m lange Röhre in die Erde graben und sie am Ende zu einer Kammer von einem Meter Länge und Breite und einem halben Meter Höhe ausweiten. Manche begnügen sich auch nur mit

der Röhre. Offensichtlich ist es ihnen aber lieber, einen Bau von einem Dach oder Fuchs zu übernehmen. Ist der hinreichend geräumig und verzweigt, wie bei alten Dachsbauen, so können auch mehrere Marderhundfamilien darin hausen. Bis zu drei Viertel der Dachsbau können in Wintern vier Monate lang sowohl von Dachsen wie auch von Marderhunden bewohnt sein, in Sommern ist es nur ein Viertel. Die beiden Carnivorenarten leben dann in separaten Teilen des Baues. Die Verfügbarkeit von Dachshöhlen kann durchaus als ein Faktor bei der Verbreitung von Marderhunden angesehen werden.

Für die Ruhestunden am Tage reichen ihnen aber auch schon Baumhöhlen, Felspalten, Erdlöcher, Grasbulten oder einfach ein dichter Busch. Bei der Auswahl sind sie natürlich auf das jeweilige Angebot des Lebensraumes (Altwald, Grasland, Seeufer) und der Jahreszeit angewiesen.

### Populationsdynamik

Populationen hier verstanden als die Wohnbevölkerung in einem bestimmten Bereich, deren Mitglieder Kontakt miteinander halten können.

Die Anzahl Marderhunde in einer Population, anders gesagt die Siedlungsdichte im jeweiligen Gebiet, ist recht unterschiedlich und Schwankungen unterworfen. Für 1000 Hektar, also eine Fläche von ca 3 x 3 km, werden Zahlen von 2 bis 4 oder auch 10 bis 40 Marderhunden genannt. Die Schwankungen ergeben sich in den meisten Fällen durch den Zuwachs an Neugeborenen und die Sterberate. Durch die typischerweise hohe Anzahl Neugeborener kann die Populationsdichte im Sommer in kurzer Zeit bis auf das Vierfache steigen, sinkt dann aber wieder, weil vielleicht nur jedes dritte Jungtier den Herbst und Winter übersteht. Sind diese Jahreszeiten aber warm bzw. mild, so überleben mehr Jungtiere und tragen im nächsten Jahr zu einer noch höheren Individuenzahl bei. So kann die Populationsdichte in Brandenburg im Sommer bei fünf und im Winter bei einem Tier pro km<sup>2</sup> liegen. Natürlich sind nicht nur Jungtiere den Gefahren von Winterkälte und Futtermangel ausgesetzt.

Neugeborene Marderhunde haben eine durchschnittliche Lebenserwartung von neun Monaten, fast zwei Drittel von ihnen sterben bereits in den ersten drei Monaten an Nahrungsmangel, Krankheiten (z.B. Bandwürmern) oder Begegnungen mit Hunden, Wölfen oder Verkehrsmitteln. In den Wintern ist die Todesrate geringer,

weil sie in ihren Bauten vor diesen Begegnungen geschützt sind. Tiere, die das erste Lebensjahr überlebt haben, können noch ein bis drei Jahre weiterleben. Diese Altersklasse der Einjährigen macht ca. zwei Drittel einer Marderhundpopulation aus. In menschlicher Obhut können sie elf Jahre alt werden. Todesursachen sind außer den schon genannten auch Hochwasserstände und Jagd durch Menschen und Ernteeunfälle. So wird von einem Mähdrescher berichtet, der an einem Tag zwölf Marderhunde getötet habe.

### Körperhaltung, Lokomotion

Haltung und Lauf sind die gleichen wie bei allen Hundeartigen: Beim einfachen Lauf bewegen sie meist einen Hinterfuß im Takt mit dem Vorderfuß der anderen Körperseite – so genannter Kreuzgang. Heben sie die Füße in dieser Kombination gleichzeitig an, so laufen sie im Trab, ihre häufigste Gangart. Sie kommen damit zügig voran. Soll es schneller gehen, fallen sie in Galopp und setzen in schnellem Wechsel der beiden Körperseiten die Hinterfüße neben und nicht hinter die Vorderfüße. Ihr Lauf ist allerdings nicht so schnell und bei der Flucht verfallen sie wohl auch selten in einen Galopp. Das hängt vermutlich mit dem langhaarigen Fell und der Belastung der niedrigen Beine durch das zeitweise hohe Körpergewicht zusammen. Vor dem Winter ist sie naturgemäß doppelt so hoch wie im Frühjahr, wenn sie ihr geringstes Gewicht haben. Bei Neuschnee ist ihr Lauf auch aus diesem Grunde in besonderem Ausmaß behindert.

