



Porträt des Nationalen Forschungsprogramms (NFP 69)

Gesunde Ernährung und nachhaltige Lebensmittelproduktion



SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG

Was ist ein NFP?

Die Nationalen Forschungsprogramme (NFP) leisten wissenschaftlich fundierte Beiträge zur Lösung dringender Probleme von nationaler Bedeutung. Sie werden vom Bundesrat beschlossen, dauern vier bis fünf Jahre und sind mit 5 bis 20 Millionen Franken dotiert.

Die NFP sind problemorientiert und sie haben eine inter- und transdisziplinäre Ausrichtung. In ihnen sind einzelne Forschungsprojekte und -gruppen im Hinblick auf ein definiertes Gesamtziel hin koordiniert.

- 5 Editorial
 - Die Verbindung von Gesundheit und Ernährung erforschen**
- 8 Überblick
 - 21 Forschungsprojekte, 3 Fragen, 1 Programm**
- 10 Forschung
 - Projekte**
- 22 Wissenstransfer
 - Die Interessengruppen von Anfang an einbeziehen**
- 24 Informationen

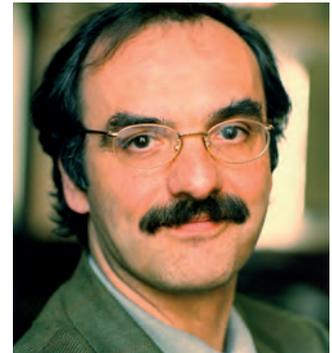


Die Verbindung von Gesundheit und Ernährung erforschen

Das Nationale Forschungsprogramm «Gesunde Ernährung und nachhaltige Lebensmittelproduktion» (NFP 69) erforscht die Verbindungen zwischen den heute vorwiegenden Krankheiten und der Ernährung. Es will die Grenzen zwischen den Forschungsbereichen Ernährung, Medizin und Agronomie abbauen und so das Ernährungssystem als Ganzes verbessern.

Krankheiten, die in Zusammenhang mit der Ernährung stehen, sind für einen Drittel der Gesundheitskosten in der Schweiz verantwortlich. Das entspricht 20 Milliarden Franken pro Jahr. Diese Zahl des Bundesamts für Gesundheit (BAG) lässt erahnen, welche Herausforderung die Thematik der Ernährung im Bereich der Gesundheitspolitik darstellt. Die heute überwiegenden

chronischen Krankheiten unterscheiden sich stark von den Infektions- oder Mangelkrankungen, die zu Zeiten unserer Grosseltern oder Urgrosseltern vorherrschten. In der Zwischenzeit hat sich unsere Ernährung grundlegend verändert, und so haben sich auch die Krankheiten verändert, die uns betreffen. Doch die Beziehung zwischen Krankheiten und Ernährung ist nach



Prof. Dr. Fred Paccaud
Präsident der Leitungsgruppe
des NFP 69

wie vor sehr eng. Heute gilt es, diese Verbindung in unserer Forschung besser zu berücksichtigen.

Wir müssen unsere Ernährungssysteme verändern, damit sie die Gesundheit von uns allen verbessern. Doch damit nicht genug: Auch unsere Nahrungsmittelproduktion gilt es neu zu erfinden, so dass sie die Umwelt respektiert und weniger Ressourcen wie Wasser oder Boden verschwendet, und das auch weiterhin zu erschwinglichen Preisen. Das ist die doppelte Herausforderung des Nationalen Forschungsprogramms «Gesunde Ernährung und nachhaltige Lebensmittelproduktion» (NFP 69). Es muss einen transdisziplinären Ansatz verfolgen, um die Ernährungssysteme verbessern zu können.

Die Ernährung ist ein übergreifendes Thema, welches die Forschung erst gerade als solches zu behandeln

beginnt. Was man in der Produktionskette von Schweinefleisch verändert, hat Auswirkungen auf die Gesundheit der Konsumenten; die ökonomischen Modelle des Detailhandels oder der Nahrungsmittelindustrie beeinflussen die öffentliche Gesundheit; die Landwirtschaftspolitik eines Staates wirkt sich auf die Gesundheit seiner Bevölkerung aus, so wie es auch die Umweltpolitik tut.

Die Gesundheit verbessern und die Umwelt schützen: die doppelte Herausforderung des NFP 69.

