

Autoren::Uwe Krebs & Uwe Wünnel

Publikationen zu wissenschaftlichen Filmen

Film

„Weißkehlwaran (*Varanus albigularis*): Längsachsendrehung bei übergroßer Beute („Spinning Behavior“)

Inhalt des Films

Der Film zeigt erstmals ein bislang unbekanntes Verhalten von Waranen am Beispiel eines Weißkehlwarans. Konfrontiert mit einer übergroßen, auf einer Eisenplatte fixierten, frisch toten Beute - im Experiment ein Kaninchen - zeigte ein ausgewachsener Weißkehlwaran (141 cm Länge, 7 kg Gewicht) in mehrfacher Wiederholung Drehungen um seine Längsachse in voller Rotation und nach beiden Seiten, wobei er sich in die Halsregion des Kaninchens verbiss. Nach einigen Versuchen gelang es dem Tier auf diese Weise, Fell und Haut des Kaninchens zu öffnen und an das Fleisch zu gelangen. Dieses Verhalten ist von Krokodilen bekannt als „Death Roll“(Todesrolle) und dient dazu, die begrenzte Beißkraft durch Einsatz der Masseträgheit zu überwinden (Masseträgheitsgesetz). Dieses Verhalten wurde 40 Jahre zuvor vom Verfasser (UK) an vier juvenilen Waranen der gleichen Spezies an gleicher Beute beobachtet, war aber erfolglos, vermutlich wegen zu geringer Körpermasse der Jungtiere. Die Gleichheit des Verhaltens im Film und 40 Jahre vorher spricht für genetisch fixiertes Verhalten.

Summary of the Film

The film documents for the first time an unknown behavior of Monitor Lizards on the example of the White Throated Monitor Lizard (*Varanus albigularis*). Confronted with a fixed oversized freshly dead prey – in the experiment a freshly dead rabbit - an adult White Throated Monitor Lizard (141 cm of length; 7 kg of weight) displayed several spinning motions along its longitudinal axis and to both sides with full rotation while its bite was addressed to the neck region of the rabbit. After several trials the fur and skin get opened and the specimen had access to the meat. This behaviour is known from crocodiles as “Death Roll”. Its function is to overcome the limited bite force and tear off the fur and skin with the help of the body mass (law of inertia). This behaviour had been observed by the author (UK) about 40 years before with four juvenile monitors of the same species and with the same pray but was not successful, probably because of a too low body mass. The similarity of the behaviour today and 40 years before counts for a genetically fixed behavior.

Die Familie der Warane (*Varanus*)

Die Waranarten bilden innerhalb der Unterordnung ‚Sauria‘ trotz erheblicher Größenunterschiede – vom Zauneidechsenformat einiger Arten bis zum über 100 kg schweren Komodo-Waran (*Varanus komodoensis*) - eine relativ geschlossene Familie von über 70 Arten (Pianka & King 2004; Eidenmüller 2009). Sie haben in der Alten Welt alle tropischen und subtropischen Lebensräume besiedelt, fehlen aber in Nord- und Südamerika. Derzeit (2020) sind viele Arten gefährdet, vor allem durch die Lederindustrie und durch Regenwaldzerstörung. Fast alle Arten sind tagaktive Jäger, einige wenige Pflanzenfresser. Durch ihre versteckte Lebensweise sind ihre Verhaltensleistungen wenig bekannt. In menschlicher Obhut wurden zahlreiche Arten nachgezüchtet. Viele Arten werden handzähm, einige erkennen ihre Pfleger.

Der Weißkehlwaran (*Varanus albigularis*)

Der Weißkehl-Waran, auch Kap-Waran genannt, bewohnt mit seiner Unterart *V. albigularis albigularis* die Savannen im Süden Afrikas (Namibia und Südafrika). Diese überwiegend am Boden lebende Spezies erklettert gleichwohl Bäume um Schutz oder Nahrung zu suchen. Die Art ist relativ unspezialisiert, wird durchschnittlich ca. 150 cm lang und ernährt sich von Insekten, Schnecken, Schlangen – auch Giftschlangen – (Phillips 2004) und vermutlich von kleinen Säugetieren.

Für die Savannen-Habitats dieser Spezies sind die weltweit unübertroffenen Anzahlen großer Huftiere wie z.B. Gazellen, Antilopen und Büffel charakteristisch. Es erhebt sich folglich die Frage, wie sich ein Weißkehlwaran verhalten würde, wenn er konfrontiert wird mit einer frisch toten übergroßen Beute wie z.B. einer frisch toten Antilope oder einem frisch toten Kaffernbüffel. Da der Weißkehlwaran zahlreiche Nahrungskonkurrenten aus den jüngeren Tierklassen der Vögel und Säuger hat, ist nicht anzunehmen, dass er eine solche Ressource ignoriert.

