



LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Ländliche
Entwicklung, Umwelt und
Landwirtschaft



Agrarforschung im Land Brandenburg

Impressum

Herausgeber:

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt
und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Henning-von-Tresckow-Straße 2–13, Haus S
14467 Potsdam
Tel.: 0331 8667037
Fax: 0331 8667018
E-Mail: pressestelle@mlul.brandenburg.de
www.mlul.brandenburg.de

Fachliche Erarbeitung:

Am Zustandekommen dieser Broschüre haben sich die hier vorgestellten wissenschaftlichen Einrichtungen unentgeltlich mit Texten, Fotos und Grafiken beteiligt. Der Herausgeber dieses Hefts möchte an dieser Stelle besonders auch der Projektkoordinatorin, Ines Gromes (Institut für Getreideverarbeitung Bergholz-Rehbrücke) danken.

Bildnachweis:

Titelbild: MEV/ILU | Seite 9: FIB | Seite 11: www.rainer-weisflog.de | Seite 13, 14, 15, 17: LVAT | Seite 18: ILU | Seite 23: © Igor Strukov – Fotolia.com | Seite 27: Fritz Fleege | Seite 28, 29, 30, 33, 34: LIB | Seite 36: Dr. Anja Peters, IFN Schönow e.V. | Seite 43, 44, 45, 48: IfB | Seite 44: Hahn | Seite 50, 52: LVGA | Seite 51: adobe:prostock-studio

2. aktualisierte Auflage: 1.000

Stand: 2019

Satz und Druck: LGB (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf nicht für Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Unabhängig davon, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Broschüre dem Empfänger zugegangen ist, darf sie, auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl, nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte.

**Agrarforschung
im Land Brandenburg**

Brandenburg als Standort erfolgreicher Agrarforschungseinrichtungen der Länder

Als Folge der deutschen Einheit gründeten sich in Brandenburg seit 1992 im Agrarbereich mehrere Einrichtungen, deren Etat im Kern von mehreren Bundesländern getragen wird. Damit leisten die beteiligten Länder mit ihren Möglichkeiten wichtige Beiträge, vor allem für praxisnahe Forschungsthemen in den Landwirtschaftswissenschaften. Der Mehrländereinrichtungen erweisen sich seit fast drei Jahrzehnten als wichtige Ergänzung und Partner der Universitäten und Hochschulen beziehungsweise der vom Bund finanzierten Wissenschaftseinrichtungen.

Die Einrichtungen sind Unikate in den neuen Bundesländern und haben durch ihre fachliche Kompetenz starke nationale und internationale Ausstrahlung. Das Spektrum reicht von Bienenwirtschaft, Binnenfischerei, Tierzucht und Tierhaltung, Milchwirtschaft, Ernährungswirtschaft bis zur umweltgerechten Bergbausanierung.

Brandenburg als Sitzland trägt durch infrastrukturelle und fachprojektbezogene Förderung der Einrichtungen in besonderer Verantwortung Sorge, dass kofinanzierende Bundesländer von den Forschungsstandorten partizipieren können.

Es ist auch kein Zufall, dass sich Betriebe aus der Region besonders häufig als Praxispartner für innovative Lösungen aus den Instituten anbieten. Aus Modellvorhaben können Lösungen entstehen, die dann bundesweit ausstrahlen. Vom Wissenstransfer profitieren auch Aus-, Fort- und Weiterbildung im Agrarbereich.

Ein erwünschter Effekt ist ebenfalls, über die Wissenschaft gut ausgebildete, engagierte Fachleute im Land zu halten. Mit Blick auf den Generationswechsel in den Agrarwissenschaften sollen Nachwuchsforschern attraktive Forschungsprojekte und gute beruflichen Rahmenbedingungen geboten werden, um den anerkannt hohen Stand der Agrarforschung auch in den kommenden Jahren zu halten. Investitionen an den Forschungsstandorten sind die Grundlage für Innovationen. Es bleibt für uns die Aufgabe, dies mit jedem neuen Haushalt sicherzustellen.

Wir alle können stolz darauf sein, dass wir die Mehrländerinstitute in ihrem Bestand nicht nur bewahren, sondern auch für die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts fit machen konnten. Die Bandbreite der von ihnen bearbeiteten Projekte und das hohe wissenschaftliche Niveau beeindruckt, wie die folgenden Seiten dieser neu bearbeiteten Broschüre belegen.



Jörg Vogelsänger
Minister für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft Brandenburg

Inhalt

Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V.	8
Lehr- und Versuchsanstalt für Tierzucht und Tierhaltung e.V. Ruhlsdorf/Groß Kreuz.....	12
Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V.	18
Milchwirtschaftliche Lehr- und Untersuchungsanstalt Oranienburg e. V.	24
Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V.	28
Institut für Fortpflanzung landwirtschaftlicher Nutztiere Schönow e.V.....	36
Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow.....	42
Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau und Arboristik e.V.	50

Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V.

Anwendungsbezogene Forschung für nachhaltige Lösungen

Das im Jahr 1992 gegründete Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V. (FIB) in Finsterwalde beschäftigt sich mit den durch Rohstoffgewinnung geschädigten Landschaften, insbesondere im Lausitzer Braunkohlenrevier. Dafür erarbeiten 30 Angestellte Sanierungslösungen, mit den thematischen Schwerpunkten land- und forstwirtschaftliche Rekultivierung, Gewässerökologie sowie Landschaftsentwicklung und Naturschutz. Auch werden Anpassungsstrategien für andere in ihrer Funktion beeinträchtigte Lebensräume beziehungsweise Ökosysteme erarbeitet. Dies betrifft beispielsweise den für verarmte Böden optimierten Energiepflanzenanbau oder die Auswirkungen des Klimawandels auf Wasser, Boden und Pflanze.

Somit geht es dem FIB e.V. nicht nur um ein tiefgehendes Verständnis von Prozessen und Ökosystemen oder eine Modellierung des komplexen Landschaftsgefüges. Vielmehr gewinnt die Entwicklung vor allem biobasierter Verfahrenslösungen an Bedeutung, einschließlich ihrer technologischen Umsetzung. Es sollen politische Entscheidungen unterstützt werden, die in Planverfahren, Richtlinien und Handlungsempfehlungen münden können. Deshalb kooperieren die Finsterwalder Forscher eng mit Landesbehörden und -betrieben, anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, gemeinnützigen Fachverbänden, Gebietskörperschaften und Wirtschaftsunternehmen. Für diesen Anspruch stehen beispielhaft zwei für das Land Brandenburg besonders bedeutsame und mit öffentlichen Mitteln finanzierte Forschungsaufträge im Bereich der Land- und Wasserbewirtschaftung.

Phänomen „Braune Spree“ und neue Strategien zur Gewässersanierung Pilotprojekt Ruhlmühle

Immer wieder berichten Brandenburger Tageszeitungen über die auffällige Verockerung der Spree und anderer Gewässer. Bei Landwirten, Ökologen, vor allem bei den Wasserwirtschaftlern und Tourismusanbietern der Region, aber auch im nahen Berlin, läuten die Alarmglocken. So resultiert die Braunfärbung der Spree und zahlreicher kleinerer Fließläufe aus dem gelösten Eisen, welches nach seiner Ausfällung den Lebensraum für Fische, Insektenlarven und Unterwasserpflanzen bedroht. Mit ihrem Wissen beteiligen sich die Finsterwalder Forscher an der Lösung des vielschichtigen Problems, das auf die großflächige Absenkung des Grundwasserspiegels im Lausitzer Braunkohlenrevier zurückzuführen ist. Hierdurch wird der Untergrund belüftet und die Eisensulfidminerale wie Pyrit und Markasit (FeS_2) zerfallen. Um die Folgeprodukte Eisen und Sulfat erst gar nicht in die Spree gelangen zu lassen, hat das FIB e.V. im Auftrag der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) eine Pilotanlage bei Neustadt (Spree) im Landkreis Bautzen von Dezember 2014 bis Juni 2017 betrieben. Noch bevor das Grundwasser in das Oberflächengewässer gelangte, wurde die Mineralverwitterung im Untergrund auf biologischem Wege umgekehrt. Dazu wurden die dort vorhandenen, aber nicht sehr aktiven sulfatreduzierenden Bakterien mit einer leicht löslichen Kohlenstoffquelle (Glycerin) versorgt. Im Ergebnis leisteten die „hungrigen“ Mikroorganismen ganze Arbeit und die Erprobung des Verfahrens war sehr erfolgreich. Die Eisenkonzentrationen von fast 500 Milligramm je Liter und die Sulfatkonzentrationen von 1.200 mg/L konnten um mehr als 90 Prozent verringert werden. Das nachsorgefreie Sanierungsverfahren lässt sich über viele Jahre betreiben, ohne dass der Grundwasserfluss behindert oder die Umwelt gefährdet werden.

Klimarisikoregion Brandenburg und Bewässerungslandbau Projekt Präzisionsbewässerung (EIP)

Mit seinen 3.000 Seen und rund 30.000 Kilometern Fließgewässern zählt Brandenburg zu den wasserreichsten Regionen in Europa. Andererseits speichern viele landwirtschaftlich genutzte Böden das zunehmend knappe Niederschlagswasser nur unzureichend – typisch märkische Streusandbüchse eben. So müssen die Landwirte in sommertrockenen Jahren schnell um ihre Ernte bangen. Der Einsatz moderner Großberegnungsmaschinen verspricht Abhilfe, ist aber kostenintensiv und beansprucht die wertvollen Grundwasserreserven. Praxisnah suchen die Wissenschaftler nach Wegen, um die bedarfsgerechte Bewässerung zu verbessern. Präzisionsbewässerung ist das Schlagwort und bedeutet, dass jede Kulturpflanze nur so viel Wasser erhält, wie sie für ihre optimale Entwicklung benötigt. Dazu müssen die erforderlichen Informationen vor Ort in Echtzeit gewonnen und automatisch zu Bewässerungsmengen verrechnet werden.

Eine mögliche Lösung bietet die Messung der Oberflächentemperatur der Pflanzen, da diese mit zunehmendem Wasserstress ansteigt. Es fehlt allerdings noch eine auf hiesige Verhältnisse anwendbare Methodik, wie sich solche Wärmebilder in punktgenaue Bewässerungsempfehlungen übersetzen lassen. Auch die Anlagentechnik muss für eine teilflächengenaue Wasserverteilung nachgerüstet werden. Die erforderliche Entwicklungsarbeit leistet das FIB e.V. mit Partnern aus Landwirtschaft, Gewerbe und dem Fachverband Bewässerungslandbau Mitteldeutschland e.V. (FBM). Gefördert wird das Projekt durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds zur Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) und das Land Brandenburg.

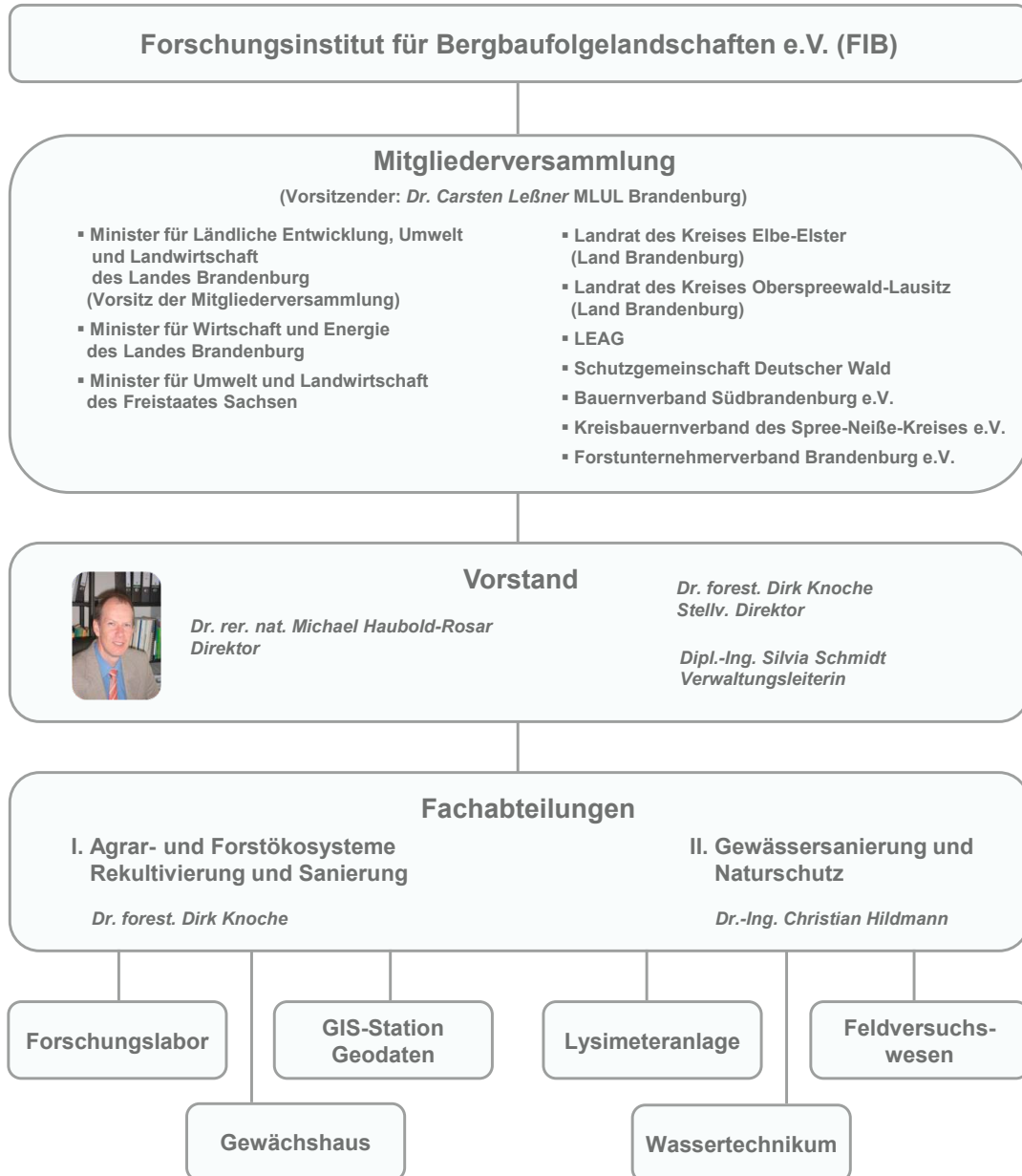


oben links: Die mit Eisen und Sulfat belastete „Braune Spree“

oben rechts: Pilotanlage zur Grundwasserbehandlung an der Ruhlmühle bei Neustadt/Spree

rechts: Das kostbare Nass – Kreisberegnungsmaschine der neuesten Generation im Einsatz

Organigramm



Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V. (FIB)

Direktor/Leiter: Dr. rer. nat. Michael Haubold-Rosar

Brauhausweg 2

03238 Finsterwalde

Telefon: 03531 7907-0

Fax: 03531 7907-30

E-Mail: fib@fib-ev.de

Internet: www.fib-ev.de





Lehr- und Versuchsanstalt für Tierzucht und Tierhaltung e.V. Ruhlsdorf/Groß Kreutz

Aus der Praxis für die Praxis – Lehr- und Versuchsanstalt für Tierzucht und Tierhaltung e.V. Ruhlsdorf/ Groß Kreutz

Zu den Aufgaben der 40 Mitarbeiter der Lehr- und Versuchsanstalt für Tierzucht und Tierhaltung e.V. Ruhlsdorf/Groß Kreutz (LVAT) gehören Untersuchungen landwirtschaftlicher Produktionsverfahren sowie Demonstrationen praktisch anwendbarer Ergebnisse aus der Tierhaltung. Im Zusammenhang damit leistet die LVAT Öffentlichkeitsarbeit, eine sachgerechte Verbraucheraufklärung sowie die Betreuung von Fachbesuchern zu Fragen der modernen und umweltgerechten Rinder-, Schweine- und Schafhaltung.

