



Geschäftsbericht 2018

Messen · Analysieren · Beobachten



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	02–03	Geschäftsbereich 2 Immissions- und Strahlenschutz	12–19
Struktur der BfUL	05	Geschäftsbereich 3 Messnetzbetrieb Wasser und Meteorologie	20–27
Highlights aus dem Jahr 2018	06–07	Geschäftsbereich 4 Landwirtschaftliches Untersuchungswesen	28–35
Stabstellen	08–09	Geschäftsbereich 5 Umweltanalytik und Naturschutzmonitoring	36–47
Geschäftsbereich 1 Verwaltung	10–11	Auszug Lagebericht 2018	48–49
		Bilanz; Gewinn- und Verlustrechnung	50–52

Vorwort

Mit dem vorliegenden Geschäftsbericht informieren wir Sie über Schwerpunkte unserer Arbeit im Jahr 2018. Wie Sie den folgenden Seiten entnehmen können, war unsere Arbeit wieder von einem Mix aus routinierten Arbeiten einerseits und besonderen Herausforderungen auf der anderen Seite geprägt.

Mit der Erarbeitung eines neuen Betriebskonzeptes für die BfUL wird den vielfältigen Herausforderungen der nächsten Jahre bis 2023 unter Berücksichtigung des Haushaltes der Staatsregierung für die Jahre 2019/2020 sowie der mittelfristigen Finanzplanung Rechnung getragen. Damit werden die Vorgaben der Sächsischen Haushaltordnung erfüllt, wonach die Staatsbetriebe u. a. eine wirksame betriebswirtschaftliche Ergebnissteuerung und -kontrolle mittels Produkthaushalt, Zielvereinbarungen und kennzahlengestütztem Berichtswesen sicherzustellen haben. Die intensiven Abstimmungen mit den fachaufsichtsführenden Stellen erfolgten dabei auf der Grundlage von 50 Produkten, mit denen das Aufgabenspektrum der BfUL abgebildet wird.

Wir als BfUL werden stets an unserer Zuverlässigkeit gemessen. Für alle dem Integrierten Managementsystem (IMS) zugrundeliegenden Normen waren die großen Überprüfungen turnusgemäß fällig und wurden erfolgreich bewältigt. Dazu gehören die Audits zur Revalidierung nach EMAS und Rezertifizierung nach ISO 14001. Im Mai wurde die im November 2017 begonnene Begutachtung zur Reakkreditierung nach DIN ISO/IEC 17025 erfolgreich abgeschlossen.

Neue Herausforderungen waren auch mit der Einführung der EU-Datenschutz-Grundverordnung verbunden. So wurden z. B. Zuständigkeiten angepasst und Verarbeitungsverzeichnisse aktualisiert. Auch die Inhalte des Informationssicherheits-Management-Systems wurden mit externer Hilfe systematisch weiterentwickelt.

In den Geschäftsbereichen gab es wieder eine Vielzahl komplexer Aufgaben, die nur durch ein hohes Engagement der Mitarbeiter bewältigt werden konnten. Dabei ist die geschäftsereichsübergreifende Zusammenarbeit inzwischen fest etabliert. Die gemeinsame Anwendung und Weiterentwicklung moderner Mess- und Analysetechnik sowie -verfahren spiegeln die Innovationskraft unserer Einrichtung wider.

Stellvertretend für die große Aufgabenvielfalt stehen die folgenden Beispiele:

Die Sanierung und der Neubau von Grundwassermessstellen wurden fortgeführt. Es konnten zwei Messstellen neu gebaut werden. Weitere drei Messstellen wurden mit Datensammlern und Datenfernübertragung ausgerüstet. Eine Besonderheit stellen die Tiefbohrungen dar. So wurden im Nationalpark Sächsische Schweiz die Bauarbeiten für die Messstelle „Nasser Grund“ begonnen und bis Jahresende Teufen von 200 m bzw. 300 m erreicht. Zudem erfolgte nach 13-jährigem Betrieb die Revision der Tiefbohrung Oelsnitz/Erzgebirge mit einer Teufe von 640 m.

Zwischen der BfUL und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin wurde eine Kooperationsvereinbarung zum Thema „Bioaerosoluntersuchung mit Hilfe molekularbiologischer Analysemethoden nach der Sammlung mit HVS-Sammlern“ abgeschlossen. Die zeitlich befristete Kooperation soll die Wissensgenerierung und den Wissenstransfer befördern und helfen, das Thema qualifiziert und praxisnah in die wissenschaftliche Bioaerosolbewertung zu integrieren.

Die besonderen klimatischen Verhältnisse des vergangenen Jahres hatten auch erhebliche Auswirkungen auf die Untersuchungen zur Wasserqualität. So traten aufgrund der Niedrigwasserphase weniger Trübungereignisse in den Flüssen auf, andererseits wurden besonders in der Elbe mehrere Wochen erhöhte pH-Werte im Tagesgang dokumentiert. Ursache dafür sind die hohen Plankton-Aktivitäten bei anhaltender starker Sonneneinstrahlung und erhöhten Wassertemperaturen („biogene Entkalkung“). Die Gewässergütemessstationen Bad Düben und Dommitzsch mussten ihren Betrieb infolge Niedrigwasser ganz einstellen. Mitte Juli wurde das sog. Niedrigwasserprogramm für die Elbe in Kraft gesetzt. Es dauerte bis Dezember an.

Mit der Novelle der Strahlenschutzgesetzgebung in Europa und in Deutschland wurde auch ein Notfallmanagement des Bundes und der Länder eingeführt. Die BfUL hat intensiv an der Implementierung der neuen Regelungen in Sachsen mitgewirkt und ihr fachliches know-how an die neuen Gegebenheiten z. B. bei der Modifikation des Notfallhandbuches angepasst. So umfassen die vorläufigen Notfallpläne u. a. auch das bisherige Intensivmessprogramm in Verantwortung der BfUL.

Die langjährige Kooperationsvereinbarung mit den „Schwestereinrichtungen“ in Sachsen-Anhalt und Thüringen im Bereich des landwirtschaftlichen Untersuchungswesens ermöglicht es, die vorhandenen Kapazitäten noch effektiver zu nutzen und auch im Havariefall uneingeschränkt handlungsfähig zu bleiben. Schwerpunkte der Zusammenarbeit im letzten Jahr waren die Durchführung von Kontrollanalysen, die arbeitsteilige Übernahme von Spezialanalysen, die Kompetenzprüfung privater Untersuchungsstellen durch Ringversuche sowie die analytische Methodenentwicklung.

