

# Harte Bedingungen

Im letzten Juni hat in Island eine Tagung der europäischen Vereinigung für Grasland stattgefunden. Dies war eine Gelegenheit, das sonst von Feuer und Eis geprägte Land in Bezug auf den Futterbau näher anzuschauen. In Island werden die Tiere vor allem mit Gras bzw. siliertem Gras gefüttert.

Island hat eine Fläche von 103 000 km<sup>2</sup> und eine Bevölkerung von 320 000. Das sind etwas mehr Einwohner als im Kanton Freiburg leben, bei einer Fläche, die 2,5-mal grösser ist als die ganze Schweiz. Die meisten Leute leben zudem in und um die Hauptstadt Reykjavík. Ein grosser Teil der Insel ist von Gletschern, Aschewüsten, Lavafeldern und Tundren bedeckt. 20% der Fläche werden als Weideland genutzt, nur 1% ist Ackerland. Neben Kartoffeln wird auch Getreide angebaut. Gerste und Roggen reifen allerdings nicht immer richtig aus und werden vor allem als Viehfutter angebaut. Die Durchschnittstemperaturen betragen 11 °C im Juli und -1 °C im Januar. Im Winter sorgt der Golfstrom dafür, dass es nicht noch kälter wird.

Die Vegetation dauert von Mai bis September. Das Futter wird in der Regel zweimal geschnitten. Der grösste Teil des Winterfutters wird in Siloballen konserviert. Früher wurde

noch Heu hergestellt. In Island gibt es 2500 landwirtschaftliche Betriebe mit einer durchschnittlichen Betriebsgrösse von 600 ha. Davon wird allerdings nur eine Fläche von durchschnittlich 3 ha pro Betrieb für den Ackerbau genutzt. Der Grossteil der Flächen sind extensive Weideflächen.

## Schafe als Segen und Gefahr

In Island gibt es rund 460 000 Schafe, also mehr Schafe als Einwohner. Während des Sommers laufen die Schafe und Pferde auf den Weideflächen frei umher. In einigen Gegenden steht pro Schaf eine Fläche von 2 km<sup>2</sup> zur Verfügung. Im Herbst werden die Tiere zusammengetrieben und auf die einzelnen Bauernhöfe verteilt. Die Schafe verbringen den Winter in Ställen oder auf Weideflächen in Hofnähe. Die Lämmer werden im Herbst zum grössten Teil geschlachtet und sichern die Versorgung des Landes mit Fleisch. Im letzten Sep-

tember fegte ein kräftiger arktischer Sturm über Island hinweg, der im Hochland für reichliche Schneefälle sorgte. 10 000 Schafe, die noch auf Sommerweiden waren, wurden eingeschneit und starben.

Die Schafe sind auch für eines der grossen Probleme Islands mitverantwortlich. Durch die ständige Beweidung traten im Lauf der Jahrhunderte Vegetationsschäden auf, die verstärkte Erosion nach sich zogen. In den späten 1970er-Jahren gab es bis zu 900 000 Schafe in Island. In den 1980er-Jahren hat die Regierung eine Quote eingeführt, um den Schafbestand zu reduzieren. Vor der Besiedlung waren immerhin rund zwei Drittel der Landesfläche von Vegetation bedeckt. Seit Beginn des letzten Jahrhunderts werden Gegenmassnahmen ergriffen. Besonders gefährdete Gebiete wurden unter Schutz gestellt. Daneben wird versucht, durch Aussaat widerstandsfähiger Pflanzen

(zum Beispiel Lupinen oder Strandhafer und Anpflanzung von Hecken und Bäumen) der Erosion Einhalt zu gebieten.

## Kleine Kühe mit guter Leistung

In Island gibt es 26 000 Milchkühe. Es handelt sich dabei um eine Originalrasse, die vom norwegischen Rindvieh abstammt und die nicht eingekreuzt werden darf. Die Kühe sind relativ klein (450 bis 500 kg) und gut an das Klima angepasst. Die durchschnittliche Milchleistung betrug 2012 5600 kg. Auf den drei besuchten Milchfarmen betrug die durchschnittliche Milchleistung 6500 kg, rund 1 Tonne Kraftfutter wurde pro Kuh und Laktation eingesetzt. Fischmehl ist in Island bei der Fütterung als Proteinquelle erlaubt.

