

Zukunft der Ressortforschung an Agroscope

Michael Gysi und Walter Stoll, Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP

Kontakt: Michael Gysi, michael.gysi@alp.admin.ch

Forschungsschwerpunkte von der Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP

Die Nutztierforschung von Agroscope konzentriert sich auf die Standorte Posieux (ALP), Tänikon (ART) sowie Avenches (Nationalgestüt).

Milchkuhernährung und Futtermittelbewertung, Rohmilchqualität, Rindfleisch- sowie Schweinefleischproduktion sind die aktuellen Forschungsschwerpunkte von ALP.

In der Milchproduktion kommt der Weide eine besondere Bedeutung zu. Fragen zum optimalen Kuhtyp, zum Fressverhalten sowie zum Energiebedarf der Hochleistungskuh auf der Weide spielen dabei eine zentrale Rolle. Bei der Rohmilchqualität stehen Fragen zur ernährungsphysiologischen, technologischen und hygienischen Qualität im Mittelpunkt des Interesses. Dabei sind neben der Kuhmilch auch Schaf- und Ziegenmilch Gegenstand der Untersuchungen. Darin eingebettet ist ebenfalls die Futterkonservierung, bei der neben der Beantwortung von Fragen zu Silage und Feuchtheu auch die Entwicklung eines Konzeptes zur Produktion von sporenarmer Milch von Bedeutung ist. In Zukunft wird sich ALP hinsichtlich Rohmilchqualität auf die hygienische Qualität der Kuhmilch im Zusammenhang mit der Lebensmittelsicherheit beschränken. Die Futterkonservierung wird weiterhin bearbeitet werden.

Bei der Futterbewertung nehmen die tanninhaltigen Futtermittel, insbesondere die Esparsette, eine wichtige Rolle ein. Daneben werden die Gehalte einzelner Mengen- und Spurenelemente in Futtermitteln erhoben und überprüft. Alle validierten Erkenntnisse aus diesen Untersuchungen fliessen in die vor drei Jahren neu geschaffene Futtermitteldatenbank ein. Ein weiteres Thema im Zusammenhang mit der Milchkuh ist die Prävention von Stoffwechselstörungen, wo sich ALP zurzeit auf Milchfieber sowie auf die Erarbeitung einer elektronischen Checkliste zur Früherkennung von Stoffwechselstörungen konzentriert.

In der Rindfleischproduktion konzentriert sich ALP ebenfalls auf die graslandbasierte Produktion. Hier geht es darum, die Produktion zu optimieren, dass die Frage „mit welchem Tiertyp und welcher Fütterung kann welches Produktionsziel erreicht werden“ beantwortet werden kann. In dieser Optimierung werden auch landschaftspflegerische Aspekte miteinbezogen. Das Fleisch aus diesen extensiven Produktionssystemen, insbesondere dasjenige aus dem Berggebiet, soll charakterisiert

und die Zusammenhänge zwischen Produktionsort und Fleischcharakteristiken aufgezeigt werden. Bei der Kalbfleischproduktion fokussiert sich ALP auf die Atemwegerkrankungen sowie auf die optimale Rohfaserversorgung des Kalbes.

Bei der Schweinefleischproduktion werden die Themen Fütterung, ernährungsbedingte Krankheiten und Schweinefleischqualität bearbeitet. Unter die Fütterung fallen die Arbeiten zur Untersuchung des Nährstoffbedarfs von hochfruchtbaren Muttersauen sowie des Einflusses der pränatalen Entwicklung auf das Wachstum der Nachkommen. Die Jungebermast und der Vergleich unterschiedlicher Energiebewertungssysteme sind weitere Forschungsthemen. Die Bekämpfung des Beinschwächensyndroms sowie die Reduktion der Sterblichkeit neugeborener Ferkel und die Gesunderhaltung abgesetzter Ferkel sind Ziele der Forschungsarbeiten zu den ernährungsbedingten Erkrankungen. Auf dem Gebiet der Schweinefleischqualität wird zurzeit die Eignung analytischer Schnellverfahren zur Evaluierung von Fleischqualitätsparametern geprüft und der Einfluss der pränatalen Entwicklung auf die Zusammensetzung des Muskels untersucht.

