

*(Dieser Artikel wurde vornehmlich für Nichtjäger geschrieben. Er hat keinen wissenschaftlichen Anspruch, sondern einen informativen Charakter. Die in dem Artikel genutzten Informationen basieren aus eigenen Erkenntnissen sowie aus verschiedenen Quellen des Internets).*

## Der Fuchs



Abb: Rotfuchs Quelle [www.Wikipedia.de](http://www.Wikipedia.de)

Kein anderes Wildtier ist uns Menschen schon von Kindesbeinen an so vertraut wie der Fuchs. In Fabeln, Kinderliedern und durch manche Begegnung haben wir ihn kennen gelernt. Doch oftmals ist unser Wissen über ihn und andere Wildtiere nur sehr oberflächlich. Mit dieser Seite möchten wir Ihnen mehr Informationen über dieses herrliche, aber auch nicht ungefährliche Tier vermitteln.

**Der Rotuchs** (lat. *Vulpes Vulpes*) gehört zur Ordnung der Raubtiere (Carnivora) und der Familie der hundeartigen Raubtiere(Canidae). Markant ist vor allem seine Färbung. Hier gibt es unterschiedliche Varianten. Sie können zu einem hellen rot (**Birkfuchs**) bzw. dunkleren rot (**Kohlfuchs**) tendieren. Die Unterseite und die Luntenspitze der Birkfüchse, sind weiß, was bei den Kohlfüchsen ins grauschwarze geht.

Die Körperlänge des Fuchses beträgt zwischen 55 und 75 cm, wobei die Luntenlänge zwischen 30 und 50 cm noch hinzugerechnet wird, mit einer Schulterhöhe von 35 – 40 cm. Sein Gewicht beträgt zwischen 5 und 10 kg.

Der europäische Fuchs hat seine Verbreitung in ganz Eurasien **außer Kreta, Malta und den Balearen**. Er bewohnt alle Landschaftsformen und hat sich bereits in Städten und in Fabrikanlagen angesiedelt.

Sein Gebiss ist seiner Art entsprechend ein Raubtiergebiss. Das bedeutet, der erste Molar (Backenzahn) des Unterkiefers und der vierte Prämolare des Oberkiefers, weisen eine scharfe Kante zum Zerschneiden der Beute auf. Der männliche Fuchs ist wie bei den Hunden der Rüde und das Weibchen ist die Fähe. Füchse besitzen einen guten Gesichtssinn, wobei Geruch und Gehör am besten ausgebildet ist.

**Die Paarungszeit (Ranz)** ist im Winter. Nach cirka 55 Tagen wirft die Fähe zumeist zwischen 4+5, in extremen Jahren je nach Bestandregulierung zwischen 2 und 10 Junge, die ca. 8 Wochen gesäugt werden. Zum Herbst hin wird ein Teil der Jungen von den Elterntieren vertrieben, die sich nun eigene Territorien und Partner suchen. Diese Territorien sind

abhängig von den jeweiligen Standorten und Fuchsdichten. In Feld / Waldrevieren schwanken sie pro Familienverband (**Geheck**) zwischen 150 und 280ha (extreme 30 1300ha). In europäischen Großstädten sind Territorien zwischen 28 und 150 ha festgestellt worden. Neue Untersuchungen brachten hervor, dass ein Teil der Vorjahresfüchse meist weibl. Tiere, den Elterntieren bei der Aufzucht der aktuellen Welpen hilft. Das bedeutet, dass die weit verbreitete Meinung, dass der Fuchs ein Einzelgänger sei, revidiert werden muss.

Der Fuchs ist ein sehr anpassungsfähiges Tier, seine sprichwörtliche Schläue und genetisch vorbedingte Verhaltensweisen ließen ihn trotz jahrhunderte langer Bejagung und immer wieder auftretender Krankheiten (Tollwut) fortbestehen. Die Ausrottung seiner meisten natürlichen Konkurrenten (Adler, Luchs, Wolf, Bär) erfolgte im 19. Jahrhundert. Das Verbot von Giften und die Ächtung von Fallen sowie die Tollwutbekämpfung führten zu einer starken Bestandsvermehrung. Sein niedriger und schmaler Körperbau sowie sein geschmeidiger Körper erleichtern es ihm, unter Ausnutzung deckender Umweltstrukturen wie Vegetation, Spalten und Schlupflöchern sich besser vor Feinden zu verbergen. Seine Baue z.B. weisen immer mehrere Ausgänge auf, die zumeist nach Südwesten orientiert sind, was diese vor Wind und Regen schützt.

