

# Kurzbericht

## Hundert Jahre Forschung an der FAM und der RAP

Jost Rodolphe Poffet, Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere (RAP), CH-1725 Posieux  
Auskünfte: e-mail: jost.poffet@rap.admin.ch, Fax +41 (0)26 407 73 00, Tel. +41 (0)26 407 72 72

**I**m 19. Jahrhundert ist in der Schweiz von der Landwirtschaft vor allem die Erzeugung einer genügenden Menge von Nahrungsmitteln wie Getreide und Kartoffeln erwartet worden. Später hat man dem Qualitätsaspekt vermehrt Beachtung geschenkt. Der Bund erachtete es als notwendig, Massnahmen zu ergreifen, um die schweizerische Land- und Milchwirtschaft zu fördern: dazu gehörte die Gründung von landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsanstalten.

Die Geschichte des schweizerischen landwirtschaftlichen Versuchswesens begann in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. In der Schweiz sind damals kantonale und private landwirtschaftliche Versuchs- und Untersuchungsstationen errichtet worden. Mehrere Anstalten wurden später vom Bund übernommen. In Zürich gab es zwei Stationen, eine für Samenuntersuchung und die andere für Agrikulturchemie. Diese waren seit 1878 der ETH angeschlossen, wurden 1914 nach Oerlikon-Zürich verlegt und 1919 vereinigt. Die Agrikulturchemie in Bern hatte ihren Ursprung an der kantonalen landwirtschaftlichen Schule Rütli-Zollikofen und war vor der Übernahme 1897 durch den Bund noch im Kantonslaboratorium und an der Universität stationiert gewesen. In Lausanne waren drei Stationen 1897, 1898 bzw. 1915 vom Bund übernommen worden. Die sich an den Standorten Mont-Calme und Montagibert befindenden Anstalten für Samenuntersuchung, Agrikulturchemie und Weinbau wurden 1951 unter der Direktion von René Gallay organisatorisch in der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Lausanne zusammengefasst. Die Versuchsanstalt für Obst-, Wein und Gartenbau in Wädenswil wurde 1902 eidgenössisch.

### Die schweizerische land- und milchwirtschaftliche Versuchsanstalt in Liebefeld-Bern

1895 erwarb der Kanton Bern im Liebefeld in der Gemeinde Köniz einen Landwirtschaftsbetrieb. Zwei Jahre später überliess er zwecks Errichtung einer land- und milchwirtschaftlichen Versuchsanstalt dieses Landgut von 13 ha mit Bauernhaus der Eidgenossenschaft als Geschenk.

Die vom Bund vorgesehenen Aufgaben der eidgenössischen Anstalten wurden im Bundesratsbeschluss vom 12. März 1896 formuliert. Für die Liebefelder Anstalt umfasste das detailliert aufgeführte Arbeitsprogramm Bereiche wie: Durchführung von Versuchen und Untersuchungen über die Gewinnung und Konservierung sowie die Zusammensetzung und Verdaulichkeit von Raufutter und anderen Futtermitteln, Rinder- und Schweinemast, Einfluss der Fütterung und Tiergesundheit auf die Milch, Milchgewinnung, Zusammensetzung und Mikrobiologie sowie Behandlung der Milch und Milchprodukte, Käse- und Butterherstellung, Käsefehler.

Der Bundesbeschluss vom 26. März 1897 leitete die Schaffung der eidgenössischen land- und milchwirtschaftlichen

Versuchsanstalt im Liebefeld ein. 1899 übernahm der Bund das milchwirtschaftlich-bakteriologische Laboratorium der kantonalen Molkereischule Rütli-Zollikofen. Somit war eine Grundlage für die geplante eidgenössische milchwirtschaftliche Versuchsanstalt gegeben. Schliesslich wurde die Organisation der schweizerischen landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsanstalten im Bundesratsbeschluss vom 30. Oktober 1900 bestimmt und im Liebefeld eine Zentralverwaltung dieser Anstalten eingerichtet mit der Aufgabe, den dortigen Gutsbetrieb zu leiten, das Rechnungswesen der im Übrigen selbständigen Versuchsanstalten in Zürich, Bern und Lausanne zu betreuen sowie Versuche durchzuführen. Die Zentralverwaltung mit dem Gutsbetrieb, die agrikulturchemische und die milchwirtschaftliche Versuchsanstalt bezogen die Neubauten in Bern-Liebefeld im Sommer 1901.