Welchen Beitrag kann dazu die Forschung im Rahmen des NFP 69 leisten? Vielleicht finden wir heraus, wie die Konsumenten ermuntert werden können, ihre Nahrung besser zu wählen, selbst wenn uns bereits bekannt ist,

dass die meisten Personen Bescheid wissen, was sie essen und was sie vermeiden sollten. Vielleicht tragen wir zur Entwicklung neuer Produkte in den Bereichen des Functional Food oder der Nahrungsmittelzusätze bei. Möglicherweise finden wir auch Wege, wie Milchwirtschaftsbetriebe wirtschaftlich leistungsfähiger werden und gleichzeitig mehr Rücksicht auf die Umwelt nehmen können. Oder vielleicht können wir die Ernährungssysteme in Modellen abbilden und so ihre Schwächen besser erkennen.

Dafür brauchen die 21 Forschungsgruppen Zeit. Aber bereits jetzt steht fest, dass das NFP 69 zum Abbau von Grenzen zwischen den Forschungszweigen der Agronomie, der Ernährung und der Medizin beitragen muss. Ausserdem wird am Ende der Forschung eine grosse Syntheseleistung nötig sein. Der

Bundesrat, die Bundesämter für Landwirtschaft und Gesundheit und die Kantone erwarten klare Empfehlungen. Denn sie müssen wissen, ob sie die Gesetzgebung zu den Lebensmitteln, die Präventions-, Landwirtschafts- oder Umweltpolitik anpassen sollen.

Aber solide Entscheidungsgrundlagen sind nicht nur für politische Autoritäten wichtig, sondern auch für die zahlreichen Akteure der Ernährungssysteme. Die Landwirte, die Lebensmittelindustrie, der Detailhandel, Restaurationsbetriebe, Konsumentenorganisationen, Ärzte und Ernährungsberater sind Teil der primären Interessengruppe. Sie sind vom Programm betroffen und werden deshalb frühzeitig einbezogen. Gemeinsam mit ihnen müssen unausweichliche Zielkonflikte identifiziert und mehrheitsfähige Lösungswege gefunden werden.





21 Forschungsprojekte, 3 Fragen, 1 Programm

Das Nationale Forschungsprogramm «Gesunde Ernährung und nachhaltige Lebensmittelproduktion» (NFP 69) vereint 21 Forschungsgruppen aus verschiedenen Disziplinen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler konzentrieren sich auf drei grosse Fragen, um die Verbindung zwischen nachhaltiger Ernährung und der öffentlichen Gesundheit zu erforschen.

Der Bundesrat hat das Nationale Forschungsprogramm «Gesunde Ernährung und nachhaltige Lebensmittelproduktion» (NFP 69) am 30. März 2011 lanciert. Das Programm vereint die Disziplinen Life Sciences, Nanowissenschaften, Ernährungswissenschaft, Epidemiologie, Medizin, Ingenieurwissenschaften, Agronomie sowie Sozial-

und Geisteswissenschaften. Es ist mit einem Budget von 13 Millionen Franken ausgestattet.

Ziel des NFP 69 ist es, die Ernährungssysteme zu verbessern, so dass die Ernährung die öffentliche Gesundheit fördert, und gleichzeitig die Nahrungsmittelproduktion nachhaltiger zu gestalten, insbesondere auf der Ebene der

Ressourcennutzung. Die jüngste Forschung zeigt, dass es sich tatsächlich lohnt, die Verbindung zwischen nachhaltigen Ernährungssystemen und deren Effekt auf die öffentliche Gesundheit näher zu untersuchen. Etwas konkreter ausgedrückt geht es dabei um die Beantwortung von drei Schlüsselfragen:

- **Wie kann die Schweizer Bevölkerung ermuntert werden, sich gesund zu ernähren?**
- **Wie können gesunde und sichere Lebensmittel zu erschwinglichen Preisen angeboten werden?**
- **Wie können die Umweltauswirkungen der Nahrungsmittelproduktion und -verteilung verringert werden?**

Am 16. Juli 2013 hat die Leitungsgruppe des NFP 21 Forschungsprojekte ausgewählt. Die meisten konzentrieren sich auf eine der drei Fragen des Programms, einige Projekte beschäftigen sich jedoch mit mehreren Schlüsselfragen. Vielfach sind die Forschungsgruppen interdisziplinär zusammengestellt. Das NFP 69 verfügt über finanzielle Mittel, um nach einer ersten dreijährigen Forschungsphase laufende Projekte für zusätzliche zwei Jahre weiterzuführen oder neue zu lancieren.

Die nationalen Forschungsprogramme werden vom Bundesrat beschlossen und tragen zu Lösungen von aktuellen Problemen bei. Das NFP 69 soll Empfehlungen liefern für politische Entscheidungsträger von Bund und Kantonen, für Grossverteiler und Lebensmittelindustrie, für Gastgewerbe und Landwirtschaft, für Ärzte, Ernährungsberater

und nicht zuletzt auch für die Konsumenten. Diese Empfehlungen können in Form von Entscheidungsgrundlagen, Strategien oder Szenarien für die bessere Ausgestaltung der Zukunft erfolgen. Das NFP 69 könnte aber auch Innovationen hervorbringen – sei es im Bereich von Prozessen, Dienstleistungen oder Produkten.