Marderhunde klettern in Büschen mehrere Meter hoch zu Vogelnestern und übersteigen 1,5 m hohe Zäune. Sie scheuen sich nicht vor Wasser, tauchen auch unter und schwimmen 500 oder vielleicht auch mehr Meter weit.

### Aktivität

In der Abenddämmerung verlassen Marderhunde ihren Bau, in welchem sie die hellen Stunden des Tages verbracht haben, vergewissern sich jedoch über die Gefahrenlage, bevor sie sich ganz hinauswagen. Mit der Morgendämmerung ziehen sie sich meistens wieder zurück und schlafen viele Stunden lang eingerollt und manchmal auch zu mehreren. So wie sie nachts Ruhepausen einlegen, unterbrechen sie auch ihre Tagesruhe immer wieder, um Nahrung zu suchen oder sich einfach ins Son-

nenlicht zu legen. Besonders in Zeiten knappen Nahrungsangebots nutzen sie auch die hellen Stunden für einen längeren Streifgang. Da solche Zeiten ja meistens in den Spätherbst- und Wintermonaten liegen, stehen ihnen dann ohnehin längere Dunkelphasen zur Verfügung. Im Winter sind sie überwiegend nachts unterwegs.

Vielfach werden diese Monate für eine längere Winterruhe genutzt. Das reduziert den Energiebedarf und damit die Abhängigkeit von Nahrung. Von einer bestimmten Außentemperatur an beginnt der Energieverbrauch zu sinken und nimmt mit sinkender Außentemperatur weiter ab bis er bei  $-30^{\circ}\text{C}$  auf ca 40% des Normalbedarfs gefallen ist. Deshalb gehen Marderhunde besonders in kalten Wintern zur Winterruhe über und selten oder gar nicht in Mittel- und Südeuropa.

Sie bereiten sich auf die Winterruhe vor, indem sie ihren Bau innen mit Gras und Laub abdämmen und unter der Haut oder an anderen Körperstellen Fett einlagern, das sie natürlich zuvor durch erhöhte Fressraten erworben haben müssen. Nicht alle jungen Tiere haben dazu ausreichend Gelegenheit gehabt und überstehen dann den Winter nicht. Eine weitere Voraussetzung ist auch eine Umstellung ihres Fettstoffwechsels auf verzögerten Abbau des Fettes, sodass es längere Zeit verfügbar ist. Weiterhin bleibt die Beweglichkeit der Muskulatur auch über längere Hungerperioden hinweg erhalten. Die Körpertemperatur wird von ursprünglich  $38^{\circ}\text{C}$  um höchstens  $2^{\circ}\text{C}$  gesenkt. Während der Winterruhe, die ja kein Schlaf ist, verlassen sie immer wieder einmal kurz den Bau, um zu fressen. Die winterliche Ruhephase endet noch vor dem Ende des meteorologischen Winters.

Auf ihren nächtlichen Streifzügen bleiben sie oft in der Nähe ihres Ruheortes. Die Streifgebiete decken zwar durchschnittlich  $9\text{ km}^2$  ab, doch nutzen sie die meiste Zeit nur ein zentrales Drittel oder drei Viertel davon. In Brandenburg umfassen ihre Streifräume beispielsweise  $1,8\text{ km}^2$ , in städtischen Parkanlagen in Japan sind ihre Streifgebiete nicht größer als  $0,1$  bis  $0,5\text{ km}^2$ . Streifräume können auf Dauer bestehen oder von Jahr zu Jahr verlagert werden. Im Winter streifen sie über größere Gebiete als im Sommer, weil sie dann nicht so leicht ihre Nahrung finden. Auf sich windenden und kreuzenden Suchwegen oder durchaus auch geradlinig, auf Straßen und Bahnstrecken legen sie im Laufe eines Tages