Zu den mitunter wichtigsten Aufgaben der LVAT gehört die Ausbildung und somit die Organisation und Durchführung von Lehrgängen beziehungsweise Schulungsveranstaltungen und anderen Veranstaltungen, teilweise in Kooperation mit dem Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF). Beispielsweise können Veterinär- und Biologiestudenten praktische Erfahrungen im Bereich der Tierhaltung sammeln. Auch die intensive Weiterbildung von Landwirten und landwirtschaftlichen Beratern ist ein wesentliches Ziel der LVAT. Diese erhalten hierbei wertvolle Praxistipps entsprechend der Institutsphilosophie der LVAT

„Aus der Praxis für die Praxis“. Neben den Tierhaltungsthemen dient die Einrichtung auch der Bereitstellung von Informationen im Bereich der Nutzung regenerativer Energien für interessierte Besucher.

Ende 2016 wurde die LVAT von der Landesregierung beauftragt, mit dem Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. (ATB) den Tierschutzplan Brandenburg zu erarbeiten.

Nachhaltigkeit in der Brandenburger Tierhaltung

Mit dem LVAT-Projekt „Nachhaltigkeit in der Brandenburger Tierhaltung“ wollen die Wissenschaftler Praktikern Handlungsempfehlungen in die Hand geben, um ihre Betriebe nach nachhaltigen Gesichtspunkten auszurichten. Gerade mit Blick auf eine bessere Akzeptanz in der Öffentlichkeit gewinnt das Thema Nachhaltigkeit in der Nutztierhaltung zunehmend an Bedeutung. Grundsätzlich fußt eine nachhaltige Produktionsweise in der Landwirtschaft auf den drei Säulen Ökologie, Ökonomie und Soziales (Abb. 2), welche bei der Bearbeitung von Frage-

Ökologie	Ökonomie	Soziales
Naturschutz	Wirtschaftlichkeit	Arbeitsplatz
Landschaftspflege		Familie
Biodiversität	Lebensmittelproduktion	Weiterbildung
Erhalt der Kulturlandschaft		Tradition
Schutz von Wasser, Luft, Boden	Energieproduktion	gesellschaftliches Engagement
		Regionale Akzeptanz
	Investitionen	Ländliche Räume

Abb. 2: Drei Säulen der Nachhaltigkeit und Beispiele der Bausteine (nach DLG, 2013)

Projekt es widmen sich zum Beispiel dem Futtermittelmonitoring in der Milchrinderhaltung, der Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung der Kälbergesundheit, der Analyse des Arbeitszeitaufwandes in der Mutterkuhhaltung sowie der Kommunikation einer guten landwirtschaftlichen Praxis in den sozialen Medien.

stellungen im Rahmen des Projekts Beachtung finden müssen. In der Tierhaltung ist außerdem die Säule des Tierwohls bzw. der Tiergesundheit einzubeziehen.

Um die Wirtschaftsweise eines Betriebs mit Blick auf Fragen der Nachhaltigkeit beurteilen zu können, wurden in der Vergangenheit verschiedene Bewertungssysteme entwickelt. Die LVAT hat sich auf der einen Seite die Evaluierung der Systeme und Programme zur Nachhaltigkeitsbewertung der Molkereien zur Aufgabe gemacht, auf der anderen Seite werden der Aufbau und die Weiterentwicklung eines Indikatorensystems angestrebt.

Weiterhin findet eine innerbetriebliche Erfassung von Stoffströmen und Vorgängen sowie im Anschluss deren Bewertung hinsichtlich der Nachhaltigkeit statt. Weitere Fragestellungen und Untersuchungen im Rahmen des

Innovative Zuchtverfahren und Gesundheitswerte

Das Ziel des Projekts „Innovative Zuchtverfahren und Gesundheitswerte“ ist die Weiterentwicklung und Evaluierung eines Systems der Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung bei Milchrindern unter Verwendung neuer Verfahren der Genomanalyse und genomischen Selektion sowie der Einbeziehung zusätzlicher Merkmale der allgemeinen Fitness, Gesundheit und Fruchtbarkeit. Insgesamt wird so eine Verbesserung der Genetik im Bereich der Fitness und Gesundheitsparameter angestrebt. Abgangsraten sollen verringert, die Nutzungsdauer verlängert und damit die Lebensleistung der Milchkühe erhöht werden, um infolgedessen Kostensenkungen zu erzielen. Durch die züchterische Verbesserung der Gesundheitsmerkmale werden außerdem Verbraucheransprüche erfüllt, indem es zu einer Reduktion des Antibiotikaeinsatzes kommt und die Tiergerechtigkeit sowie der Tierschutz erhöht werden. Im Rahmen des Projekts wird das System der Testherden zur Erfassung zusätzlicher Merkmale (zum Beispiel Geburtsverhalten und Kälbergewichte, Erkrankungen und Abgänge nach zentralem Diagnoseschlüssel, Klassifizierung nach Exterieur und Kondition) und zur Validierung genomischer Zuchtwerte weiterentwickelt. Die teilnehmenden Betriebe (Testherden) können infolge der quartalsweisen Auswertungen ihrer Daten und Managementberichte Verbesserungsmaßnahmen umsetzen, wodurch eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit Brandenburger Zucht- und Produktionsbetriebe erzielt wird.

Vermeidung Schwanzbeißen

Einer der zentralen Diskussionspunkte bei der Haltung von Schweinen ist die Vermeidung des Schwanzbeißens. Um Verletzungen bei den Tieren zu vermeiden, behelfen sich Landwirte mit dem Kupieren von Schwänzen, was bei vielen Verbrauchern, aber auch im Berufsstand selbst immer weniger Akzeptanz erfährt. Deutschlandweit sind zur Lösung dieses Problems verschiedene Projekte auf den Weg gebracht worden. Auch in Ruhlsdorf werden seit 2012 die unterschiedlichsten Fragestellungen zum Umgang mit dem Verzicht auf das Schwanzkupieren beim Schwein bearbeitet:

- Einfluss der Belegungsdichte in der Mast (Vergleich einer Komfort- mit einer Standardbucht)
- Einfluss von Futterzusätzen wie tierisches Protein und einzelne Aminosäuren (Tryptophan)
- Wirkung von Raufutter und anderen strukturliefernden Futtermitteln
- Vergleich einer unterschiedlichen Wasserdarbietungsform und Erfassung der Verbrauchsmenge
- Einfluss der Wurf- und Sozialstruktur
- Entwicklung eines technischen Beschäftigungsmaterials
- Erprobung eines Haltungssystems ohne Umstellungen (Wean-to-finish).

Aktuell wird eine Umbaulösung für konventionelle Aufzuchtteile erprobt, die erfolgversprechende Ergebnisse geliefert hat. Dabei stehen Klimazonen, feste Flächen, Langtröge und die Gabe von Strukturfuttermitteln im Fokus.

Leistungsprüfung

In der LVAT wird in Kooperation mit dem LELF die Leistungsprüfung für Rind, Schwein und Schaf durchgeführt. Die Leistungsprüfung der Schweine findet am Standort Ruhlsdorf statt, der über ein eigenes Schlachthaus mit EU-Zulassung verfügt. Die Leistungsprüfung der Schafe sowie die Nachkommenschafts-, Herkunfts- und die Eigenleistungsprüfung für männliche Nachkommen von Fleischrindrassen erfolgt am Standort Groß Kreuz (Abb. 3). Insgesamt verfügt die LVAT also über drei Prüfstationen. Die Vorteile der Stationsprüfung liegen in der Einheitlichkeit der Prüfumwelt, durch die genetische Leistungsunterschiede



Abb. 3: Standort Groß Kreuz der LVAT

eindeutiger bewertet werden können. Für Rinder gibt es drei Verfahren der Leistungsprüfung: Ziel der Nachkommenschaftsprüfung ist die Ermittlung des Zuchtwerts von Deckbullen über die Mast- und Schlachtleistungen der Nachkommen unter intensiven Mastbedingungen. Dazu werden mindestens zehn männliche Nachkommen eines Vatertiers

der Prüfung unterzogen. Diese erfolgt für reinrassige männliche Nachkommen von Fleischrassen aus der Mutterkuhhaltung.

Die Prüfung von Herkunftsgruppen aus der Mutterkuhhaltung dient der Feststellung der Mast- und Schlachtleistung von Fleischrindern verschiedener Rassen und Kreuzungsvarianten. Die Auswertung erfolgt nach betrieblicher und genotypischer Herkunft. Dadurch erhalten die Betriebe Informationen über das spätere Leistungsvermögen ihrer Absetzkälber unter intensiven Mastbedingungen. Des Weiteren lassen sich Empfehlungen ableiten, welche Vatterassen an die vorhandene Muttergrundlage angepaart werden sollte, um die Qualität der produzierten Absetzer zu verbessern. Die stationäre Eigenleistungsprüfung für zukünftige Fleischrind-Zuchtbullen hilft, die Fleischleistung der Tiere anhand der ermittelten Prüftags- und Lebentagszunahmen und der Bemuskelung zu bewerten.



Abb. 4: Leistungsprüfung Rind am Standort Groß Kreuzt

EIP-Projekt „KUH-mehr-WERT-Navigator“:

Seit 2018 ist die LVAT außerdem Lead-Partner des EIP-Projektes „Kuh-mehr-Wert-Navigator“. In diesem Projekt sollen Wirkmechanismen von Einzelkomponenten und Risikofaktoren in Milchviehbetrieben identifiziert, gewichtet und ökonomisch bewertet werden. Ziel ist die Entwicklung eines softwarebasierten Entscheidungsfindungswerkzeugs. Dabei

sollen Problembereiche identifiziert; fundierte Entscheidungen auf Kuh-Ebene und Betriebs-Ebene gefällt, Veränderungen in Risikofaktoren zeitnah erkannt und Kühe sowie Betriebe verglichen werden können. Dieser Lösungsansatz wird durch die Steigerung des Tierwohls und der Tiergesundheit zu Verbesserungen der Verbleiberaten und der Leistungsfähigkeit der Milchkühe führen. Der Projektzeitraum beträgt fünf Jahre.

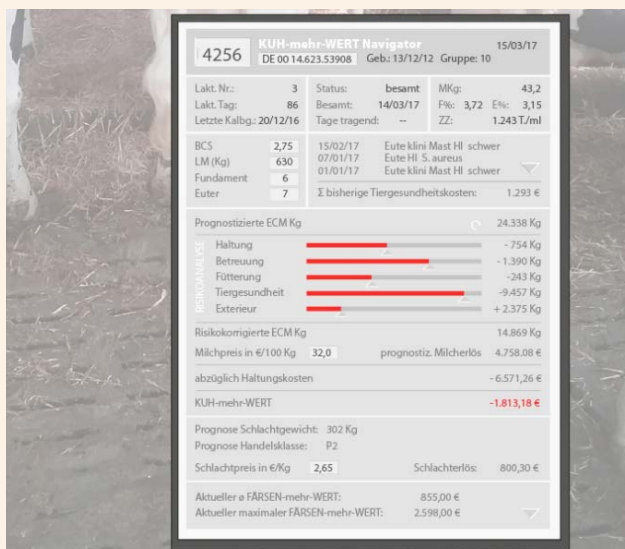
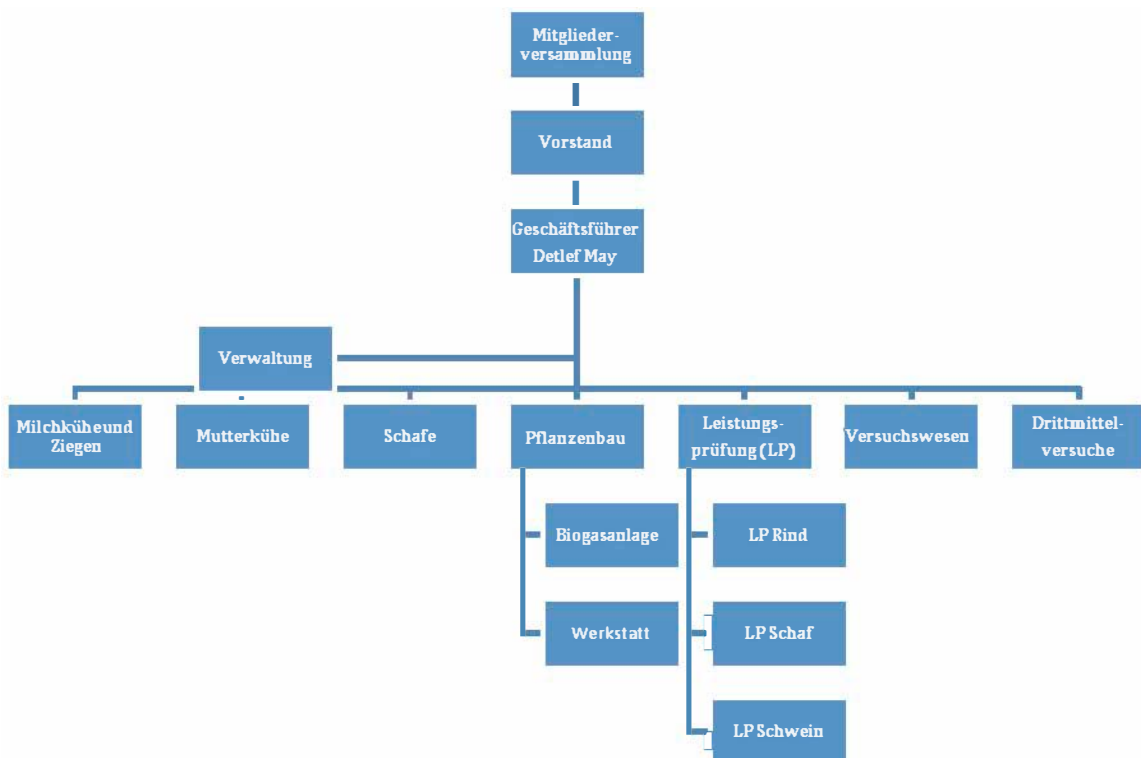


Abb. 5: Screenshot KUH-mehr-WERT-Navigator

Vernetzt

Die LVAT kooperiert intensiv mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, wie Universitäten, Fachhochschulen und Instituten sowie Zuchtverbänden. Sie ist Mitglied in den *Forschungsnetzwerken der Europäischen Innovationspartnerschaft „Ökoschweinehaltung“*. Seit 2012 besteht im Landkreis Potsdam-Mittelmark und Teltow-Fläming ein Ausbildungsverbund zur Verbesserung der Berufsausbildung durch gemeinsame Lehrunterweisungen in den Landwirtschaftsbetrieben. Die LVAT ist Mitglied des *Ausbildungsnetzwerkes* im Kreisbauernverband Potsdam-Mittelmark und beteiligt sich aktiv durch die Übernahme von Lehrunterweisungen und die Mitarbeit im Beirat an diesem Verbund. Weiterhin ist die LVAT Mitglied im Netzwerk *„Erfolgsfaktor Familie“*.

Organigramm



Lehr- und Versuchsanstalt für Tierzucht und Tierhaltung e.V. Ruhlsdorf/Groß Kreuz

Geschäftsführer: Detlef May
Neue Chaussee 6
14500 Groß Kreuz
Telefon: 033207 32252
Fax: 033207 30024
E-Mail: lvatgrosskreutz@web.de
Internet: www.lvatgrosskreutz.de





Forschung für eine gesunde Ernährung und gesunde Umwelt

Das Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V. (ILU) wurde 1991 gegründet. Der Verein verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Ziele.

Aufgabe des ILU ist die naturwissenschaftliche und technologische, anwendungsorientierte Forschung für die Ernährungswirtschaft mit dem Fokus Umwelt.

Im Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e. V. sind entsprechend der realisierten Forschungsprojekte Wissenschaftler und Techniker, die die Kompetenz von Lebensmitteltechnologien, Chemikern und Lebensmittelchemikern, Biologen, Mikrobiologen und Biochemikern vereinen, beschäftigt. Für Entwicklungsprojekte werden weitere spezialisierte Wissenschaftler befristet gewonnen.