Das Experiment: Material und Methode

In den 80er Jahren wurde deshalb vier juvenilen Weißkehlwaranen von ca. 60 cm Länge und entsprechendem Gewicht ein frisch totes ausgewachsenes Kaninchen vorgesetzt. Die vier Jungtiere verbissen sich in das Kaninchen und drehten sich dabei um ihre Längsachse. Dies bislang von Waranen unbekanntes Verhalten wurde interpretiert als Versuch, mittels der Massesträgkeit das Fell und die Haut des Kaninchens aufzureißen, da die eigene Beißkraft hierzu nicht ausreicht. Von Krokodilen ist dieses Verhalten als „Death Roll“ bekannt. Sie verbeißen sich in ein Beutetier, z.B. ein Gnu, und drehen sich um ihre Längsachse, zumeist mehrfach und reißen auf diese Weise Fell und Haut auf und erreichen so das Fleisch der Beute.

Es gelang den jungen Waranen seinerzeit nicht, das Fell und die Haut aufzureißen.

Vermutlich war das Eigengewicht der Warane zu gering. Da die vier Warane in einem ca. 3m x 4m großen Terrarienraum lebten und zum Filmen künstliches Licht in dieser non-digitalen Zeit erforderlich war, bleiben die Tiere zu scheu, um das Verhalten zu filmen.

2017 wurde daher das Experiment wiederholt in Kooperation mit dem Reptilien-Zoo Landau /Pfalz. (Krebs & Wüstel 2019). Die drei dortigen Weißkehlwarane waren völlig zahm und hatten die folgenden Maße:

Tier 1: Alter ca. 10 Jahre, männlich, 162 cm Länge, 12,5 kg Gewicht; Das Tier war zwar in guter Verfassung, aber durch Arthrose beeinträchtigt.

Tier 2: Alter unbekannt, männlich, 156 cm Länge, 11 kg Gewicht. Das Tier war ebenfalls in guter Verfassung aber ebenfalls durch Arthrose beeinträchtigt.

Tier 3: Alter unbekannt, aber als jünger eingeschätzt als die beiden vorgenannten Tiere, Länge 141 cm, 7 kg Gewicht. Das Tier war in guter Allgemeinverfassung ohne irgendwelche Einschränkungen.

Vor Beginn des Experimentes wurden die drei Warane 14 Tage nicht gefüttert, Wasser stand zur Verfügung. Weit längere Hungerphasen sind im Freiland dieser Spezies bekannt.

Ein frisch totes Kaninchen wurde mittels Drähten an den vier Beinen kreuzweise auf einer entsprechend großen Metallplatte fixiert. Die Platte wurde in das ca. 3m x 3m große, den Tieren vertraute Terrarium der Warane gelegt, das artgerecht beheizt und mit Sand, Felsen und Baumstümpfen ausgestattet war.

Das Verhalten wurde (vom Verfasser U.K.) mittels Videokamera im Terrarium gefilmt.

Ergebnisse

Alle drei Warane näherten sich dem Kaninchen und bissen in dessen Kopf- und Nacken - Region, wobei sie ohne den Biss zu unterbrechen, den Kopf nach beiden Seiten schüttelten. Alle drei haben ebenfalls mit den Krallen ihrer beiden Vorderbeine die Kopf- und Nacken-

Region des Kaninchens attackiert. Es wurden keine Anzeichen von Aggression innerhalb der Gruppe beobachtet. Nach einigen Minuten ohne Erfolg beim Versuch, durch das Fell und die Haut zum Fleisch vorzudringen, verließen die beiden älteren, durch Arthrose eingeschränkten Tiere das Kaninchen und wurden für einige Zeit entfernt, um ohne mögliche Störungen Tier drei zu beobachten.

Tier drei hingegen zeigte durchgängig Längsachsendrehungen („spinning behavior“) wie vor Jahrzehnten die vier Jungtiere. Tier 3 verbiss sich in die Kopf- und Nackenregion des fixierten Kaninchens und drehte sich dabei um seine Längsachse in voller Drehung, sowohl links herum als auch rechts herum. Die vier Beine lagen dabei am Körper. Das Verhalten wurde einige Male wiederholt und war dann erfolgreich: Fell und Haut des Kaninchens rissen auf und das Tier hatte Zugriff auf das Fleisch. Danach wurde das Experiment beendet.