Forschung im Nationalgestüt

Die Forschung im Nationalgestüt umfasst die Bereiche Reproduktion, Genetik, Gesundheit & Prävention sowie Wohlbefinden & Verhalten.

Im Bereich Reproduktion werden Fragen zur Verbesserung der Fruchtbarkeit sowie zur Etablierung von Reproduktionsmethoden bearbeitet. Hinsichtlich Wohlbefinden & Verhalten werden Haltung- und Nutzungssysteme, insbesondere die Gruppenhaltung, näher untersucht sowie verschiedene Verhaltenstests evaluiert. Um dem natürlichen Verhalten der Stuten und ihrem Wohlbefinden mehr Rechnung zu tragen und um eine bessere Rentabilität für die Züchterschaft zu ermöglichen, werden z.B. verschiedene Stutenhaltungs- und Decksysteme in Bezug auf die Fruchtbarkeit analysiert und verglichen.

In der Gesundheitsprävention geht es um die Erforschung der Erbkrankheiten. Weitere Themen der Forschung am Nationalgestüt sind die Fütterung und Leistungsphysiologie des Pferdes. Im Bereich Genetik liegt das Augenmerk neben der genomischen Selektion auf der Populationsgenetik sowie auf Farb- und Gesundheitsgenen. So wird unter anderem untersucht, ob genetische Faktoren für die chronische Bronchitis (RAO: Recurrent airway obstruction) verantwortlich sein könnten.

Forschungsthemen von ART

Kostengünstige Ökonomiegebäude, Verfahrenstechnik im Stall, Optimierungen bei der Milchgewinnung, Arbeitswirtschaft oder Emissionen/Immissionen der Tierhaltung sind Forschungsthemen von ART. Zukünftige landwirtschaftliche Gebäude sollen sich durch geringe Betriebskosten und

grosse Wertschöpfung auszeichnen. Einfache Bauweisen, tiefer Energiebedarf und die zusätzliche Nutzung und Erzeugung von erneuerbarer Energie sind von grosser Bedeutung.

Elektronisches Tiermonitoring, Automatisierung bei der Fütterung oder Entmistungstechniken sind Themen, welche unter Verfahrenstechnik Stall zusammengefasst werden können. Dabei geht es um die Weiterentwicklung und Bewertung technischer Einrichtungen für die Tierhaltung sowie von Haltungsformen nach den Kriterien Funktionalität, Tiergesundheit, Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Arbeitswirtschaft.

Unter Optimierung der Milchgewinnung sind Arbeiten zum Einfluss der Melktechnik auf die Milchqualität und Eutergesundheit sowie zur Ergonomie am Arbeitsplatz im Gange. Die zeitgemässe Milchgewinnung bedarf der optimalen Schnittstelle Mensch, Tier und Technik.

Arbeitswirtschaftliche Kalkulationsgrundlagen wie Arbeitsplatzqualität, Plandaten und Kennzahlen oder Managementaufwand sowie Emissionen/Immissionen der Tierhaltung wie Geruchsausbreitung, NH₃-Emissionen und Minderungsmassnahmen sind weitere Forschungsthemen von Tänikon.

Zentrum für tiergerechte Haltung Rind und Schwein

Im Weiteren wird im Zentrum für tiergerechte Haltung Rind und Schwein, welches zum Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) gehört, aber am Standort Tänikon betrieben wird, auf dem Gebiet der Nutztierethologie geforscht. Dabei geht es um die Bewertung von Tierhaltungssystemen, wofür Grundlagen für Entscheide im Rahmen des Prüf- und Bewilligungsverfahrens für serienmässig hergestellte Aufstallungssysteme und Stalleinrichtungen erarbeitet werden. Es werden auch wissenschaftliche Erkenntnisse für die Beratung der kantonalen Tierschutzvollzugsbehörden und die Weiterentwicklung der Tierschutzgesetzgebung erarbeitet.