Mikrobielle Rohmaterialien als Protein-, EPA- und DHA-Quelle zur Nutzung in Aquakulturfutter

Etwa die Hälfte der global verzehrten Meeresfrüchte wird durch die Aquakulturindustrie produziert. Es wird angenommen, dass dieser Wert in Zukunft noch steigen wird. Die limitierte Menge an Meeresfrüchten für die Ernährung mit Proteinen, EPA und DHA macht eine nachhaltige Futterwirtschaft für die Aquakulturen notwendig.

In diesem Projekt wird das Potenzial zweier Mikroorganismengruppen als nachhaltige Futterquelle, mit hohen Konzentrationen an Omega-3 Fettsäuren, für Aquakulturen evaluiert. MICRO-Feed fokussiert sich auf zwei Mikroorganismengruppen: Die heterotrophen Thraustochytriden, die in der Lage sind hohe Mengen an DHA-reichen Lipiden zu akkumulieren und phototrophe Mikroalgen, die reich an EPA und DHA sind. Beide Gruppen können mit nachhaltigen Kohlendioxid und Energiequellen (Licht, Kohlendioxid und organischen Abfall) kultiviert werden und besitzen einen hohen Proteingehalt. Sowohl die EPA- und DHA-Gehalte, als auch deren Produktionsraten sollen durch Optimierung der Kulturbedingungen und durch die Anwendung von Selektionsdruck, zur Generierung besonders produktiver Stämme, gesteigert werden. Im Projekt werden mehrere up-scaling-Schritte für die Kultivierung durchgeführt. Die Wirksamkeit der mikrobiellen Biomassen wird in Fütterungsversuchen mit Salmoniden, dem europäischen Wolfsbarsch und dem Buntbarsch untersucht werden. Dabei stehen das Wachstum und die Verdaubarkeit im Fokus.

Die bisher durchgeführten Optimierungsexperimente beim ILU e.V. zeigen großen Erfolg bei der Anreicherung der Lipidgehalte. Im Vergleich zur konventionellen Anzucht kann-

ten Lipidgehalte einzelner Mikroalgen-Species im Labormaßstab vervielfacht werden. Die Übertragung der Ergebnisse vom Labor in die Massenkultivierung in Außenanlagen wurde bereits gestartet.

Die Partner im Verbundprojekt sind aus Norwegen (NTNU, SINTEF Fischerei und Aquakultur, SINTEF Materialien und Chemie), Deutschland (ILU), der Türkei (Ege Universität und MEDFRI) und aus Island (MATIS).

Monitoring von Cyanobakterien und Cyanotoxinen in Oberflächengewässern ländlicher Regionen

Cyanotoxine treten in praktisch allen Oberflächengewässern der Welt auf. Sie werden von verschiedenen Cyanobakterien gebildet und werden vermehrt in Gewässern, die reich an Pflanzennährstoffen sind, beobachtet. Zudem können sie unter anderem auch in der Sommerzeit in Tiertränken auftreten. Bei Kontakt oder Aufnahmen in den menschlichen Körper können sie zu Haut und Schleimhautreizungen, Ohrenschmerzen, allergischen Reaktionen, Übelkeit und Erbrechen führen. Akute Leberschädigungen durch Cyanotoxine sind für Haus- und Nutztiere sowie wildlebende Tiere, einschließlich Fische und Vögel vielfach beschrieben worden.

Im Forschungsprojekt werden Langzeit-Beprobungen an Modell- Oberflächengewässern im Land Brandenburg vorgenommen und die Proben vielfältig analysiert. Insbesondere soll eine Bestandsaufnahme der Organismen, der möglichen Toxine und der zum spezifischen Zeitpunkt vorliegenden Umweltbedingungen durchgeführt werden. Zur Verbesserung der Cyanobakteriendektion wird die Machbarkeit von Schnellmethoden geprüft. Außerdem werden Charakteristika der gefundenen Mikroorganismen hinsichtlich der Abhängigkeit von verschiedenen Umweltfaktoren untersucht. Auf Basis der Daten soll ein Vorhersagemodell für das übermäßige Auftreten der Cyanobakterien erarbeitet werden. Gesamtziel des Projektes ist die Vertiefung des Verständnisses zwischen veränderlichen Umweltparametern in Oberflächengewässern des Landes Brandenburg und dem Auftreten von gefährlichen Cyanobakterien-Populationen. Die hier entwickelten Methoden sollen Einzug in moderne Gewässer-Monitoring-Maßnahmen finden.

Entwicklung biofunktioneller Algen-Wirkstoffkomplexe zum Schutz der Haut vor lichtinduzierter Hautalterung

Die Verzögerung der Hautalterung ist seit Jahrhunderten eine Herausforderung für die Hersteller von Kosmetik. Auch in der Gegenwart wächst der Bedarf an leistungsfähigen Anti-Aging-Wirkstoffen, insbesondere zum Schutz der Haut vor UV-Schäden und lichtinduzierter Hautalterung. Ziel ist biofunktionelle Wirkstoffextrakte aus Mikroalgen und Pflanzen zu gewinnen und zu prüfen, ob eine protektive Wirkung gegen UV-induzierte Zellschäden und Lichtalterung der Haut erreicht werden kann. Durch Präparation und Kombination hydrophiler und lipophiler Metabolite aus Algen und Pflanzen sollen maßgeschneiderte bioaktive Wirkstoffkomplexe mit neuen Wirkmechanismen und innovativen

Applikationsformen entstehen. Dabei wird das Prinzip der komplexen Aufarbeitung nachhaltig produzierter Algenbiomasse angestrebt. Das Projekt verfolgt einen neuen Ansatz zur Bekämpfung der sichtbaren Alterszeichen der Haut. Die Innovation besteht in der Entwicklung einer neuen Generation von Anti-Aging-Wirkstoffen, die hauteigene Stoffwechselprozesse modulieren und somit lichtbedingter Hautalterung auf molekularbiologischer Ebene vorbeugen.

Im Rahmen eines umfangreichen Laborscreenings wurden 18 Mikroalgen-Stämme evaluiert und hinsichtlich ihrer Wachstumseigenschaften und ihres Potenzials zur Synthese bioaktiver Metabolite untersucht. Bei den ausgewählten Mikroalgenspezies handelt es sich um bisher nicht am Markt verbreitete Algen, deren wirtschaftliche Nutzung noch aussteht. Die bioaktive Wirksamkeit der Extrakte wurde sowohl im Zellkulturassay mit UV-bestrahlten Hautzellen als auch in einer breit angelegten biologischen Zell-Plattform untersucht. Die Ergebnisse bestätigen die ausgezeichneten biologischen Radikalfänger-Eigenschaften der Algen- und Pflanzenextrakte gegenüber der zellschädigenden Wirkung UV-induzierter reaktiver Sauerstoffspezies (ROS). Im biologischen Untersuchungsmodell konnte mit humanen Hautzellen gezeigt werden, dass die Expression von Genen, die mit oxidativen Stress und Entzündungen in Verbindung stehen, durch Algenextrakte gehemmt werden. Darüber hinaus wird die Gen-Expression spezieller Schlüsselproteine der Haut, die für eine Stabilisierung der Hautbarriere und eine verbesserte Haut-Homöostase verantwortlich sind, durch Algenextrakte stimuliert. Die untersuchten Algenextrakte zeigen vielfältige hautverbessernde Anti-Aging-Effekte wie Stimulierung der hauteigenen Kollagenbiosynthese, entzündungshemmende und regenerierende Aktivitäten sowie eine starke zelluläre antioxidative Aktivität. Durch Anwendung einer neuen Verkapselungstechnologie ist es gelungen, lipophile und hydrophile Algen-Metabolite effizient in einem innovativen dermalen Trägersystem einzuschließen und als innovative Applikationsform anzubieten.

Entwicklung nachhaltiger leguminosenbasierter Landwirtschaftssysteme, Futtermittel- und Nahrungsketten in der EU-Legvalue

Die Fruchtfolgen in Deutschland und Europa um weitere Pflanzen - insbesondere um Leguminosen - zu erweitern, ist ein wichtiger Baustein für eine nachhaltigere Landwirtschaft. Basierend auf dem nationalen Forschungsprojekt Leguan, in dem der ILU e.V. die effiziente und marktgerechte Herstellung von innovativen Lebensmitteln und -zutaten (Halbfertigerzeugnisse) auf der Basis von heimischen Leguminosenarten wie Erbse (Körnerfuttererbse und Gemüseerbse) und Ackerbohne untersucht hat, werden diese Erfahrungen und Forschungsergebnisse auch im internationalen Maßstab eingebracht. Partner aus zehn europäischen Ländern arbeiten in dem Projekt Legvalue zusammen, um den Anbau und die Nutzung von Leguminosen innerhalb der EU zu stärken. Dabei sollen nachhaltige und wettbewerbsfähige Anbausysteme und Wertschöpfungsketten im Futter- und Lebensmittelbereich entwickelt werden. Unter Zuhilfenahme von 20 bestehenden Wertschöpfungsketten und Netzwerken, die die Vielfältigkeit des europäischen Leguminosenanbaus widerspiegeln, soll LegValue aufzeigen, welchen Wert Leguminosen für jeden Akteur haben

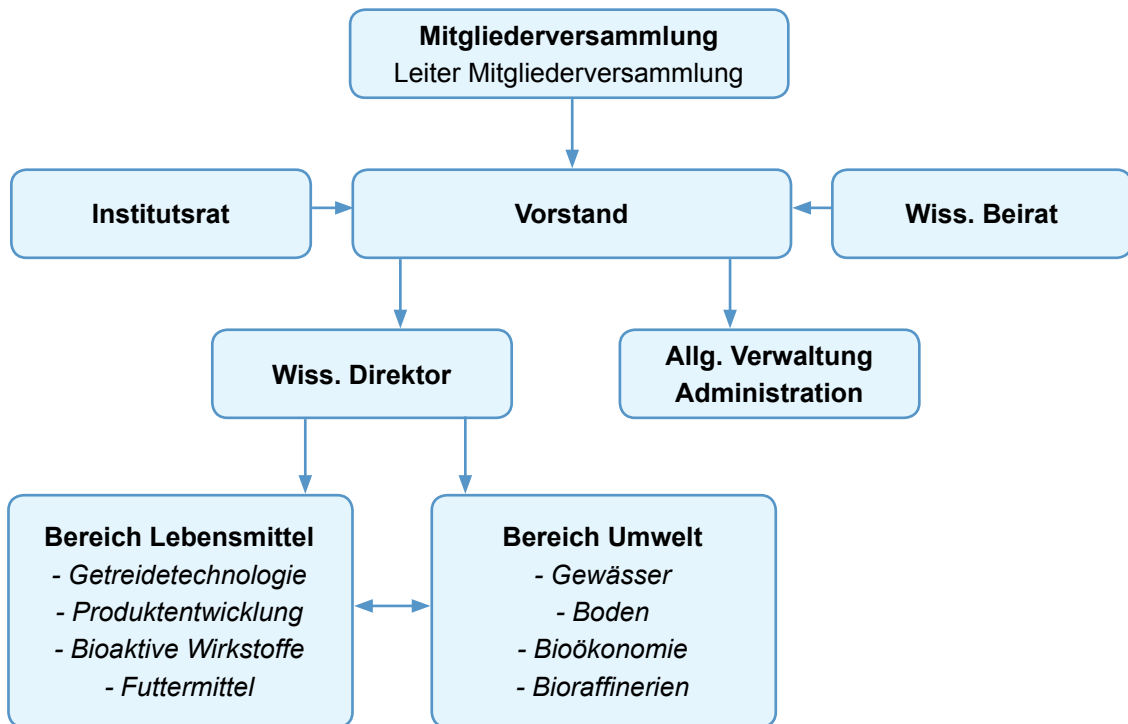
können. Eines der Projektergebnisse soll ein einfach anwendbares Tool sein, um jedem Anbauinteressierten für seine spezifische Situation Leguminosen aufzulisten, die sich unter den vorherrschenden Bedingungen anbieten. Ziel ist es auch, eine höhere Markttransparenz für den Handel mit und die Verwendung von Leguminosen zu erreichen.

Das ILU beteiligte sich zusammen mit nationalen und internationalen Partnern an der Bestandsaufnahme der Arten von Verarbeitungen und Innovationen auf dem Leguminosen-Sektor, die derzeit von Unternehmen durchgeführt werden. Die Analysen fokussierten sich auf den Transfer von Innovationen aus dem Lebensmittelbereich, den Futtermittel- und Non-Food-Bereich.

Vernetzt

Der Verein arbeitet multidisziplinär mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, insbesondere mit Universitäten und Fachhochschulen, zusammen. Der ILU e.V. ist Mitglied im Verband innovativer Unternehmen, in der Zuse Gemeinschaft, im Cluster Ernährungswirtschaft Brandenburg, im Kompetenznetzwerk Nutriact, im Bundesalgenstammtisch, im Forschungskreis der Ernährungsindustrie und a.m.

Organigramm



Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V.

Vorstandsvorsitzender: Prof. Dr. Sascha Rohn

Arthur-Scheunert-Allee 40

14558 Nuthetal

Telefon: 033200 5188-0

Fax: 030 7001 4321-93

E-Mail: office@ilu-ev.de

Internet: www.ilu-ev.de | www.ilu-ev.eu





Milchwirtschaftliche Lehr- und Untersuchungsanstalt Oranienburg e. V.

Oranienburgs milchwirtschaftliche Geschichte reicht bis in das 17. Jahrhundert zurück, als Louise Henriette von Oranien, die Gemahlin des Großen Kurfürsten von Brandenburg, 1653 im Ort eine Molkerei errichten ließ. Diese diente der Ausbildung von Molke-reigehilfen nach holländischem Muster. Auf die Kurfürstin gingen auch die Anfänge der Qualitätsprüfung von Milch im Oranienburger Raum zurück.

Mit der Gründung der Milchwirtschaftlichen Lehr- und Untersuchungsanstalt Oranienburg e.V. (MLUA) am 1. Juli 1992 wird die Dienstleistungstätigkeit des bereits seit 1923 in Oranienburg ansässigen Milch Instituts in den Bereichen Untersuchung, Ausbildung und Forschung mit dem Ziel fortgesetzt, den Leistungsstandard der Milchwirtschaft zu erhalten und zu verbessern. Die Einrichtung hat mit diesem dreigliedrigen Tätigkeitsprofil, das viel Synergieeffekte bietet, innerhalb der neuen Bundesländer Alleinstellungscharakter.

Untersuchung von Milch und Milchprodukten

Die MLUA ist eine Kontaktstelle für alle am Verkehr von Milch und Milcherzeugnissen Beteiligten. Ein wichtiges Arbeitsfeld bildet die Untersuchung des Rohstoffs an sich und der daraus hergestellten Produkte. Bundesweit werden analytische Dienstleistungen für Behörden, Unternehmen und andere Institutionen durchgeführt.

Mit der Akkreditierung von zirka 410 Prüfverfahren/-parametern hält die MLUA dafür ein breit gefächertes Leistungsspektrum bereit, das auch ein festes wirtschaftliches Standbein ist. Das Angebot betrifft unter anderem das Erfassen von mikrobiologischen Lebensmittelsicherheitskriterien, die Untersuchung auf Schadkeime und Verderbniserreger, die stoffliche Beschaffenheit einzelner Milchparameter wie Fett, Eiweiß, Kohlenhydrate, Trockenmasse und einzelner Kennzeichnungsstoffe wie Zusatzstoffe, Vitamine

und Hitzeindikatoren sowie die sensorische Prüfung hinsichtlich Aussehen, Geruch, Geschmack, Konsistenz und schließlich die Deklarationskontrolle. Diese Angebotspalette wird immer wieder aktualisiert. Im Jahr werden zirka 80.000 Analysedaten erhoben. All diese Untersuchungen dienen der Qualitätsbestimmung sowie dem Nachweis der Lebensmittelsicherheit und damit der Förderung der Marktfähigkeit und der Imagepflege der Milchprodukte. Zugleich wird ein wichtiger Beitrag zu Gesundheitsfürsorge und Verbraucherschutz geleistet.