Strecken von bis zu  $20\text{ km}$  zurück. Marderhunde wurden auch auf ausgedehnteren Wanderungen über  $40$  oder  $100\text{ km}$  beobachtet und in einem kontrollierten Fall zogen sie  $400\text{ km}$  weit von der Ukraine nach Polen. Das kann als Hinweis auf weitere Ausbreitungspotenz angesehen werden. Andererseits gibt es Beobachtungen, denen zufolge Marderhunde über Jahre hinweg den gleichen Streifraum nutzten, ohne ihn zu verlassen.

Geraten Marderhunde in Gefahr oder sehen sie sich bedroht, so flüchten sie schnell und geschickt nur unter die nächste Deckung oder in ein Versteck hinein oder versuchen es mit Totstellen. Auf eine lange Flucht lassen sie sich nicht ein.

Ihre Feinde sind in Mitteleuropa nur Hunde und Menschen. Werden sie von möglicherweise überlegenen Hunden angegriffen, so schreien sie hoch und laut. Auf Drohungen von anderen Marderhunden reagieren sie mit Knurren. Andere Stimmlaute werden als Winseln und Miauen beschrieben. Sie bellen nicht.

#### Sinne

Als nächtlich aktive Tiere sind Marderhunde vor allem auf ihren Geruchssinn angewiesen und können sich zudem auf ihr Gehör verlassen. Ihre Sehfähigkeit ist ihr schwächster Fernsinn und nicht für weite Entfernungen eingerichtet.

#### Nahrung

Marderhunde sind auf ein breites Nahrungsspektrum eingestellt und demgemäß nicht wählerisch. Auf ihren langen Streifzügen durch Nacht und Dämmerung, welche sie auch in kleinen Trupps unternehmen, greifen sie zu, wenn sie – von ihrer Nase geleitet – eines der folgenden Beuteobjekte finden:

Mäuse und andere Kleinnager, Spitzmäuse (als Nahrung sonst eher gemieden), Vögel bis zur Größe von Möwen und Fasanen, Eier, Eidechsen, Schlangen, Frösche, Kröten, Fische, Schnecken, Regenwürmer, Insekten, Seeigel, Aas, sowie:

Beeren, Eicheln, Äpfel, Birnen und anderes Obst, Nüsse, Mais und anderes Getreide, Möhren, Rüben, Wurzeln, Gräser, Borke, Blätter und von Menschen hinterlassene Abfälle.

Natürlich gibt es jahreszeitliche und in dem weiten Verbreitungsgebiet auch regionale Unterschiede. Im Frühjahr und im Som-

merhalbjahr besteht ihre Nahrung hauptsächlich aus Schnecken, Regenwürmern, Insekten und Kleinsäugetern, daneben auch aus Pflanzen, Vögeln und Amphibien. Im Herbst überwiegen Früchte und Getreide und im Winter Aas und Säugetiere.

An Fische, von denen sie bei Gelegenheit gleich mehrere nacheinander fressen, dürften sie eher gezielt gelangen, indem sie sie vom Ufer her mit den Klauen, wenn nötig aber auch aus tieferen, uferfernen Zonen greifen. Auch Vögel und Nester suchen sie gezielt auf, etwa in Brutkolonien und Geflügelhöfen und sind schneller an Fasanengelegen als andere Carnivoren gleicher Größe. Insekten und Regenwürmer graben sie sich auch aus dem Erdboden heraus.

### Sozialleben

Paare bleiben häufig zusammen, wenn auch vielleicht nicht für längere Dauer, und bilden mit ihren Jungen eine Familie, die als Gruppe auf Nahrungssuche geht. Ihre jeweiligen Streifräume überlappen sich großenteils und werden gemeinsam genutzt.