2012 stammten 37,2 Mio Liter von den 105 Bauernhöfen, die Melkroboter benutzen. Dies sind 30 Prozent der gesamten Milchproduktion Islands. Weltweit hat Island damit den Weltrekord an Melkrobotern im Verhältnis zur Anzahl Milchkühe. Der Milchpreis beträgt in Island 68 Rappen pro Liter Milch. Zusammen mit den staatlichen Subventionen er-



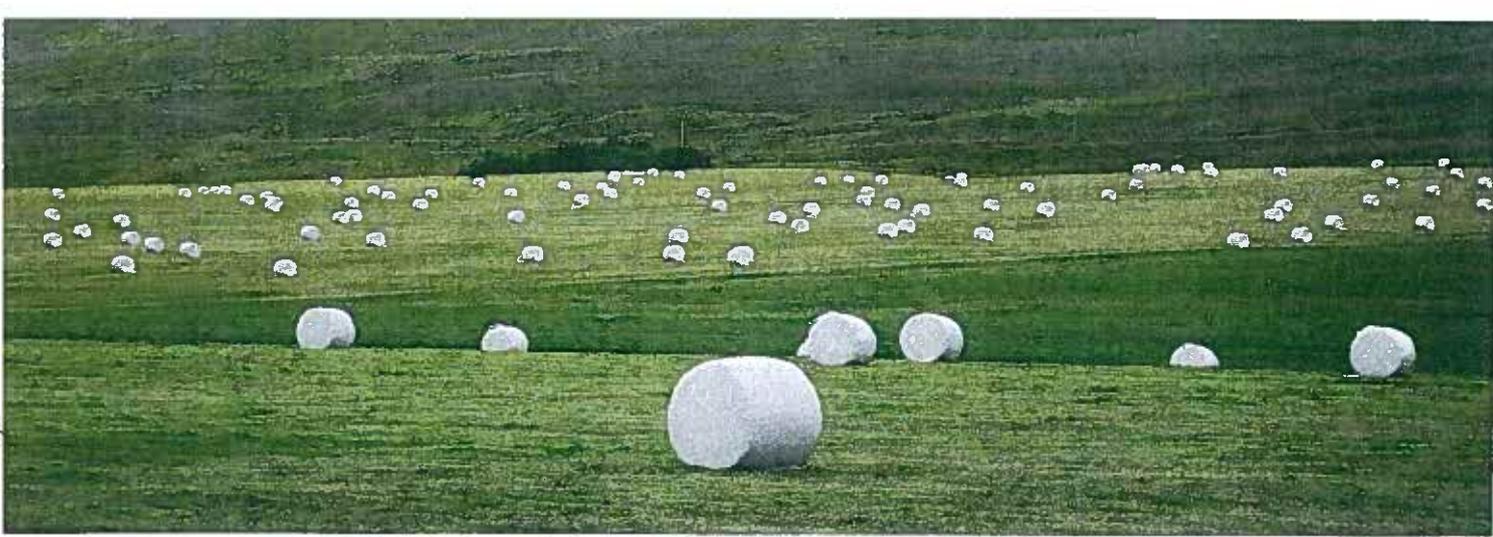
Timothe ist die wichtigste Futterpflanze, die angebaut wird.



Gegen Erosion sind Lupinen gezielt gesät worden.



Die höheren Zuckergehalte wirken sich auch positiv auf die Silierbarkeit des Futters aus.



In Island sind im Sommer die Tage 22 Stunden lang, was zur Folge hat, dass das Futter höhere Zuckergehalte und tiefere Faserfraktionen aufweist.

hält der Landwirt rund einen Franken pro Liter Milch.