Zur Erfüllung der FFH-Berichtspflicht für den Zeitraum 2013 bis 2018 erfolgte eine termingerechte Übergabe aller notwendigen Daten an das LfULG. Zugleich hat mit Blick auf den neuen Berichtszeitraum bis 2024 eine Überarbeitung der Methoden und Kartierunterlagen für das Monitoring von Lebensraumtypen begonnen. Dazu zählen Verfahrensfortschreibung und -vereinfachungen, Kartier- und Bewertungsschlüssel sowie Kartieranleitungen.

Ich möchte mich abschließend bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der BfUL für die fortlaufend sehr erfolgreiche Arbeit bedanken.

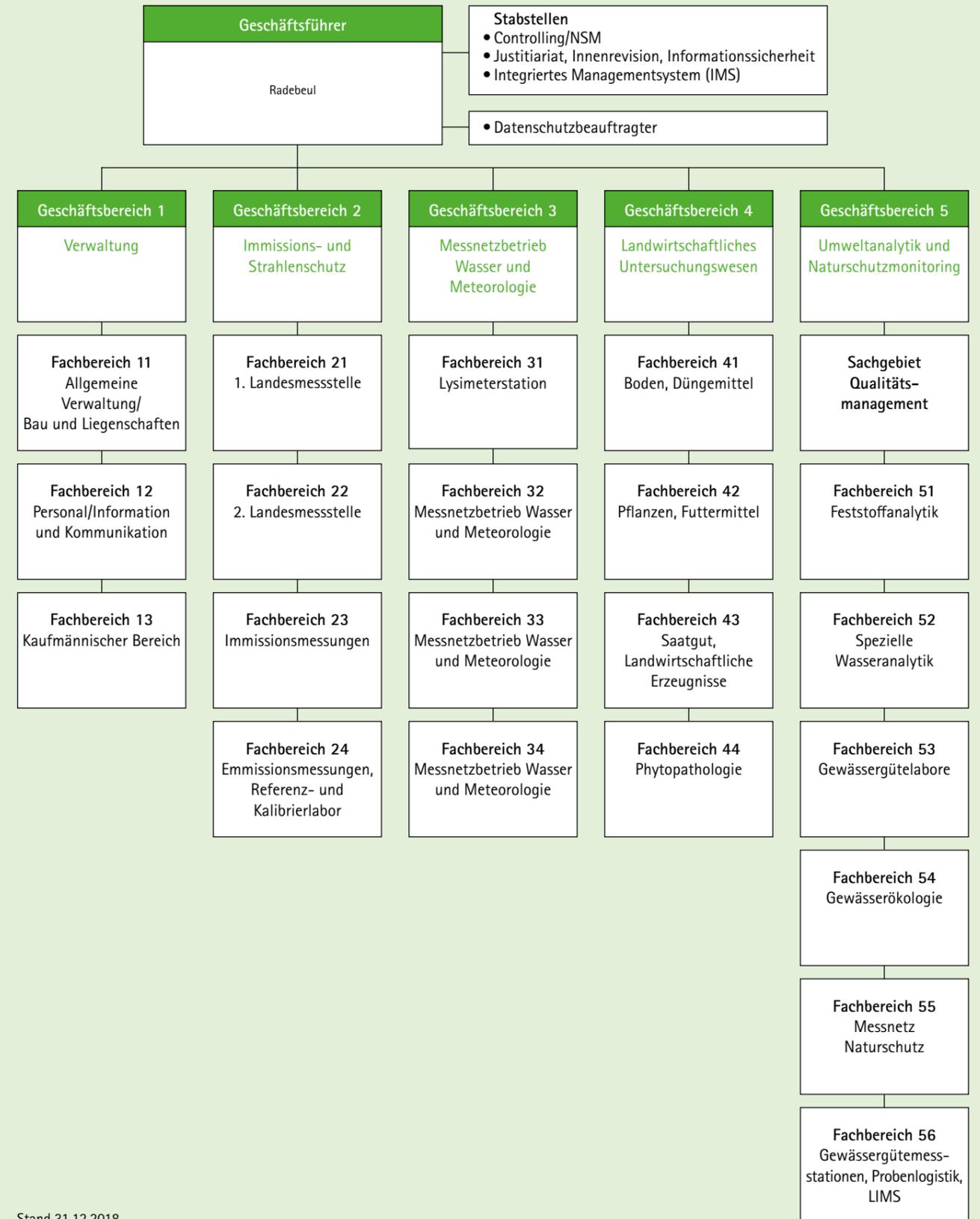


Dr. Mathias Böttger
Geschäftsführer

Radebeul, im Juli 2019

Hinweis: Da sich der Geschäftsbericht insbesondere an die fachaufsichtsführenden Einrichtungen und deren Mitarbeiter wendet und die Fachbezeichnungen dort bekannt sind, wurde auf ein Abkürzungsverzeichnis verzichtet.

Struktur der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL)



Stand 31.12.2018



Highlights aus dem Jahr 2018

JANUAR BIS MÄRZ

- Fusionierung der Geschäftsbereiche 2 und 4
- Teilnahme der Radonberatungsstelle an den Baumessen in Chemnitz, Dresden und Zwickau

APRIL BIS JUNI

- Klausurberatung in Bad Gottleuba
- Start Durchführung meteorologischer Vergleichsmessungen nach DWD-Standard
- Besuch des Staatssekretärs in Radebeul-Wahnsdorf
- Teilnahme der Radonberatungsstelle an der Messe „Erneuerbare Energien“ in Oederan
- Tag der offenen Tür im LUZ Nossen
- Erfolgreiche Reakkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025
- Besuch beim Kurt-Schwabe-Institut für Mess- und Sensortechnik e. V. als Auftakt für eine intensivere Zusammenarbeit
- Beginn Etablierung der Methodik für die Kartoffelkrebs-Diagnostik
- Beratung in Breslau als Erfahrungsaustausch zwischen Wojewodschaftsinspektoriat, Marschallamt und BfUL
- Teilnahme am 1. Sächsischen Hochwasserschutztag in Bad Schandau
- Länderübergreifende ADCP-Vergleichsmessung in Thüringen