Ein Jäger in unserem Altlandkreis wollte mit einer Lebendfalle in einem Feldgehölz einen Fuchs fangen. Er bestückte diese jeden 2. Tag mit drei Eiern. Die Eier waren bei jeder Kontrolle verschwunden. Nach 3 Wochen wurde die Falle „fängisch“ gestellt, doch der erwartete Erfolg blieb aus.

Füchse sind sowohl -Tag als auch nachtaktiv, ihre höchste Aktivität ist jedoch in den frühen Morgen- und den späten Abendstunden zu beobachten. Meist suchen sie in besiedeltem Gebiet untertags Gärten oder ungestörte Plätze auf. Ihre Ernährung besteht auch aus Früchten, Regenwürmern und Insekten. Dennoch bleibt der Fuchs als Raubtier seinem Wesen treu und wenn von Kleinsäugetern gesprochen wird, zählen darunter neben einem hohen Anteil an Mäusen, auch Kaninchen, Hasen und Rehkitzel und jedes Aas. Auch stehen auf seinem Speiseplan Vögel, doch klettert der Fuchs nicht auf hohe Bäume, um dort Nester auszuräumen. Hier sind es die ohnehin schon stark in ihrer Existenz bedrohten Arten der Bodenbrüter. Ebenso sei jedoch erwähnt, dass der Fuchs nur ein Faktor von vielen ist, der an dieser Dezimierung beteiligt ist. Seine erfolgreiche Nahrungssuche wird unterstützt durch seine Mobilität er kann bis zu 50 km/h schnell laufen und er hat einen Geruchssinn, der 400 mal sensibler ist als der des Menschen. Ein ebenfalls nicht unwesentlicher Faktor für den Rückgang seines früheren Nahrungsspektrums ist seine hohe Populationsdichte im Vergleich zu früher. Mit der Tollwutimmunsierung entfiel der größte Sterbefaktor des Fuchses. Wurden in Bayern 1988 noch 60 000 Füchse geschossen, waren es 10 Jahre später schon 130 000.

Die Gefahr sich durch Tollwut vom Fuchs zu infizieren, ist in den letzten Jahren in Bayern auf Grund des hohen Aufwands zur Immunsierung der Füchse stark gesunken und seit Anfang 2005 praktisch nicht mehr vorhanden. Die letzten Tollwutfälle im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland wurden im Frühjahr 2005 im benachbarten Bundesland Hessen registriert. Die letzte Immunsierung der Füchse mit Hilfe von Ködern wurde im April 2008 in den Bundesländern Hessen und Rheinland-Pfalz vorgenommen. Das gesamte Gebiet der Bundesrepublik Deutschland gilt seit April 2008 nun offiziell als tollwutfrei. Da auch die angrenzenden Staaten aufgrund der groß angelegten Immunsierungskampagnen seit geraumer Zeit tollwutfrei sind (mit Ausnahme der östlichen Landesteile von Polen), dürfte eine Wiedereinwanderung der Tollwut so gut wie ausgeschlossen sein.

Eine Krankheit, die für viele unbekannt ist, doch für uns Menschen eine latente Gefährdung darstellt, ist **der kleine Fuchsbandwurm**“ (**Echinococcus multilocularis**). Die Erkrankung beim Menschen trägt den medizinischen Namen „Alveoläre Echinokokkose“ und gilt in Europa als gefährlichste Parasitose des Menschen.

Bei **Echinococcus multilocularis** handelt es sich um einen winzigen, bis ca. 4 mm langen und 0,5 mm breiten Bandwurm, der im Darm des Fuchses, seltener auch im Darm von Hund und Katze, parasitiert. Dabei kann ein einzelner Fuchs bis zu 200.000 Bandwürmer beherbergen, ohne sichtbar krank zu sein.

Die ausgewachsenen Würmer stoßen von Zeit zu Zeit ihre Endglieder (Proglottiden) ab, die ca. 500 Eier enthalten. Solche Bandwurmglieder und auch im Darm freigesetzte Eier gelangen mit dem Kot an die Außenwelt. Nach dem Zerfall der Glieder werden die Eier durch Witterungseinflüsse und Insekten in der Umgebung verbreitet.