Projektübersicht

Schlüsselfragen

- **Wie kann die Schweizer Bevölkerung ermuntert werden, sich gesund zu ernähren?**
- ▲ **Wie können gesunde und sichere Lebensmittel zu erschwinglichen Preisen angeboten werden?**
- **Wie können die Umweltauswirkungen der Nahrungsmittelproduktion und -verteilung verringert werden?**

■ **Salzkonsum**
Sigrid Beer-Borst
Institut für Sozial- und Präventivmedizin,
Universität Bern

■ **Übergewicht vorbeugen**
Dr. Lukas Emmenegger
Abteilung Luftfremdstoffe/Umwelttechnik,
Empa, Dübendorf

■ **Gesundheitsreize**
Prof. Dr. Claude Messner
Institut für Marketing und Unternehmensführung,
Universität Bern

■ **Vitamin D**
Prof. Dr. Sabine Rohrmann
Institut für Sozial- und Präventivmedizin,
Universität Zürich

■ **Nahrungsmittelwahl**
Prof. Dr. Michael Siegrist
Institut für Umwelentscheidungen,
ETH Zürich

▲ **Konsumentenmitsprache**
Prof. Dr. Jean-Philippe Leresche
Observatorium Wissenschaft, Politik und
Gesellschaft, Universität Lausanne

▲ **Soziale Ungleichheit**
Dr. Pedro Marques-Vidal
Universitäres Institut für Sozial- und
Präventivmedizin, Universität Lausanne

▲ **Konservierende Bakterien**
Prof. Dr. Leo Meile
Institut für Lebensmittel, Ernährung und
Gesundheit, ETH Zürich

-
- ▲ **Nahrungsfasern**
Prof. Dr. Laura Nyström
Institut für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaft, ETH Zürich
 - ▲ **Nano-Konservierung**
Prof. Dr. Cornelia Gabriela Palivan
Departement Chemie, Universität Basel
 - ▲ **Gesunde Schweine**
Prof. Dr. Peter Spring
Berner Fachhochschule, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften
 - ▲ **Functional Food**
Dr. Andreas Steingötter
Institut für Biomedizinische Technik, ETH Zürich
 - ▲ **Staphylokokken**
Prof. Dr. Roger Stephan
Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene, Universität Zürich
 - ▲ **Sicheres Getreide**
Dr. Susanne Vogelgsang
Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften, Zürich
 - ▲ **Metallbelastung**
Prof. Dr. Wolfgang Wilcke
Geographisches Institut, Universität Bern
 - **Bio-Korb**
Prof. Dr. Marion Fresia
Institut für Ethnologie, Universität Neuenburg
 - **Nahrungsmittelverluste**
Dr. Gabriele Mack
Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften, Ettenhausen
 - ▲ ● **Nachhaltige Milchproduktion**
Dr. Pierrick Jan
Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften, Ettenhausen
 - ▲ ● **Nachhaltige Ernährungswirtschaft**
Dr. Birgit Kopainsky
Flury & Giuliani GmbH, Zürich
 - ▲ ● **Eisen und Zink**
Prof. Dr. Raffaele Mezzenga
Institut für Lebensmittel, Ernährung und Gesundheit, ETH Zürich
 - ▲ ● **Emissionen von Kühen**
Dr. Sabine Schrade
Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften, Ettenhausen

Die Projekte

■ **Salzkonsum**

Massnahmen zur Senkung des Salzkonsums bei Schweizer Erwerbstätigen

Erhöhte Salzzufuhr ist ein Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Krankheiten. Das Projekt untersucht die Wirkung verschiedener Massnahmen für einen reduzierten Salzkonsum. Dazu werden der Salzgehalt im Speiseangebot von Personalrestaurants stufenweise reduziert und parallel dazu gezielte theoretische und praktische Informationen zu gesunder Ernährung an das Küchenpersonal und freiwillig teilnehmende Angestellte vermittelt. Bei den Testpersonen werden wiederholt Gesundheitsindikatoren gemessen.