JULI BIS SEPTEMBER

- Inkraftsetzung des Niedrigwassermessprogrammes durch die „Flussgebietsgemeinschaft Elbe“ (FGG)
- Einweihung des Pegels Kleinzschepa
- Abschluss „Führungskräfte-Feedback“
- Abschluss der besonderen Erntermittlung
- Jubiläum 20 Jahre Arbeitskreis Grundwasserbeobachtung
- Besuch des Staatssekretärs in Nossen

OKTOBER BIS DEZEMBER

- Teilnahme am Tag der Flüsse in Leipzig
- Baubeginn der Tiefbohrung Nasser Grund in der Sächsischen Schweiz
- Übergabe von Phytobenthos-Rückstellproben der BfUL an das Botanische Museum der Freien Universität Berlin
- Beginn des Routinebetriebes in der neuen Gewässergütemessstation Schmilka
- Abnahme des Pegelneubaus Neusalza-Spremberg
- Abschluss der Arbeiten zum Leitfaden „Konfliktmanagement“



Integriertes Umwelt- und Qualitätsmanagementsystem Arbeitssicherheit / Justitiariat / Innenrevision / Datenschutz

Justitiariat / Innenrevision / Datenschutz

Der Stabsstelle Justitiariat / Innenrevision / Datenschutz obliegt die Leitung der internen Revision sowie die Durchführung der erforderlichen Prüfungen und Untersuchungen, die juristische Beratung der Geschäftsführung und der Geschäftsbereiche, die Erstellung von Rechtsgutachten, die juristische Stellungnahme an andere Behörden, die eigenständige Bearbeitung von Vertragsangelegenheiten, die rechtliche Prüfung und Begleitung der Vergabeverfahren, die Führung von Vertragsverhandlungen und die Prozessvertretung der BfUL. Außerdem werden die jeweiligen Aufgaben des Beauftragten für Datenschutz und Informationssicherheit sowie des Ansprechpartners für Antikorruption wahrgenommen.

Ansprechpartner für Antikorruption

Der Ansprechpartner für Antikorruption ist für die Umsetzung von Instrumenten in der Korruptionsbekämpfung zuständig. In diesem Zusammenhang wurden im Jahr 2018 erneut Sensibilisierungsmaßnahmen durchgeführt. So absolvierten im Jahr 2018 die mit der zentralen Vergabe befassten Mitarbeiter Fortbildungen zu Antikorruption und Vergabeverfahren. Gemäß § 3 Absatz 2 VwV Anti-Korruption ist in der BfUL eine Gefährdungsanalyse durchgeführt worden. In den Geschäftsbereichen sind potentiell korruptionsgefährdete Arbeitsplätze identifiziert und nach Abwägung mit den eingerichteten Sicherungssystemen die tatsächliche Korruptionsgefahr ermittelt worden. Im Ergebnis wurden keine Bereiche mit einem höheren Grad der Korruptionsgefahr als „gering“ ermittelt. Im Jahr 2018 sind keine Vorkommnisse mit Verdacht auf Korruption bekannt geworden.

Innenrevision

Die Innenrevision führte eine Systemprüfung der bisherigen Dienstwagenbeschaffung und Auslastung durch. Auch wenn der Beschaffungsvorgang selbst durch das LfULG abgewickelt wird, entbindet dies die BfUL nicht, die Haushaltsgrundsätze bei der Anmeldung und Ermittlung des Bedarfs zu beachten und fortlaufend nach Potenzialen zur Ausschöpfung vorhandener Reserven zu suchen. Im Ergebnis der Prüfung wurden Maßnahmen für die zukünftige Beschaffung von Dienstwagen empfohlen. Diese beziehen sich auf die Erstellung von Bedarfskonzepten, die Förderung von Synergieeffekten bei gemeinsamer Fahrzeugnutzung sowie eine stärkere Beachtung des Umweltaspekts bei der Festlegung von Anforderungen für Fahrzeugbeschaffungen. Zudem wurde eine Nachkontrolle der Umsetzung der Berichte der Innenrevision seit 2014 durchgeführt. Auch diese Prüfung führte zu keinen Beanstandungen.

Datenschutz

Die EU-Datenschutz-Grundverordnung gilt seit dem 25.05.2018 unmittelbar in allen EU-Mitgliedstaaten. Zur Anpassung des Sächsischen Datenschutzrechts wurde das Sächsische Datenschutzdurchführungsgesetz verabschiedet, das insbesondere für Behörden des Freistaates Sachsen Konkretisierungen der EU-Vorschrift beinhaltet.

Im Jahr 2018 wurde der Datenschutzbeauftragte der BfUL insbesondere zur Umsetzung der neuen Regelungen beteiligt. So wurden Zuständigkeiten nachvollziehbar übertragen und weiter an der laufenden Aktualisierung der Verarbeitungsverzeichnisse gearbeitet. Zudem wurden zahlreiche Einzelanfragen von Beschäftigten, insbesondere zur Einholung von Genehmigungen zur Datenverarbeitung sowie zur Vertragsgestaltung, beantwortet.

Informationssicherheit

Im Jahr 2018 wurde mit Unterstützung eines externen Dienstleisters der Aufbau des Informationssicherheits-Management-System (ISMS) für die BfUL systematisch weiter vorangetrieben. Aufgrund des ressortweiten Wechsels des Anbieters erfolgt nunmehr die Weiterführung der Aufgabe mit neuer Software unter Beachtung der weiterentwickelten Vorgaben zum Grundschutz. Im Übrigen sind im Jahr 2018 mit Ausnahme der bereits als üblich zu bezeichnenden Phishing-Versuche in der BfUL keine relevanten Sicherheitsvorfälle in Bezug auf die Informationssicherheit aufgetreten. Es erfolgten mehrere Sensibilisierungen aller Mitarbeiter zur Erkennung und Abwehr von Phishing-Versuchen insbesondere in Bezug auf die grassierenden Verschlüsselungstrojaner.

Integriertes Umwelt- und Qualitätsmanagementsystem

Für alle dem IMS zugrundeliegenden Normen waren die großen Überprüfungen turnusgemäß fällig und wurden erfolgreich bewältigt.

Die Audits zur Revalidierung nach EMAS und Rezertifizierung nach ISO 14001 fanden im April an zwei Standorten statt:

- Geschäftsführung und GB 1 in Radebeul;
- GB 2, GB 3 und GB 5 in Chemnitz – erneut bzw. erstmals am erweiterten Standort auf der Dresdner Straße.

