

Digitale Unterstützung in der Almwirtschaft



Foto: Huber

Schafabtrieb mit Erkennung und Verwiegung

Reinhard Huber, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Die Bewirtschaftung unserer Almen ist in einer jahrhundertealten Tradition verwurzelt. Dabei gab es stets neue Herausforderungen, die entsprechende Strategien und Anpassungen erforderten. Heute im digitalen Zeitalter steht die Almwirtschaft erneut vor großen Veränderungen: Klimawandel, rückläufige Auftriebszahlen sowie die Rückkehr großer Beutegreifer stellen die Betriebe vor neue Aufgaben. Während früher ausreichend Hirten für die Almwirtschaft zur Verfügung standen, wird die Arbeit heute aufgrund von Personalmangel und Kosten zunehmend auf wenige Personen reduziert oder von den Heimbetrieben mitübernommen. Digitale Werkzeuge können hier helfen, Arbeitszeit einzusparen und Entscheidungen zu unterstützen. Dennoch wird weiterhin qualifiziertes Almpersonal benötigt, welches letztendlich die Entscheidungen treffen muss.

Satellitenbilder zeigen Schneerückgang und Vegetationsbeginn

Bereits bei der Planung des Almauftriebs können digitale Hilfsmittel eingesetzt werden. Satellitenbilder zeigen die Almflächen, und im zeitlichen Vergleich mehrerer Aufnahmen lassen sich beispielsweise der Rückgang der Schneebedeckung sowie das Ergrünen der Vegetation beobachten. Die Europäische Weltraumagentur stellt diese Bilder zur freien Nutzung zur Verfügung. Sie können über den Copernicus-Browser abgerufen werden. In Abständen von wenigen Tagen stehen neue Aufnahmen bereit – vorausgesetzt, es ist nicht zu stark bewölkt (<https://browser.dataspace.copernicus.eu>). In Kombination mit der Kontrolle vor Ort können diese Daten helfen, den optimalen Zeitpunkt für den Almauftrieb festzulegen. Eine bewährte Faustregel lautet: ein Drittel grün, ein Drittel braun, ein Drittel weiß. Aufgrund der steigenden Temperaturen wird es jedoch zunehmend wichtiger, sich von starren Auftriebsterminen zu lösen und diese an das tatsächliche Futterangebot anzupassen.

Nutzen der Elektronischen Ohrmarken

Mit Lesegeräten können elektronische Ohrmarken in einem Abstand von bis zu 50 cm vom Tier gelesen werden. Dabei gibt es keine Lesefehler und ein effizientes Erfassen von



vielen Tieren ist möglich. Mit den gespeicherten Nummern können Auf- und Abtriebslisten generiert werden. Hochwertigere Geräte ermöglichen es, zur Lebensnummer zusätzliche Informationen zu speichern, etwa Behandlungsdaten, Tiernamen oder den Besitzer. Beim erneuten Auslesen werden diese Daten sofort angezeigt. Beim Abtrieb erleichtert die Anzeige des Namens des Besitzers die Aufteilung der Tiere, ohne Verwechslungen. In Kombination mit einer elektronischen Waage werden Gewicht und Ohrmarke automatisch und eindeutig gespeichert. Daraus lassen sich wichtige Produktionskennzahlen wie tägliche Zunahmen, berechnen. Die Praxis zeigt, dass man mit diesem System für eine Herde von 400 Schafen beim Abtrieb ca. 2,5 Stunden für Verwiegung und Rückgabe der Schafe an den Besitzer benötigt.

GPS-Tracker zur Ortung der Tiere

Die Tierkontrolle gehört zu den zentralen Aufgaben in der Almwirtschaft. Gerade in unübersichtlichen und weitläufigen Gebieten kann die Suche viel Zeit in Anspruch nehmen. Eine Möglichkeit dabei Zeit einzusparen, sind GPS-Tracker an den Tieren, die den Aufenthaltsort der Tiere auf einer Karte anzeigen und ein gezieltes Aufsuchen ermöglichen. Dabei gibt es verschiedene technische Lösungen zur Übertragung der GPS-Positionen: Ist ein GSM-Netz verfügbar,



Foto: Huber

Antenne LoRaWAN für Insellösung

kann mit Hilfe von Sim-Karten die Daten zum Server gesendet werden. Besteht kein flächendeckendes Netz, so kann an einer geeigneten Stelle mit Einsicht auf die Alm und Netz-anbindung eine Antenne aufgestellt werden. Diese Antenne erzeugt ein eigenes Niederfrequenznetz für die Alm und die Daten der Tracker werden von der Antenne (Gateway) mittels GSM-Netz zu einem Server gesendet. Bei beiden Varianten benötigt es Internet um die Daten vom Server sich auf einer