Agroscope ist bestrebt, bei all diesen Arbeiten die Zusammenarbeit mit anderen Partnern wie dem Institut für Pflanzen, Tier und Agrarökosystemwissenschaften der ETH Zürich, den Vetsuisse Fakultäten der Universitäten Bern und Zürich, der Schweizerischen Hochschule für Landwirtschaft Zollikofen (SHL) oder dem Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) zu suchen. Aufgrund der angespannten finanziellen Situation von Agroscope wird neben der Suche nach Partnerschaften ebenfalls der Drittmittelakquirierung national wie international sehr grosse Bedeutung zukommen. Das führt dazu, dass auch die internationale Zusammenarbeit und die Netzwerke ausgebaut werden müssen. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass sich die Themen weiterhin in der im Forschungskonzept Agroscope 2008-11 beschriebenen Vision mit den sechs Nachhaltigkeits- und Prozesszielen wiederfinden werden (Agroscope, 2007). Nachfolgend werden die sechs Nachhaltigkeits- und Prozessziele beschrieben und mit Forschungsbeispielen illustriert:

Nachhaltigkeits- und Prozessziele von Agroscope

1. Ein ökonomisch leistungsfähiger Agrarsektor

Wettbewerbsfähigkeit und Innovation, Sicherheit und Qualität zu marktgerechten Preisen, Senkung der Produktionskosten.

Die Schweiz ist ein Grasland, Weide respektive Gras ist ein preiswertes Futtermittel. Wenn man bedenkt, dass die Futterkosten in der Milchviehhaltung die grösste Kostenposition ausmachen, so werden zum Beispiel die Weide respektive die raufutterbetonte Milchproduktion für die Forschung im Bereich Nutztiere auch in Zukunft von Bedeutung sein.

2. Ein ökologisch und ethologisch verantwortungsvoller Agrarsektor

Erhaltung und nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser, Luft und Landschaft, Biodiversität, Verbesserung der Stoff- und Energieeffizienz, Verständnis für ökosystemare Zusammenhänge, Technikfolgenabschätzungen, Ökotoxikologie im Landwirtschaftsbereich, Umweltleistungen des Agrarsektors, artgerechte Tierhaltung, Tierwohl.

In der Forschung können Fragen zur Ökologie oft nicht vollständig losgelöst von Ethologie betrachtet werden. Die Umwelt wird in den nächsten Jahren in der Forschung verstärkt thematisiert werden. Aus Rücksicht auf die Umwelt werden in der Schweinehaltung verstärkt Stickstoff (**N**)- und Phosphor (**P**)-reduzierte Futter eingesetzt. Es stellt sich aktuell die Frage, ob ein Zusammenhang zwischen den vermehrt auftretenden Beinschwächeproblemen bei Schweinen und dem Einsatz von NPr-Futter besteht? Fragestellungen, wie weit man gehen darf, ohne die Gesundheit der Tiere zu beeinträchtigen, werden an Bedeutung gewinnen.

3. Eine sozial verträgliche Entwicklung des Agrarsektors

Einkommenssituation in Zusammenhang mit Lebensqualität, Strukturdynamik, Anpassungsmöglichkeiten, Auswirkungen auf den ländlichen Raum.

Die Anzahl der in der Schweiz gehaltenen Pferde nimmt jährlich um 3 % zu, 86 % der rund 90'000 Equiden werden in landwirtschaftlichen Betrieben gehalten. Das Pferd hat seine Rolle in den letzten 50 Jahren in der Landwirtschaft grundsätzlich gewechselt, vom ursprünglichen Arbeitstier hin zum Zucht- und Pensionspferd. Die Pensionspferdehaltung bietet den Landwirtschaftsbetrieben eine Möglichkeit der Diversifizierung und Einkommensgenerierung und öffnet gleichzeitig der urbanen Bevölkerung den ländlichen Raum zur naturnahen Freizeitgestaltung. Das im Zusammenhang mit Pferden generierte Bruttosozialprodukt beträgt in der Landwirtschaft jährlich CHF 500 Mio. In der landwirtschaftlichen Ausbildung spielt das Pferd jedoch eine untergeordnete Rolle. Diese Lücke