Die von Marderhunden – sowohl von einzel- wie auch in Gruppen lebenden – beanspruchten Territorien werden gezielt an bestimmten Stellen mit Kot markiert. Solche Stellen (so genannte Latrinen) sind unbedeckte Erdgruben, in welche jedes Tier der Gruppe seinen Kot auf den der anderen häuft. Sie wirken einerseits durch ihren Geruch anziehend, vermitteln andererseits aber auch Informationen über die Benutzer. Der Geruch von Familienmitgliedern oder auch anderen bekannten Individuen wird erkannt und zugeordnet. Alle anderen Dungengerüche sind fremd und wirken vermutlich abweisend oder lösen Wachsamkeit aus. Jedenfalls bestehen keine Kontakte zu Gruppen in benachbarten Territorien, obgleich Marderhunde auch keine Verteidigungsmaßnahmen erkennen lassen. Ein Territorium ist offenbar nicht durch festgesteckte Grenzen bestimmt, sondern wird eher als diejenige Fläche wahrgenommen, die durch Latrinen mit eigenem bzw. Familiengeruch gekennzeichnet ist.

Tiere, die zusammenleben, betreiben die als Grooming bekannte gegenseitige Fellpflege. Weitere Formen des Kontaktes innerhalb einer Familie sind verschiedene Stimmlaute, welche wohl auch Stimmungen vermitteln, wie Winseln, Wimmern oder abwehrendes Knurren. Ebenso sind

auch Schwanzheben oder -senken wechselseitige Kundgebungen von Dominanz und Paarungsbereitschaft.

### Reproduktion

Marderhunde sind mit zehn Monaten in beiden Geschlechtern reif für die Paarbildung und Reproduktion und beteiligen sich daran im Frühjahr nach ihrem ersten Winter. Marderhunde, die älter sind als ein Jahr, können sich schon vor dem Winter paarweise zusammenschließen, sei es mit bisherigen Partnern, sei es mit neuen. Mit dem Ende der Winterruhe oder im Februar oder März finden dann die Kopulationen statt. Neben ihren Partnern vom Vorjahr bewerben sich auch weitere männliche Tiere um Kopulationspartnerinnen. Der Erfolg wird aber anscheinend nicht durch Kämpfe entschieden. Auseinandersetzungen, etwa zwischen zwei männlichen Bewerbern scheinen auf Anknurren und Fauchen begrenzt zu sein und es gibt anscheinend keinen Nach- oder Vorteil, wenn sie eher aggressiv oder eher friedlichen Temperaments sind.

Die weiblichen Marderhunde sind ungefähr alle drei bis vier Wochen für jeweils höchstens für eine Woche empfängnisbereit und werden dann mehrmals begattet. Deshalb sind in einer Population neun von zehn weiblichen Tieren trächtig. Ausnahmen sind nur Jungtiere, die im Vorjahr zu spät geboren wurden und unterernährte weibliche Tiere. Nach dem Frühling gibt es keine weitere Paarungszeit im laufenden Jahr.

Ungefähr zwei Monate nach der erfolgreichen Kopulation werden im April oder Mai durchschnittlich sechs bis acht Junge geboren, die durchaus von mehr als einem männlichen Partner gezeugt worden sein können. Bekannt sind aber auch Würfe von 19 und 20 Jungtieren. Die angehenden Muttertiere suchen dazu ihren Bau auf oder andere Baue oder auch Strauchwerk, Torfstapel, Keller, seltener den freien Boden. Der männliche Partner, der schon während der Trächtigkeit seine Partnerin mit Nahrung versorgt hat, bewacht die Jungen, wenn die Mutter wieder auf Nahrungssuche geht. Er bringt den Jungen, solange sie im Bau sind, Nahrungsbrocken, wenn sie sie fressen können, verbringt mehr Zeit mit ihnen und entfernt sich weniger weit hinaus als die Mutter. Sie muss weitere Wege in größeren Streifräumen zurücklegen, weil ihr Nahrungsbedarf größer ist.