Die Eier können von natürlichen Zwischenwirten (u. a. Feldmaus, Schermaus, Bisam) und gelegentlich auch von Menschen über Mund/Nase aufgenommen werden. Im Darm dieser Wirte schlüpft aus dem Ei eine runde, hakentragende Larve (Onkosphäre), die sich durch die Darmwand bohrt und dann mit dem Blutstrom in die Leber gelangt und sich dort ansiedelt. Hier entwickelt sich die Larve zu mikroskopisch kleinen, bis maximal 1-2 cm großen Larvenbläschen, die infiltrativ in das umliegende Gewebe wie bösartige Tumore hineinwuchern. Da der Mensch keinen idealen Zwischenwirt, sondern einen sogenannten „Fehlzwischenwirt“ darstellt, verläuft das Wachstum im Körper des Menschen sehr viel langsamer als etwa im Körper einer Feldmaus. Durch das langsame, zunächst keinerlei Beschwerden verursachende Wachstum der Larven machen sich diese raumfordernden, Gewebe zerstörenden Prozesse erst nach Jahren (10-15) bemerkbar. Deshalb kommen therapeutische Maßnahmen (Operation und Chemotherapie) meist spät und die Heilungschancen sind entsprechend schlecht.

Glücklicherweise wird der Mensch nur in sehr seltenen Fällen ein Fehlzwischenwirt von *Echinococcus multilocularis*. Selbst wenn die Eier in den Magen-Darm-Trakt des Menschen gelangen sollten, so schafft es die körpereigene Immunabwehr in ca. 90% aller Fälle den Parasiten abzutöten. Nur in ca. 10% der Fälle entwickelt sich die schwierig therapierbare Krankheit alveoläre Echinokokkose. Insgesamt sind in Bayern momentan über 75 Patienten registriert, die an alveolärer Echinokokkose erkrankt sind. (Die Dunkelziffer dürfte jedoch um einiges höher sein!) Ihre Zahl nimmt zudem in den letzten Jahren rapide zu.

In welcher Weise kann sich der Mensch infizieren?

Folgende Übertragungswege von Bandwurmeiern auf den Menschen sind möglich:

1. Berührung von Füchsen, an deren Fell Bandwurmeier haften. So können z.B. beim Abbalgen der Füchse Eier aufgewirbelt und über Mund/Nase aufgenommen und geschluckt werden.
2. Dies gilt auch bei landwirtschaftlichen Arbeiten mit Erde oder Kontakt mit Bodenflächen, die mit Eiern kontaminiert sind.
3. Verzehr von mit Bandwurmeiern verunreinigten Lebensmitteln (Waldbeeren, Pilze, Gemüse, Fallobst, Trinkwasser, etc. )
4. Infektionsgefahr besteht ebenso für Besitzer von Katzen und Hunden, die sich durch Fressen befallener Mäuse (Zwischenwirte) infiziert haben und nun infektiöse Eier ausscheiden. Neuere Studien haben jedoch ergeben, dass selbst in Gebieten, in denen ein hoher Anteil von Füchsen von dem kleinen Fuchsbandwurm befallen sind, nur sehr wenige Hunde und Katzen ebenfalls Träger des Wurms sind. Selbst mausende Katzen stellen anscheinend keine allzu große Gefahr dar, da Katzen zwar Endwirte des Wurmes sein können,

aber da diese nicht den idealen Wirt darstellen, sind die ausgeschiedenen Wurmeier kaum infektiös.

Das größte Infektionsrisiko scheint von Hunden auszugehen, die sich beim Auslauf in infektiösem Fuchskot wälzen und dadurch die Eier des Bandwurms in ihrem Fell herumtragen.

Von größter Bedeutung ist die hohe Widerstandsfähigkeit der Eier von *E. multilocularis* unter verschiedenen Umwelteinflüssen.

Die Lebensdauer der Eier in feuchtem Milieu beträgt im Sommer und Herbst mindestens 2-3 Monate und im Winter bis 8 Monate. Selbst durch Tiefgefrieren bei  $-18^{\circ}\text{C}$  überleben die Eier über 8 Monate. Bei  $-80^{\circ}\text{C}$  sterben sie innerhalb von 48 Stunden ab. Durch Hitzeeinwirkung von  $70$  bis  $100^{\circ}\text{C}$  werden Echinococcus-Eier innerhalb von 5 Minuten und bei  $45^{\circ}\text{C}$  in 3-6 Stunden sicher abgetötet. Alle bisher üblichen Desinfektionsmittel sind gegen die Eier von *E. multilocularis* unwirksam.

Problematisch ist weiterhin die große Anpassungsfähigkeit des Fuchses. Sie lies ihn in den letzten Jahren immer öfter bewohnte Gebiete aufsuchen und selbst in Großstädten ist der Fuchs kein Exote mehr.

