Berichte und Aktivitäten

Nachweise von Säugetieren mit einfachen Kamerafallen im Citizen-Science-Bereich

Stefan Bosch

Kamera- oder Fotofallen erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Sie werden nicht nur in der Jagd sondern auch zur Überwachung von Grundstücken, Viehweiden und Waldbränden, in der Wildtierforschung und zunehmend im Citizen-Science-Bereich auch von Laien eingesetzt (Rovero et al. 2013). Inzwischen steht eine Palette an Geräten in allen Preisklassen und spezifiziert für diverse Einsatzbereiche zur Verfügung, z. B. in Extremklimaten wie Antarktis oder tropischem Regenwald (z. B. Acrenaz et al. 2012). Fotofallen sind in vielen Wildtier-Managementprojekten inzwischen etablierte Methoden (z. B. Wildkatze Kilshaw & Macdonald 2011 oder Monitoring von Jaguar, Wolf, Luchs), dienen aber auch zur Kontrolle eingebürgerter Arten (z. B. Bosch & Lurz 2011). Kamerafallen ermöglichen Aussagen zum Nachweis einer Art, zu ihren Verhaltensmustern, zu ihrer Ernährung und mit Einschränkung auch zur Bestandsdichte (Foster & Harmsen 2011). Mittlerweile werden Jägern und interessierten Laien erschwingliche Fotofallen sogar von Lebensmitteldiscountern angeboten. Über Erfahrungen mit solchen einfachen Geräten soll hier berichtet werden.

Technische Möglichkeiten

Kamerafallen bestehen aus einer Foto- und/oder Videoaufzeichnungseinheit, einem Bewegungsmelder und einem Datenspeicher in Form einer auswechselbaren SD-Karte. Die Stromversorgung erfolgt über handelsübliche Batterien oder ein Netzteil. Die Kamerafallen fertigen bei Tageslicht Farbaufnahmen und bei Nacht mit Hilfe von Infrarot-Licht brauchbare Schwarzweißaufnahmen an. Kamerafallen werden auf Stative montiert oder mit Gurten an Stämmen befestigt.

Gängige Modelle verfügen über Festbrennweitenobjektive, die bei ausreichend Abstand gute Übersichten bieten, aber kleine Tiere meistens nicht formatfüllend abbilden. Zu nah am Objekt positionierte Kamerafallen erfassen oft nur Teile des Tieres. Kleinsäuger sind eine besondere Herausforderung, denn es muss ein Kompromiss zwischen genügend großem Erfassungsbereich und ausreichender Abbildungsgröße und -qualität erzielt werden (detaillierte Hinweise bei Meek et al. 2012). Zu klein bemessene Erfassungsbereiche fokussieren nur punktuell und erfassen dann die vorhandene Tierart nicht.

Günstige Aufstellorte zur Erfassung von Säugetieren sind verdächtige Spuren (Grablöcher, Gänge), Fährten im Gelände und natürlich Futterangebote (Futterstellen, Kadaver), die bestimmte Arten anlocken (z. B. Hegglin et. al. 2004). Bei künstlich geschaffenen Futterangeboten ist zu bedenken, dass diese zu unnatürlichen Konzentrationen von Tieren mit u. a. der Gefahr der Krankheitsübertragung oder Missinterpretation erhobener Daten führen können. Kamerafallen müssen so platziert sein, dass sie den möglichen Bewegungsraum der Tiere erfassen, ohne zu behindern oder zu stören. Da die Geräte meist ohnehin Tarnfarbe haben, erübrigen sich oft weitere Tarnmaßnahmen (allenfalls vor Menschen, nicht vor Tieren). Probleme wie in anderen Weltregionen, dass Tiere Kamerafallen beschädigen oder damit spielen (Affen und Elefanten; Ancrenaz et al. 2012) sind hierzulande kaum gegeben. Gute Geräte sind wasserdicht und können im Regen betrieben werden.