Die Neugeborenen sind noch blind. Ihre Augen öffnen sich am 9. Tag. Dann zeigen sich auch die ersten Zähne und aus dem schwarzen Jungtierfell sprießen die ersten langen Grannenhaare. Es wird damit immer grauer. Im Verlauf der dritten Woche verlassen die jungen Marderhunde mit der Mutter zusammen den Bau und spielen, von beiden Eltern bewacht, vor dem Eingang. Sie nehmen nun auch schon neben der Muttermilch feste Nahrung auf. In diesem Alter wiegen sie zwischen 300 und 550 g. Tiere mit geringerem Gewicht haben kaum Aussicht, den ersten Winter zu überleben. Mit der Muttermilch erreichen sie bis zum 40. Tag über 800 g und werden dann entwöhnt. Durch eigene Nahrung kommen bis zum 4. Monat auf mehr als 5 kg und bald auch auf die Größe von erwachsenen Tieren. Schon lange tragen sie dann ihre schwarze Gesichtsmaske, sind nun mehr oder weniger selbständig, bleiben vorerst bei ihrer Familie und gehen gemeinsam mit Mutter- und Vatertier in weitgehend gleichen Streifräumen auf Nahrungssuche oder weiten die gemeinsamen Streifräume aus. Viele Jungtiere verlassen aber auch ihre Herkunftsfamilie und wandern anfangs gemeinsam, später einzeln zwischen 5 und zu 90 km weit. Mehr als die Hälfte von ihnen überleben solche Expeditionen nicht, weil sie dem Autoverkehr, Jägern, Wilderern oder tierischen Feinden zum Opfer fallen.

#### Zwischenartliche Beziehungen

In Europa sind Marderhunde, Dachse und Füchse wechselseitig Nahrungskonkurrenten. Füchse sind für junge Marderhunde auch lebensbedrohlich. Weitere Feinde sind Menschen als Jäger oder Autofahrer, Hunde und Wölfe, Luchse, Vielfraße, Steinadler, Seeadler und Uhus. Man kann es auch so herum formulieren: Marderhunde sind eine nicht zu verachtende Nahrungsquelle für alle oben genannten Tiere, und dann kann man auch Menschen einschließen, die in Japan Marderhunde essen.

Als weiteren nützlichen Faktor kann man ihnen zuschreiben, dass Marderhunde die Verbreitung von aus menschlicher Sicht schädlichen Mäusen und Insekten eindämmen. In Japan und in China werden ihre langen, borstigen Grannenhaare als Pinsel in der Tuschkalligraphie genutzt. Kommerziell von Bedeutung sind aber die Felle der Marderhunde. Ihre Ausbreitung nach Westen wurde seinerzeit durch die

Anlage von Marderhund-Pelz-Farmen in Gang gesetzt. Noch immer liefern diese wie vor allem auch chinesische Pelzfarmen Marderhundfelle auf die Modemärkte. Unter den täuschenden Namen Seefuchs oder Tanuki werden sie als Pelzbesatz, Jacken, Kappen oder auch als Kunstfell gehandelt. Wenig bekannt ist es, dass die Tiere – zumindest in China – unter mangelhaften Bedingungen gehalten werden und ihnen auf grausame Weise buchstäblich das Fell über die Ohren gezogen wird.

Marderhunde werden bei dichter Besiedlung und in Naturschutzgebieten durchaus auch als schädlich angesehen, weil sie Felder und Obstgärten aufsuchen und sich über Hausgeflügel und Fischteiche hermachen. Stellenweise haben sie auch schon Froschpopulationen vernichtet, während ihr Schaden bei Wassergeflügel eher gering ist.

Als Neozoen haben Marderhunde einige krankheitserregende Parasiten nach Europa gebracht. Für Menschen sind darunter besonders Trichinen, Bandwürmer und Erreger der Tollwut gefährlich sowie Zecken. Marderhunde sind Träger des SARS-CoV-2-Virus, das sie auch untereinander verbreiten. In Deutschland war jedoch bislang kein solches Virusreservoir bei Marderhunden festzustellen.

#### Neuere Literatur (bis 2023)

Borrmann, K. 1990 Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*) und Waschbär (*Procyon lotor*) im Bezirk Neubrandenburg. Säugetierkundl. Inf. 3, 14, 133-144

Drygala, F. et al. 2000 Preliminary findings from ecological studies of the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) in eastern Germany. Zeitschr. Ökol. Naturschutz, 9, 3, 147-152

Drygala, F. 2009 Raumnutzung, Ausbreitung und Sozialsystem des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides*), eines invasiven, allochthonen Kaniden in Zentraleuropa. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-25476>

Drygala, F. et al. 2010 Dispersal of the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* into a newly invaded area in Central Europe. Wildlife Biol., 16, 2, 150-161