Die Untersuchungen wurden von Anfang an in enger Zusammenarbeit zwischen milchwirtschaftlicher Versuchsanstalt und Zentralverwaltung mit dem Gutsbetrieb ausgeführt. Es kann bereits von einem Kompetenzzentrum für tierische Produktion und Lebensmittel tierischer Herkunft gesprochen werden. In den vergangenen 100 Jahren Forschungsarbeit

Die schweizerische land- und milchwirtschaftliche Versuchs- und Untersuchungsanstalt sowie der Gutsbetrieb in Liebefeld-Bern um 1903.



auf diesem Gebiet wurden Erkenntnisse erarbeitet, die in der Praxis höhere Erträge und eine wesentliche Verbesserung der Qualität bewirkten.

### Eidgenössische Forschungsanstalt für Milchwirtschaft (FAM)

Im Liebefeld hat man 1901 im bakteriologischen Laboratorium und 1902 im chemischen Laboratorium als Teile der Schweizerischen milchwirtschaftlichen Versuchsanstalt die Tätigkeit aufgenommen (Leiter bis 1906: E.v Freudenreich bzw. Sigurd Orla-Jensen). 1907 wurden diese beiden Laboratorien zur Schweizerischen milchwirtschaftlichen und bakteriologischen Anstalt vereinigt (Direktor bis 1937: Robert Burri), die noch um eine Abteilung für Bienen (Biologie, Pathologie, Vergiftungen) erweitert wurde. 1930 fand eine Änderung des Namens in Eidgenössische milchwirtschaftliche und bakteriologische Anstalt und 1954 in Eidgenössische milchwirtschaftliche Versuchsanstalt statt. In dieser Zeit amtierten Guido Köstler (1937 bis 1943) und Paul Kästli (1943 bis 1967) als Direktoren. Mit Bundesratsbeschluss vom 25. November 1968 erhielt die FAM die heutige Bezeichnung und stand unter der Leitung von Bernard Blanc (1967 bis 1983). Direktor ist seit 1984 Christian Steffen.

**1901 bis 1925:** In der Anfangszeit standen zunächst Untersuchungen über Mikroorganismen in Milch und Emmentaler-Käse, über den Einfluss von Düngung und Fütterung auf die Käsequalität und die Ermittlung der Ursachen von Käsefehlern (Frühlähmung, Verfärbungen des Käseteiges und der Käsoberfläche) im Vordergrund. Ein Erfolg war 1906 die Einführung einer Milchsäurebakterien-Reinkultur (*Lactobacillus helveticus*) in den Käsereien. Hinzu kamen ab 1916 auch erste Versuche mit Melkmaschinen.

**1926 bis 1950:** In dieser Zeitperiode wurden die Arbeiten zur Milchqualität (Einfluss der Fütterung, Labträgheit, Ranzigkeit, Rückstände) und zur Milchhygiene intensiviert (Vorkommen von humanpathogenen Bakterien wie Tuberkulose und Brucellose in der Milch, Nachweis und Bekämpfung der Euterkrankheiten). Ebenfalls hat man Probleme bei der Butterherstellung erforscht sowie Pionierarbeiten im Bereich der physikalisch-chemischen

Untersuchung und Charakterisierung von Käse durchgeführt. 1926 wurden erstmals Propionsäurebakterien-Kulturen an die Käsereien abgegeben und 1930 ein Beratungsdienst für Käser eingeführt. Bei den Bienen erlangte nach 1930 die Pollenanalyse zur Bestimmung der Herkunft und der Typologie des Honigs grosse Bedeutung.