Im Land Brandenburg betreut die MLUA zirka 30 milchverarbeitende Betriebe im Rahmen der monatlichen Güteprüfung auf Basis von bundes- und landesrechtlichen Bestimmungen. In dem Maße, wie die Zahl der zu betreuenden großen Molkereien infolge des Strukturwandels in der milchverarbeitenden Industrie in den letzten Jahren zurückgegangen ist, nahm die Zahl der Direktvermarkter stetig zu und bildet derzeit ein sich ausweitendes Tätigkeitsfeld. Im Einzelnen werden im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung außerhalb des Tätigkeitsfelds der MLUA jährlich zirka 1.100 Proben untersucht. Zusätzlich führt die MLUA eine monatliche Güteprüfung mit rund 3.000 Proben im Jahr durch, die durch produktionsbegleitende Kontrollen in den betriebseigenen Laboren ergänzt werden.

Die Untersuchungstätigkeit der MLUA dient mit der Erfassung und Bewertung der Qualität von Milch und Milcherzeugnissen sowie der Förderung des Leistungsstandards der Brandenburger und Berliner Milchwirtschaft.

Aus- und Weiterbildung

Einen weiteren Tätigkeitsschwerpunkt bildet die Aus- und Weiterbildung. Die MLUA ist für das Einzugsgebiet Brandenburg, Berlin, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen die zentrale überbetriebliche Ausbildungsstätte für die anerkannten Ausbildungsberufe Milchtechnologe und

Milchwirtschaftlicher Laborant. Mit mehr als 250 Auszubildenden werden in Oranienburg zirka 20 Prozent des milchwirtschaftlichen Berufsnachwuchses Deutschlands überbetrieblich ausgebildet. Am Standort bietet ein Internat Unterbringungsmöglichkeiten für 40 Jugendliche. Das Angebot von zusätzlichen Ausbildungsmodulen im Bereich der Milchtechnologie unterstützt Ausbildungsbetriebe, die nicht alle Ausbildungsanforderungen erfüllen können. Dazu gehören Ausbildungsmodule wie Milchpulver, Milchlischerzeugnisse, Käse und spezielle Prozesstechniken.

Die MLUA führt darüber hinaus Vorbereitungskurse auf die Prüfung zum Molkereimeister und zum Labormeister berufsbegleitend durch. Dieses Weiterbildungsangebot nehmen jährlich 500 Qualifikanten, von Fahrern der Milchsammelwagen über Milchverarbeiter bis hin zu Mitarbeitern der Lebensmittelüberwachung, wahr. Allen Teilnehmern der Qualifikationskurse steht die MLUA-Schülerbibliothek zur Verfügung, die Lehrbücher, Monografien, aktuelle Zeitschriften und Jahresberichte umfasst. Fachveranstaltungen, wie der Milch-Informationstag für Studenten der Veterinärmedizin und der Lebensmitteltechnologie, Milcherzeuger Tage für Landwirte und Milcherzeuger sowie Schüler-Projekttagen runden das Bildungsangebot der MLUA ab.

Anwendungsorientierte Forschung

Über experimentelle Arbeiten führt die MLUA vor allem anwendungsbezogene Forschungsarbeiten durch, die auf die Optimierung der Produktqualität und die Verbesserung der analytischen Qualitätssicherung abzielen. Dabei orientieren sich die Wissenschaftler an den Erfordernissen des Marktes, des Lebensmittelrechts und der Gesundheitsfürsorge für die Verbraucher. Der Fokus liegt auf der Entwicklung, Normung und Validierung von chemischen, mikrobiologischen und sensorischen Prüfverfahren im nationalen und internationalen Bereich.

Einen Schwerpunkt bildet die Sammlung von Daten, beispielsweise zur Unterscheidung von konventionell und biologisch erzeugter Milch. Die Ermittlung ernährungsphysiologischer Daten der Milch von Exoten wie Ziege, Schaf und Büffel nimmt einen immer breiteren Raum ein.

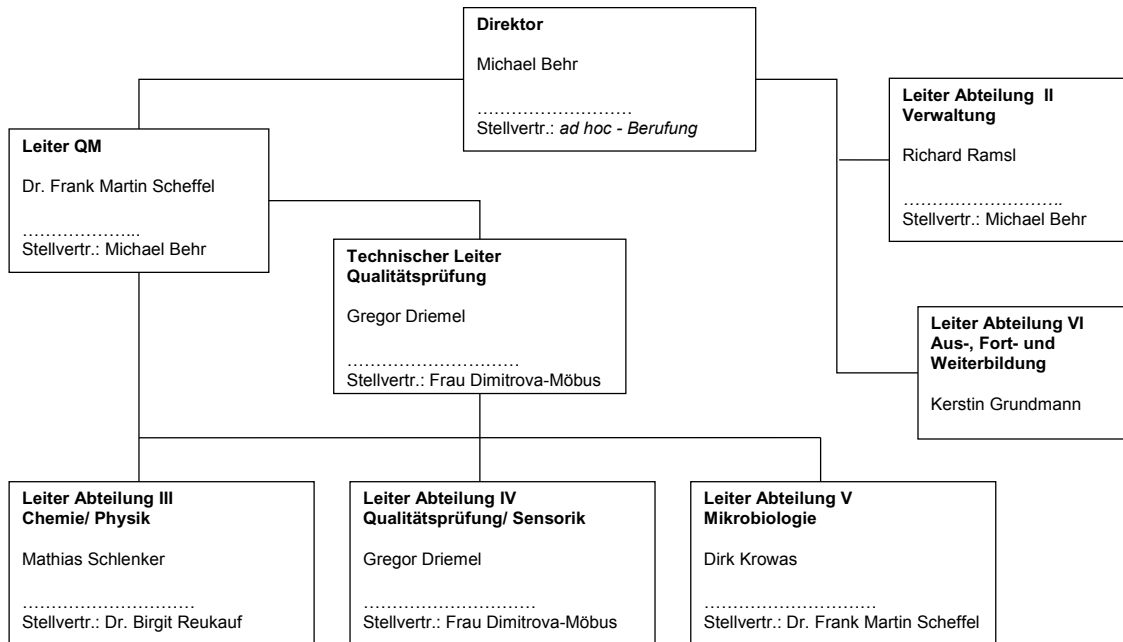
Ziel der Forschungsarbeiten ist die Optimierung der Erzeugnisqualität und Verbesserung der analytischen Qualitätssicherung. Dazu werden technisch-technologische Fragestellungen untersucht und mikrobiologische, chemisch-physikalische und sensorische Aufgaben realisiert.

Vernetzt

Verbundvorhaben: Frankenförder Forschungsgesellschaft mbH (Potsdamer Straße 18a, 14943 Luckenwalde); MLUA als Analytik- und Beratungspartner, Projekt: Entwicklung von Techniken und Verfahren zur energieeffizienten, kostengünstigen und mobilen Sprühtrocknung von flüssigen Medien am Ort der Gewinnung, am Beispiel von Ziegenmolke

Verbundvorhaben: NutriAct (Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Arthur-Scheunert-Allee 114-116, 14558 Nuthetal); MLUA als technologischer Partner für die Herstellung von neu entwickelten Mustern in der Lehmolkerei, gegebenenfalls mit begleitender Analytik und Beratung

Organigramm



MLUA Oranienburg e. V.

Direktor: Michael Behr
Sachsenhausener Straße 7b
16515 Oranienburg
Telefon: 03301 631-0
Fax: 03301 702164
E-Mail: info@mlua.de
Internet: www.mlua.de





Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V.

Die kleinsten Nutztiere sind eine große Herausforderung

Das Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V. (LIB) ist eine gemeinsam von den fünf Bundesländern Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen und Berlin getragene Forschungseinrichtung. Es hat den Auftrag, praxisorientierte Forschung zu verschiedenen Aspekten der Bienenbiologie durchzuführen. Aus der Empfehlung des Wissenschaftsrats bei der Neugründung des Instituts wurden folgende Forschungsschwerpunkte etabliert:

- Zucht und Verhalten
- Molekulare Mikrobiologie und Bienenkrankheiten
- Honiganalyse und Bestäubung.



*Länderinstitut für Bienenkunde
Hohen Neuendorf e.V. (LIB)*

Am Länderinstitut für Bienenkunde sind sechzehn Mitarbeiter angestellt, darunter sechs Wissenschaftler. Verschiedene Forschungsprojekte werden – über Drittmittel finanziert – von Gastwissenschaftlern, Doktoranden und Master-/Bachelor-Studenten bearbeitet. Weitere Aufgaben erfüllt das Institut in den Bereichen Aus- und Weiterbildung von Imkern und der interessierten Öffentlichkeit sowie der praktischen Imkerei.

Zucht und Verhalten

Die Forschungsschwerpunkte der Abteilung Zucht und Verhalten sind:

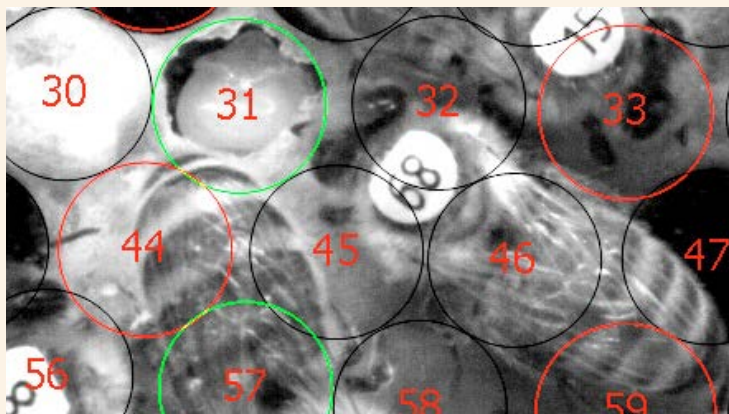
- Zuchtwertschätzung und Schätzung genetischer Parameter bei der Honigbiene,
- Zucht einer Varroa-resistenten Honigbienen-Linie,
- Molekulargenetische Grundlagen der Krankheitsresistenz,
- Verhalten in sozialen Verbänden,
- Strategien zum Erhalt der Biodiversität bei der Honigbiene,
- die Reaktion von Bienenvölkern auf Stressoren.

Projekt SMARTBEEES

Die Vielfalt der Bienenrassen Europas ist durch natürliche Selektion in Anpassung an Klima, Vegetation, Parasiten und Krankheitserreger entstanden. Natürlicherweise kamen in Europa zahlreiche verschiedene Bienenrassen vor. Inzwischen hat sich diese Situation deutlich verändert. Zum einen verursacht die aus Asien stammende Varroa-Milbe (*Varroa destructor*), mit der die dort heimische Honigbiene (*Apis cerana*) gut zurecht kommt, seit vielen Jahren hohe Verluste unter den europäischen Bienenvölkern (*Apis mellifera*). Darüber hinaus kommt es zu einer systematischen Verdrängung vieler europäischer Bienen durch zwei Rassen, die schon seit einiger Zeit auf Leistung, ruhiges Verhalten und Krankheitsresistenz gezüchtet wurden. Beide Ursachen reduzieren dramatisch die genetische Vielfalt der Honigbienen in Europa und gefährden die nachhaltige, regional angepasste Bienenhaltung. In dem mit 6 Millionen Euro von der Europäischen Kommission geförderten Projekt SMARTBEEES kooperierten bis Herbst 2018 Genetiker, Molekularbiologen, Parasitologen, Virologen, Immunologen, Kommunikationswissenschaftler, Mathematiker und Bienenspezialisten aus 11 Ländern. Mit dem vom LIB koordinierten Projekt wurde der aktuelle Stand der Honigbienen-Diversität in Europa auf Grundlage von Proben tausender Bienenvölker neu erhoben. Um Imker in verschiedenen Regionen des Kontinents in die Lage zu versetzen, ihre lokalen Bienen durch Zucht zu verbessern, wurde ein Netzwerk von Züchtergruppen etabliert, das über das Ende des Projekts hinaus fortbesteht. Durch die Beteiligung des LIB war es möglich, die von diesen Gruppen erzeugten Leistungsdaten unmittelbar einer modernen Zuchtwertschätzung zu unterziehen.

Die Hauptursache für Verluste von Bienenvölkern in Europa ist die parasitische Varroa-Milbe. Innerhalb von SMARTBEEES erarbeitete das LIB zusammen mit dänischen Partnern genetische Marker, die es in Zukunft ermöglichen werden, die Disposition für Resistenz gegenüber der Milbe einfach und kostengünstig zu bestimmen. Außerdem gelang es, wichtige Faktoren im Wechselspiel zwischen der Biene, dem Parasiten und durch diesen übertragenen Viren viel besser zu verstehen. Das Projekt endete im Oktober 2018. Die gewonnenen Erkenntnisse, Trainingsmaterialien und Netzwerke werden aber sicher in der Zukunft weiterwirken.

(Finanziert durch die Europäische Kommission, FP7 KBBE Förderprogramm 2013.1.3-02; Grant Agreement Nr. 613960)

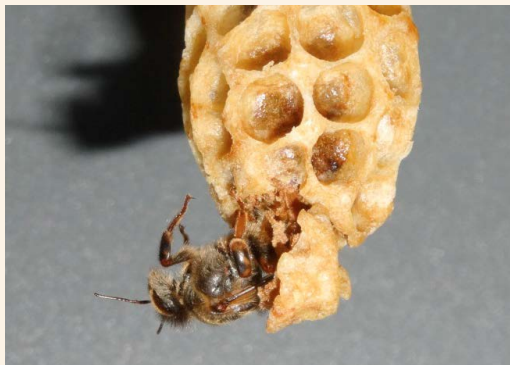


Projekt SMARTBEEES: Um herauszufinden, welche Gene bei der Resistenz gegenüber Brutparasiten eine Rolle spielen, wurden am LIB markierte Bienen individuell bei der Entfernung befallener Brut beobachtet (Zelle „31“ wird gerade von einer Biene geöffnet). Ihre DNA wurde dann später von dänischen Projektpartnern analysiert.

Projekt Genomische Selektion bei der Honigbiene (GeSeBi)

In Kombination mit verschiedenen Viren bedroht eine Milbe (*Varroa destructor*) weltweit die Honigbienen. Die in manchen Jahren feststellbaren hohen Winterverluste sind im Wesentlichen auf diesen Parasiten zurückzuführen. Mit Unterstützung des Bundeslandwirtschaftsministeriums (BMEL) wird in dem dreijährigen Forschungsprojekt GeSeBi eine neue Zuchtmethodik bei der Honigbiene etabliert, die die Züchtung widerstandsfähiger (resistenter) Bienenvölker gegenüber dieser tödlichen Bedrohung deutlich verbessern soll. Realisiert werden soll das Projekt am Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf mit Hilfe eines modernen DNA-Chips. Auf dieser Technologie können zukünftig kleinste Unterschiede im Genom (Gesamtheit aller Gene) der Bienen aufgespürt und so die möglichen Gründe der unterschiedlichen Widerstandskraft, Leistungsfähigkeit und Sanftmut von Bienen erkannt werden. Um das Generationsintervall zu verkürzen und damit den Zuchtfortschritt zu erhöhen, soll das beim Schlupf der Königin verfügbare Puppenhäutchen zukünftig zur nicht-letalen DNA-Gewinnung genutzt werden. Ein besonderes Augenmerk liegt aber auf der Verbesserung der Resistenz der Honigbienen gegenüber der Varroamilbe. Zusätzlich erlaubt das geplante Verfahren auch detaillierte Einblicke in die genetische Vielfalt der heimischen Honigbiene, was eine wesentliche Grundlage für nachhaltige Zuchtkonzepte ist. Das Projekt lebt von dem außerordentlich großen Interesse und der engen Zusammenarbeit mit der deutschen Imkerschaft an dieser zukunftsweisenden Technologie. Der DNA-Chip wird in enger Kooperation mit der Firma Eurofins Medigenomix GmbH in Ebersberg entwickelt.