Drygala, F. et al. 2016 Homogenous population genetic structure of the non-native raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) in Europe as a result of rapid population expansion. PloS one, 11, 4, p.e0153098-e0153098

- Drygala, F. et al. 2008 Ranging and parental care of the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* during pup rearing. *Acta Theriol.*, 53, 2, 111-119
- Elmeros, M. et al. 2018 The diet of feral raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) and native badger (*Meles meles*) and red fox (*Vulpes vulpes*) in Denmark. *Mammal Res.*, 63, 4, 405-413
- Häkkä, S. S. S. 2021 Animal species scavenging on wild boar carcasses on island Hiiumaa (Estonia). Master Thesis Estonian University of Life Sciences
- <https://netzfrauen.org/2015/11/06/gewusst-fuer-fellbesaetze-werden-in-china-jedes-jahr-70-millionen-marderhunde-getoetet/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=NNjvCSOL0dI>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Seefuchsfell>
- Kauhala, K. et al. 1993 Diet of the raccoon dog, *Nyctereutes procyonoides*, in Finland. *Z. Säugetierkunde – Int. J. Mammal. Biol.* 58, 3, 129-136
- Kauhala, K., Kowalczyk, R. 2011 Invasion of the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* in Europe: History of colonization, features behind its success, and threats to native fauna. *Current Zool.* 57, 5, 584-598
- Kauhala, K., Ihalainen, A. 2014 Impact of landscape and habitat diversity on the diversity of diets of two omnivorous carnivores. *Acta Theriol.* 59, 1, 1-12. DOI:<http://dx.doi.org/10.1007/s13364-013-0132-2>
- Keller M, et al. 2022 SARS-CoV-2 and West Nile Virus Prevalence Studies in Raccoons and Raccoon Dogs from Germany. *Viruses*, 14, 11
- Kinnunen, S. et al. 2015 Maintenance of skeletal muscle energy homeostasis during prolonged wintertime fasting in the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*). *J. Comp. Physiol. B*, 185, 4, 435-445
- Kinnunen, S. et al. 2016 Effects of wintertime fasting and seasonal adaptation on AMPK and ACC in hypothalamus, adipose tissue and liver of the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*). *Comp. Biochem. Physiol. A, Molec. & integr. Physiol.* 192, 44-51
- Kowalczyk, R. et al. 2008 Facilitative interactions between the Eurasian badger (*Meles meles*), the red fox (*Vulpes vulpes*), and the invasive raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) in Białowieża Primeval Forest, Poland. *Can. J. Zool. -Rev. Can. Zool.*, 86, 12, 1389-1396
- Kowalczyk, R. et al. 2009 Reproduction and mortality of invasive raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides*) in the Białowieża Primeval Forest (eastern Poland). *Ann. Zool. Fenn.*, 46, 4, 291-301
- Kowalczyk, R., Zalewski, A. 2011 Adaptation to cold and predation-shelter use by invasive raccoon dogs *Nyctereutes procyonoides* in Białowieża Primeval Forest (Poland). *Eur. J. Wildlife Res.*, 57, 1, 133-142
- Krüger, H. 2022 Breeding in an agricultural landscape : The importance of habitat and predation for the common pheasant (*Phasianus colchicus*). University of Helsinki, Faculty of Agriculture and Forestry, Metsätieteiden osasto. Doctoral Programme in Sustainable Use of Renewable Natural Resources
- Kuramoto, Y. et al. 2013 Fence climbing behaviour of raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides*): assessing their risk at highways. *Mamm. Science*, 53, 2, 267-278
- Lapinski, S. et al. 2013 Effect of age and temperament type on reproductive parameters of female raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides* Gray). *Ann. Anim. Sci.*, 13, 4, 807-814
- Matysiak, A. et al. 2018 First report of ticks in the subcutaneous tissue of the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides*. *Veterinárni Medicína*, 63, 12, 571-574
- Mitsuhashi, I. et al. 2018 Home range of raccoon dogs in an urban green area of Tokyo, Japan. *J. Mammal.*, 99, 3, 732-740
- Mustonen A. M. et al. 2007 Seasonal rhythms of body temperature in the free-ranging raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) with special emphasis on winter sleep. *Chronobiol. Intern.*, 24, 6, 1095-107
- Mustonen A. M. et al. 2012 Application of change-point analysis to determine winter sleep patterns of the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) from body temperature recordings and a multi-faceted dietary and behavioural study of wintering. *BMC Ecology*, 12
- Neitzel, R. 1963 Erster Nachweis eines Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides*) (Gray 1834) für Westdeutschland. *Saug. Mitteil.* 11, 4, 183-184
- Nesvadbova, J. 1984 Occurrence of the Raccoon Dog (*Nyctereutes procyonoides*) in Bohemia and Moravia (ČSSR). *Folia Zool.* 33, 4, 315-325
- Nowak, E. 1974 Ansiedlung und Ausbreitung des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides* Gray) in Europa. *Beitr. Jagd- u. Wildforsch.* 8, 351-384.
- Nowak, E. 1984 Verbreitungs- und Bestandsentwicklung des Marderhundes, *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) in Europa. *Z. Jagdwiss.* 30, 137-154.
- Nowak, E. 1993 *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834 – Marderhund. In: *Handbuch der Säugetiere Europas*, Niethammer, J. [Hrsg.] Bd. 5. Raubsäuger - Carnivora (Fissipedia) Teil 1
- Rømer, A. et al. 2015 Population viability analysis of feral raccoon dog (*Nyctereutes procy-*