**Neue Gras-Klee-Mischungen**

Nach dem Jahr 1900 wurden viele Feuchtgebiete zur Futterproduktion entwässert. Bis 1990 wurden rund 31 000 km Wassergräben erstellt, und 390 000 ha hat man drainiert. Timothe ist die wichtigste Futterpflanze, die angebaut wird. Zwei Timothe-Sorten, die eingesetzt werden, wurden in Island selber gezüchtet. Bei der Züchtung bilden die Merkmale Überwinterung, hoher Ertrag im Generellen und gute Erträge im folgenden Aufwuchs die Hauptkriterien.

Weitere Arten, die angebaut werden, sind Wiesenfuchschwanz, Wiesenrispengras und Rotschwengel. Kleearten spielen nur eine geringe Rolle. In den letzten Jahren wurden vermehrt auch Versuche mit Gras-Klee-Mischungen durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass bei einer N-Dün-

gung von 70 kg die Erträge von der Grasmonokultur auf die Gras-Klee-Mischung mit 7 t TS/ha fast verdoppelt werden konnten. Nun beginnen auch die Landwirte Gras-Klee-Mischungen zu säen.

In Island bleibt es in den Sommermonaten wegen des hohen Breitengrads praktisch 24 Stunden am Tag hell. Bedingt durch diese längere Tageslänge ist die Photosynthese länger, und entsprechend ist die Zuckerbildung höher. Aber auch die tieferen Temperaturen beeinflussen die Zuckerbildung beziehungsweise den Zuckerabbau. Sind die Temperaturen tiefer, ist die Pflanzenatmung und der Zuckerabbau geringer.

Generell weist das Gras in Island damit höhere Zuckergehalte, tiefere Faserfraktionen, höhere Verdaulichkeiten und dementsprechend höhere Energiegehalte auf als unter unseren Bedingungen. Die höheren Zuckergehalte wirken sich auch positiv auf

die Silierbarkeit des Futters aus.

**Vulkan brachte Dünger**

2010 war der Vulkan Eyjafjallajökull in den Schlagzeilen. Weltweit hat die Asche den Flugverkehr lahmgelegt. Doch auch in Island selber gab es Schäden. Eine dicke graue, schmierige Schicht bedeckte alles und jedes. Der Landwirt Ólafur Eggertsson in Þorvaldseyri hat aus der Not eine Tugend gemacht. Er hat ein Besucherzentrum errichtet, in dem der Verlauf des Vulkanausbruchs und die Auswirkungen eindrücklich dargestellt werden. Auf seinem Land war die Ascheschicht rund 5 cm dick. Er erzählt, dass die Gräser noch im Sommer nach dem Vulkanausbruch die Ascheschicht durchstossen hätten. Bedingt durch die schwarze Farbe war die Bodentemperatur höher als üblich, und zusätzlich hat die Asche einen Düngungseffekt gehabt, so dass seine

Graserträge sogar höher ausfielen.

**Erdwärme für den Gemüsebau**

Island ist in Bezug auf Geothermie bzw. Erdwärmenutzung weltweiter Vorreiter. Kaum ein anderes Land besitzt ein so hohes Mass an Ressourcen regenerativer Energien wie diese Insel. In geothermal aktiven Gebieten des Landes werden in Gewächshäusern Zierpflanzen und Gemüse angebaut. Die Energie zum Beheizen der Gewächshäuser liefern die heissen Quellen. Die grösste zusammenhängende Gewächshausfläche liegt im Südwesten Islands, in der Gewächshausstadt Hveragerði. Etwa 40 000 m<sup>2</sup> sind hier unter Glas, insgesamt gibt es auf Island rund 150 000 m<sup>2</sup> Gewächshausfläche.

| Ueli Wyss

Der Autor lebt in Marly und arbeitet bei Agroscope Posieux als Spezialist für Futterkonservierung.



In Island gibt es bei 320 000 Einwohnern 26 000 Milchkühe. Das ist eine leicht geringere Kuhdichte als in der Schweiz.



Jeder dritte Liter Milch, der in Island gemolken wird, kommt bereits von einem Melkroboterbetrieb. Das ist ein Weltrekord.