**1951 bis 1975:** Als Folge der grundlegenden Arbeiten zur Milchhygiene wurde ein Eutergesundheitsdienst aufgebaut. Neue Möglichkeiten für molkerei- und käsetechnologische Forschungsarbeiten ergaben sich 1970 durch den Bau einer Technologiehalle im Liebefeld, 1964 durch die Übernahme der Versuchskäserei in Uettiligen und 1975 durch die Inbetriebnahme einer zweiten Versuchskäserei in Moudon. Untersucht wurden unter anderem der Einfluss der Pasteurisation und Uperisation auf die Inhaltsstoffe der Milch sowie deren Haltbarkeit. Es wurden im Weiteren Fragen bearbeitet zur Reinigung und Entkeimung der Milchgeräte, des Nachweises der Bakterienzahl in der Milch, des Lichtschutzes von Milchprodukten, zum Vorkommen von Pestiziden und zu Melkmaschinen. Beim Käse wurden grundlegende Erkenntnisse über die Milchsäuregärung, den Milchsäure- und Eiweissabbau gewonnen sowie Daten über die Zusammensetzung und Gärungsvorgänge verschiedener Rohmilchkäse-Sorten ermittelt und der Einfluss neuer Verfahren wie Thermisation und Baktofugation erarbeitet. 1971 hat man ein neues Beratungsmodell für Käser eingeführt, das noch heute angewandt wird und als Vorbild für andere Bereiche gilt. Seit 1974 werden den Käsereien Rohmischkulturen zur Verfügung gestellt.

**1976 bis 2001:** Ein wichtiger Schritt in der Geschichte der FAM war 1982 der Bezug der Neubauten im Liebefeld. Eine für die damalige Zeit einzigartige Pilotanlage für die Käsefabrikation wurde in Betrieb genommen. Beim Käse waren die Gärungsvorgänge, die Aromabildung und die den Teig beeinflussenden Faktoren Gegenstand intensiver Forschungsarbeiten. Auch wurden neue Milchsäurebakterienkulturen entwickelt und fakultativ heterofermentative Kulturen eingeführt. 1987 musste das Auftreten der humanpathogenen Listerien in Weichkäse

#### FAM



Ed. von Freudenreich (1901-06)<sup>1</sup>



Sigurd Orla-Jensen (1901-06)<sup>4</sup>



Robert Burri (1907-37)<sup>4</sup>



Guido Köstler (1937-43)<sup>4</sup>



Paul Kästli (1943-67)<sup>4</sup>



Bernard Blanc (1967-83)<sup>4</sup>

#### RAP



Vincent Lederrey (1901-12)<sup>2</sup>



Johann J. Käppeli (1912-16)<sup>2</sup>



Ambrosius Schmid (1917-29)<sup>2</sup>



Jakob Landis (1930-38)<sup>2</sup>



Hermann Gutknecht (1939-65)<sup>2</sup>



Werner Schoch (1966-71)<sup>2</sup>



Heiner Schneeberger (1971-89)<sup>2</sup>



Jacques Morel (1989-94)<sup>2</sup>

#### Quellen:

<sup>1</sup>Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz **20**, 533 (1906)

<sup>2</sup>Schweizerische Landesbibliothek, Bern

<sup>3</sup>Schweizerische landwirtschaftliche Monatshefte

<sup>4</sup>FAM Liebefeld-Bern

<sup>5</sup>RAP Posieux

<sup>6</sup>BLW Bern



Danielle Gagnaux (RAP, seit 1994) und Christian Steffen (FAM, seit 1984)



**Die eidgenössische Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Liebefeld-Bern (FAM), 1984.**

gemeistert werden. Bei den Molkereiprodukten wurde der Frischeaspekt bearbeitet. Der Qualitätssicherungsgedanke hielt auch bei der FAM Einzug, ein internes QS-System und ein Qualitätsmanagement für die Milchwirtschaft wurden aufgebaut. Die Laboratorien wurden 1994 akkreditiert, die Kulturenherstellung 1995 und die Versuchskäsereien 1998 zertifiziert. Seit 1984 hat die Bienenforschung Massnahmen zur biologischen Varroabekämpfung entwickelt mit dem Ziel, chemische Rückstände der Bienenprodukte so gering wie möglich zu halten.