Sigrid Beer-Borst

Institut für Sozial- und Präventivmedizin,
Universität Bern

■ **Übergewicht vorbeugen**

Messung von Fettverbrennung und Energiebilanz

Das Projekt möchte ein Instrument zum Nachweis von Fettstoffwechselprodukten in der Atemluft entwickeln. Das auf Laserspektroskopie basierende Messgerät wird insbesondere den Anteil von Azeton quantifizieren können. Azeton entsteht, wenn der menschliche Körper Fett verbrennt und mehr Energie verbraucht als aufnimmt. Mit dem Hilfsmittel können übergewichtige Patienten täglich ihre Energiebilanz messen, so ihre Behandlung verbessern und ihre Motivation vergrössern.

Dr. Lukas Emmenegger

Abteilung Luftfremdstoffe/Umwelttechnik,
Empa, Dübendorf

■ Gesundheitsreize

Wie die Umgebung die Nahrungsaufnahme gesünder gestalten kann

Das Essverhalten wird nur zu einem kleinen Teil von Wissen beeinflusst. Hingegen prägen Motive wie Genuss, Geselligkeit oder das soziale Umfeld die Nahrungsentscheide. In Mensen und im Labor werden Experimente durchgeführt und analysiert, welche Reize in der Umgebung das Essverhalten der Testpersonen beeinflussen. Die Studie liefert neue Erkenntnisse über die Entscheidungsfindung und kann damit einen Beitrag leisten, um wirkungsvolle Massnahmen für gesündere Ernährung zu finden.

Prof. Dr. Claude Messner

Institut für Marketing und Unternehmensführung,
Universität Bern

■ Vitamin D

Vitamin-D-Versorgung und entsprechende Verbesserungsstrategien

Der Nährstoff Vitamin D spielt eine wichtige Rolle beim Knochenaufbau sowie bei der Vermeidung von chronischen Krankheiten. Mangelerscheinungen beeinflussen bereits während der Schwangerschaft die Entwicklung der Kinder. Doch wie die Vitamin-D-Versorgung bei Schwangeren aussieht, ist nicht bekannt. Das Projekt untersucht die Einflüsse von Hautpigmentierung und genetischer Disposition auf den Vitamin-D-Blutspiegel von Schwangeren und ihren Babys und leitet daraus Empfehlungen ab für mögliche Verbesserungsstrategien.

Prof. Dr. Sabine Rohrmann

Institut für Sozial- und Präventivmedizin,
Universität Zürich

■ Nahrungsmittelwahl

Einfluss von Wissen, sozialem Umfeld und Umgebung auf das Ernährungsverhalten

Verschiedene Faktoren beeinflussen das Essverhalten. Im Projekt wird einerseits eine neue Skala zur Messung des Ernährungswissens entwickelt. Andererseits wird in einem Feldexperiment die Bedeutung von Essumgebungen untersucht. Eine Langzeitstudie mit Jugendlichen ermöglicht zudem Einblicke zum Einfluss des sozialen Umfelds auf das Essverhalten. Aufgrund der Erkenntnisse der Studien lassen sich Interventionen für eine ausgewogenere Ernährung und ein gesünderes Verhalten entwickeln.

Prof. Dr. Michael Siegrist

Institut für Umweltentscheidungen,
ETH Zürich



▲ **Konsumentenmitsprache**
Konsumentenmitsprache bei Entschei-
den über nachhaltige Ernährung

Die Präferenzen der Konsumenten sind eine zentrale Herausforderung für den wirtschaftlichen Erfolg sowie für die politische Legitimität der Akteure der landwirtschaftlichen Nahrungsmittelkette sowie des Staates. Das Projekt untersucht, unter welchen Bedingungen sich Konsumenten an Entscheidungen zu Fragen der nachhaltigen Ernährung beteiligen und welche Wirkung sie erzielen. Es befasst sich mit den Schwerpunkten biologischer Landwirtschaft, CO₂-Zertifizierung, Swissness und Kantinen-Verpflegung.

Prof. Dr. Jean-Philippe Leresche
Observatorium Wissenschaft, Politik und Gesellschaft,
Universität Lausanne

▲ Soziale Ungleichheit

Wie soziale Ungleichheiten Ernährung und Gesundheit beeinflussen

Menschen aus benachteiligten Gesellschaftsschichten ernähren sich tendenziell ungesünder als Angehörige von sozioökonomisch besser gestellten Gruppen. Die Studie untersucht Ernährungsmuster der Westschweizer Bevölkerung in Beziehung zu sozioökonomischen Verhältnissen. Dabei kommen Daten zur individuellen Nahrungsmittelaufnahme zum Einsatz. Die Studie ermittelt, welche Auswirkungen der sozioökonomische Hintergrund auf Konsum und Essenverhalten von benachteiligten Schichten hat.