*onoides*) in Denmark. Arch. Biol. Sci., 67, 1, 111-117

Reggiani, A. et al. 2022 SARS-CoV-2 and animals, a long story that doesn't have to end now: What we need to learn from the emergence of the Omicron variant. Front. Vet. Sci., 9, 1085613

Rudert, S. et al. 2011 Activity pattern, reproductive behaviors and gonadal hormones in the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*). Zoo Biol., 30, 2, 134-148

Sidorovich, V. E. et al. 2008 Seasonal and annual variation in the diet of the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* in northern Belarus: the role of habitat type and family group. Acta Theriol., 53, 1, 27-38

Sugiura, N. et al. 2020 Examining multiple paternity in the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) in Japan using microsatellite analysis. J. Open Access, 82, 4, 479-482 DOI <https://doi.org/10.1292/jvms.19-0655>

Sutor, A. 2008 Dispersal of the alien raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* in Southern Brandenburg, Germany. Eur. J. Wildl. Res., 54, 2, 321-326

Sutor, A., Schwarz, S. 2012 Home ranges of raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides*, Gray, 1834) in Southern Brandenburg, Germany. Eur. J. Wildl. Res., 58, 1, 85-97

Sutor, A., Schwarz, S. 2013 Seasonal habitat selection of raccoon dogs (*Nyctereutes procyonids*) in Southern Brandenburg, Germany. Folia Zool., 62, 3, 235-243

Sutor, A. et al. 2014 The biological potential of the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*, Gray 1834) as an invasive species in Europe - new risks for disease spread? DOI:<http://dx.doi.org/10.1007/s13364-013-0138-9>, Acta Theriol., 59, 1, 49-59 JAN 2014

Tamvakis, A. et al. 2023 New insights on Early Pleistocene *Nyctereutes* from the Balkans based on material from Dafnero-3 (Greece) and Varshets (Bulgaria). Palaeoworld 32, 3. 555-572

Viro, P., Mikkola, H. 1981 Food composition of the raccoon dog, *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834 in Finland. Z. Säugetierk. 46, 20-26

Walter, B., Meinig, H. 2019 Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*) - im Kreis Gütersloh angekommen. Bericht Naturwissensch. Ver. Bielefeld e.V., 56, 2017/18 (2019), 74-77

Ward, O., Wurster-Hill, D. 1990. Mammalian Species: *Nyctereutes procyonoides*. The Amer. Soc. Mammal., 358, 1-5. <http://www.science.smith.edu/departments/Biology/VHAY/SSEN/msi/>

Yamamoto, I. 1984. Latrine Utilization and Feces Recognition in the Raccoon Dog. J. Ethol., 2, 47-54

Zoller, H., Drygala, F. 2013 Activity patterns of the invasive raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) in North East Germany. Folia Zool., 62, 4, 290-296