Die im November 2017 begonnene Begutachtung zur Reakkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 wurde im April fortgesetzt und im Mai mit folgenden Inhalten abgeschlossen:



Zertifikat Nr. U-18-12131a für die erfolgreiche Anwendung eines Umweltmanagementsystems nach ISO 14001:2015



Urkunde für ein nach EMAS geprüftes Umweltmanagement und die Eintragung im EMAS-Register Nr. DE-144-00043



Akkreditierungsurkunde Nr. D-PL-14420-01-00 zur Bestätigung der Kompetenz als Prüflaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

- sämtliche Fachbegutachtungen in den GB 4 und GB 5;
- Fachbegutachtung zu den Probenahmen in den GB 2, 3, 4 und 5;
- Fachbegutachtung zu GW- und OW-Messungen im GB 3;
- Systembegutachtung an den Standorten Nossen, Bad Düben, Görlitz, Neschwitz, Brandis und Chemnitz (nur GB 5).

Nach den Jahren 2008 und 2013 war dies die dritte Reakkreditierung für die gesamte BfUL. In den Umfang der akkreditierten Verfahren wurden aufgenommen:

- Schnellbestimmung von Strontium-89/90;
- Messung der Gamma-Ortsdosisleistung;
- automatische Messeinrichtung zur Bestimmung der Staubkonzentration PM 10/2,5;
- 11 Verfahren der Futtermittel-Analytik;
- Bestimmung von Schwermetallen, PAK und Ruß an Staubfiltern;
- Untersuchung des Staubniederschlags und von Proben der nassen Deposition;
- Datenermittlung im Rahmen des SPA-Vogel-Monitoring.

Zum 02.07.2018 hat die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) der BfUL die Akkreditierung als Prüflaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 erteilt und die Urkunde zum 23.11.2018 entfristet.

Die AG IMS hat im Dezember zur Überwachungsplanung der Akkreditierung bis 2021 und zur Vorbereitung der Umstellung auf die DIN EN ISO/IEC 17025:2018 beraten.

Arbeitssicherheit

Im Ergebnis der Ende 2017 erfolgten Neuausschreibungen sowohl der arbeitssicherheitstechnischen als auch der -medizinischen Betreuung fanden im I. Quartal 2018 Bietergespräche statt. Die neuen Dienstleister wurden ab 01.04.2018 tätig. Es gelang, an den beiden Großstandorten Nossen und Radebeul-Wahnsdorf sowie in drei weiteren Liegenschaften gemeinsame Begehungen mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit und Betriebsarzt durchzuführen. Da die Kenntnis der Arbeitsplätze und Tätigkeiten Voraussetzung für eine qualitativ hochwertige Versorgung ist, wurden die Begehungen priorisiert und die Vorsorge aufgrund der beschränkten Terminverfügbarkeit zunächst zurückgestellt.

In den Beratungen des Arbeitssicherheitsausschusses wurden zahlreiche Fragestellungen erörtert. Daneben diente die Beratung auch der Vermittlung von Kenntnissen des sich stetig entwickelnden Regelwerkes und aktuellen Forschungsergebnissen. Das Massageangebot in Radebeul-Wahnsdorf und Chemnitz außerhalb der Dienstzeit als Möglichkeit der Individualprophylaxe wurde von den Beschäftigten gut angenommen und deshalb fortgeführt.

Insgesamt zeigte sich im Berichtsjahr erneut ein insgesamt hohes arbeitssicherheitstechnisches Niveau. Gegenüber dem Vorjahr ist ein Rückgang der Unfallzahlen zu verzeichnen.

PARTNER

In allen Verwaltungsangelegenheiten

Geschäftsbereich 1 (GB 1) VERWALTUNG

Allgemeine Verwaltung / Bau und Liegenschaften

Das Aufgabenspektrum des Fachbereichs 11 erstreckt sich vom nutzerseitigen Objektmanagement für sämtliche Dienstliegenschaften und Betriebsanlagen der BfUL über die Betreuung von Baumaßnahmen, dem Aufbau eines nachhaltigen Registraturbetriebes bis hin zur zentralen Reisekostenstelle sowie der Fuhrparkverwaltung.

Personal / I. u. K. / Organisation

Der Fachbereich 12 verantwortet insbesondere die Stellenplanung und -bewirtschaftung, Angelegenheiten der Geschäftsverteilung, das Personalmanagement für die ca. 250 Bediensteten der BfUL sowie die Durchführung von jährlich durchschnittlich 30 Einstellungsverfahren.

DAS ANLAGEVERMÖGEN
BETRÄGT
26,8 Mio.
EURO

2.400
BESCHAFFUNGSVOR-
GÄNGE IM JAHR 2018

Daneben liegt die Sicherstellung des IT-Betriebes ebenso in der Verantwortung des Fachbereichs wie die Planung und Organisation von Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen sowie die Wahrnehmung der Öffentlichkeitsarbeit.

Kaufmännischer Bereich

Der Fachbereich 13 führt verschiedene Aufgaben in der Finanzverwaltung einschließlich der Haushaltplanung und der Jahresabschlussrechnung aus.

So waren im Rahmen der Finanzbuchhaltung im Jahr 2018 Ausgaben von rund 18,0 Mio. € für Personal- und Sachaufwand und rund 4,7 Mio. € für Investitionen ordnungsgemäß zu verbuchen. Die Anlagenbuchhaltung beinhaltet ca. 26,8 Mio. € an Anlagevermögen, das in ca. 14.000 Anlagengütern vergegenständlicht ist. Der täglich anfallende Zahlungsverkehr bestimmt das „Tagesgeschäft“ der Buchhaltung.

Die Aufgabe des Beschaffungs- und Vertragswesens mit jährlich rund 2.400 Beschaffungsvorgängen, die mittels verschiedener Vergabeverfahren durchgeführt werden, nimmt der Fachbereich in enger Abstimmung mit den jeweiligen Bedarfsstellen wahr.

DURCHFÜHRUNG
VON **30**
EINSTELLUNGSVER-
FAHREN

Geschäftsbereich 2 (GB 2) IMMISSIONS- UND STRAHLENSCHUTZ

MEHR ALS
1.700
DOSIMETER
UND EXPOSIMETER

Allgemeine Umweltradioaktivität (Überwachung); Notfallschutz; Kerntechnische Anlagen (Rossendorf)

- Durchführung des Routine-messprogramms;
- Vorbereitung für den nuklearen Notfall;
- Unabhängige Messstelle am Forschungsstandort Rossendorf.