(Finanziert durch das BMEL über die Rentenbank 742397/BLE 28-RZ-3-72.043)



Projekt GeSeBi:

*Frisch geschlüpfte Königin der Rasse *A. m. carnica*. Die nicht letale DNA Entnahme von den wertvollen Zuchtköniginnen war ein zentrales Problem des Projekts. Aus den in den Königinnenzellen verbliebenen Puppenhäutchen konnte DNA in vergleichbar guter Qualität und Quantität gewonnen werden. Abschließende Tests mit dem SNP Chip stehen aber noch aus.*

Einrichtung einer Genbank für Honigbienen

Aufgrund der Gefährdung der genetischen Vielfalt der Honigbiene hat das LIB vom Bundesministerium für Landwirtschaft den Auftrag erhalten, eine erste Sammlung gefrierkonservierten Drohnenspermas aus Herkünften Deutschlands und benachbarter Länder zu erstellen. Dabei arbeiten wir mit dem Bieneninstitut in Kirchhain/Hessen zu-

sammen. Zum Einsatz kommen Techniken der Gefrierlagerung, die im Rahmen früherer Projekte unter anderem am LIB erarbeitet wurden. In dem gegenwärtigen, bis 2022 laufenden Projekt sollen insgesamt Proben von ca. 300 Völkern genommen werden. Gelagert werden diese in der kürzlich geschaffenen Nationalen Genbank Landwirtschaftlicher Nutztiere in Mariensee.

Molekulare Mikrobiologie und Bienenkrankheiten

Das wissenschaftliche Interesse der Abteilung Molekulare Mikrobiologie und Bienenkrankheiten am LIB gilt den Bienenkrankheiten. Das Ziel der Forschungsarbeiten ist immer, über ein besseres Verständnis der Infektionskrankheiten der Honigbienen neue Strategien zur Krankheitsbekämpfung zu entwickeln und Völkerverluste während der Saison und im Winter zu minimieren. Neben der Entwicklung molekularer Methoden für die Diagnose von Infektionskrankheiten der Honigbienen konzentrieren sich die Forscher auf drei Bienenpathogene: das RNA-Virus Deformed wing virus (DWV), das Grampositive Bakterium *Paenibacillus larvae* und

die zu den Pilzen gehörenden Mikrosporidien *Nosema apis* und *Nosema ceranae*. Alle drei Krankheitserreger sind wirtschaftlich bedeutsam, da sie erhebliche Verluste bei der Westlichen Honigbiene *Apis mellifera*, dem immerhin dritt- bis viertwichtigsten Nutztier in Deutschland, verursachen. DWV führt, vor allem wenn es von der Milbe *Varroa destructor* übertragen wird, zum Tod infizierter Puppen oder zum Schlupf verkrüppelter, lebensunfähiger Bienen. *P. larvae* verursacht die anzeigepflichtige Amerikanische Faulbrut (AFB), an der nicht nur einzelne Larven, sondern auch ganze Völker sterben können. *Nosema apis* und *Nosema ceranae* befallen als Darmparasiten erwachsene Bienen und führen zu Durchfall und einer Schwächung befallener Völker.

Projekt ATLAS

Im Rahmen eines von der Landwirtschaftlichen Rentenbank (Projekträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Entwicklung, BLE) geförderten experimentellen Entwicklungsvorhabens wurde in Zusammenarbeit mit PD Dr. Heike Aupperle (Laboklin GmbH Kissingen) ein Lehrbuch zu Bienenkrankheiten in Form eines Pathologieatlas erarbeitet. In dieses Fachbuch sind die Erfahrungen und Ergebnisse aus einem Jahrzehnt Forschung zu Bienenkrankheiten am LIB eingeflossen. Grundlage für die Erstellung des Pathologieatlas war die Analyse und bildliche Darstellung von gesunden, infizierten und kranken Bienen (Larven, Puppen, adulte Bienen) sowie Bienenparasiten. Für die bildliche Darstellung der Normalbefunde wurde gesundes Bienenmaterial, vor allem aus den Bienenvölkern des LIB, verwendet. Die erhaltenen Normalbefunde gesunder Königinnen, Arbeiterinnen und Drohnen aller Entwicklungsstadien finden sich im ersten Teil des Pathologieatlas in den Kapiteln „1 Allgemeiner Aufbau“ und „2 Die Organsysteme“. Für die Darstellung krankheitsspezifischer pathologischer Veränderungen in Larven oder Adultbienen wurden kontrollierte Infektionsversuche im Labor durchgeführt. Im Ergebnis werden alle wichtigen durch Viren, Bakterien, Pilze und Parasiten ausgelösten Erkrankungen von Bienenlarven und adulten Bienen behandelt. Die Erreger und die korrespondierenden pathologischen Befunde werden im zweiten Teil des Pathologie-Atlas im Kapitel „3 Bienenkrankheiten“ und seinen Unterkapiteln „3.1 Kontrollierte Infektionsversuche“ bis „3.10 Kleiner Beutenkäfer und Tropilaelaps-Milbe“ in makroskopischen, mikroskopischen und elektronenmikroskopischen Bildern veranschaulicht. Die für den Atlas neu entwickelten Methoden und Techniken zur mikroskopischen Diagnostik bei Bienen werden im zweiten Teil im Kapitel „4 Mikroskopische Diagnostik bei Bienen“ kurz vorgestellt. Um eine möglichst weite Verbreitung dieses innovativen Lehrbuchs zu ermöglichen, wurden die Legenden und Texte in Deutsch und Englisch verfasst. Der nach

vier Jahren Entwicklungsarbeit im Sommer 2016 veröffentlichte Diagnostische Farbatlas der Bienenpathologie ist der erste seiner Art. Er vermittelt die wesentlichen Grundlagen, die für das Verständnis der funktionellen Anatomie der Honigbiene und der Pathogenese von Bienenkrankheiten notwendig sind. Mit seinen mehr als 350 farbigen Abbildungen ist er ein informatives und anschauliches Referenzwerk zur Diagnostik von Bienenkrankheiten für Pathologen, Wissenschaftler und Studenten, aber auch für interessierte Imker. Der Pathologie-Atlas ist unter dem Titel „Diagnostischer Farbatlas der Bienenpathologie / Diagnostic Colour Atlas of Bee Pathology“ (ISBN 978-3-00-052781-4) im Juni 2016 mit einer ersten Auflage von 1.000 Exemplaren herausgegeben worden und kann für 49 Euro erworben werden. (Finanziert durch das BMEL über die Rentenbank 755057/BLE 28LR30-012)



Der Diagnostische Farbatlas der Bienenpathologie ist der erste seiner Arte (zweisprachig deutsch/englisch). Er vermittelt die wesentlichen Grundlagen, die für das Verständnis der funktionellen Anatomie der Honigbiene und der Pathogenese von Bienenkrankheiten notwendig sind. Mit seinem mehr als 350 farbigen Abbildungen ist er ein informatives und anschauliches Referenzwerk zur Diagnose von Bienenkrankheiten für Pathologen, Wissenschaftler und Studierende, aber auch für interessierte Imker.

Honig und Bestäubung

Honig ist im Gegensatz zu vielen anderen Lebensmitteln ein Naturprodukt mit einer Vielzahl von Inhaltsstoffen. Seine Zusammensetzung und Qualität wird entscheidend durch den Nektareintrag von einer unendlichen Vielfalt von Pflanzen in verschiedensten Kombinationen bestimmt. Doch auch äußere Faktoren wie Witterungseinflüsse, Bodenqualität, imkerliche Maßnahmen müssen berücksichtigt werden. Die Untersuchung der Honigqualität ist seit vielen Jahren ein Forschungsschwerpunkt im LIB. Dabei wurde nicht nur besonderer Wert auf die Entwicklung neuer Analyse-

methoden gelegt, um besonders den regional ansässigen Imkern eine kostengünstige Honiganalytik bieten zu können, sondern auch auf die Untersuchung von Honiginhaltsstoffen. Zudem kann anhand des Pollenbilds eines Honigs gezeigt werden, welche Pflanzen die Biene zu seiner Herstellung besucht hat. Die Honige einer Region liefern somit ein Spiegelbild der tatsächlich genutzten Bienenweide und somit wichtige Informationen zur Versorgung der Bienen. Neue Erkenntnisse auf diesem Gebiet können dazu genutzt werden, den Imkern Hilfestellung zu leisten, ihre Honigqualität noch zu verbessern oder neue Wege der Vermarktung zu beschreiten.

Projekt Einsatz alternativer Verfahren in der Honiganalyse: Honiguntersuchung mit Infrarotspektroskopie

Die Infrarotspektroskopie ist ein analytisches Verfahren, das es ermöglicht Stoffe jeglicher Konsistenz zuverlässig zu untersuchen und kommt u.a. in der Lebensmittelkontrolle zum Einsatz. In der Abteilung Honiganalytik des LIB gelang es in Deutschland bereits 2002 erstmals, die Infrarotspektroskopie (IR) auch Honig erfolgreich einzusetzen und als Routinemethode im Haus zu etablieren. Wichtige Inhaltsstoffe werden mit diesem Verfahren umweltschonender und schneller aber dennoch so zuverlässig wie mit standardisierten Verfahren gemessen. Allein bei der Zuckeranalyse reduziert sich die Messzeit einer Probe von 40 Minuten auf etwa zwei Minuten. Bei der IR können zudem mehrere Analyseparameter gleichzeitig bestimmt werden. Im Rahmen dieses Projektes erfolgt eine Umstellung der bisher genutzten Technologie auf neue, moderne IR-Gerätetechnik. Während bisher mit verdünnten Proben gemessen wurde, ist beim neuen IR Spektrometer mit abgeschwächter Totalreflexion (FTIR-ATR) die Verwendung von einem unverdünnten Tropfen Honig ausreichend. Dadurch wird es möglich auch Honiginhaltstoffe in geringeren Konzentrationen und den Wassergehalt zu bestimmen. Das Gerät muss zunächst für die Untersuchung der verschiedenen Qualitätsparameter von Honig kalibriert werden, damit eine Messung der Honiginhaltstoffe überhaupt möglich ist. Dabei muss die Vielfalt des Honigs berücksichtigt werden, da dessen Zusammensetzung in Abhängigkeit von vielen Komponenten wie z.B. Tracht und Witterung anders als bei anderen Lebensmitteln stark variiert. Eines unser vorrangigen Ziele ist es, die Vorteile dieses modernen technologischen Verfahrens in die praktische Qualitätsuntersuchung von Honig umzusetzen, damit auch die Imker davon profitieren können. Daneben wurde in einem anderen Projekt auch die Untersuchung von Bienenwachs auf Verfälschungen mittels FTIR-ATR etabliert.

(Kofinanziert durch die Europäische Union (Verordnung VO (EG) Nr. 1308/2013)



Bereits ein Tropfen Honig reicht aus, um wichtige Qualitätsparameter von Honig mittels Infrarotspektroskopie zu bestimmen.

Aus- und Weiterbildung

Die Aus- und Weiterbildung ist seit jeher Bestandteil der Arbeit des Instituts. Um jedoch dem stark gewachsenen Bedarf besser gerecht zu werden, wurde hierfür Ende 2007 ein gesonderter Arbeitsbereich eingerichtet mit

dem Ziel, die Eigeninitiative der Imker(-vereine) anzuregen und zu unterstützen. Dadurch soll mit vergleichbar geringem Aufwand eine hohe Breitenwirksamkeit mit nachhaltigem Nutzen erzielt werden. Schwerpunkte sind die Entwicklung und Erprobung von Lehrmaterial, die Aus- und Weiterbildung von Mul-



Ein Bienenbeobachtungskasten kann wie ein Aquarium im Unterrichtsraum aufgestellt werden und Lernprozesse (nicht nur) in naturwissenschaftlichen Fächern wesentlich bereichern.

tiplikatoren, die Schulungstätigkeit und die Schaffung von Konsultationsmöglichkeiten.

(Kofinanziert durch die Europäische Union (Verordnung VO (EG) Nr. 1308/2013)

Dienstleistungen und Serviceangebote

Zu den Dienstleistungen des Instituts gehören die Zuchtwertschätzung für ganz Deutschland, die Krankheitsdiagnostik bei Bienen, Honig- und Wachsqualitätsanalysen, die Leistungsprüfung von Bienenvölkern, die künstliche Besamung von Bienenköniginnen, die Abgabe von Bienenköniginnen, die Schulungs- und Beratungstätigkeit für 12.000 Imker und für die interessierte Öffentlichkeit, die Lehre an Hochschulen, Betreuung von Diplom- und Doktorarbeiten und Praktika für Schüler und Studenten. Die im Institut ansässige Bienenschule bietet Exkursionen und Unterrichtseinheiten zum ökologischen Nutzen der Bienen und dem Wert ihrer Produkte. Jeweils am ersten Septembersonntag lädt das LIB zum Tag der offenen Tür ein.

Im Netzwerk

Das LIB ist national, europaweit und international sehr gut vernetzt und kooperiert so-

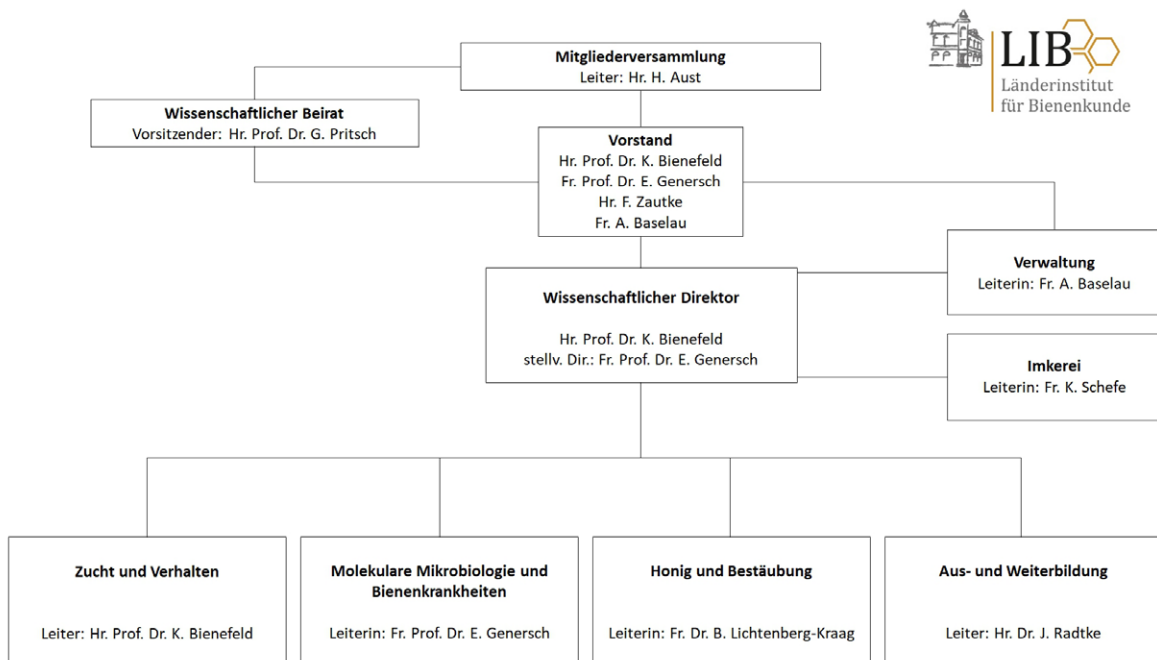
wohl mit Institutionen im Raum Berlin/ Brandenburg als auch national und international. Die Wissenschaftler des LIB sind mit Vorlesungen in der Lebenswissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität Berlin sowie im Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin vertreten, wodurch der Wissenstransfer an den wissenschaftlichen Nachwuchs gewährleistet und darüber hinaus eine qualifizierte und zukunftsorientierte Fortsetzung der wissenschaftlichen Forschung gesichert ist. Diese Vernetzung des LIB an der Schnittstelle zwischen universitärer Ausbildung, praxisorientierter Forschung und den Anwendern (Imkern) gewährleistet einen ständigen Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis, woraus regelmäßig neue Impulse für innovative Entwicklungen entstehen. Die vom LIB angebotenen Dienstleistungen werden vor allem national stark nachgefragt. Aber auch international findet die Zuchtwertschätzung bei der Honigbiene große Beachtung, die inzwischen für mehrere europäische Länder durchgeführt wird, zum Beispiel für Österreich, Italien, Schweden, Frankreich, Belgien, Norwegen, Holland und die Schweiz.

