

# Rehkitzrettung aus der Luft

## Au secours des faons : le sauvetage vient du ciel

**Ein Multikopter mit Thermalkamera: Agrartechniker/-innen der HAFL haben mit Projektpartnern die bisher sicherste und schnellste Methode gefunden, um Rehkitze vor dem Mähtod zu bewahren. Un multicoptère équipé d'une caméra thermique: dans le cadre d'un projet impliquant plusieurs partenaires, des spécialistes de la HAFL en technique agricole ont mis au point une méthode – la plus rapide et la plus efficace à l'heure actuelle – pour sauver les faons des lames de la faucheuse.**



**Nicole Berger**

→ Nicole Berger, wissenschaftliche Mitarbeiterin Agronomie.

→ Nicole Berger, collaboratrice scientifique en agronomie.



**Gaby Allheilig**

### Natürliches Verhalten wird zur Falle

Die Schweizer Jagdstatistik vermeldet bis zu 3100 vermählte Rehkitze pro Jahr. Die Dunkelziffer liegt um ein Vielfaches höher. Das Problem ist das Setzverhalten der hiesigen Rehe. Sie bringen ihre Jungen bevorzugt in Wiesen zur Welt. Dort drücken sich die Kitze bei Gefahr flach auf den Boden. Was sie zusammen mit ihrer Tarnfarbe und Geruchlosigkeit vor Füchsen und Greifvögeln schützt, wird ihnen bei Mähmaschinen zum Verhängnis.

Wildhüter, Landwirtinnen und Jäger setzen deshalb verschiedene Methoden ein, um die Kitze aufzuspüren und vor dem Mähtod zu bewahren. Allen voran «verblenden» sie die Jungtiere mit Fahnen aus Tüchern, Säcken, Alufolie oder mit Baustellenlampen; oder sie durchkämmen die Felder kurz vor der Mahd mit Hunden. Doch keine der herkömmlichen Methoden ist wirklich zuverlässig.

### Kitze aus der Luft aufspüren

Im Rahmen eines schweizerischen Rehkitzprojekts mit Beteiligung des Bundesamts für Umwelt haben HAFL, ETH Zürich und BFH-TI alternative Möglichkeiten der Rehkitz-Rettung getestet. Am wirkungsvollsten erwies sich ein Multikopter mit Thermalkamera. Bei dieser Methode fliegt das Fluggerät die zu mähenden Wiesen über einen Autopiloten gesteuert ab und macht dabei einen Thermalfilm. Die Bilder werden live auf einen Bildschirm am Boden übertragen, wo die Kitze aufgrund ihrer Körpertemperatur als helle Flecken erscheinen. Gleichzeitig wird die Position des Multikopters gespeichert.

In den Feldversuchen stellte sich der Multikopter nicht nur beim Auffinden der Tiere, sondern auch bei der Rettung als hilfreich heraus, da er über dem gefundenen Wärmepunkt an der Stelle schwebt und den Kitz-Retttern den Weg weist. Elegant ist die Ortung aus

### Piégés par leur instinct

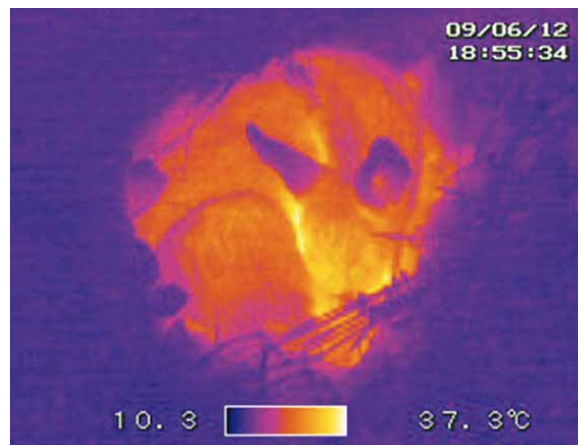
Chaque année, la statistique suisse de la chasse recense jusqu'à 3100 faons fauchés en plein champ. En réalité, le chiffre serait bien plus élevé. Comment l'expliquer ? Les chevrettes privilégient les champs pour mettre bas. En cas de danger, les faons se tapissent au sol. Si la couleur de leur pelage et l'absence d'odeur propre les protègent des renards et des rapaces, elles ne sont d'aucun secours face aux faucheuses.

Gardes-faune, chasseurs et agriculteurs s'efforcent donc de limiter ces accidents. La méthode la plus répandue est celle qui consiste à effaroucher les animaux en plaçant dans le champ des feux clignotants ou des fanions faits de tissus, sacs ou papier alu battant au vent ; parfois aussi, on passe la parcelle au peigne fin avec des chiens juste avant la fauche. Mais rien n'est vraiment convaincant.

### Repérer les faons par voie aérienne

Dans le cadre du projet suisse « Sauvetage des faons » qui compte avec la participation de l'Office fédéral de l'environnement, la HAFL, l'EPF de Zurich et le département TI de la HESB ont testé plusieurs méthodes de détection. La plus efficace repose sur l'utilisation d'un multicoptère équipé d'une caméra thermique. Cet appareil volant autoguidé survole la parcelle à faucher en filmant tout le parcours et en retransmettant les images en direct sur un écran au sol. Les faons, dont la température corporelle est plus élevée que celle de la végétation, y apparaissent comme des taches plus claires. Simultanément, on enregistre la position du multicoptère.

