



FOTO: PETRA KÜHN

Chiles Landwirtschaft

im Fokus von Studenten

Milchfarm Los Aquila, im Norden Chiles, etwa zwei Stunden von der Hauptstadt Santiago entfernt: Hier werden dreimal täglich die 400 Kühe (HF) gemolken, die eine mittlere Milchleistung von 42 kg je Tag oder mehr als 12.000 kg im Jahr erreichen (3,55 % Fett und 3,33 % Eiweiß bei 180.000 Zellen/ml). Monatlich wird die Milchleistungsprüfung als staatliche Kontrolle durchgeführt. Die Milch wird zu Käse verarbeitet und nach Santiago vermarktet.

Hauptkomponenten werden im Futter Maissilage (34 % Stärke; 7 % Rohprotein; FAO-Zahl um 200; Ertrag 800–900 dt/ha) und extern zugekauft Luzerneheu eingesetzt, die um Biotreber und verschiedene Zukaufsfuttermittel ergänzt werden. Die Ration der Hochleistungsgruppe enthielt 18 % Luzerneheu, 26 % Maissilage, 17 % Maisschrot, 10 % Biotreber und 8 % Weizen. Weitere 21 % der Ration wurden aus Eiweißträgern (auch Aminosäuren), Sojaschalen, Melasse, geschütztem Fett und verschiedenen Pansenpuffern sowie Viehsalz und Mineralfutter gemischt. Damit lagen die Kosten der Rationen bei etwa 17 ct/kg ECM oder 7 €/d. Der Gehalt an NFC lag bei den Hochleistungs-

stieren bei 40 %, wobei hier 24 % Stärke ausgewiesen waren. Die pNDF der Rationen wird auf 18 % eingestellt. Insgesamt konnte eine tägliche Trockenmasse-Aufnahme der HL-Kühe von 29–30 kg verzeichnet werden, wobei die Tiere viermal täglich mit frischem Futter versorgt werden.

Ein Abstecher zu den Ackerflächen des Unternehmens zeigte die ausgeprägte Intensivierung der Flächen. In der Gegend um Santiago werden zwei Ernten je Jahr genutzt. Nach dem Silomais im Winter wird Hafer angebaut. Die Flächenleistung wird durch ein System der Bewässerung gestützt. Alle Jungrinder werden jeden Monat gewogen, um die Leistungsentwicklung der Tiere zu erfassen und auf Veränderungen schnell reagieren zu können. Das Erstkalbealter der Färsen wurde

nach MLP-Bericht mit 22 Monaten im Mittel ausgewiesen, was durch eine sehr intensive Aufzucht realisiert werden kann.

Chilenen mögen Fleisch

Research-Farm der Katholischen Universität Santiago in Prique: Wichtige Aufgaben sind die praktische Ausbildung der Studenten und die Forschung (u. a. Milchvieh, Vermehrung von verschiedenen Kulturen, Saatgut-Erzeugung). Gehalten werden Milchkühe im „Dry-Lot“ (Außenhaltung mit mindestens 17 m² Platz je Kuh). Die 240 Milchkühe (vor allem Holstein-Rinder sowie Kreuzungen mit Jersey und Montebillard) erreichen im Mittel eine tägliche Leistung von 37 kg oder 11.500 kg je Kuh und Jahr und werden von neun Angestellten betreut.

Die Fütterung war ebenfalls durch einen hohen Anteil an Maissilage und Körnermais unter Einsatz von Luzerneheu gekennzeichnet. Das Luzerneheu wird selbst erzeugt, wobei hier sechs bis sieben Schnitte im Jahr genutzt werden können. Diese Flächen werden bewässert durch Gräben, die alle 20 m im Feld angelegt sind. Nach vier Nutzungsjahren erfolgt dort dann der Anbau von Silomais, die Fruchtfolge wird um Weizen und Hafer ergänzt.

Auch werden auf dem Versuchsgut Schweine (vorwiegend weiße Rassen aus Chile oder den USA) in die Leistungsprüfung genommen, was für die Sauen als auch die Mastschweine gilt. Diese Leistungsprüfung erfolgt vor dem Hintergrund des aktuell ansteigenden Schweinefleischverzehrs in Chile. Momentan sind es pro



Jahr und Person etwa 23 kg. Bei Rindfleisch verbraucht jeder Chile im Schnitt etwa 16 kg, bei Geflügel rund 24 kg. (Zum Vergleich: Deutschland hatte im Jahr 2017 einen Pro-Kopf-Verbrauch von fast 36 kg Schweinefleisch, 10 kg Rindfleisch und etwas mehr als 12 kg Geflügelfleisch.)