Das LIB ist zudem Mitglied in der AG der Institute für Bienenforschung e.V. und die Wissenschaftler des LIB sind in nationalen und internationalen Fachverbänden und -gesellschaften aktiv, beispielsweise in der International Bee Research Association, European Bee Breeding Group, der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde, der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft, im Verband allgemeiner und angewandter Mikrobiologen, der Society for Invertebrate Pathology, International Honey Commission, Farm Animal Breeding and Reproduction Technology Plattform – FABRE_TP und im Arbeitskreis Biopatentierung. Forschungsprojekte, die häufig mit nationalen Kooperationspartnern gekoppelt sind, werden durch die für die jeweilige Agrarpolitik zuständigen Ministerien der Bundesländer Brandenburg,

Berlin, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen gefördert. Das im Rahmen des 7. Forschungsrahmenprogramms der EU (FP7) bewilligte Projekt „Sustainable Management of Resilient Bee Populations“ unter Beteiligung von 16 verschiedenen europäischen Partnerinstitutionen wurde bis 2018 vom LIB

koordiniert. In Kooperation mit universitären und nicht universitären Instituten ist das LIB zudem seit 2004 an mehreren, von der DFG geförderten Graduiertenkollegs beteiligt und stärkt somit seine Forschungsnetzwerk im Raum Berlin/Brandenburg.

Organigramm



Stand 07/2019

Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V.

Direktor: Prof. Dr. Kaspar Bienefeld

Friedrich-Engels-Str. 32

16540 Hohen Neuendorf

Telefon: 03303 2938-30

Fax: 03303 2938-40

E-Mail: bienenkunde@hu-berlin.de

Internet: www.honigbiene.de



Institut für Fortpflanzung landwirtschaftlicher Nutztiere Schönow e.V.

Praxisnahe Forschung mit Wissenstransfer

Das Institut für Fortpflanzung landwirtschaftlicher Nutztiere Schönow e.V. (IFN) ist eine innovative Einrichtung im Bereich der Tierzucht, die den Transfer zwischen Forschung, Aus- und Weiterbildung und Praxis verkörpert. Der Ausbau und die Weiterentwicklung der Biotechnologie in der Tierzucht, der Erhalt der Biodiversität, die nachhaltige Gestaltung der Agrarproduktion und die Antibiotikaminimierung in der Landwirtschaft sind dabei primäre Ziele der anwendungsorientierten und praxisnahen Forschung des Instituts.



Das IFN:

- ist ein Standort praxisnaher Agrarforschung, von dem wichtige Impulse und innovative Ideen für die Tierzucht und Biotechnik der Fortpflanzung ausgehen
- führt Ausbildungslehrgänge als staatlich anerkannte Ausbildungsstätte nach dem Tierzuchtgesetz durch
- ermöglicht Startup-Unternehmen innovative Ansätze umzusetzen und somit einen Technologietransfer von Wissenschaft und Wirtschaft
- veranstaltet aktuelle Fortbildungsveranstaltungen für Landwirte und Tierärzte
- schafft Kanäle, die einen Wissenstransfer zwischen den verschiedenen Ebenen der Landwirtschaft ermöglichen und unterschiedliche Facetten sichtbar machen

Zudem nimmt die Nutzung von gendiagnostischen Methoden aktuell einen hohen Stellenwert in der innovativen Landwirtschaft ein. Diese werden mit Hilfe neuester Technologien von der IFN Schönow GmbH durchgeführt, die gemeinsam mit dem IFN e.V. das Kompetenzzentrum des IFN bildet.

Die Etablierung dieses Kompetenzzentrums Schönow im regionalen und überregionalen Verbund

- sichert die notwendige fachliche Breite und die transdisziplinäre Ausrichtung des IFN in der Agrarforschung
- ermöglicht eine Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit durch die Ansiedlung internationaler Forschungsprojekte
- schafft interdisziplinäre Infrastrukturen mit zahlreichen Universitäten und Fachhochschulen, betreut Promotions-, Bachelor- und Masterarbeiten sowie PhD Studenten und sichert so eine fachspezifische Qualifizierung von wissenschaftlichem Nachwuchs

Schlüsselmechanismen der weiblichen und männlichen Fruchtbarkeit

Ein jahrzehntelanger Selektionsprozess hat molekulare Signaturen im Genom von Fertilitätsmauslinien hinterlassen - sogenannte ‚signatures of selection‘, die heute mittels Genomsequenzierung und neuesten Methoden der Bioinformatik detektierbar sind. So können Gene und Signalwege identifiziert werden, die einer erhöhten Fruchtbarkeit zugrunde liegen. Um aufzuklären, ob die festgestellten Signaturen tatsächlich für die Fruchtbarkeit von Bedeutung sind, wird in einer bisher unselektierten Kontrolllinie eine genomische Selektion auf die detektierten Genvarianten durchgeführt. Zudem spielen viele Gene, die die weiblichen Reproduktionsprozesse wie z. B. die Eizellentwicklung regulieren, auch im männlichen Reproduktionsgeschehen eine Rolle. Deshalb soll durch zusätzliche vergleichende Studien an Nutz- und Wildtieren aufgeklärt werden, welche Konsequenzen die Selektion eines primär weiblichen Fruchtbarkeitsmerkmals auf die männliche Fertilität hat. Das Projekt wird vom Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN Dummerstorf) gemeinsam mit seinen Kooperationspartnern aus Wissenschaft und Industrie – dem IFN, dem Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) Berlin, dem Institut für klinische Molekularbiologie (IKMB) Kiel sowie dem Veterinärservice Geolifes und dem Bundeshybridzuchtprogramm (BHZP) durchgeführt.

SOS FERTIL, FKZ: SAW-2016-FBN-1, Leibniz- Kooperative Exzellenz.

Innovative antimikrobielle Konzepte in der Schweinebesamung

Ziel dieses Projektes ist es, ein innovatives Konzept zur Minimierung des Antibiotikaeinsatzes und somit zur Verhinderung der Entstehung multiresistenter Keime in der Schweinebesamung zu entwickeln und in der Praxis zu etablieren. Mit diesem Projektvorhaben wird ein aktiver Beitrag zur Deutschen Antibiotika-Resistenzstrategie (DART) der Bundesregierung geleistet. In dem ganzheitlichen Projektansatz von Wissenschaft, Besamungszuchtorganisation, Industrie und Agrarwirtschaft wird ein neuartiges Verfahren zur Niedrigtemperaturkonservierung von Ebersperma unter der Verwendung eines Prototyp-Konservierungsmediums erprobt. Das Projekt stellt eine Maßnahme dar, um das Keimwachstum unter weitgehendem Verzicht auf klassische Antibiotika, insbesondere der so genannten Reserveantibiotika, zu minimieren. Die Schlüsseltechnologie dazu ist die Niedrigtemperaturkonservierung. Das angestrebte Projekt kann somit sowohl die Produktivität der landwirtschaftlichen Praxis erhöhen als auch die Verwendung von Antibiotika in der Tierzucht reduzieren. Die Gefahr der Entstehung multiresistenter Keime wird damit deutlich reduziert. Zudem haben die im FBF (Förderverein Bioökonomieforschung e.V.) organisierten Besamungsstationen zusammen mit den Referenzlaboren der Wissenschaftspartner der Tierärztlichen Hochschule Hannover und des IFN ein striktes Hygienekontrollprogramm mit spermatologischen Standards etabliert, das fester Bestandteil des Bundesverbands Rind und Schwein (BRS)- ist und bereits zu einem signifikanten Rückgang der Anzahl kontaminierter Ejakulate führen konnte. *AMIKOS, FKZ: 28-RZ-3.053, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Landwirtschaftliche Rentenbank.*

Einfluss der antibiotikafreien Spermienkonservierung auf die Fruchtbarkeit

In diesem Projekt wird der im oben genannten Forschungsprojekt (AMIKOS) genannte Ansatz der Konservierung von Ebersperma in einem antibiotikafreien Trägermedium in die Praxis überführt. Ziel des deutsch-brasilianischen DAAD Kooperationsprojektes ist es, das Niedrigtemperaturkonservierungskonzept mit antibiotikafreiem Verdünner in Feldbesamungsversuchen in Brasilien zu testen. Da das Management von Betrieb und Besamung stark variiert, sind Feldversuche unter verschiedenen Bedingungen erforderlich. In Brasilien gibt es große Betriebe, in denen solche Versuche unter genau definierten Bedingungen durchgeführt werden können. Die Zusammenarbeit zwischen brasilianischen und deutschen Forschern, insbesondere die Einbeziehung junger Wissenschaftler in beide Gruppen, ermöglicht den Austausch von in-vitro- und in-vivo-Werkzeugen für die künftige Verbesserung von Spermakonservierungskonzepten weltweit ermöglichen. *FKZ: PPP Brasilia PROBAL, Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD).*

Bakteriozinhaltige Verdünnermedien für die Konservierung von Ebersperma

Ziel des Projektes ist die Entwicklung und Herstellung eines bakteriozinbasierten Verdünners zur Konservierung von Ebersperma, mit dem eine deutliche Antibiotikareduktion von mindestens 60% möglich sein soll, um eine Senkung sowohl der Bakterienbelastung als auch der Neigung zur Resistenzbildung zu erreichen. Bakteriozine sind Toxine, die von Bakterien abgesondert werden und das Wachstum anderer Bakterien hemmen können. Um die Wirksamkeit und gleichzeitige Spermienverträglichkeit der Bakteriozine im Spermaverdünner sicherzustellen, muss ein spezielles Verdünnermilieu entwickelt werden. Es ist davon auszugehen, dass die parallele Verwendung von Antibiotika und Bakteriozinen die antimikrobielle Wirkung von beiden Substanzen verstärkt und aus diesem Grund eine reduzierte Menge an Antibiotika eingesetzt werden kann. Zusätzlich sollen individualisierte Bakteriozin-Cocktails hergestellt werden, die auf das spezifische Keimmilieu der Besamungsstationen angepasst werden können. Damit ergäben sich für die Stationen deutliche wirtschaftliche, logistische und medizinische Vorteile. Projektpartner ist die Minütüb GmbH und das Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene der Freien Universität Berlin. *BoarZin, FKZ: ZF4276702SK6, Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.*

Durchflusszytometrische Untersuchungsmethoden in der SpermatoLOGIE

Für die Sicherstellung der Produktionsleistung der Besamungseber und Bullen ist eine Vorhersagbarkeit der Fruchtbarkeit über die Spermaqualität unabdingbar. Durch durchflusszytometrische Untersuchungen nach Anfärben der Spermien mit Fluoreszenzfarbstoffen ist eine Darstellung physiologischer Parameter möglich. Anhand dieser Analyse kann beispielsweise eine Aussage über den Anteil der Spermien mit aktiven Mitochondrien getroffen werden. Durch die Investition in neue Technologie ist innerhalb eines über InFAFEI geförderten Projektes die Erweiterung des diagnostischen Spektrums im Forschungs- und Dienstleistungsbereich der SpermatoLOGIE bei Eber und Bulle möglich. Nach einer Anpassungs- und Validierungsphase steht nun die Erweiterung des Methodenspektrums im Vordergrund. Durch die vorhandenen vier Laser des neuartigen Gerätes ist die parallele Detektion verschiedener Farbstoffe möglich, eine sogenannte Mehrfarbenfluoreszenz-Analyse. Diese spart durch die gleichzeitige Analyse verschiedener Farbstoffe nicht nur Zeit und Probenmaterial gegenüber einzelnen Messungen ein, sondern erlaubt auch eine gleichzeitige Analyse von mehreren Spermiendefekten. *SpermFlow, Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft.*

Milchsäurebakterien für die Fruchtbarkeit im Milchviehbetrieb

Einen wichtigen Stützfeiler für die Wirtschaftlichkeit eines Milchviehbetriebes bildet die Fruchtbarkeit seiner Milchkühe. Das IFN fokussiert daher in Kooperation mit dem veterinärmedizinischen Institut für Biochemie der Freien Universität Berlin die Entwicklung einer praxistauglichen, wirtschaftlichen und gleichzeitig hormon- und antibiotikafreien Strategie, um die Gebärmuttergesundheit und damit die Fruchtbarkeit von Milchkühen zu verbessern. Eine erste gemeinsame Studie zeigte bereits, dass die Verabreichung eines probiotischen Milchsäurebakterien-Stammes (*Lactobacillus buchneri*) in die Gebärmutter von Milchkühen einen positiven Einfluss auf deren Gebärmuttergesundheit und Fruchtbarkeit bewirkt. Der erfolgreiche Einsatz eines solchen Probiotikums würde zu einer deutlichen Hormon- und Antibiotikareduktion führen und die Akzeptanz der Milchviehhaltung durch den Verbraucher verbessern. Um diese ersten vielversprechenden Ergebnisse bekräftigen zu können, wird aktuell eine weiterführende Studie zum praxistauglichen Einsatz von *Lactobacillus buchneri* für die Verbesserung der Fruchtbarkeit im Milchviehbetrieb durchgeführt. *Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft Brandenburg und Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.*

Weiterentwicklung der mikroskopischen Diagnostik bei Kühen

Eine der Hauptursachen einer herabgesetzten Fruchtbarkeit bei Milchkühen ist die Entzündung der Gebärmutterschleimhaut (Endometritis). Auslöser sind vorrangig pathogene Bakterien, die vor allem während und in den Tagen nach einer Kalbung in die Gebärmutter gelangen können. Bei klinisch nicht erkennbaren Symptomen, wie beispielsweise eitrigem Ausfluss, kann auch eine sogenannte subklinische Endometritis vorliegen. Diese kann mit herkömmlichen praktikablen diagnostischen Methoden nicht erkannt werden, da der Anteil bestimmter Immunzellen in Abstrichen der Gebärmutterschleimhaut bestimmt werden muss. Diese Diagnostik ist mit einer aufwendigen und kostenintensiven Auswertung im Labor verbunden und hat sich aus diesen Gründen in der Praxis bisher nicht etabliert. Ein Großteil der subklinischen Endometritiden bleibt somit unerkannt. Die Oculyze GmbH, eine Ausgründung aus der Technischen Hochschule Wildau, entwickelt und baut Smartphone-Mikroskope mit integrierter und automatisierter Bildanalyse, wodurch mikroskopische Bilder ortsunabhängig und innerhalb von Sekunden ausgewertet werden können. Unter der fachlichen Mitarbeit und Beratung des IFN wird dieses System nun weiterentwickelt und validiert, um auch für die Diagnostik subklinischer Endometritiden eine praxistaugliche Alternative anbieten zu können.