### **Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere (RAP)**

Ihre Tätigkeit begann 1901 im Liebefeld unter der Bezeichnung Zentralverwaltung der schweizerischen landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsanstalten und befand sich unter der Leitung von Vincent Lederrey (1901 bis 1912), Johann Josef Käppeli (1912-1916) und Ambrosius Schmid (1917-1929). 1930 ist an ihrer Stelle die Gutsverwaltung und Landwirtschaftliche Versuchsanstalt Liebefeld-Bern geschaffen worden, mit Jakob Landis (1930 bis 1938), Hermann Gutknecht (1939 bis 1965) und Werner Schoch (1966 bis 1971) als Gutsverwalter und Direktoren. Von 1968 an hiess sie Eidgenössische Forschungsanstalt für viehwirtschaftliche Produktion und war bis 1973 im Liebefeld und ab 1974 am neuen Standort in Grangeneuve-Posieux stationiert. 1996 erfolgte die Umbenennung in Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere Posieux (RAP). Die Anstalt stand unter der Leitung von Heiner Schneeberger (1971 bis 1989) und Jacques Morel (1989 bis 1994). Direktorin ist seit 1994 Danielle Gagnaux.

**1901 bis 1929:** Eine Hauptaufgabe der Zentralverwaltung und des Gutsbetriebes im Liebefeld war ursprünglich die Durchführung von Fütterungsversuchen für die milchwirtschaftliche Versuchsanstalt. Ab 1913 erfolgte die Durchführung von Versuchen über die Wirkung einzelner Futtermittel und Methoden der Futterzubereitung auf die Qualität der Milch, über die Grünfütterkonservierung, Dürrofuttergewinnung, Fütterung der Schweine, die Wirkung verschiedener Milchersatzstoffe für Kälber sowie die Rindermast. Der Ursprung der RAP liegt somit in der Zentralverwaltung und dem Versuchsgut im Liebefeld.

**1930 bis 1973:** Die Versuchstätigkeit in dieser Zeit hatte wesentlich zur Ausdehnung des Zwischenfutterbaues in der Schweiz beigetragen. Untersuchungen auf dem Gebiet der Futtermittelkonservierung führten zur Verbesserung der Heuernteverfahren sowie zur Bereitung von Silage und Trockengras. Die systematische Bestimmung des Nährwertes vor allem von betriebseigenem Raufutter wurde möglich mit der Einführung von Verdauungsversuchen an Schafen. 1968 begannen

die Untersuchungen über den Einfluss des Schnittzeitpunktes auf den Ertrag, Verzehr und die Verdaulichkeit von Kunstwiesengras.

**1974 bis 2001:** 1974 erfolgte der Umzug der Forschungsanstalt nach Grangeneuve-Posieux (FAG) und 1976 wurde ihr Aufgabengebiet um die amtliche Futtermittelkontrolle erweitert, welche aus der damaligen eidgenössischen Forschungsanstalt für Agrikulturchemie und Umwelthygiene (FAC) Liebefeld ausgegliedert wurde. Die Verlegung nach Posieux ermöglichte der Forschung einen bemerkenswerten Aufschwung. Der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten wurde auf eine effiziente Verwertung des Futters durch die Nutztiere gelegt, einerseits des Raufutters beim Rindvieh, andererseits der inländischen Futtermittel wie Getreide und Schotte beim Schwein. Ins Zentrum des Interesses rückten zudem vermehrt Studien über die Faktoren, welche die Qualität der Milch und des Fleisches beeinflussen. Beim Fleisch wurde die sensorische Beurteilung entwickelt. Modernes informatikgestütztes Arbeiten sowie die Anwendung des Projektmanagements erhöhten die Effizienz der Forschung und der Futtermittelkontrolle beträchtlich. Im Jahre 1994 wurden die chemischen Laboratorien akkreditiert. Zu Beginn des Jahres 2000 wurde die heutige Organisation festgelegt. Sie basiert auf zwei Bereichen, nämlich der Forschung auf dem Gebiet der Milch- und Fleischproduktion einerseits und der Kontrolle der Futtermittel andererseits. Die Forschung umfasst die folgenden drei Arbeitsgebiete: Produktionssysteme und Fütterung beim Rind und Schwein, Qualität der Futtermittel sowie Qualität des Fleisches.



**Die eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere in Posieux (RAP), 1985.**