Immer häufiger wird auch von ungeladenen Gästen auf Grillparties oder von Übernachtungen auf den Gartenmöbeln berichtet. Auch am Tag sieht man den Fuchs öfter, ob beim Sonnenbad im Sandkasten des Kinderspielplatzes oder auf einem Garagendach.

Seine Ernährung hat der Fuchs im urbanen Bereich umgestellt. In Großbritannien nennt man sie deswegen "dustbin Foxes" was Mülltonnenfüchse bedeutet. Diese Bezeichnung ist sehr passend da die Stadtfüchse einen Grossteil ihrer Nahrung, aus den Abfällen der Menschen beziehen.

Bedingt durch die starke Zunahme der Fuchspopulationen und das immer stärkere Einwandern der Füchse in Siedlungsgebiete sowie die Zunahme der Befallsraten der Füchse mit dem kleinen Fuchsbandwurm ist die Infektionsgefährdung für den Menschen in den letzten Jahren erheblich angestiegen. (Parasitologen gehen zum Teil von einem 15- bis 20fachen Infektionsrisiko im Vergleich zu der Situation vor 10 Jahren aus).

Eine Arbeitsgruppe der Universität Zürich hat nachweisen können, dass in der Schweiz durch den Anstieg der Fuchspopulationen ein um 10-15 Jahre versetzter Anstieg der menschlichen Krankheitsfälle zu verzeichnen ist.

Die Schwere der Krankheit, verbunden mit ihrer Unheilbarkeit sowie den enormen finanziellen Aufwendungen für die Gesellschaft (man rechnet mit ca. 30.000,- € pro Patient im Jahr), fordert nach Maßnahmen und effektiven Bekämpfungsmethoden. Da einerseits das erhöhte Infektionsrisiko für die Menschen nicht in Wald und Feld, sondern wegen der hohen Fuchsdichten innerhalb bebauter Gebiete liegt, sowie andererseits jagdliche Maßnahmen in bebauten Gebieten problematisch sind, musste man sich andere Möglichkeiten überlegen, wie das Infektionsrisiko gesenkt werden könnte.

Wie bereits die Tollwut zeigte, hat selbst eine intensive Bejagung kaum einen Einfluss auf das Auftreten von Tierseuchen, da insbesondere der Fuchs Verluste durch Jagd und Straßenverkehr problemlos durch erhöhte Nachwuchszahlen ausgleichen kann.

Diese Tatsache beunruhigte die Bürger und die Verantwortlichen des Landkreises Starnberg. Mit der Technischen Universität München und der Universität Hohenheim wurde darum ein

Feldversuch in 17 Gemeinden gestartet. Voruntersuchungen ergaben, dass von 266 untersuchten Füchsen 52% (gemittelt) befallen waren. Dieses Ergebnis muss jedoch differenziert betrachtet werden, da sich hinsichtlich der Befallsraten lokal erhebliche Unterschiede (7-100%) ergaben.

Seit Dezember 2005 werden in dem Projektgebiet südlich von München regelmäßig Fraßköder für Füchse ausgelegt, die das Entwurmungsmittel Praziquantel enthalten. Die Füchse werden dadurch regelmäßig entwurmt, um den Zyklus zwischen Fuchs und Zwischenwirt zu unterbrechen. Diese Köder sind sowohl für Menschen als auch für Haustiere völlig unbedenklich. Bereits nach drei Auslagen von Ködern konnte der mittlere Befall der Füchse von 52% auf 16% gesenkt werden. Nach insgesamt 6 Entwurmungsintervallen konnte im Herbst 2006 in dem Projektgebiet nur noch ein einziger infizierter Fuchs gefunden werden, was einer Befallsrate von unter 1% entspricht.

Auf Initiative des Bayrischen Jagdverbands, sollen die Kontrollfüchse auch in anderen Teilen Bayerns künftig auf den kleinen Fuchsbandwurm untersucht werden, um einen Überblick über die Befallsrate in Bayern zu erlangen.

Quellen (Auszüge aus dem Internet)

Gloor 2001 ; Mc Donald 1999; Labhard 1996; C Ritter 2002/2004; Harris u Baker 2001; König 2002; Susman 2001; Marks u Bloomfeld 1999; A König u T Romig [www.wzw.tum.de/wildbio/fuchs/risiko/rissta03.htm](http://www.wzw.tum.de/wildbio/fuchs/risiko/rissta03.htm) Abschlussbericht der Gemeinden des Lkrs. Starnberg sowie der Gem. Gräfelfing, Neuried u Planegg „ Risikoanalyse zum kleinen Fuchsbandwurm“

RM

BK

EH