Bezahlung nach Gebiss

Mastbetrieb für Rinder in der Region um Osorno: Das Unternehmen befindet sich im Süden Chiles, wo die Strukturen der Landwirtschaft anders ausgerichtet sind. Es besteht aus elf Betrieben mit mehr als 5.000 ha (zehn Mastbetriebe mit bis zu 10.000 Tieren in der Summe und eine Milchproduktion mit 1.200 Kühen). In Chile werden etwa 2,5 bis 3 Millionen Rinder gemästet; Tendenz rückläufig.

In dem Landwirtschaftsunternehmen werden Fleischrinder beiderlei Geschlechts und die Bullen sowie Ochsen aus der Milchproduktion (meist HF-Genetik) gemästet. Die Rinder kommen in einen regionalen Schlachthof und werden dann als Viertel-Stücke für Gastronomie und Metzger in Santiago vermarktet. Der Zukauf der Tiere erfolgt mit 250 bis 270 kg Lebendmasse mehrheitlich auf Auktionen (80 %) und über einen Direktbezug (20 %). Als Endgewicht werden Lebendmassen von 520 bis 620 kg entsprechend der Genetik der Tiere angestrebt (maximales Alter: 24 Monate).

Die Mast erfolgt in den Monaten September bis April (Sommer und Herbst) ausschließlich auf Grünland. In den anderen Jahreszeiten werden Grassilage und Gerste gefüttert. Während der Weidemonate können tägliche Lebendmassezunahmen von 2.000 g ermittelt werden. Bei der Zufütterung (Grünland + Grassilage) sind noch 1.100 g/d zu verzeichnen, während in den Wintermonaten trotz Einsatz von Grassilage und Gerste nur noch Zunahmen von 300–500 g/d erreicht werden können.

Alle Rinder werden zur Einstellung sowie 60 Tage nach der Einstellung und dann wiederum 30 Tage später gewogen. Tiere, die die angestrebte Lebendmasseentwicklung nicht aufweisen, werden sofort geschlachtet, um die Futterkosten in der Endmast zu senken. Die Schlachttiere werden später nach der Ausprägung ihrer Gebisse in Altersklassen eingestuft, wo-



Die Studenten vor dem 1.200 m hohen Vulkan Osorno (l.)

„Dry-Lot“ in Chile – die Studenten diskutieren über Fütterungs- und Haltungssysteme von Milchkühen (r). Weidemast in Chile in der Region Osorno (u.).

bei die Kilopreise für die höchste Altersklasse erwartungsgemäß am niedrigsten sind.

Für die Winterfütterung werden Grünlandflächen gemäht (zweimal jährlich; komplett über Dienstleistungen durch Lohnunternehmen) und die Gerste zugekauft. Beide Komponenten werden in einem feststehenden Futtermischwagen gemischt und dann mittels Verteilwagen zu den verschiedenen Herden gebracht. Die Tiere werden von 77 Angestellten betreut, deren Monatslohn bei 750 bis 1.000 € liegt. Des Weiteren erhalten die Mitarbeiter 15 Tage Urlaub im Jahr sowie jeden Monat einen freien Tag für bestimmte Erledigungen wie Einkäufe. Jedem Arbeitnehmer steht zudem kostenlos ein einfaches Haus zur Verfügung, solange er im Unternehmen angestellt ist.

Rapsöl und Ackerbau

Alisur in Osorno: In der Rapspresserie der Agrargenossenschaft in San Pablo, werden jeden Monat 1.200 t Raps verarbeitet und 432 t Rapsöl hergestellt. Am Standort lagern etwa 16.000 t Rapskörner (Hochsilos und teilweise in Schläuchen mit 160 t je Schlauch) bei 8,0–8,5 % Feuchte. Der Ölgehalt des Rapses liegt bei 49–51 % bei einem mittleren Ertrag von 50 dt je Hektar (maximal 65 dt/ha möglich). Dabei werden zu 70 % Winterraps und zu 30 % Sommeraps angebaut (alles GVO-frei). Je Hektar Raps in der Blüte sind fünf bis sechs Bienenvölker für die Bestäubung im Einsatz. Der Rapskuchen wird als Milchviehfutter angeboten (13 % Ölgehalt).