füllt das Nationalgestüt mit seinem Ausbildungsangebot. Dieses konzentriert sich auf die Bereiche Pferdezucht und Pferdehaltung auf Stufe berufliche Weiterbildung bis Hochschulniveau (Equigarde als Fachspezifische, berufsunabhängige Ausbildung für die gewerbliche und landwirtschaftliche Pferdehaltung, Equigarde PLUS mit CAS und DAS), sowie die Lehre an Hochschulen und Universitäten (Bachelor in Pferdwissenschaften).

4. Früherkennung

Bereitstellen von Wissen für zukünftige Herausforderungen. Immer wichtiger werden Bereiche wie: Ernährung und Gesundheit, Produktinnovation, Qualitäts- und Umweltstandards, Warenflüsse, geschlossene Kreisläufe, Klimawandel.

Neben der Bearbeitung von aktuellen Fragen hat die landwirtschaftliche Forschung die wichtige Aufgabe, Wissen für zukünftige Entwicklungen bereitzustellen. Als Beispiel sei hier der Trend zur Jungebermast in Europa zu erwähnen: Niederlande, Dänemark und Belgien haben für das Jahr 2015 bereits den kompletten Ausstieg aus der Ferkelkastration beschlossen. Agroscope hat zusammen mit der Branche und der SHL neue Ansätze gesucht und vorausschauend die Themen Jungebermast und die Entwicklung einer Methode zur objektiven Messung des Ebergeruches bearbeitet. Dabei hat ALP erfolgreich eine labortaugliche elektronische Nase entwickelt, welche 95 % aller mit Ebergeruch belasteten Proben erkennt. Der nächste Schritt wird nun sein, zusammen mit Industriepartnern die elektronische Nase zur erfolgreichen Anwendung im Schlachthof weiterzuentwickeln.

5. Problemorientierte System-Forschung

Effektive Problemlösungen erfordern oft transdisziplinäre und innovative Systemansätze.

Tanninhaltigen Pflanzen werden verschiedene Eigenschaften nachgesagt. So sollen sie die Proteinverwertung beim Wiederkäuer verbessern, zur Verminderung von Methanemissionen beitragen sowie einen anthelmintischen Effekt aufweisen. Eine für schweizerisch klimatische Verhältnisse interessante tanninhaltige Futterpflanze ist die Esparsette. Erste Versuche zeigten aber variable Wirkungen sowie Gehaltsschwankungen. Es stellt sich die Frage, inwieweit die Sorte, der Standort, der Schnittzeitpunkt oder das Nutzungsjahr einen Einfluss auf den Gehalt an kondensierten Tanninen und deren chemische Eigenschaften haben. Diese Fragestellung wird in einem multidisziplinären Ansatz mit Futterbauern, Saatgutvermarktern, Tierernährern, Parasitologen und Chemikern angegangen.

6. Kommunikation / Wissensmanagement

Die Forschungsergebnisse sind den Benutzern kundengerecht zur Verfügung zu stellen. Die Forschung muss transparent sein und medienwirksam mit der breiten Öffentlichkeit in Dialog treten.

Agroscope hat die Aufgabe, Wissen zu produzieren, Wissen zu bestätigen und Wissen weiterzugeben. Es muss ein Dialog zwischen Wissenschaft, Bildung & Beratung und der Praxis stattfinden. Dabei wird in Zukunft vermehrt auch auf elektronische Hilfsmittel zurückgegriffen werden. ALP hat eine Futtermitteldatenbank (FMDB) entwickelt, wo die bestätigten Erkenntnisse aus den Forschungsarbeiten hinein fließen. Wissenschaft, Bildung & Beratung und die Praxis können stufengerecht aus der FMDB Informationen abholen oder exportieren.

Literatur

Agroscope (2007): Forschungskonzept Agroscope 2008 – 2011. BLW, Bern. 47 S.