Füllsensor Wassertränke

Karte anzuzeigen lassen. Eine andere Möglichkeit wäre die Daten von der Antenne nicht zum Server zu senden, sondern mit dem eigenen Netz zu einem Laptop in der Hütte (Insellösung) um die Positionsdaten der Tiere als Punkt in einer Karte anzuzeigen. Wird ein eigenes Netz auf der Alm aufgebaut (z.B. LoRaWAN) können zusätzliche Sensoren, wie z.B. Füllsensor in einer Tränke, Wetterstationen, Torschließer usw., genutzt werden.

Tiere orten aus der Luft mit Drohnen

Drohnen mit hochwertigen Kameras sind mittlerweile kostengünstig und werden bereits auf vielen Almen zur Tiersuche eingesetzt. Zu beachten gibt es dabei die gesetzlichen Rahmenbedingungen für Drohnen mit einem höheren Abfluggewicht als 250 g (z.B. Drohnen mit Wärmebildkamera). Für diese Drohnen braucht man einen Drohnenführerschein und sie müssen außerdem versichert und angemeldet werden. Wärmebildkameras eignen sich besonders für die Tiersuche, am besten bei kälterer Umgebungstemperatur, wie z.B. in den frühen Morgenstunden. Nachteil ist, dass die Einsatzmöglichkeiten bei Wind und Regen begrenzt sind.

Smarte Zäune

Almflächen werden traditionell durch Zäune abgegrenzt oder unterteilt. Während früher Stein-, Holz- oder Stacheldrahtzäune verwendet wurden, ist heute der Elektrozaun Stand

der Technik. Elektrozäune sind einfacher und schneller im Aufbau und günstiger als andere Zaunsysteme. Intelligente Weidezaungeräte passen die Leistung dem Zaun an, zeigen die aktuelle Leistung, Erdung und ob das Zaunsystem in Ordnung ist. Zaunüberwachungsmodule sind integriert oder als Zusatzgerät installiert. In Apps zeigen sie die aktuelle Spannung, geben Alarm bei Spannungsabfall und dokumentieren den Stromverlauf. Zusätzlich lassen sich die Geräte über die App oder mit einer Fernbedienung ein- und ausschalten. Für die Praxis hat das einen großen Vorteil, um sich Wege zu sparen, um z. B. eine Litze einzuhängen oder zu reparieren. Moderne Zäune dienen nicht nur der Tierführung, sondern auch dem Schutz vor großen Beutegreifern. Ein Herdenschutzzaun besteht beispielsweise aus einem Elektronetz mit mindestens 90 cm Höhe oder aus vier stromführenden Litzen in Höhen von 20, 40, 60 und 90 cm. Die Mindestspannung sollte an jeder Stelle des Zauns 3500 Volt betragen.

Virtueller Zaun

In der Praxis besteht vielfach der Wunsch nach dem Einsatz eines virtuellen Zauns. Dabei wird jedem Tier ein elektronisches Halsband angelegt, das Positionsdaten empfängt. Nähert sich das Tier der definierten virtuellen Grenze, ertönt zunächst ein Warnton, der bei weiterer Annäherung intensiver wird. Überschreitet das Tier die Grenze, wird ein elektrischer Impuls abgegeben. Dieser Impuls ist deutlich geringer als jener eines herkömmlichen Weidezaungeräts. Die Funktionalität solcher Systeme wurde bereits in mehreren Forschungsprojekten untersucht und erprobt. In einigen nordischen Ländern ist der virtuelle Zaun bereits im Einsatz. In Österreich ist die Anwendung derzeit laut Tierschutzgesetz verboten.

Ausblick: Künstliche Intelligenz

Neben den genannten digitalen Werkzeugen eröffnet auch der Einsatz künstlicher Intelligenz neue Möglichkeiten. Dazu könnte zukünftig zählen:

- automatische Krankheitserkennung durch Kameras mit gezielter Behandlung z. B. bei Parasitenbefall
- Sensorsysteme zur Erfassung von Vitaldaten wie Herzfrequenz, Pansenaktivität oder nahendes Abkalben

Auch künftig werden zahlreiche technische Innovationen die Almwirtschaft unterstützen. Dennoch bleibt die direkte Mensch-Tier-Beziehung ein zentraler Bestandteil der Bewirtschaftung.

Weitere Infos: ÖAG Broschüre: Digitale Werkzeuge für die Almwirtschaft

www.gruenland-viehwirtschaft.at