

## Thermografie in der Biologie

VarioCAM® high resolution – präzise, effizient und nicht störend

*Fledermäuse sind wichtig für das Ökosystem und können dem Menschen viele wertvolle Dienste leisten wie z. B. die Insektenflut bei Nacht reduzieren. Aber resultierend aus der starken Ausdehnung der Bevölkerung kam es in den letzten einhundert Jahren zu signifikanten Einschnitten in der Population vieler Fledermausarten. Um den Fledermausbestand zu schützen, muss man ihre Ökologie verstehen. Es ist jedoch nicht einfach diese kleinen nachtaktiven Säugetiere in freier Wildbahn zu beobachten. Infrarot-Thermografie bietet Lösungen für viele Probleme denen Fledermausexperten gegenüber stehen.*

Prof. Dr. Gareth Jones,  
Angus Tillotson, MSc

University of Bristol – School  
of Biological Sciences

[www.bristol.ac.uk/biology](http://www.bristol.ac.uk/biology)

InfraTec Lösung:  
VarioCAM® high resolution  
research 580



**Prof. Gareth Jones**

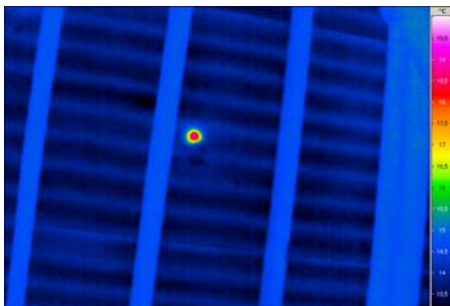
Prof. Gareth Jones leitet eine angesehene Fledermaus-Forschungsgruppe und hat kürzlich einen Versuch begleitet, der von Angus Tillotson, durchgeführt wurde und den Wert der Infrarot-Thermografie für Fledermaus-Studien einschätzen sollte.

Die Wärmebildkamera VarioCAM® high resolution wurde benutzt, um ruhende Fledermäuse zu beobachten (Bild 1), die Tiere zu zählen, die aus ihrem Unterschlupf hervorkommen und das Verhalten von fliegenden Exemplaren zu überwachen. In allen

drei Fällen bietet die Infrarot-Thermografie signifikante Vorteile gegenüber konventionellen Überwachungstechniken. Ruhende Fledermäuse konnten sogar durch dünne Baumaterialien wie z. B. Dachpappe ausfindig gemacht werden.



**Angus Tillotson, MSc.**



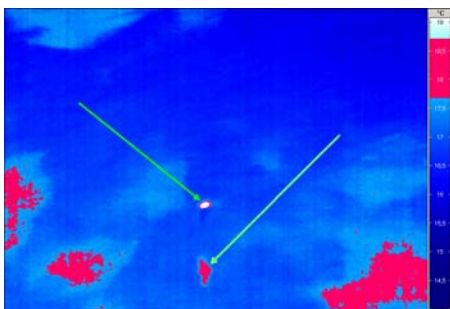
**Bild 1: Fledermaus, die zwischen Dachziegeln und Isolation ruht**

Mit der Wärmebildkamera konnten abfliegende Fledermäuse bei Nacht-sichtverhältnissen genauer gezählt werden als mit konventionellen Methoden.

In einem Projekt wurden die Effekte von künstlichem Licht auf das Verhalten der Fledermäuse beobachtet, die zwischen ihren Ruhe-plätzen und den Nahrungsgebieten hin und her fliegen. Die eingesetzte Wärmebildkamera ermöglichte es, die Tiere besser zu sehen, als beim Einsatz konventioneller (NIR) IR Video Fotografie.



**Bild 2: Fliegende Fledermaus**



**Bild 3: Fledermaus mit Reflektion beim Flug über das Wasser**

Bei der Beobachtung von Wasserfledermäusen, die über dem Wasser nach Nahrung suchten, konnten die Wissenschaftler anhand der Reflektionen der Körperwärme auf dem Wasser die Flughöhe der Tiere bestimmen (Bild 3).

Infrarot-Thermografie benötigt keine externe Lichtquellen, die das natürliche Verhalten beeinflussen könnten und ist auch nicht von fremdem Licht wie z. B. Straßenlaternen beeinträchtigt. Das macht dieses Verfahren besonders geeignet für die Beobachtung von Fledermäusen in städtischen Bereichen und an den Rändern von Straßen.