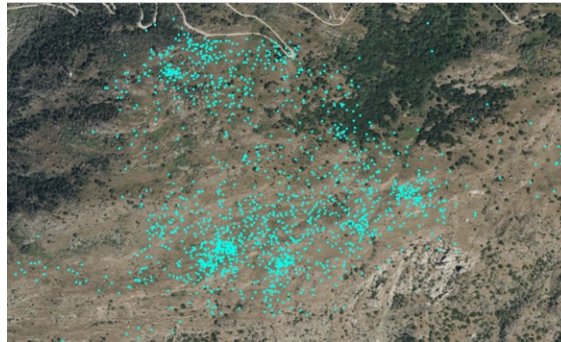




# GPS-Halsbänder zur Aufzeichnung von Informationen über Dauergrünland-Nutzung und Verhalten des Tierbestands

- **AUTOREN:** Simone Ravetto Enri
- **BESCHREIBUNG:** GPS-Halsbänder zeichnen automatisch den Standort und alle Bewegungen eines ausgerüsteten Tieres auf und senden alle gesammelten Daten an eine Cloud. Eine digitale Plattform verarbeitet und speichert dann alle Informationen und benachrichtigt den Besitzer über alle relevanten Ereignisse.



*Abb. 1: Mit einem GPS-Halsband ausgestattetes Schaf (links) und Karte der Schafherde (rechts) in einem alpinen Weideland*

- **BEGRÜNDUNG:**

GPS-Halsbänder können effektiv zur Tierverfolgung eingesetzt werden und bieten Vorteile für Landwirte, Verbraucher und Behörden. Wenn sie richtig eingesetzt werden, können GPS-Halsbänder die Position jedes Tieres in einer Herde überwachen, was wichtig ist, wenn die Tiere in abgelegenen Gebieten weiden. Einige Systeme senden eine Benachrichtigung, wenn ein Tier ein Gebiet verlässt. Im Gegensatz zu virtuellen Zaunsystemen werden die Tiere jedoch nicht durch einen akustischen Hinweis davon abgehalten, das Gebiet zu verlassen. Die Ortung der Position des Tierbestands ist nützlich, um tierärztliche Kontrollen für medizinische Behandlungen zu planen oder die Tiere zu wiegen. Die Verbraucher können die Position der gekauften Milch oder des gekauften Fleisches verfolgen, was wichtig ist, um die Herkunft des Futters zu unterstützen, wenn hochpreisige Weideprodukte verkauft werden. Die Arbeit der Zahlstellen zur Berechnung der Besatzdichte und zur Überprüfung der Einhaltung der GAP-Anforderungen sowie die Arbeit der Veterinärdienste zur Verfolgung der Herdenbewegungen wird erleichtert, wenn der Standort der Tiere bekannt ist. Handelsübliche GPS-Halsbänder für wissenschaftliche Zwecke sind teuer, obwohl die Ortung genau ist.



# GPS-Halsbänder zur Aufzeichnung von Informationen über Dauergrünland-Nutzung und Verhalten des Tierbestands



*Abb. 2: Mit einem GPS-Halsband ausgestattetes Hochlandrind (links) und Echtzeit-Ortung der Kuh und der Herde (rechts) auf einer alpinen Sommerweide*

## • WIRKUNGSMECHANISMUS:

Die GPS-Systeme sind speziell für viele Tierkategorien (Schafe, Ziegen und Rinder) konzipiert und erfassen und analysieren jede Bewegung der Tiere. Um den Bedürfnissen der Landwirte gerecht zu werden, sollten sie an jedem Ort funktionieren, indem sie präzise und regelmäßig Geolokalisierungsdaten erfassen, während ihre Batterielebensdauer so lange optimiert sein sollte, dass sie so lange hält, bis das Tier umgetrieben oder kontrolliert werden muss. Es sind drei Hauptsysteme verfügbar:

- 1) kostengünstiges, eigenständiges GPS (300-500 € gegenüber 1500-2500 € für ein Standardgerät). Die GPS-Standorte werden auf einem internen Speicher für einen Zeitraum gespeichert, der von der Batterielebensdauer abhängt (im Allgemeinen sechs Monate oder mehr). Bei Intervallen von 30 Minuten oder mehr ist die Speicherung nie ein Problem. Geolokalisierungen müssen heruntergeladen werden, indem das Gerät über USB an einen Laptop angeschlossen wird.
- 2) Eigenständiges GPS zu sehr niedrigen Kosten (70 €). Die Geräte haben Akkus mit kurzer Lebensdauer (die oft mit einem kleinen Solarpanel wiederaufladbar sind) und die Speicherkapazität ist begrenzt. Die Geräte sind mit einem GSM (Global System for Mobile Communications) ausgestattet, das den Landwirt benachrichtigt, wenn das Tier einen virtuellen Zaun verlässt, stürzt oder sich möglicherweise verletzt (in diesem Fall ist ein Accelerometer erforderlich) oder längere Zeit stillsteht. Die Positionen werden nicht gespeichert. Für jedes Tier wird eine GSM-Simkarte benötigt.
- 3) GPS zu niedrigen bis mittleren Kosten (70 €) plus eine Antenne (Empfänger) mit GSM / Wi-Fi ausgestattet, um sich mit einem Server zu verbinden und Positionen zu übertragen. Die Batterie hat eine lange Lebensdauer (3-6 Monate oder mehr), aber die Speicherkapazität ist begrenzt, da davon ausgegangen wird, dass das Gerät häufig eine Verbindung zur Antenne herstellen kann und die Daten in Echtzeit auf einem Server aufgezeichnet werden. Eine Antenne ist teuer (etwa 4000 €) und ihre Platzierung kann je nach Standort teuer sein.