Aufnahmen werden durch Bewegungsmelder oder passive Infrarot-Sensoren (PIR-Sensoren) ausgelöst, die über den Wärmegradienten Tier/ Umgebung Tiere detektieren und auslösen (Rovero et al. 2013). Während Bewegungsmelder durch Lichteinstrahlung, Sonnenstand, Regen, vom Wind bewegte Blätter bzw. Vegetation irritiert werden, müssen PIR-Sensoren die Wärmestrahlung des Tieres erfassen. Bei nur einem zentralen PIR-Sensor reicht die Auslösezeit von < 1 Sekunde nicht aus, das Tier vollständig abzubilden. Deshalb verfügen moderne Geräte über zusätzliche seitliche Sensoren, die den Winkel des Erfassungsbereiches des zentralen Sensors von 50° auf >100° vergrößern und so nahende Tiere frühzeitig erkennen, um sie bei Erreichen des zentralen Sensors dann rechtzeitig vollständig abzubilden.

Trotz aller Technik müssen Standorte sorgfältig gewählt werden, um ideale Perspektiven und günstige Blickwinkel zu finden. Um die Zahl der Artefakte zu reduzieren, ist auf Blätter, Äste oder Grashalme im Erfassungsbereich ebenso zu achten wie auf Lichtspiele durch Schattenwurf oder Sonneneinstrahlung. Viele Geräte verfügen über einen „Testlauf“, mit dessen Hilfe der angepeilte Erfassungsbereich vor Ort ausgetestet und zusätzlich an einem eingebauten Monitor der gewählte Bildausschnitt beurteilt werden kann.

Viele Geräte bieten die Option, Fotos und/oder Videoclips zu speichern (Fotos als JPG-, Videos als AVI-Dateien). Einzelbilder sind schneller zu sichten, dokumentieren aber nur einen Moment der Anwesenheit des Tieres. Videos können in unterschiedlicher Filmlänge aufgezeichnet und gespeichert werden. Damit werden ganze Sequenzen von der Anwesenheit des Tieres erfasst, was deutlich mehr Informationen allerdings in schlechterer Bildqualität bietet (Verhalten, Dauer der Anwesenheit, Interaktionen mit anderen Tieren etc.). Nachträglich können über Bearbeitungsprogramme wie VLC-Mediaplayer Standbilder aus den Videoclips angefertigt werden. Alle Aufnahmen können mit einem Datums- und Zeitstempel markiert werden, so dass sie eindeutig zuzuordnen sind und Aktivitätsmuster erfasst werden können.

Vor dem Einsatz muss die geräteinterne Uhr gestellt und bei mehreren Geräten müssen die Uhren synchronisiert werden.

Gut platzierte Kamerafallen generieren reichlich Bilddaten, die gesichtet und ggf. ausgewertet werden müssen. Die Sichtung hunderter oder tausender Bilder oder Videoclips kann (noch) kaum automatisch erfolgen (zu derzeitigen Möglichkeiten von freeware und kommerziellen Auswertungsprogrammen siehe Meek et al. 2012). Im Citizen-Science-Bereich wird in der Regel ein geübter Beobachter jede Aufnahme auf ihren Informationsgehalt prüfen und bewerten müssen. Bei Videoclips empfiehlt es sich, immer die gesamte Sequenz anzusehen, oft ereignen sich relevante Dinge noch am Filmende. Bei großem Erfassungswinkel kann es Detektivarbeit sein, kleine Mäuse überhaupt zu erkennen (Meek et al. 2012). Jeder „trap day" zieht also zwangsläufig stundenlange Bearbeitung am Computer nach sich.

Beim Einsatz von Kamerafallen sind selbstverständlich die einschlägigen Naturschutz- und Tierschutzgesetze zu beachten, aber auch Eigentums- und Persönlichkeitsrechte von Personen, die eventuell fotografiert werden (Meek et al. 2012). Fotofallen dürfen nicht auf öffentliche Straßen oder Privatgrundstücke gerichtet sein, wo Personen, Gesichter oder Fahrzeugkennzeichen abgebildet werden könnten. Es empfiehlt sich, observierte Flächen mit Hinweisschildern zu kennzeichnen und zur Verbesserung der Akzeptanz ggf. auch den Zweck der Fotofallen-Forschung zu erläutern.