Sanierungsstandorte der Wismut GmbH; Altstandorte des Uranbergbaus (besonders ehem. Absetzanlagen); Unterstützung der Aufsicht und Nuklearspezifische Gefahrenabwehr

- Unabhängige Messstelle an Standorten des ehemaligen Uranbergbaus;
- Vorhaltung von Messkapazität und Rufbereitschaft „Nukleare Vorkommnisse“.

Lebensmittelüberwachung (Amtshilfe und Eigenkontrolle)

- Trink-, Mineral-, Heil- und Rohwässer;
- Wildfleisch und Wildpilze.

Radonberatung

- Beratung und Information von Bürgern, Kommunen, SIB und SMUL;
- Messprogramme.

Überwachung der Luftqualität in Sachsen

- Erfassung an 29 Stationen des Luftmessnetzes (regionaler Hintergrund, städtischer Hintergrund, Hotspot);
- Betriebseigenes Referenz- und Kalibrierlabor;
- Automatisierte Staubwägung;
- Erfassung der nassen Deposition an zehn Stationen.

Untersuchung von Emissionen aus besonderem Anlass

- Aufträge im besonderen behördlichen/öffentlichen Interesse;
- Aufträge aus Forschungsprojekten des LfULG.

MEHR ALS
500
BERATUNGEN ZUM THEMA
RADON AUF BAUMESSEN

98 %
DATENVERFÜGBARKEIT IM
LUFTMESSNETZ



Abb. 1: In-situ-gammaspektrometrische Vergleichsmessung mit dem Bundesamt für Strahlenschutz

Neben der Umsetzung der Fusion der Geschäftsbereiche „Umweltradioaktivität“ und „Messnetzbetrieb Luft“ zum Geschäftsbereich „Immissions- und Strahlenschutz“ war das Jahr 2018 vor allem geprägt durch eine verstärkte Nachfrage der Radonberatung als Folge der Einführung des Strahlenschutzgesetzes sowie durch eine weitere, vertiefte Qualitätssicherung im Bereich der Luftgütemessungen.

Allgemeine Umweltradioaktivität (Teil 5 Kapitel 1 StrlSchG); Notfallschutz; Kerntechnische Anlagen (Rossendorf)

Der Bereich untersteht der Fachaufsicht des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) und beinhaltet als Schwerpunkte die Messaufgaben nach dem Teil 5 Kapitel 1 Strahlenschutzgesetz, die Unterstützung des SMUL am Forschungsstandort Rossendorf und die Vorbereitung für den nuklearen Notfall. Ergänzend kommen kleinere Messaufträge zu besonderen Aspekten hinzu. Die Abb. 2 gibt den geleisteten Umfang an Probenentnahmen, Feldmessungen und Laboranalysen von allen Bereichen des Strahlenschutzes wieder.

Im Juni 2017 wurde das Gesetz zur Neuordnung des Rechts zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung beschlossen.

Das darin enthaltene Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz – StrlSchG) trat in Teilen am 01.10.2017 in Kraft. Damit wurde das bisherige Strahlenschutzvorsorgegesetz aufgehoben und bezüglich der Routineaufgaben in den „Teil 5 Expositionssituationsübergreifende Vorschriften Kapitel 1 Überwachung der Umweltradioaktivität“ überführt. Bezüglich der Aufgaben bei nuklearen Notfällen führte das Gesetz ein Notfallmanagementsystem des Bundes und der Länder ein. Die in diesem Management-

system enthaltenen vorläufigen Notfallpläne umfassen unter anderem das bisherige Intensivmessprogramm. Der GB 2 arbeitet im Freistaat Sachsen an der Umsetzung der geänderten Rechtsituation und an der Festlegung eines landesspezifischen, vorläufigen Notfallplanes mit. Zu diesem Themenkomplex gehören z. B. die Anpassung oder Fortgeltung der sächsischen Landesregelungen zu strahlenschutzvorsorgerechtlichen Regelungen, die Anpassung des Notfallhandbuchs des SMUL sowie die Abstimmung zu geänderten Datenflüssen.

Probenentnahmen und Feldmessungen	Anzahl	Bemerkungen
In-situ-Gammaspektrometrie	231	Nochmalige Steigerung durch Abschlussmessungen am Forschungsstandort Rossendorf
Feldmessungen	962	
Dosimeter / Exposimeter	1.721	Steigerung durch das Messprogramm an Arbeitsplätzen
Probenentnahmen (ohne Abholungen)	290	

Laboranalytik Radioaktivität	Anzahl	Bemerkungen
Gammaspektrometrie	1.651	
Alphaspektrometrie	176	Fraktionen
Radiochemie, künstlich	215	
Radiochemie, natürlich	1.171	

Abb. 2: Gesamte Anzahl von Probenentnahmen, Feldmessungen und Laboranalysen in den Fachbereichen 21 und 22



Abb. 3: Radonberatung bei der Langen Nacht der Wissenschaft

Der Routinebetrieb verlief unproblematisch. Die Umstellung des IMIS-System von IMIS2 auf IMIS3 wurde für den Jahreswechsel 2018/19 vorbereitet.

Es wurden drei Kontrollprogramme zu Geländefreigaben am Forschungsstandort Rossendorf durchgeführt:

- Ehemalige Rohrleitung RS53,
- Randbereich des so genannten Freigeländes
- Abschluss des Geländes des ehemaligen Forschungsreaktors.

Begleitend zur Überwachung am Standort wurde das Fortluft-Überwachungsprogramm begutachtet.

Sanierungsstandorte der Wismut GmbH; Altstandorte des Uranbergbaus (besonders ehem. Absetzanlagen); Unterstützung der Aufsicht und Nuklearspezifische Gefahrenabwehr

Der Bereich untersteht der Fachaufsicht des LfULG und beinhaltet unter anderem Messprogramme an insgesamt zwölf Standorten des ehemaligen Uranbergbaus sowie die Vorhaltung von Messtechnik und Personal zur Umsetzung der VwV Nukleare Vorkommnisse.

In Bad Schlema wurde ein zusätzliches Überwachungsprogramm an der Halde 65 begonnen. Am 19.06.2018 führte der GB 2 gemeinsam mit der Wismut GmbH die jährliche Stichtagsbeprobung an der Messstelle m-113 in Aue durch.

Zur Unterstützung der Aufsicht waren Mitarbeiter des GB 2 in zwei Fällen tätig (messtechnische Überprüfung eines möglichen Fundes; Einweisung und Ausleihe von Messtechnik für das Bohrkern- und Probearchiv des LfULG). Für verschiedene Messaufgaben der Aufsicht wurde Messtechnik zur Verfügung gestellt und gewartet.