Ackerbau in der Region um Osorno: In dem besuchten Ackerbaubetrieb werden überwiegend Raps, Weizen, Triticale, Hafer und Lupinen angebaut. Bei der Düngung werden im Durchschnitt pro

Jahr 150 kg Phosphor, 200 kg Stickstoff und 80 kg Kalium je Hektar ausgebracht. Hier konnte ein pH-Wert von 5,8 gemessen werden, wobei der Humusgehalt bei 10–15 % lag. Nach der Ernte des Getreides wird das aufgelaufene Restgetreide mit Rindern abgeweidet (etwa 60 Tage nach der Ernte erfolgt der Auftrieb). Dabei können aufgrund der großflächigen Nutzung als Weide (vier Tiere mit etwa 400 kg LM/ha) bis zu 1.200 g/d erzielt werden. Die gilt als Endmast und die Tiere kommen dann zum Schlachthof.

Lachsnetze aus Kupfer

Ecosea in Puerto Montt: Das Unternehmen stellt Netze und Haltungssysteme für Lachsfarmen her. Die Netze sind aus Kupfer und wirken damit zugleich antibakteriell. Durch den stabilen Kupferdraht (40 x 40 mm) muss bei den Systemen nur ein Netz genutzt werden. (Bei älteren Systemen aus Plastik war ein inneres Netz für die Lachse und ein äußeres als Abwehr gegen Fressfeinden wie Seelöwen nötig). In Chile gibt es 62 Lachsfarmen mit unterschiedlichen Systemen. Die Lachse werden 17–18 Monate gehalten, um von 100 g Einsetzgewicht auf über 5 kg abzuwachsen. In der Aufzucht sind die Futterkosten mit 60 % ein bedeutender Teil der Produktionskosten, auch wenn die Futterverwertung ca. 1,3 kg Futter je Kilogramm Zuwachs beträgt.

Lipizzaner-Gestüt Tronador in der Nähe von Osorno: Hier werden Lipizzaner aus Österreich und Ungarn gehalten und als Genreserve genutzt. 2013 konnte die erste eigene Nachzucht verzeichnet werden. Die Pferde dürfen jedoch nicht verkauft werden. Vom vierten Lebensjahr an gehen sie ins Training für die Vorführungen (wie in der Spanischen Hofreit-

schule in Wien). Das Unternehmen ist in Privatbesitz und wird zusätzlich durch Spenden finanziert. Im Fokus steht neben der Reproduktion auch der Embryotransfer, wobei sich die technischen Voraussetzungen dort auf höchstem Niveau befinden.

Unternehmen German Stolzenbach in Puerto Varas: Der Betrieb hat 370 Milchkühe auf mehr als 300 ha Grünland, die in vier Gruppen (Hochleistung, Altmelker, Färsen und kranke Kühe bzw. Problemkühe) gehalten werden. Bei einer durchschnittlichen Leistung von 10.500 kg je Kuh und Jahr kann eine Nutzungsdauer der Kühe von vier Laktationen ermittelt werden. Zur Sicherung einer ausreichenden Energie- und Nährstoffaufnahme werden die Kühe der verschiedenen Gruppen etwa eine Stunde vor dem Melken zur Fütterung geholt (Silagen und Kraftfutter). Die leistungssärksten Kühe bekommen täglich bis zu 10 kg Kraftfutter. Der Besitzer des Unternehmens German Stolzenbach war früher Professor für Haustiergenetik.

Kartoffeln und Wein

Novaseed: Der Kartoffelzüchter wurde 2014 gegründet und spezialisierte sich auf „farbenfrohe Sorten“. Derzeit werden 180 Genotypen züchterisch betreut, um den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden. Die farbigen Sorten sind dabei für die Verarbeitung als Chips wichtig, nehmen aber auch Einzug in die Speisekartoffeln.

Weingut Vina Catrala im Tal Casablanca: Es befindet sich rund 50 km vom Pazifik entfernt und Wein gedeiht hier in einer Art „Dry Farming“. Das bedeutet, dass in den fünf Sommermonaten ohne Niederschlag auch keine Bewässerung erfolgt. Das Wasser für die Pflanzen kommt aus dem angrenzenden Nationalpark Lago Penueles, der am Morgen den Nebel des Ozeans aufnimmt und das Wasser in den Weinberg leitet.

PETRA KÜHNE/HEIKO SCHOLZ, Hochschule Anhalt Bernburg