Die Landwirte sollten beraten werden, um das am besten geeignete System in Abhängigkeit von den Weidebedingungen ihrer Herden zu ermitteln, indem die Vor- und Nachteile der einzelnen Lösungen erläutert werden.



# GPS-Halsbänder zur Aufzeichnung von Informationen über Dauergrünland-Nutzung und Verhalten des Tierbestands



Abb. 3: Piemonteser Rindvieh mit GPS-Halsband (links) und tragbarer Station zum Herunterladen von Herdendaten (rechts) auf einer Sommerweide.

## • POTENZIAL FÜR DIE ANWENDUNG DER MANAGEMENTOPTION:

GPS-Halsbänder können in allen Systemen der Weidewirtschaft eingesetzt werden, insbesondere in Betrieben mit abgelegenen Weiden. Die Geräte sind sehr klein (eine 10-15 cm große Box, die direkt am Halsband befestigt ist) und stellen daher kein Hindernis für die Tiere dar. Sie können in jeder biogeografischen Region eingesetzt werden, doch kann die steile Topografie (z.B. in der Alpenregion) die Datenerfassung und -zuverlässigkeit einschränken. GPS-Halsbänder haben das Potenzial, das Wissen der Landwirte über die Bewegungen der Tiere auf der Weide zu verbessern und nützliche Informationen zu liefern, um die Dauergrünland-Nutzung auf Betriebsebene während der Weidesaison zu optimieren.

## • PRAKTISCHE ÜBERLEGUNGEN FÜR ALPINE BIOGEOGRAFISCHE REGIONEN:

Die extreme Topografie der mit Tieren bewirtschafteten Bergweiden in der alpinen biogeografischen Region kann die Nutzbarkeit von GPS ernsthaft beeinträchtigen, da das Gerätesignal häufig verloren gehen kann und die Geolokalisierung weniger genau sein können (insbesondere in der Nähe von steilen Hängen), während starke Bewölkung oder dichte Baumkronen die Funktion von GPS beeinträchtigen können. Einige wenige Systeme wurden für solche spezifischen Bedingungen angepasst, während die meisten für die Ebenen der kontinentalen oder atlantischen biogeografischen Regionen entwickelt wurden. Solche Systeme können jedoch die Bewirtschaftung alpiner Betriebe optimieren, da sie die direkte Überwachung durch die Hirten (die natürlich weiterhin notwendig ist) teilweise ersetzen können. GPS-Halsbänder können als betriebsunterstützendes Instrument eingesetzt werden, das den Zeitaufwand (und die Kosten) für die ständige Überwachung der Herde reduziert. Sie können vor allem in extensiven Gebieten (freie Weidehaltung oder große Zäune) und in schwer zugänglichen Gebieten sinnvoll sein. Damit soll der Zeitaufwand (und die Kosten) für das Herdenmanagement verringert werden, da ein Landwirt in vielen Fällen mehrere Stunden Fußmarsch benötigt, um die Almen zu erreichen.





# GPS-Halsbänder zur Aufzeichnung von Informationen über Dauergrünland-Nutzung und Verhalten des Tierbestands

- **UNTERSTÜTZUNG:**

Landwirte und Berater können je nach den Ressourcen und Besonderheiten des Betriebs, einschließlich der Größe der Herde und der Lage der Weiden, die beste Lösung wählen. Das System ist jedoch effizienter, wenn alle erwachsenen Tiere mit einem Halsband versehen sind. Dies wirkt sich natürlich auf die Gesamtkosten aus. Einer der Hauptkostenpunkte ist die Antenne, wenn sie erforderlich ist. In diesem Fall würde sich die Investition eher für mittlere bis große Herden mit mindestens 50 Tieren aufwärts lohnen. Angesichts der Fixkosten für die Antenne sinken die Kosten pro Tier mit zunehmender Tierzahl. Es sollten Anreize für landwirtschaftliche Betriebe geschaffen werden, die Rückverfolgungssysteme für die Kontrolle der GAP-Anforderungen oder im Rahmen der "Rückverfolgbarkeit der Herkunft" von grasgefütterten Produkten einzuführen.

- **BEISPIEL FÜR GUTE PRAXIS:**

In der alpinen biogeografischen Region ist die Zahl der Betriebe, die ein GPS-System für ihre Herden einsetzen, noch begrenzt, aber die wenigen Betriebe, die ein solches System eingeführt haben, berichten, dass sie mit ihren Erfahrungen sehr zufrieden sind. Die Kenntnis des genauen Standorts der Tiere während des Weidegangs auf den heterogenen Bergweiden und das Vorhandensein von Karten über die Häufigkeit des Weidegangs am Ende der Weidesaison haben den Landwirten bei der Entscheidungsfindung geholfen, insbesondere bei der Einrichtung von Weidekoppeln. So konnten sie die Größe der Koppeln und die Weidedauer anpassen, um die Besatzdichte zu optimieren und so die Gleichmäßigkeit der Weidenutzung zu erhöhen.