Zur Umsetzung der VwV Nukleare Vorkommnisse wurden Mitarbeiter von LfULG und BFUL in der Handhabung von Strahlenmesstechnik geschult. Die Neustrukturierung des Nuklearen Notfallmanagements durch das Strahlenschutzgesetz führte zur Notwendigkeit, in einer Arbeitsgruppe unter Federführung des LfULG eine systematische Tatbestandsanalyse für Einsätze der Rufbereitschaft durchzuführen. Es wurden dabei drei Szenarien untersucht: Fund eines radioaktiven Stoffes; Freisetzung radioaktiver Stoffe innerhalb eines Gebäudes und Freisetzung im Zusammenhang mit terroristischen Gefährdungslagen. Die Arbeit der Arbeitsgruppe wird im Jahr 2019 abgeschlossen.

Lebensmittelüberwachung (Amtshilfe und Eigenkontrolle)

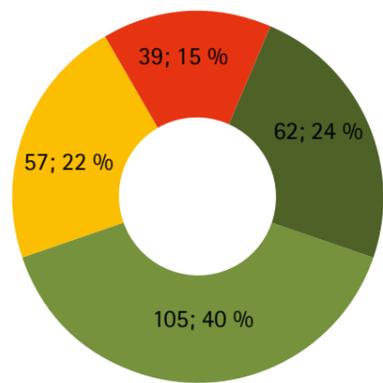
Der Bereich untersteht der Fachaufsicht des SMUL und beinhaltet Amtshilfen für Einrichtungen des Staatsministeriums für Soziales und Verbraucherschutz (SMS) und zur Durchführung der Eigenkontrol-

le für Einrichtungen des SMUL. Für das SMS werden vor allem Schwarzwild und Trinkwasser untersucht, für die Landesaltsperrververwaltung (LTV) Rohwässer und für den Staatsbetrieb Sachsenforst (SBS) wiederum Schwarzwild. Das ab Herbst 2016 laufende Screeningmessprogramm zur Ermittlung von Richtdosis und Radon in dezentralen kleinen Wasserwerken nach § 3 Nr. 2 b TrinkwV2001 wurde fortgeführt. Es gab keine weiteren Änderungen.

Radonberatung

Der Bereich untersteht der Fachaufsicht des LfULG und umfasst neben Messprogrammen vor allem die Beratung und Information von Bürgern und öffentlichen Einrichtungen zum Thema „Was ist Radon und wie kann ich mich davor schützen?“. Hierzu war die Radonberatungsstelle wieder auf drei Baumessen vertreten. Erstmals war der Stand der Radonberatungsstelle auch auf einer kleineren Fachmesse zu erneuerbaren Energien. Für das Jahr 2019 wurden mobile Radonberatungen in den Foyers von Rathäusern oder Bauaufsichtsämtern vorbereitet.

Das Jahr 2018 war in der Radonberatung wieder durch ein deutlich gestiegenes Interesse am Thema gekennzeichnet. Damit verbunden war eine umfangreichere Referententätigkeit (z. B. bei einer Fortbildung der Hygieneinspektoren, beim baye-



Radonaktivitätskonzentration in Bq/m³

- < 100
- 100–300
- 300–600
- > 600

Abb. 4: Stand der Untersuchungsergebnisse in Schulgebäuden

rischen Radonnetzwerktreffen, bei der Ausbildung von Radonfachpersonen, beim Sächsischen Radontag oder in der Fortbildungsstätte Reinhardtsgrimma), ein stark zunehmendes Medieninteresse (Anfragen von mehreren Regionalzeitungen und vom MDR) und gehäufte Anfragen zu Grundstücken oder Baugebieten.

Auch die Messprogramme wurden weiterentwickelt. Neben der Weiterführung des im Sommer 2015 begonnenen Messprogrammes zu Radon in Schulen wurden Messprogramme an Arbeitsplätzen von BfUL, LTV, SBS und LfULG durchgeführt und das Messprogramm „Radon in Gebäuden über unterirdischen Hohlräumen“ gestartet. Diese Messprogramme beinhalten zunächst den Versand von Exosimetern und sollen sowohl der Datensammlung als auch der Sammlung von Erfahrungen in der Beurteilung großer Gebäude dienen. Diese Erkenntnisse dienen unter anderem der Umsetzung des neuen Strahlenschutzgesetzes. Speziell beim Messprogramm zu Radon in Schulen wurden nach den Ergebnissen der Langzeitmessungen in Gebäuden mit Überschreitungen des Referenzwertes teilweise auch Kurzzeitmessungen durchgeführt, um mehr Erkenntnisse über Zeitverläufe und Ursachen ermitteln zu können. Die Abb. 4 gibt den Stand der Untersuchungsergebnisse in Schulgebäuden wieder.

Die Radonberatungsstelle unterstützte das SMUL auch weiter in Beratungen zu Entwürfen für einen nationalen Radonmaßnahmenplan und zur Ausweisung von Radonvorsorgegebieten.

Überwachung der Luftqualität in Sachsen

Der FB 23 und das Referenz- und Kalibrierlabor im FB 24 sind vom LfULG mit Messungen und Analysen von Luftschadstoffen im stationären Luftgüte- und Depositionsmessnetz beauftragt. Hierzu betreibt die BfUL 29 Luftmesscontainer

für die kontinuierliche Überwachung der Luftqualität und 10 Depositionsmessstellen zur Überwachung der nassen Deposition (davon vier an Standorten von Luftmesscontainern). An den Messstationen werden hauptsächlich folgende Werte überwacht: die Schadstoffkomponenten Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Ozon (O₃), Benzol, Toluol und Xylole (BTX), Feinstaub (PM₁₀, PM_{2,5}) und die meteorologischen Parameter Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, Luftfeuchte, Luftdruck und Sonnenstrahlung.