Diskussion

Obgleich die Literatur zum Weisskehlwaran (*V. albigularis*) im Vergleich zu vielen anderen Waranarten zahlreich ist, wurde weder in älteren Quellen wie Branch (1991, mit Daten von Brown aus dem Zeitraum 1869 bis 1909) noch in aktuellen Quellen (Philipps 2004, Bayless 2006) dieses Verhalten erwähnt oder beobachtet. Erkundigungen bei Forschern, vertraut mit Waranen, wie Daniel Bennett (pers. comm. 2018), Hans-Georg Horn (pers. comm. 2018), Bernd Eidenmüller (pers. comm. 2018), Robert Mendyk (pers. comm. 2018) und Sam Sweet (pers. comm. 2018) ergaben ebenfalls und für einer Reihe anderer Waranarten, das dieses Verhalten unbekannt war.

Auf den ersten Blick mag es überraschen, dass die wassergebundenen Krokodile und ein Bewohner trockener Savannen, der Weißkehlwaran, das gleiche Verhalten zeigen gegenüber großer Beute mit Fell und Haut.

Auf den zweiten Blick hingegen zeigt sich, dass hier ein gleiches Problem gelöst wird. Die eigene Körpermasse spielt eine wichtige Rolle. Das Masseträgheitsgesetz (law of inertia) dient in der Drehbewegung zur Überwindung der begrenzten eigenen Beißkraft dieser Reptilien.

Dass dieses Verhalten unbekannt war, kann eine Konsequenz seltenen Auftretens sein. Das gleiche Verhalten der vier Jungtiere in den 80er Jahren und des erwachsenen Tieres 2017 legt die Hypothese genetisch fixierten Verhaltens nahe. Dafür sprechen zudem zwei Gründe: 1. Große Beute dürfte selten sein und folglich gibt es wenig Gelegenheiten zu lernen, wie mit ihr zu verfahren ist. 2. Große Beute ist eine hervorragende Nahrung und erfahrungslos zu wissen, wie sie zu behandeln ist, wäre sehr lohnend.

Genetisch fixiertes Verhalten ist in den Tierklassen der Fische, Vögel und Säuger vielfach beschrieben worden (Tinbergen 1966; Lorenz 1978). Im Funktionskreis „Nahrungsaufnahme“ ist es umso wahrscheinlicher, je niedriger die Tierklasse und je komplizierter der Fressakt ist. Bei Waranen zeigt beispielsweise der spezialisierte Dumerilwaran (*V. dumerilii*) ein solches Verhalten (Krebs 1979).

Eine alternative Hypothese zur Erklärung der Längsachsendrehung des Weißkehlwarans wäre die Annahme, die Weißkehlwarane hätten die Fähigkeit, das gegebene Problem zu analysieren um die optimale Lösung zu finden. Zu wenig ist bislang über die mentalen Leistungen der Warane bekannt, um diese Annahme von vornherein auszuschließen (Krebs 2007). Weitere Experimente mit in menschlicher Obhut aufgewachsenen Weißkehlwaranen, die mit Sicherheit dann keine Vorerfahrung mit übergroßer Beute haben, sind wünschenswert. Wenn diese zu gleichen Ergebnissen führen, wäre die Hypothese genetisch fixierten Verhaltens noch besser abgesichert.

Zitierte Literatur

Bayless, M. K. (2006): Savannah Monitors. A complete Guide to *Varanus exanthematicus* and others. In:TFH Publications, Neptune. Pp128.

Branch, W.R. (1991):The Regenia Registers of ‚Gogga‘ Brown (1869-1909).
In Mertensiella 2, pp 57-110. Rheinbach.

Eidenmüller, B. (2009): Warane. Lebensweise Pflege Zucht. Offenbach. Herpeton-Verlag.

Krebs, U.(1979): Der Dumerilwaran (*Varanus dumerilii*) ein spezialisierter Krabbenfresser?
In: Salamandra 15 (3); pp146 -157.

Krebs, U. (2007): On Intelligence in Men and Monitor: Observations, Concepts, Proposals.
In: Mertensiella 16:44 – 58. Rheinbach.

Krebs, U. & U. Wünnel (2019): Observations and Experiments on “Spinning Behavior” in
Varanus albigularis. In: Biawak, 13(1): pp. 54-61.

Lorenz, K. (1978): Vergleichende Verhaltensforschung. Grundlagen der Ethologie. Wien,
New York; Springer Verlag.

Phillips, J.A.(2004): *Varanus albigularis*. In: Pianka, E.R., D.R. King & R. King (Eds.):
Varanoid Lizards of the World. Bloomington, USA. Indiana University Press, pp 91 – 94..

Pianka, E.R., D.R. King & R. King (Eds.) (2004): Varanoid Lizards of the World.
Bloomington, USA. Indiana University Press.

Tinbergen, N.(1966): Instinktlehre. Vergleichende Erforschung angeborenen Verhaltens.
Berlin, Parey Verlag.