Au cours des essais, le multicoptère s'est révélé utile non seulement pour repérer les animaux, mais aussi pour les sauver dans la mesure où il effectue un vol stationnaire au-dessus de l'emplacement. La détection par voie aérienne présente encore d'autres



1: UAVg-2011 | 2: HAFL

1  
 → Mit Computer, Multikopter, Thermalkamera, Fernbedienung und kleinem Bildschirm (nicht auf dem Bild) lassen sich die Rehkitze in hohen Grasbeständen gut finden.  
 → Un ordinateur, un multicoptère, une caméra thermique, une télécommande et un petit écran (n'apparaît pas sur la photo) permettent de retrouver facilement les faons dans les hautes herbes.

2  
 → Das Thermalbild eines Kitzes zeigt die unterschiedlichen Temperaturbereiche. Am wärmsten sind die Augen und die Stelle, wo sich der Kopf an den Körper schmiegt.  
 → Image thermique d'un faon représentant les différentes zones de chaleur. Les yeux et l'espace où la tête se blottit contre le corps sont les sources de chaleur les plus intenses.

der Luft auch aus andern Gründen: Der Einsatz des Multikopters schont den Wiesenbestand und die menschlichen Kräfte. In 20 bis 30 Minuten lassen sich rund zwei Hektaren absuchen, Anfahrt, Auspacken, Einrichten etc. eingerechnet. Bei grossen, zusammenhängenden Flächen konnte diese Zeit in den Versuchen auf 7,5 Minuten pro Hektare verringert werden.

### Innovation erweist sich als zuverlässig

Wie zuverlässig die neue Suchmethode ist, zeigte sich im Frühsommer 2012. Auf den rund 100 Feldern, die in 26 Tagen abgeflogen wurden, entdeckte das HAFL-Team insgesamt 21 Kitz, zehn Rehe und einen Junghasen. Nur zwölf Felder mit Kitzen wurden im Anschluss an die Flüge gemäht – auf allen waren die Tiere zuvor aus der Luft geortet worden.

Der Durchbruch bei der Rettung von Rehkitzen ist damit greifbar geworden. Die Thermaltechnik ist grundsätzlich sehr geeignet. Allerdings stellte sich heraus, dass sie am besten bei kühlen Temperaturen und geringer Luftfeuchtigkeit funktioniert, d.h. frühmorgens bei trockener Witterung. Die kurze Suchzeit schränkt die Flächenleistung der Methode ein. Aus diesem Grund und wegen der Wirtschaftlichkeit, so die Bilanz der Forschenden, sollten weitere Methoden entwickelt werden, um die Suche auf Felder mit effektivem Rehkitzbestand beschränken zu können.

avantages : d'une part, le multicoptère n'écrase pas les hautes herbes, d'autre part, il permet d'économiser de la main-d'œuvre. Il est ainsi possible de ratisser quelque deux hectares en 20 à 30 minutes, déplacement et installation inclus. Pour de grandes surfaces contiguës, le temps a même pu être réduit à 7 minutes et demie par hectare.

### Une innovation fiable

C'est au début de l'été 2012 que l'on a compris à quel point la méthode était probante. Dans la centaine de champs survolés en 26 jours, l'équipe de la HAFL a repéré 21 faons, 10 chevreuils et un levreau. Seules douze parcelles dans lesquelles se trouvaient des faons ont été fauchées par la suite et toutes avaient fait l'objet d'un repérage aérien préalable.

Les progrès en matière de sauvetage des faons sont ainsi devenus tangibles. En soi, la technique thermique s'est révélée tout à fait appropriée. Toutefois, c'est le matin qu'elle fonctionne le mieux, lorsque les températures sont basses et que le taux d'humidité est faible, ce qui limite le temps de recherche et l'étendue des surfaces à explorer. Les chercheurs en concluent qu'il faudrait développer des méthodes complémentaires pour limiter le survol par multicoptère aux parcelles où l'on s'attend à trouver des faons.

### Kadaver gefährden Nutztiere

Werden Rehkitze durch die Landmaschinen zerstückelt, können sich Nutztiere, die durch Kadaver verunreinigtes Heu oder Silage fressen, mit dem Botulismus-Erreger *Clostridium botulinum* anstecken. In beiden Fällen sind die Bedingungen für die Vermehrung des Erregers günstig, weil die Bakterien nur in sauerstofffreier Umgebung wachsen.

### Des cadavres qui mettent les animaux de rente en danger

Les faons lacérés par les machines agricoles sont un facteur de risque en production animale : en effet, si les animaux de rente mangent du foin ou de l'ensilage contaminé par un cadavre, ils peuvent être infectés par le botulisme (*Clostridium botulinum*). Ces fourrages constituent des milieux pauvres en oxygène et se prêtent bien au développement de cette bactérie.