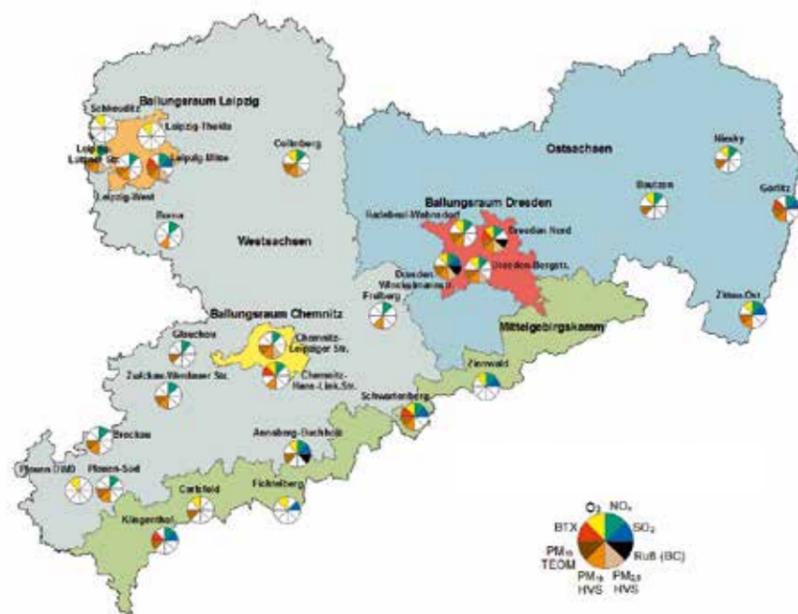


Abb. 5: Standorte der Luftmesscontainer



Abb. 6: Der neu ausgerüstete Container bei Niesky

Die Abb. 5 zeigt die Verteilung der Containerstandorte. Das Luftmessnetz übertraf mit einer Gesamtverfügbarkeit von 98 % die gesetzlich geforderte Verfügbarkeit von 90 % erheblich. Die Abb. 7 gibt die Einzelverfügbarkeiten wieder.

Im Jahr 2018 erfolgte die Inbetriebnahme des neuen Containers (Abb. 6) bei Niesky zur Messung des ländlichen Hintergrundes. Für die ländliche Station am Collmberg wurde in enger Zusammenarbeit mit dem LfULG ein Ersatzstandort in Liebschützberg vorgeschlagen.

Diese Messstation wurde um kontinuierlich arbeitende Monitore für Kohlen-

stoffdioxid und Methan erweitert. Damit sollen Hintergrunddaten erfasst werden, um diffuse Emissionen aus Tierhaltungen genauer bewerten zu können.

Nach einer Havarie im Jahr 2017 ist eine automatische Überwachung der n-Butanol-Konzentration in Messcontainern über die Messnetzzentrale erarbeitet worden. Nach erfolgreichem Test sind jetzt die Überwachungssysteme in die Standorte ausgebracht.

Die Abfragemöglichkeiten über TCP/IP-MSR (Erneuerung der Messnetzkommunikation zwischen Zentrale und Stationsrechnern, unter anderem mit direkter IP-Kommunikation) sind erweitert und fortentwickelt worden. Auf dieser Grund-

lage werden nun sukzessive die Umrüstung bzw. die Weiterentwicklung der Containeranbindung vorgebracht. Zwischen der BfUL und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin wurde eine Kooperationsvereinbarung zum Thema „Bioaerosoluntersuchung mit Hilfe molekularbiologischer Analysemethoden nach der Sammlung mit HVS-Sammlern (High-Volume-Sampler)“ abgeschlossen. Diese Vereinbarung setzt auf die methodischen Untersuchungen zu Bioaerosolen auf, die in den vergangenen Jahren in Zusammenarbeit der Bereiche „Messnetzbetrieb Luft“ und „Landwirtschaftliches Untersuchungs-wesen“ im Auftrag des LfULG durchgeführt worden sind.

Die zeitlich befristete Kooperation der beteiligten Einrichtungen soll die Wissensgenerierung und den Wissenstransfer zum Thema im Rahmen eines Forschungsprojektes befördern und somit helfen, das Thema qualifiziert und praxisnah in die wissenschaftliche Bioaerosolbewertung zu integrieren. Die Ergebnisse des Forschungsprojektes sollen helfen, die Bioaerosoluntersuchung u. a. im Bereich von Immissionsmessungen und Arbeitsplatzmessungen zu verbessern und die Standardisierung molekularbiologischer Untersuchungsmethoden voranzutreiben. Es ist geplant, die erzielten Ergebnisse gemeinsam zu veröffentlichen.

Parameter	Ziel	Verfügbarkeit 2018
Stationäres Immissionsmessnetz	90,00 %	98,00 %
HVS-Daten PM ₁₀	92,80 %	99,50 %
HVS-Daten PM _{2,5}	92,80 %	99,30 %
Staubautomaten	92,80 %	96,50 %
Gravimetrie	99,90 %	99,98 %
Benzol / Toluol / Xylol	90,00 %	95,80 %
Schwefeldioxid	92,80 %	98,90 %
Ozon	92,80 %	99,10 %
Stickoxide	92,80 %	99,10 %
Meteorologiedaten	92,80 %	99,50 %
Einhaltung der Temperaturkorridore der Messcontainer	92,80 %	98,70 %

Abb. 7: Gesamt- und Einzelverfügbarkeiten im Luftmessnetz 2018



Abb. 8: Mobiler Messcontainer mit Meteorologiestation neben einem offenen Kuhstall

Der FB 23 war auch in das vom LfULG initiierte Forschungsprojekt „Zusatzbelastungen aus Holzheizungen“ involviert.

Untersuchung von Emissionen aus besonderem Anlass

Der FB 24 ist vom LfULG mit Messungen und Analysen von Luftschadstoffen aus besonderem Anlass beauftragt. Die Aufträge resultieren z. B. aus Bürgerbeschwerden oder Forschungsprojekten des LfULG zur Schaffung von Verfahrens-know-how oder zur Schaffung von Datengrundlagen. Neben Emissionsmessungen werden hierbei – auch in enger Abstimmung mit dem FB 23 – kontinuierlich anlagenbezogene Immissionsmessungen durchgeführt.

Im Jahr 2018 wurde vom FB 24 das Projekt „Emissionen aus diffusen Quellen in der Tierhaltung“ mit einer Messung an einer Güllegrube abgeschlossen. Zur Erfüllung weiterer Aufgaben bei den laufenden Projekten in der Landwirtschaft wurde 2017 ein neues, leistungsfähiges und kontinuierlich messendes FTIR-Gerät beschafft. Dieses wurde nun erfolgreich im Projekt Emissionsdatenbank Tierhaltung (EmiDaT) in einem offenen Kuhstall eingesetzt.

Weitere Emissionsmessungen wurden 2018 in drei Anlagen durchgeführt (Blockheizkraftwerk; Kunststoffhersteller; Hersteller von Gießereizusatzstoffen). Die seit Sommer 2017 laufende anlagenbezogene Immissionsmessung in der Umgebung einer Anlage zur Behandlung von Schrotten wurde im Herbst 2018 abgeschlossen.