Kamerafallen haben zahlreiche Vorteile und erweitern unseren Horizont erheblich, da sie Ereignisse erfassen, die mit konventionellen Methoden überhaupt nicht oder nur mit enormen Aufwand zu erheben wären. Dennoch hat auch diese Technologie Grenzen und die „ideale Kamera für Wildbiologen" gibt es noch nicht (Rovero et al. 2013). Es gibt Hinweise, dass sich Wildtiere von Kamerafallen gestört fühlen (u. a. Geräusche, sichtbares und infrarotes Licht) und diese meiden (kurze Übersicht bei Meek et al. 2012). Allerdings entwickelt sich die Aufnahmetechnologie rasant weiter und lässt neue Generationen von Aufnahmegeräten mit den für die Wildforschung gewünschten features erwarten. Im professionellen Bereich entstehen nicht unerhebliche Kosten bei der Beschaffung und laufenden Betreuung der Geräte. Während die vorbeschriebenen einfacheren Modelle ca. 100 € kosten (Abb. 1), müssen für ein Profigerät je nach Hersteller mehrere hundert US-Dollar investiert werden.

Im Citizen-Science-Bereich bietet die heutige Kamerafallen-Technologie reizvolle Einsatzmöglichkeiten, um die Säugerfauna der Umgebung zu erkunden, Tiere an Futterstellen rund um die Uhr zu erfassen oder das verborgene „Nachtleben" im Garten zu erforschen.

Es wäre wünschenswert, dass Kamerafallen nicht nur „just for fun" betrieben werden, sondern die gewonnenen Erkenntnisse in Erfassungsprogramme oder Beobachterportale wie www.naturgucker.de einfließen.

Erfahrungen und Beispiele

Die beigefügten Aufnahmen entstanden mit zwei einfachen kostengünstigen Modellen, die zur Erforschung der Säugerfauna am Wohnort des Autors eingesetzt wurden. Spuren im Gras und an einer Zaunlücke ließen den regelmäßigen Weg eines Kleinsäugers vermuten. Die Kamerafalle zeigte einen nachtaktiven Steinmarder zunächst hinter dem Zaun, dann beim Durchschlupf (Abb. 2 und 3).

An einem zerwühlten Waldhang wurde ein Dachsvorkommen vermutet. Die in Übersichtsposition am Baum angebrachte Kamerafalle dokumentierte als nächtliche Besucher Reh und Wildschwein (Abb. 4 und 5).

Ein im Herbst angelegter Futterplatz für Igel lockte diverse Tiere vor die Kamera, tagsüber Rotkehlchen und Kohlmeise. Nachts gelang noch in der zweiten Novemberhälfte der Nachweis eines Igels (Abb. 6). Außerdem interessierten sich Nachbars Hauskatze (Abb. 7) sowie Mäuse, Apodemus spec. (Abb. 8), für das Nahrungsangebot.

Abb. 1: Einfache, kostengünstige Kamerafalle im Einsatz.

Abb. 2: Steinmarder, Nachtaufnahme mit Infrarotblitz (Diefenbach, 2009).

Abb. 3: Steinmarder, Nachtaufnahme mit Infrarotblitz (Diefenbach, 2009).

Abb. 4: Reh im Wald, Nachtaufnahme mit Infrarotblitz (Zaisersweiher, 2009).

Abb. 5: Wildschwein im Wald, Nachtaufnahme mit Infrarotblitz (Zaisersweiher, 2009).

Abb. 6: Igel an einer Futterstelle, Nachtaufnahme mit Infrarotblitz (Diefenbach, November 2009).

Abb. 7: Hauskatze, Nachtaufnahme mit Infrarotblitz (Diefenbach, November 2009).

Abb. 8: Maus (Apodemus spec.) an Futterstelle, Nachtaufnahme mit Infrarotblitz (Diefenbach, November 2009).

Abb. 9: Eichhörnchen auf rechtem Ast kletternd, Tageslichtaufnahme (Diefenbach, 2013).

Baumbewohnende Hörnchen lassen sich auf hohen Ästen nur schwer dokumentieren. Versuche erbrachten interessante Aufnahmen von kamera-neugierigen Eichelhähern, Sumpf- und Kohlmeisen. In der Übersicht gelang der Nachweis eines Eichhörnchens im Geäst (Abb. 9).

Abb. 10: Eichhörnchen, farbige Tageslichtaufnahme bei optimalen Lichtverhältnissen, Standbild aus Videoclip, das die Entnahme einer Walnuss aus dem Futterautomaten zeigt (Diefenbach, Februar 2014).

Abb. 11: Reh neben dem Eichhörnchen-Futterautomaten, Nachtaufnahme mit Infrarotblitz (Diefenbach, Januar 2014). blitz (Zaisersweiher, 2009).