Dr. Pedro Marques-Vidal

Universitäres Institut für Sozial- und Präventivmedizin,
Universität Lausanne

▲ Konservierende Bakterien

Biologische Lebensmittelkonservierung mit hemmenden Bakterien

Zur Konservierung von Lebensmitteln werden oft Mikroorganismen eingesetzt, welche die Nahrung fermentieren. Dabei entstehen Produkte, die Schimmelpilze und andere Keime hemmen. Vermutlich produzieren gewisse Bakterienstämme bisher unbekannte hemmende Stoffe. Das Projekt sucht mittels Genomsequenzierung nach Milchsäurebakterien mit grossem Potential für die biologische Konservierung. Im Vergleich mit anderen Bakterien werden die einzigartigen Gene und deren Funktion weiter erforscht und auf ihre Sicherheit geprüft.

Prof. Dr. Leo Meile

Institut für Lebensmittel, Ernährung und Gesundheit,
ETH Zürich

▲ Nahrungsfasern

Verarbeitung von Beta-Glucan für verbesserte molekulare Wechselwirkungen

Das in den Nahrungsfasern von Hafer und Gerste enthaltene Beta-Glucan besitzt cholesterinsenkende und blutzuckerregulierende Eigenschaften. Somit ist es eine wirksame Hilfe zur Kontrolle von chronischen Krankheiten. Bei den Verarbeitungsprozessen zur Herstellung von Lebensmitteln werden die Beta-Glucan-Moleküle jedoch verändert, was deren gesundheitsfördernde Eigenschaften schmälern kann. Erforscht werden neue Verarbeitungstechniken, welche die Eigenschaften des Beta-Glucans erhalten oder sogar optimieren.

Prof. Dr. Laura Nyström

Institut für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaft,
ETH Zürich

▲ Nano-Konservierung Nanoreaktoren zur Qualitätssicherung von Nahrungsmitteln

Ziel des Projekts ist die Entwicklung von Nanoreaktoren auf Nahrungsmittelverpackungen, welche die Frische von eingepackten Lebensmitteln anzeigen können. Die Nanoreaktoren bestehen aus kleinen Bläschen, in denen Antioxidationsmittel wie beispielsweise Vitamin C eingeschlossen sind. In der Membran der Nanoreaktoren übernehmen Proteine die Rolle der Türöffner. Sie setzen die Antioxidationsmittel frei, sobald sie die ersten Anzeichen abnehmender Frische der Lebensmittel erreichen.

Prof. Dr. Cornelia Gabriela Palivan
Departement Chemie,
Universität Basel

▲ Gesunde Schweine Nachhaltige Produktion von gesundem Schweinefleisch

Die Produktion von Schweinefleisch trägt zu Umweltproblemen wie globaler Erwärmung oder Überdüngung bei. Daneben kann Nutztierhaltung eine Quelle von antibiotikaresistenten Bakterien sein. Vergleiche in der Praxis zeigen aber, dass kurzfristig grosses Verbesserungspotential besteht. Das Projekt zeigt marktorientierte Massnahmen auf, wie Schweinefleisch ressourceneffizienter und mit einem geringeren Einsatz von Antibiotika produziert werden kann, bei gleichzeitiger Verbesserung der Fleischqualität und des Tierwohls.

Prof. Dr. Peter Spring
Berner Fachhochschule, Hochschule für
Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften

▲ Functional Food In-Vivo-Validierung von funktionellen Nahrungsemulsions-Systemen

Das Projekt möchte funktionelle Nahrungsmittel entwickeln, die das Sättigungsgefühl nach der Nahrungsaufnahme verlängern, so dass weniger Fett aufgenommen wird. In einem ersten Schritt werden entsprechende Emulsionen entwickelt. In einem zweiten Schritt wird deren Wirkung auf die Magen-Darm-Funktion und auf die hormonellen Regulationsmechanismen bei der Verdauung analysiert und geprüft. Ziel ist, das Essverhalten von fettliebigen Personen günstig zu beeinflussen.

Dr. Andreas Steingötter
Institut für Biomedizinische Technik,
ETH Zürich

▲ **Staphylokokken**
Das Risiko für Lebensmittelvergiftungen durch Staphylokokken verringern

Die von Staphylokokken produzierten Gifte oder Enterotoxine gehören zu den wichtigsten Verursachern von Lebensmittelvergiftungen. Über die Produktions- und Lagerbedingungen, welche die Bildung von Enterotoxinen in Lebensmitteln begünstigen oder hemmen, ist bis heute noch wenig bekannt. Das Projekt untersucht, welche Rolle diese Faktoren bei der Bildung von Enterotoxin B spielen. Es trägt damit entscheidend dazu bei, das Risiko von Staphylokokken-bedingten Lebensmittelvergiftungen zu verringern.