Monitoring der Kuhgesundheit und -fertilität mittels Pansenbolus

Eine gute Tierüberwachung bildet die Grundlage für ein optimales Gesundheitsmanagement im Milchviehbetrieb. Aus diesem Grund hat sich die Firma Dropnostix zum Ziel gesetzt einen Pansenbolus zu entwickeln, der umfassende Daten zu Aktivität und Gesundheit des einzelnen Tieres in einer Milchviehherde liefert. Durch diese Technologie wird die Brunstüberwachung erleichtert und somit eine Besamung zum optimalen Zeitpunkt vereinfacht. Außerdem bietet sie dem Landwirt die Möglichkeit schon bei ersten Anzeichen einer Erkrankung eines Tieres gezielte Maßnahmen einzuleiten. Das IFN unterstützt das in Potsdam ansässige Start-up-Unternehmen bei der Entwicklung dieses Pansenbolus bei der Abstimmung der Technologie auf die Bedürfnisse im Stall. Ferner ermöglicht das Institut die ersten Praxistests des neuen Bolus im instituteigenen Tierbestand und weitere Erprobungsschritte auf Milchviehbetrieben in Brandenburg. *Dropnostix GmbH. Aktueller Antrag Deutsche Innovationspartnerschaft Agrar (DIP).*

Im Netzwerk

- Mitglied der ZUSE Gemeinschaft
- Netzwerk Repro-Tier
- Virtuelles Zentrum für Reproduktion Niedersachsen

Organigramm



Institut für Fortpflanzung landwirtschaftlicher Nutztiere Schönow e.V. (IFN)

Direktor: Dr. Markus Jung
Bernauer Allee 10
16321 Bernau bei Berlin - OT Schönow
Telefon: 03338 70980-0
Fax: 03338 7098-10
E-Mail: info@ifn-schoenow.de
Internet: www.ifn-schoenow.de



Social Media



<https://www.xing.com/companies/kompetenzzentrumifnschoenow>



<https://www.linkedin.com/company/ifn-kompetenzzentrum-schoenow>

Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow

Partner für Fischer und Angler

Das Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow (IfB) ist eine wissenschaftliche Einrichtung der anwendungsorientierten fischereilichen und fischökologischen Forschung in Binnengewässern. Mit seinen Arbeiten sieht es sich als Brücke und Bindeglied zwischen Grundlagenforschung und Praxis. Das Hauptziel der Institutsarbeit besteht darin, durch eine eng an praktischen Fragestellungen orientierte Forschung wissenschaftliche Grundlagen und anwendungsbereite Erkenntnisse für eine tragfähige und erfolgreiche Erwerbs- und Angelfischerei einschließlich Aquakultur sowie fachlich untermauerte fischereipolitische Entscheidungen zu schaffen. Der bereits bei der Gründung des Instituts geprägte Grundsatz „Fischereiforschung in der Praxis für die Praxis“ kennzeichnet nach wie vor die Arbeitsweise des Hauses.

Die Arbeit des Instituts soll der fischereilichen Praxis, fachpolitischen Entscheidungsträgern, Konsumenten von Fischen sowie der Umwelt dienen. Daneben unterstützt das Institut die fischereiliche Fach- und Hochschulbildung und informiert die Öffentlichkeit zu aktuellen Entwicklungen in den Bereichen Fische, Fischerei und Binnengewässer.

Die Bewirtschaftung und Hege von Fischbeständen und daraus erwachsende Wechselwirkungen mit der aquatischen Umwelt berühren aktuelle Diskussionen zur Zukunft. So leistet die nachhaltige Nutzung regionaler fischereilicher Ressourcen einen wichtigen Beitrag zu einer naturnahen und umweltschonenden Bereitstellung von sicheren und hochwertigen Lebensmitteln. Die Sacrower wollen dazu beitragen, dass unter definierten Vorgaben gefangener und erzeugter Fisch aus heimischen Binnengewässern auch zukünftig in ausreichender Menge zur Verfügung steht. Gleichzeitig gewinnen Gewässer-, Umwelt- und Tierschutzfragen in der

gesellschaftlichen Diskussion an Relevanz. Schlagworte wie emissionsarme Verfahren, Bewahrung der genetischen Vielfalt oder Fischgesundheit und artgerechte Haltung umreißen dieses Gebiet. Auch die prognostizierten Klimaveränderungen werden sich erheblich auf die Fischfauna sowie deren Nutzung und Bewirtschaftung auswirken.

Die Mitarbeiter des IfB sind davon überzeugt, dass einer fachlich fundierten, anwendungsorientierten Fischereiforschung in diesem Zusammenhang auch zukünftig wesentliche Bedeutung zukommt.

Das IfB zählt derzeit etwa 30 Angestellte, davon 12 Wissenschaftler. Hinzu kommen Auszubildende sowie Praktikanten. Finanzielle Basis der Institutsarbeit war nach 1992 zunächst die Umsetzung von Forschungsprojekten der für die Fischerei zuständigen Ministerien der Bundesländer Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen. In den vergangenen 20 Jahren nahm der Umfang an Vorhaben und Projekten ständig zu, die über Förderprogramme anderer Bundesländer, des Bundes, der Europäischen Union und Dritter wie Stiftungen finanziell bezuschusst werden. Gleiches gilt für die Beauftragung von Untersuchungen und fachlichen Dienstleistungen durch verschiedenste öffentliche und private Auftraggeber.

Die Arbeiten des Instituts umfassen eine breite Palette an Themen, die sich in die Bereiche Erwerbs- und Angelfischerei, Fisch- und Gewässerökologie, Aquakultur sowie Fischzucht gruppieren lassen.

Nachhaltige Bewirtschaftung des Aalbestands

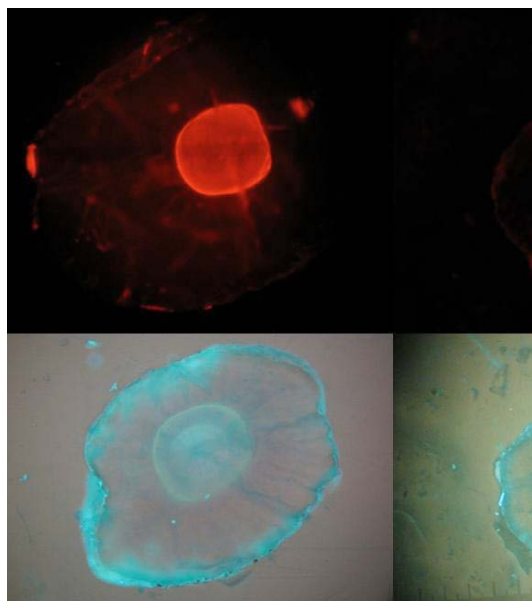
Einer der thematischen Forschungsschwerpunkte liegt in Untersuchungen zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Bestände verschiedener Fischarten in Seen und Fließgewässern Brandenburgs. Insbesondere die Dynamik des Aalbestands ist dabei von Interesse, da diese Fischart die ökonomische Basis der Fischereiunternehmen Brandenburgs und darüber hinaus eine wichtige Zielfischart der Angelfischerei darstellt. Gleichzeitig fordert eine europäische Verordnung die Erstellung von Bewirtschaftungsplänen für Aalbestände. Im Rahmen unserer Untersuchungen wurden die natürliche Zuwanderung von Aalen aus der Nord- und Ostsee bis in Brandenburger Binnengewässer quantifiziert, die Überlebensraten von Jungaalen bis zum Erreichen des Geschlechtsreifealters modelliert sowie deren Abwanderung ins Meer bezüglich auslösender Faktoren und Geschwindigkeit analysiert.

Im Hinblick auf die Bemühungen zur Stabilisierung des Aalbestands durch eine Erhöhung der Anzahl geschlechtsreifer Aale belegten die Untersuchungen, dass die erforderlichen Zielgrößen kurz- und mittelfristig nur durch umfangreiches Aussetzen von jungen Aalen in Brandenburger Seen und Flüssen erreicht werden können. Das natürliche Aufkommen ist dafür derzeit nicht ausreichend. Auch andere Bewirtschaftungsmaßnahmen, zum Beispiel eine Erhöhung der fischereilichen Mindestentnahmegröße, sind nur eine Ergänzung und für sich allein nicht effektiv genug. Die Untersuchungen zum Verhalten abwandernder geschlechtsreifer Aale zeigten ausgeprägte Aktivitätsphasen in den Monaten April-Mai sowie September-November. Die Mehrzahl der Tiere durchschwamm die Havel bis zur Mündung in die Elbe innerhalb weniger Wochen. Einige Tiere benötigten durch Unterbrechungen der Aktivitätsphasen mehrere Monate, wenige sogar mehr als ein Jahr. Insgesamt scheint die Zielstrebigkeit der Abwanderung stromabwärts zuzunehmen. Die Analyse der Wandergeschwindigkeiten lässt den Schluss zu, dass sich die abwandernden Blankaale überwiegend passiv mit der Strömung treiben lassen und nicht aktiv stromabwärts schwimmen. Die Phasen höchster Aktivität liegen in den Dämmerungs- und Nachtstunden.



oben: Spezialreuse zur Quantifizierung der Wanderung junger Aale beim Einsatz in der unteren Havel

rechts: Gehörsteinchen mit und ohne Farbmarkierung zur Identifikation von zuvor besetzten Aalen



Lachse in Brandenburg

Auch die Erfolge bei der Wiedereinbürgerung von Lachs und Meerforelle in Nebengewässern der Elbe stehen in enger Verbindung mit Untersuchungen am Institut für Binnenfischerei. Auf Initiative des Landesanglerverbandes Brandenburg e.V. (LAVB) sowie des Instituts für Binnenfischerei (IFB) wurde 1998 das aus der Fischereiabgabe geförderte Wiederansiedlungsprojekt für Lachs und Meerforelle an der Stepenitz gestartet und später auf das Flussgebiet der Schwarzen Elster/Pulsnitz ausgeweitet. In diesen historischen Lachs-Flüssen hatte sich nach 1989 einerseits die Wasserqualität deutlich verbessert und andererseits war dort auch die natürliche Strukturvielfalt erhalten geblieben. Somit bestanden gute Chancen für eine erfolgreiche Wiederbesiedlung beider Arten.

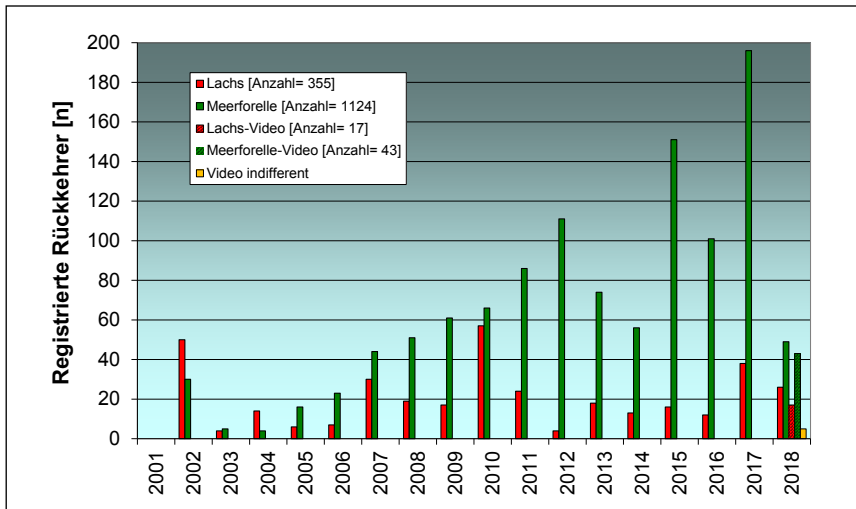
Seit dem Erstbesatz im Jahr 1999 wurden im Stepenitz-Gebiet bis heute Brütlinge und Jungfische im Umfang von jeweils einer Million Lachsen und Meerforellen ausgesetzt. Im Alter von ein bis zwei Jahren schwimmen diese Fische aus ihren Kinderstuben mit der Strömung und erreichen so über die Elbe schließlich die Nordsee und den Atlantik. Wenn ihre Geschlechtsreife naht, machen sie sich auf den Rückweg in die Heimatgewässer. Unsere Untersuchungen konnten belegen, dass sich die erfolgreichen Rückkehrer im Stepenitz-System natürlich vermehren und damit der Grundstein für den eigenständigen Aufbau nachfolgender Generationen gelegt ist.

In enger Kooperation mit dem Brandenburger Landesanglerverband, dem Landesamt für Umwelt sowie den Wasser- und Bodenverbänden wurden an der Stepenitz seit Projektbeginn 17 Wehre so umgestaltet, dass sie für Fische kein Hindernis bei ihren Wanderungen im Flusssystem mehr darstellen. Damit sind heute bereits rund 60 Prozent des Flussgebietes wieder für Lachse, Meerforellen und weitere Arten auch ohne Besatz erreichbar. Neben Lachs und Meerforelle breiten sich auch weitere stark gefährdete Arten wie das Flussneunauge wieder aus.

Aufgrund der positiven Bestandsentwicklungen konnte das Fangverbot für Meerforellen in der Stepenitz inzwischen aufgehoben werden. Auch wenn es für Lachse noch fortbesteht, sind alle Beteiligten dem Projektziel – dem Aufbau sich selbst erhaltender, fischereilich nutzbarer Bestände – bereits ein großes Stück näher gekommen. Die aus rund 60 Arten bestehende heimische Fischfauna Brandenburgs hat zwei ihrer markantesten Vertreter zurück.



Lachs-Porträt



Fangnachweise von Lachs und Meerforelle im Stepenitz-System 2002-2018



Wehr Zellwolle Wittenberge (Stepenitz) – vor dem Umbau



Wehr Zellwolle Wittenberge (Stepenitz) – nach dem Umbau

Nutzung von Netzgehegeanlagen auf Braunkohletagebauseen zur Lösung des Satzkarpfenproblems in der Teichwirtschaft

Einen weiteren thematischen Arbeitsschwerpunkt bildet die Optimierung von Techniken und Technologien in der Aquakultur. Eine zuverlässige und ökonomische Erzeugung von zweisömmerigen Satzkarpfen in Teichen ist vor allem durch die Einwirkung fischfressender Vögel für viele Teichwirtschaften in Brandenburg nach wie vor problematisch oder unmöglich. Ein Ausweg besteht in der konzentrierten und abgeschirmten Aufzucht der Fische in Warmwasseranlagen an Braunkohlekraftwerken und in Beckenanlagen in den Teichen selbst. In den zurückliegenden Jahren wurden dazu mehrere Projekte bearbeitet. In einem Pilotprojekt wurden in Kooperation mit einem Fischereibetrieb in der Lausitz und der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg ein alternatives Verfahren für die Aufzucht von Satzkarpfen in Netzgehegeanlagen auf Braunkohletagebauseen erprobt. Finanziert wurde das Vorhaben aus dem Europäischen Fischereifonds einschließlich einer Ko-Finanzierung aus Mitteln des Landes Brandenburg.

Durch den Fischereibetrieb wurden zwei Anlagen mit je sechs Gehegen und einem Haltungsvolumen von insgesamt 672 Kubikmeter auf einem 26 Hektar großen See errichtet und betrieben. Der See war durch Flutung eines ehemaligen Braunkohle-Tagebaus entstanden und durch geringe pH-Werte und ausgeprägte Nährstoffarmut gekennzeichnet. Die Aufzucht der Satzkarpfen erfolgte in einem Netzgehege mit speziellen Vorrichtungen zur Erfassung und Bilanzierung der Emissionsfrachten der Fische. Parallel erfolgte ein Monitoring der Wasserqualität.

Während der bisher vierjährigen Aufzucht ergaben sich bei den wichtigsten technologischen Parametern wie Verluste, Futtermittelverwertung und Abfischungsstückmasse bessere Ergebnisse.

Der Vorteil der Netzgehegeaufzucht liegt darin, dass im Vergleich zu anderen Verfahren keine Elektroenergie, kein Sauerstoff und vergleichsweise geringe Investitionskosten benötigt werden. Ein weiterer Vorteil besteht in den verlustlosen Überwinterungsmöglichkeiten der Satzkarpfen mit geringen Konditionsverlusten.

Die fischgesundheitlichen Untersuchungen dokumentierten in allen Jahren einen sehr guten Gesundheits- und Ernährungszustand der Fische. Mit hoher Wahrscheinlichkeit tragen die sehr nährstoffarme und stabile Wasserqualität des Gewässers und die geringe Bestandsdichte in den Netzgehegen zu einem geringen Erregerdruck und damit zu der guten Fischgesundheit bei. Diese hat in Verbindung mit optimierten Futtermitteln die guten Aufzuchtergebnisse zur Folge.

Das Monitoring der Gewässergüte ergab, dass es durch die Fischeaufzucht zu keiner dauerhaften Verschlechterung der Wasserbeschaffenheit im See kam. Im unteren sommerkalten Wasserkörper war temporär eine deutliche Belastung nachweisbar, die sich aber nicht auf den gesamten Wasserkörper auswirkte. Der See entspricht unverändert seinem sehr nährstoffarmen (oligotrophen) Referenzzustand. Von Bedeutung ist dabei das gegenüber natürlich entstandenen Gewässern sehr viel höhere Phosphorbindungsvermögen der in Folge des Braunkohleabbaus entstandenen Seen.