Abb. 12: Langschwänzige Maus (Apodemus spec.) am Futterplatz, Nachtaufnahme mit Infrarotblitz (Diefenbach, Januar 2014

Abb. 13: Spitzmaus (Sorex spec.) am Futterplatz, Nachtaufnahme mit Infrarotblitz (Diefenbach, April 2014).

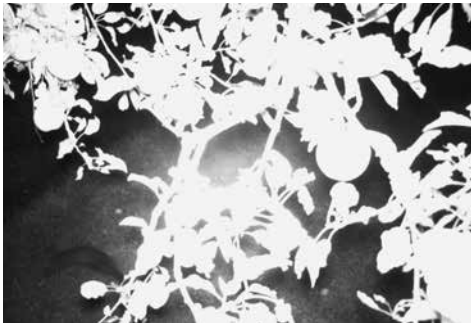

Abb. 14: Mystery mammal: Fuchs, Marder oder? – Nachtaufnahme mit Infrarotblitz (Diefenbach, Oktober 2013).

Ideal sind Futterangebote, an denen Tiere aus der Nähe fotografiert werden (Abb. 10). Als unerwarteter „Beifang“ erfasste die Kamera als nächtlichen Besucher im eingezäunten Garten ein Reh (Abb. 11).

Futterangeboten kann kein Kleinsäuger widerstehen. An einem Futterplatz holte sich eine langschwänzige Maus (Abb. 12) ihren Anteil. Vor der Igelkuppel ausgelegte Apfelreste lockten eine Spitzmaus an (Abb. 13). Das Bild zeigt die insektivore Art beim Aufnehmen und Wegtragen eines Apfelstückchens. Die Kameraaufnahmen belegen, dass die Spitzmaus die ganze Nacht und auch tagsüber regelmäßig den Futterplatz aufsuchte.

Nicht alle Bilder sind eindeutig. Beim Versuch, Äpfel pickende Vögel im Apfelbaum zu überwachen, löste ein Tier am Boden die Kamera aus. Ungünstige Perspektive, Bewegungsunschärfe und unklare Größenverhältnisse (vgl. das Fallobst in der Nähe) erschweren die Bestimmung (Abb. 14).

Literatur

Ancrenaz, M., A. J. Hearn, J. Ross, R. Sollmann & A. Wilting (2012): Handbook for wildlife monitoring using camera-traps. – BBEC II Secretariat, Natural Resources Office Chief Minister's Department, Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.

Bosch, S. & P. W. W. Lurz (2011): Erfassungsmethoden für Eichhörnchen *(Sciurus vulgaris)* und andere Hörnchenarten im Rahmen faunistischer Untersuchungen. – MAUS, Mitteilungen aus unserer Säugetierwelt 17: 21-28.

Foster, R. J. & B. J. Harmsen (2011): A critique of density estimation from camera-traps data. – Journal of Wildlife Management 2011, DOI: 10.1002/jwmg.275.

Hegglin, D., F. Bontadina, S. Gloor, J. Romer, U. Müller, U. Breitenmoser & P. Deplazes (2004): Baiting red foxes in an urban area: a camera trap study. – Journal of Wildlife Management 68: 1010-1017.

Kilshaw, K. & D. W. Macdonald (2011): The use of camera trapping as a method to survey for the Scottish wildcat. – Scottish Natural Heritage Commissioned Report No. 479.

Meek, P., G. Ballard, P. Fleming (2012): An introduction to camera trapping for wildlife surveys in Australia. – Invasive Animals Cooperative Research Centre University of Canberra.

Rovero, F., F. Zimmermann, D. Berzi, P. Meek (2013): "Which camera trap type and how many do I need?" A review of camera features and study designs for a range of wildlife research applications. – Hystrix, The Italian Journal of Mammalogy, doi:10.4404/hystrix-24.2-6316.

Anschrift

Dr. Stefan Bosch, Metterstraße 16, 75447 Sternenfels, E-Mail: Stefan-Bosch@web.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Maus - Mitteilungen aus unserer Säugetierwelt

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Bosch Stefan

Artikel/Article: Berichte und Aktivitäten: Nachweise von Säugetieren mit einfachen Kamerafallen im Citizen-Science- Bereich 2-8