Prof. Dr. Roger Stephan

Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene,
Universität Zürich





▲ **Sicheres Getreide** **Schutz vor Fusarium-Pilzen dank** **gesundheitsfördernder Getreidesorten**

Bestimmte Weizen-, Hafer- und Gerstensorten haben einen erhöhten Gehalt an gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen. Gleichzeitig könnten sie resistenter gegen Befall durch Fusarium-Pilze sein, die schädliche Gifte produzieren. Das Projekt untersucht die für den Pilzbefall verantwortlichen Faktoren, die Epidemiologie der Pilze sowie die Rolle der gesundheitsfördernden Inhaltsstoffe als mögliche Resistenzfaktoren. Die Ergebnisse dienen der Entwicklung von neuen Anbaustrategien und zur Züchtung von resistenteren und gesundheitsfördernden Sorten.

Dr. Susanne Vogelgsang

Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften,
Zürich

▲ Metallbelastung

Analyse der Spurenmetallflüsse für eine nachhaltigere Landwirtschaft

Schweizer Ackerböden weisen teilweise einen hohen Eintrag von Spurenmetallen auf, was langfristig die Qualität und Quantität der produzierten Lebensmittel beeinträchtigen kann. Das Projekt identifiziert die Metallquellen mit einer neuen, auf stabilen Isotopen basierenden Methode. Sie erlaubt ausserdem Rückschlüsse, in welchen Mengen die Metalle aus dem Boden in die angebauten Pflanzen gelangen. Aufgrund der Ergebnisse werden Massnahmen zur Vermeidung von Metallanreicherungen in Ackerböden und pflanzlichen Lebensmitteln erarbeitet.

Prof. Dr. Wolfgang Wilcke
Geographisches Institut,
Universität Bern

● Bio-Korb

Regionale Vertragslandwirtschaft: nachhaltig produzieren und konsumieren?

Initiativen der regionalen Vertragslandwirtschaft organisieren eine lokale Versorgung mit Nahrungsmitteln und basieren dabei auf Prinzipien der Nachhaltigkeit, der Solidarität und der Mitbestimmung. Über ein Abonnement erhalten Konsumenten Produkte aus der regionalen Landwirtschaft, wobei Preise, Qualität und Quantität im Vorfeld geregelt sind. Ziel des Projekts ist es, die Funktionsweise dieser Netzwerke und die Auswirkungen auf Konsumenten und Produzenten in der Schweiz besser zu verstehen.

Prof. Dr. Marion Fresia
Institut für Ethnologie,
Universität Neuenburg

● Nahrungsmittelverluste

Strategien zur Reduktion der Kartoffelverluste in der Versorgungskette

Rund 20 bis 40 Prozent aller in der Schweiz produzierten Kartoffeln gehen für den menschlichen Konsum verloren. Untersucht werden die Prozesse der Kartoffelproduktion vom Anbau über die Verarbeitung bis auf den Teller. Dabei wird insbesondere auch der Frage nachgegangen, inwieweit die inländischen Qualitätsstandards zu den Ausfällen beitragen. Mit den gewonnenen Erkenntnissen werden Strategien entwickelt, um die Nachhaltigkeit des Anbaus, der Verarbeitung und der Vermarktung von Kartoffeln zu verbessern.

Dr. Gabriele Mack
Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften,
Ettenhausen

▲● Nachhaltige Milchproduktion ECON'ENTAL – für nachhaltigere Milchwirtschaftsbetriebe

Die Milchviehhaltung ist der bedeutendste Sektor der Schweizer Landwirtschaft. Eine umweltfreundliche und wirtschaftlich tragfähige Milchproduktion ist eine Voraussetzung, um eine nachhaltige Entwicklung der Land- und Ernährungswirtschaft sicherzustellen. Bis heute ist jedoch wenig bekannt über den Zusammenhang zwischen dem wirtschaftlichen Erfolg und der Umweltleistung der Betriebe. Das Projekt soll das Verständnis des Zusammenhangs beider Dimensionen am Beispiel von Schweizer Milchbetrieben in Bergregionen verbessern.

Dr. Pierrick Jan

Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften,
Ettenhausen

▲● Nachhaltige Ernährungswirtschaft Szenarien und Modelle für eine nach- haltige Land- und Ernährungswirtschaft

Bevölkerungswachstum, Klimawandel und Ressourcenknappheit: Das sind die wichtigsten Herausforderungen, vor denen die Schweizer Land- und Ernährungswirtschaft steht. Zahlreiche Akteure sind beteiligt, und die Zusammenhänge für eine nachhaltige Versorgung mit Nahrungsmitteln sind komplex. Das Projekt simuliert mittels umweltökonomischer Modellierungsansätze mögliche Entwicklungspfade und liefert Entscheidungsgrundlagen für Weichenstellungen in der Schweizer Land- und Ernährungswirtschaft.