Entwicklung und Testung eines Kompaktmoduls zur Phosphorelimination aus dem Ablaufwasser von Kreislaufanlagen

Die Kultivierung aquatischer Organismen in speziellen Anlagen mit rezirkulierendem Wasser weist Potenzial zur nachhaltigen Steigerung der Aquakulturerzeugung in Deutschland auf und stößt auf zunehmendes Interesse. Im Haltungswasser von Kreislaufanlagen reichert sich Phosphor an, der über das interne Wasseraufbereitungssystem im Gegensatz zu Stickstoffverbindungen nicht hinreichend abgebaut werden kann. Damit einhergehend kann das Ablaufwasser von Kreislaufanlagen Phosphorkonzentrationen oberhalb gesetzlicher Grenzwerte aufweisen. Dieses Problem trägt dazu bei, dass in Deutschland die Fischaufzucht in Kreislaufanlagen bisher von untergeordneter Bedeutung ist. Die Zielsetzung des Forschungsvorhabens bestand in der Entwicklung und Erprobung eines praxistauglichen Verfahrens zur Elimination von Phosphor aus dem Ablaufwasser von Kreislaufanlagen. Das Verfahrensprinzip der Phosphorfällung wurde an die in Kreislaufanlagen vorherrschenden Bedingungen angepasst. Angestrebt wurde die Entwicklung eines einfach zu bedienenden, kompakten Anlagenmoduls, das ohne großen Aufwand auch in bereits bestehende Kreislaufanlagen integriert werden kann.

Die Arbeiten umfassten zunächst Laboruntersuchungen zur Überprüfung der Effizienz verschiedener Fäll- und Flockungsmittel im Ablaufwasser von Kreislaufanlagen. Sechs Fällmittel wurden einzeln sowie in Kombination getestet. Darauf aufbauend erfolgten die Entwicklung, Implementierung und Testung eines Phosphor-Eliminationsmoduls in einer typischen Kreislaufanlage.

Die Kombination von Eisen(III)chlorid und Calciumhydroxid als Fäll- und Flockungshilfsmittel stellte sich in den Laboruntersuchungen mit Blick auf Eliminationsleistung und Umweltauswirkungen als optimal heraus. Das auf dieser Basis entwickelte, kompakte, im automatischen Betrieb arbeitende P-Modul verfügt über einen 500 Liter fassenden Reaktionsbehälter. Bereits nach halbstündiger Sedimentationszeit können damit knapp 90 Prozent des Phosphors gefällt werden.

Nach Optimierung der Betriebsparameter (Fäll- und Flockungsmitteldosierung, Mischung, Sedimentationszeit) erlaubte das Kompaktmodul die Reduzierung der Phosphoremission aus dem Ablaufwasser einer Kreislaufanlage für eine Jahresfischerzeugung von rund 25 Tonnen um 95 Prozent. Auch die Konzentrationen von Stickstoffverbindungen und organischer Substanz wurden durch die Passage des P-Moduls zumeist weiter reduziert.

Das entwickelte Modul kann zu einer ressourcenschonenden und emissionsarmen Aquakultur in Deutschland beitragen.



Fäll-/Flockungs- und Sedimentationsversuche im IfB-Labor



Posphor-Eliminationsmodul, 500 Liter-Reaktor und zirka 50 Liter-Sedimentationstrichtervolumen

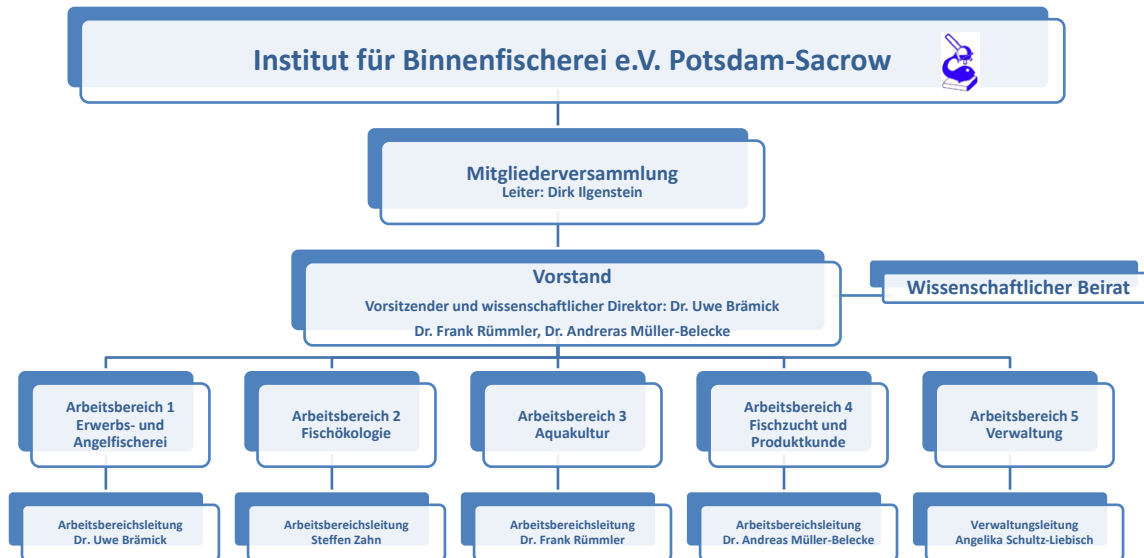
Im Netzwerk

Die Sacrower sind in zahlreichen regionalen, nationalen und internationalen Fachgremien und Beiräten aktiv. Dazu gehören beispielsweise der Wissenschaftliche Beirat des Deutschen Fischerei-Verbands, der Verband deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und -wissenschaftler und die Fischereibeiräte der Länder Brandenburg und Sachsen-Anhalt sowie verschiedener Landkreise. Weiterhin sind Wissenschaftler des Instituts im Fachbeirat Fischerei des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, in der Arbeitsgemeinschaft LMBV-Fischerei in Sachsen-Anhalt sowie im DWA-Landesbeirat „Nordost“ (Bundesländer: Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Berlin, Mecklenburg-Vorpommern) vertreten. Weitere Kooperationen bestehen mit der ICES/EIFAAC Workinggroup on Eel, der Steuerungsgruppe Aquakultur der Deutschen Agrarforschungs-Allianz (DAFA),

dem DLG-Ausschuss für Fischzucht und Fischhaltung, der Fischerei- und Wasserrechtskommission des Deutschen Fischereiverbands, der DWA-Arbeitsgruppe „Wasseraufbereitung/Abwasserbehandlung in der Fischzucht“, dem Fachausschuss „Aquatische Genetische Ressourcen der BLE“, dem Arbeitsausschuss Gewässerschutz des Deutschen Fischereiverbands und der DWA-Arbeitsgruppe „Funktionskontrolle von Anlagen zur Herstellung der Durchgängigkeit“.

Die Forschungen und Arbeitsergebnisse des Instituts werden in nationalen und regionalen Medien wie der Zeitschrift „Märkischer Fischer“ des Landesanglerverbands Brandenburg und auf Fachveranstaltungen verbreitet. Jährlich entstehen auch mehrere wissenschaftliche Veröffentlichungen in rezensierten internationalen Fachzeitschriften. Zudem gibt das Institut eine eigene Schriftenreihe heraus.

Organigramm



Institut für Binnenfischerei e.V.

Direktor: Dr. Uwe Brämick

Im Königswald 2

14469 Potsdam

Telefon: 033201 406-0

Fax: 033201 406-40

E-Mail: info@ifb-potsdam.de

Internet: www.ifb-potsdam.de



Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau und Arboristik e.V.

Einsatz für blühende Landschaften

Die Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau und Arboristik e.V. (LVGA) wurde 1993 als Lehranstalt für Gartenbau und Floristik Großbeeren e.V. (LAGF) gegründet. Sie ist eine Einrichtung zur Aus-, Fort- und Weiterbildung Gärtner aller Fachrichtungen, sowie aller am Gartenbau und der Baumpflege/Arboristik Interessierten. Mit der Umbenennung 2019 wird die Anstalt zukünftig auch im forschungsbasierten Versuchswesen wirken und neben dem Hauptsitz in Grossbeeren auch in Müncheberg tätig sein.

Die Mitglieder und Träger sind der Fachverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Berlin und Brandenburg e.V. (FGL), der Gartenbauverband Berlin-Brandenburg e.V. (GVBB), der Fachverband Deutscher Floristen Landesverband Berlin-Brandenburg e.V. (FDF), die Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt Region Berlin-Brandenburg (IG BAU), die Arbeitsgemeinschaft

deutscher Junggärtner e.V. (AdJ), der Bund Deutscher Landschaftsarchitekten Landesgruppe Berlin/Brandenburg e.V. (bdla), die Beuth Hochschule für Technik Berlin, die Humboldt-Universität zu Berlin, das Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren/Erfurt e.V. (IGZ), die Lenné-Akademie für Gartenbau und Gartenkultur e.V., die Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst und Landschaftskultur Landesverband Berlin-Brandenburg e.V. (DGGL), die Grün Berlin GmbH, der Pomologenverein Brandenburg/Berlin, das Land Brandenburg, vertreten durch das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL), das Land Berlin vertreten durch die Senatsverwaltung für Integration, Arbeit und Soziales (SIAS).

Überbetriebliche Ausbildung

Die LVGA bietet die überbetriebliche Ausbildung im Garten- und Landschaftsbau, im Zierpflanzenbau, in der Friedhofsgärtnerei,



Besucher auf dem LVGA-Gelände



im Gemüsebau, im Obstbau, für Baumschulgärtner und in der Staudengärtnerei an. Um ein möglichst gleichmäßiges und hohes Ausbildungsniveau zu erreichen, wird in einem Dreiklang aus Ausbildungsbetrieb, Berufsschule und überbetrieblicher Ausbildungsstätte ein abgestimmtes Konzept umgesetzt, das den Bedürfnissen der Praxis entspricht. Während der überbetrieblichen Ausbildung halten die Azubi engen Kontakt zu ihren entscheidenden Betrieben.

Weiterbildung

Ein wesentliches Aufgabengebiet ist die Weiterbildung im Garten- und Landschaftsbau, im Produktionsgartenbau, in der Baumpflege (Arboristik) sowie fachübergreifend für Führungskräfte. Das Kursangebot wird ständig überarbeitet und den aktuellen Nachfragen der Grünen Branche angepasst. Das Berufsbild des Gärtners zeichnet sich neben der Faszination für Pflanzen auch durch eine starke technologische Orientierung aus. Sowohl im Produktions- als auch im Dienstleistungsgartenbau werden in den nächsten Jahren neue Technologien Einzug halten, die das Selbstverständnis des gärtnerischen Berufsbilds entwickeln.

Forschungsbasiertes Versuchswesen

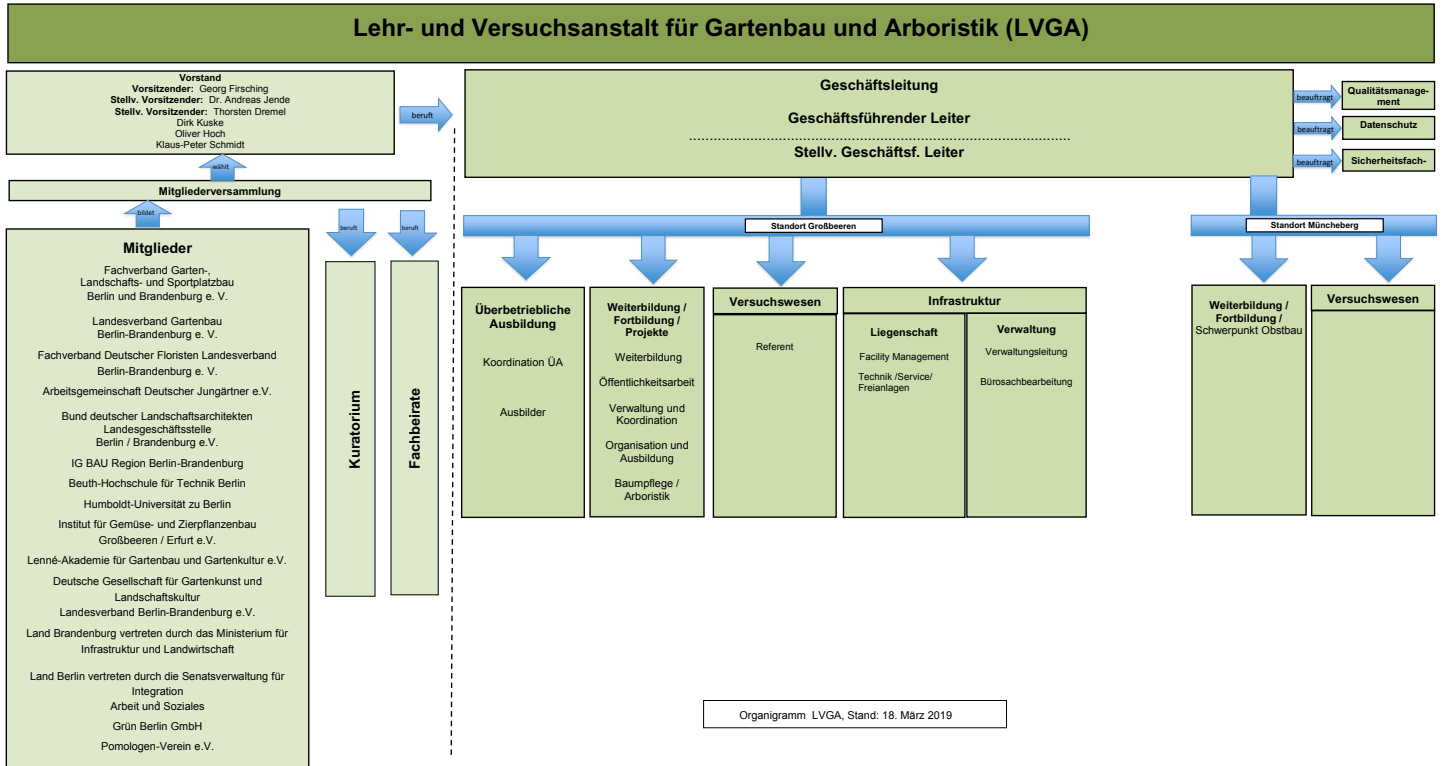
Öffentliches und privates Grün sind durch den Klimawandel starken Veränderungen ausgesetzt, mit besonderen Herausforderungen in der Region Berlin-Brandenburg. Hierzu ist über Versuchsanlagen und Untersuchungen geplant, deren Ergebnisse durch Weiterbildungsformate in die Praxis zu vermitteln. Schwerpunkt sind dabei Projekte, die unter dem Oberbegriff Arboristik alle relevanten Facetten des Umgangs mit Bäumen in der Grünen Branche abdecken, also Baumpflege, Obstbau, Baumschulen oder auch Anpflanzung und Pflege über den Garten- und Landschaftsbau.

Obstbauversuchsstation Müncheberg (OBVS)


Am Standort Müncheberg werden die bestehenden Anlagen gestärkt und erweitert, ebenso wird dort das Bildungsangebot für Obstbau und Arboristik intensiviert. Das Versuchswesen wird in Abstimmung mit den verschiedenen Projektpartnern deutlich ausgebaut.



Organigramm



Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau und Arboristik e. V.
 Geschäftsführender Leiter: Holger Schulz
 Peter-Lenné-Weg 1
 14979 Großbeeren
 Telefon: 033701 2297-0
 Fax: 033701 2297-20
 E-Mail: info@lvga-bb.de
 Internet: www.lvga-bb.de



**Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Landwirtschaft
des Landes Brandenburg**

Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Henning-von-Tresckow-Straße 2–13, Haus S
14467 Potsdam
Telefon: 0331 866-7237
E-Mail: pressestelle@mlul.brandenburg.de
www.mlul.brandenburg.de