Dr. Birgit Kopainsky

Flury & Giuliani GmbH,
Zürich

▲● Eisen und Zink Nanostrukturierte Mineralien für die menschliche Ernährung

Weltweit sind mehr als zwei Milliarden Menschen von Eisen- und Zinkmangel betroffen, welche zu einer erhöhten Erkrankungsziffer und Sterblichkeit beitragen. Die Anreicherung von Lebensmitteln mit diesen Mineralien ist eine effektive und nachhaltige Strategie, diese Mangelerkrankungen zu bekämpfen. Bis heute bestehen jedoch nur wenige Verbindungen, die gut bioverfügbar und damit auch wirksam sind. Das Projekt entwickelt neue nanotechnologische Ansätze zur Lebensmittelanreicherung mit Eisen und Zink.

Prof. Dr. Raffaele Mezzenga

Institut für Lebensmittel, Ernährung und Gesundheit,
ETH Zürich

▲● **Emissionen von Kühen**
Reduktion von Ammoniak- und Treibhausgas-Emissionen der Milchviehhaltung

Die Milchviehhaltung ist für einen Grossteil der Schweizer Treibhausgas- und Ammoniakemissionen verantwortlich. Das Projekt untersucht im Versuchsstall, in Respirationskammer- und Laborversuchen, wie diese Emissionen durch baulich-technische Massnahmen sowie Fütterungsstrategien reduziert werden könnten. Praxistaugliche Minimierungsmassnahmen können zum Erreichen der Klimaschutzziele beitragen und die Nachhaltigkeit von Milchprodukten auf Stufe der Erzeugung verbessern.

Dr. Sabine Schrade

Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften,
Ettenhausen



Die Interessengruppen von Anfang an einbeziehen

Der Wissenstransfer des NFP 69 richtet sich an die zahlreichen Zielgruppen, die sich für die entstehenden Forschungsergebnisse in den Bereichen Medizin, Agronomie oder Ernährung interessieren. Er versammelt sämtliche Stakeholder in einer Begleitgruppe, um gemeinsam potentielle Zielkonflikte zu identifizieren.

Das Nationale Forschungsprogramm «Gesunde Ernährung und nachhaltige Lebensmittelproduktion» (NFP 69) trägt zu einem besseren Verständnis der Verbindung zwischen den Ernährungssystemen und der öffentlichen Gesundheit bei. Es soll – unter Beibehaltung der erschwinglichen Preise – Produktion, Verarbeitung und Verteilung von Nahrungsmitteln nachhaltiger gestalten und einem grösseren Anteil der Bevölkerung

eine gesunde Ernährung ermöglichen. Es möchte die Disziplinen Medizin, Agronomie und Ernährungswissenschaft unter seinem Dach zusammenführen und die Ernährungsthematik mit einer globalen Perspektive angehen. Der Wissenstransfer muss diesen drei Dimensionen des NFP während des Forschungsprozesses Rechnung tragen.

Der Wissenstransfer des NFP 69 richtet sich an eine Vielzahl von Ziel-

gruppen. Die politischen Behörden von Bund und Kantonen in den Bereichen Gesundheit und Landwirtschaft werden sich am Programm beteiligen. Eine andere wichtige Dialoggruppe ist die Ernährungswirtschaft, die von Produzenten über Verarbeiter und Grossverteiler bis zu Restaurationsbetrieben reicht. Andere primäre Zielgruppen sind die Medien, Konsumentenorganisationen, Ärzte und Ernährungsberater.

Das NFP 69 soll sie mit verständlichen und praxisorientierten Empfehlungen versorgen. Dazu stehen verschiedene Kommunikationsinstrumente zur Verfügung. Das Programm baut auf eine Webseite, Newsletter, Symposien, Publikationen, audiovisuelle Hilfsmittel, Konferenzen, Workshops und andere Veranstaltungsarten. Aber auch die Medienarbeit wird ein wichtiges Instrument sein.

Das NFP 69 muss potentielle Zielkonflikte zwischen sämtlichen Akteuren berücksichtigen, die von der Ernährungsthematik betroffen sind – zwischen Produzenten und der Nahrungsmittelindustrie, zwischen Landwirtschafts- und Gesundheitspolitik oder zwischen Konsumenten und Vertretern der öffentlichen Gesundheit. Zu diesem Zweck gründet das NFP 69 eine Begleitgruppe, die verschiedene Stellvertreter der betroffenen Stakeholder zusammenbringt. Die Gruppe wird über die Fortschritte der Forschungsgruppen informiert und hat die Aufgabe, mögliche Lösungen oder Kompromisse bei Zielkonflikten vorzuschlagen. Die Leitungsgruppe trägt dieser Arbeit bei der Ausarbeitung der abschliessenden Thesen des Forschungsprogramms Rechnung.





Akteure

Leitungsgruppe

Prof. Dr. Fred Paccaud
Direktor, Institut für Sozial- und Präventivmedizin, Universitätsspital Lausanne/CHUV (Präsident)

Prof. Stefania Boccia
Faculty of Medicine, Università Cattolica del Sacro Cuore of Rome, Italy

Prof. Paolo Boffetta
Institute for Translational Medicine, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, USA

Dr. Alan Dangour
Department of Nutrition and Public Health Intervention Research, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, UK

Prof. Lynn Frewer
School of Agriculture, Food and Rural development, University of Newcastle, Newcastle, UK

Prof. Dietrich Knorr
Department of Food Biotechnology and Food Process Engineering, Berlin Institute of Technology, Berlin, Germany

Dr. Barbara Redlingshöfer
Mission d'anticipation Recherche/Société & Développement durable INRA, Paris, France

Prof. Greg Thoma
Department of Chemical Engineering, College of Engineering, University of Arkansas, USA

Prof. Bruce Traill
School of Agriculture, Policy and Development, University of Reading, Reading, UK



August 2016
Ende der ersten
Forschungsphase

August 2018
Abschluss der
Forschungsarbeiten

**Forschungsrats-
Delegierte**

Prof. Stefanie Hellweg
Institut für Umwelt-
ingenieurwissenschaften,
ETH Zürich

**Beobachter der Bundes-
verwaltung**

Dr. Urs Gantner
Leiter Fachbereich
Forschung und Beratung,
Bundesamt für
Landwirtschaft (BLW)

Dr. Michael Beer
Leiter Abteilung
Lebensmittelsicherheit,
Bundesamt für
Gesundheit (BAG)

**Delegierte der Kommis-
sion für Technologie und
Innovation (KTI)**

Dr. Barbara Keller

Programmkordinatorin

Dr. Marjory Hunt
Schweizerischer
Nationalfonds (SNF)

Leiter Wissenstransfer

Xavier Pilloud
Bonhage PR AG

Der Schweizerische Nationalfonds

Der Schweizerische Nationalfonds (SNF) ist die wichtigste Schweizer Institution zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung. Im Auftrag des Bundes fördert der SNF die Grundlagenforschung in allen wissenschaftlichen Disziplinen, von Philosophie über Biologie und Medizin bis zu den Nanowissenschaften. Im Zentrum seiner Tätigkeit steht die wissenschaftliche Begutachtung von Forschungsprojekten. Er unterstützt jährlich fast 3000 Projekte mit 700 Millionen Franken, an denen rund 7000 Forschende beteiligt sind.

Weitere Exemplare dieser Broschüre können bezogen werden unter:

Schweizerischer Nationalfonds zur
Förderung der wissenschaftlichen Forschung

Wildhainweg 3
Postfach 8232
CH-3001 Bern

Tel.: +41 (0)31 308 22 22
Fax: +41 (0)31 305 29 70
E-Mail: nfp69@snf.ch

www.snf.ch
www.nfp69.ch

Impressum

November 2013

Herausgeber
Nationales Forschungsprogramm NFP 69

Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung
der wissenschaftlichen Forschung
Wildhainweg 3
Postfach 8232
CH-3001 Bern

Redaktion
Xavier Pilloud
Matthias Meier

Grafik
Senger und Partner, Zürich

Fotos
Hélène Tobler

Das NFP 69 in Kürze

Das NFP 69 erarbeitet wissenschaftliche Grundlagen und praxisorientierte Lösungsansätze für eine gesunde Ernährung und eine nachhaltige Nahrungsmittelproduktion. Das Programm verfügt über einen Finanzrahmen von 13 Millionen Schweizer Franken und dauert bis Ende 2018. In der ersten Ausschreibungsphase wurden 21 Forschungsprojekte bewilligt.

Das NFP 69 hat folgende Ziele

- Erarbeitung von Wissensgrundlagen zur Entwicklung gesunder Ernährung sowie von nachhaltigen Lebensmittel- und Ernährungssystemen in der Schweiz
- Entwicklung und Umsetzung von Massnahmen gegen ernährungsbedingte Krankheiten wie Diabetes und Herzgefässerkrankungen
- Unterstützung der laufenden und anstehenden Reformprozesse des Schweizer Agrar- und Ernährungsektors