Maßnahmen der Qualitätssicherung

Zur Qualitätssicherung seiner Probenentnahmen und Feldmessverfahren sowie der Laborverfahren nahmen die Fachbereiche an folgenden Eignungsprüfungen oder Tests teil (in Klammern jeweils der teilnehmende Fachbereich und der Veranstalter oder Partner): Vergleichsmes-

sungen an ODL-Messgeräten in Reust (21; BfS); zwei Vergleichsmessungen zur in-situ-Gammaspektrometrie (21; BfS und LLB); „Rohmilch 2018“ (21 und 22; MRI); „künstliche und natürliche Radionuklide in Wasser, Boden und an Oberflächen“ (21 und 22; IAEA); „Bestimmung von Po-210, U-238, U-234, Ra-226, Ra-228 und der Gesamt-Alpha-Aktivität in Trinkwasser RV 4/2018“ (21 und 22; BfS); „Bestimmung von Gamma-Strahlern in Wasser“ (21 und 22; BfS); „Bestimmung des Radionuklidgehaltes im Abwasser aus kerntechnischen Anlagen“ (21; BfS); „40. Ringversuch Fortluft“ (21; BfS); „Determination of J-131, Cs-134 and Cs-137 in animal feeding stuff“ (21 und 22; JRC); „Tritium in Wasser“ (21; BfG); „Ringver-



Abb. 9: Optische Befunde: Filter links – bei südlicher Anströmrichtung aus Richtung Schrottplatz, im Vergleich dazu Filter rechts – sonntags, bei drehenden Winden



Abb. 10: Staubsammler beim Ringversuch in Polen zusammen mit Sammlern der natürlichen, staatlichen Messnetzbetriebe unter der Leitung des Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ)

such zur Bestimmung natürlicher und künstlicher Radionuklide in Salzlösungen aus der Schachanlage Asse II“ (21 und 22; BfS); „Ringversuche der staatlichen Immissionsmessstellen (STIMES)“ (23; LANUV NRW); „Staub - Gravimetrie, Runde AR029“ (24; LGC Standards) und „Messung von Konzentrationen des Schwebstaubs PM10 und PM2,5 sowie der Bestimmung von BaP und Schwermetallen im Feinstaub PM10“ im polnischen Zabrze (23; KLRIW GIOŚ).

Über das Jahr 2018 bis ins Jahr 2019 findet darüber hinaus eine meteorologische Vergleichsmessung mit dem DWD am Containerstandort Radebeul-Wahnsdorf statt.



Abb. 11: Die meteorologische Vergleichsmessung mit dem DWD in Radebeul-Wahnsdorf

Geschäftsbereich 3 (GB 3) MESSNETZBETRIEB WASSER UND METEOROLOGIE

Oberflächenwasser Stand und Menge:

- Betrieb von 215 Pegeln, davon 95 Hochwassermeldepegel;
- hydrologische Betreuung von 48 Pegeln des Kontroll- und Steuermessnetzes der LTV;
- Durchführung von 1.257 Durchflussmessungen und 148 nivellitische Pegelprüfungen;
- Fachliche Begleitung von 23 Pegelbaumaßnahmen, davon 2 Fertigstellungen;
- Betreuung von ca. 200 ehrenamtlichen Pegelbeobachtern.

Grundwasser Stand und Menge:

- Betrieb von sechs Messnetzen mit insgesamt ca. 1.100 Messstellen;
- Betrieb von 196 Datensammlern mit Datenfernübertragung;
- Zirka 95.000 Grundwasser-Standmessungen pro Jahr;
- Betreuung von ca. 650 ehrenamtlichen Beobachtern.

Grundwasser Beschaffenheit:

- Betrieb von fünf Messnetzen mit insgesamt 605 Messstellen;
- Durchführung von 709 Grundwasserprobenahmen;
- Neubau von 2 Messstellen.

DURCHFÜHRUNG UND
AUSWERTUNG VON
1.257
DURCHFLUSSMESSUNGEN

Niederschlagsmessnetz:

- Betrieb von 28 automatischen Niederschlagsmessgeräten (Ombrometer) mit DFÜ;
- Betreuung von 21 ehrenamtlichen Beobachtern.

95.000
GRUNDWASSER-
STANDMESSUNGEN

Bodenwassermessnetz, Teil Lysimeterstation Brandis:

- Betrieb von 30 Lysimetern und 19 Versickerungsmessern, tägliche Erfassung und Auswertung aller relevanten Daten zur Witterung sowie zum Wasser- und Stoffhaushalt.

Bodenwassermessnetz, Teil Bodendauerbeobachtung:

- Betrieb von fünf Bodendauerbeobachtungsflächen (-stationen) Level 2 (BDF-II);
- zusätzlich drei bodenhydrologische Messplätze.

Agrarmeteorologisches Messnetz (AMN):

- Betrieb von 34 Messstellen und Datenabruf von drei weiteren Messstellen externer Betreiber;
- kontinuierliche Datenbereitstellung für das LfULG und Externe zur Schaderreger-Prognose.



Abb. 2: Die trockene Parthe am Pegel Naunhof im August

Abb. 4: Neuer Pegel Neusalza-Spremberg



Abb. 5: Restarbeiten am neuen Pegel St. Egidien



Oberflächenwassermessnetz

Das Oberflächenwassermessnetz setzt sich aus Pegeln unterschiedlicher Messnetze und Messnetz-kategorien zusammen. Das Basismessnetz dient dem Hochwassermeldedienst sowie der langjährigen Erfassung der Variabilität des Wasserdargebotes. Außerdem betreibt der GB 3 vier Sondermessnetze für spezifische Aufgabenstellungen des LfULG. Das Kontroll- und Steuermessnetz dient zur Steuerung von Anlagen der LTV und von Energieversorgungsunternehmen. In deren Auftrag übernimmt der GB 3 territorial und zeitlich begrenzte Messaufgaben an ausgewählten Pegeln, die jährlich neu vereinbart werden. An allen Pegeln sind mindestens vier Durchflussmessungen pro Jahr bei möglichst unterschiedlichen Wasserständen durchzuführen.

In den Messnetzen „Oberflächenwasser“ sind insbesondere folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Messung von Wasserständen und Durchflüssen an Fließgewässern;
- Überprüfung der geografischen Höhenlage der Pegelstaffeln (nivellitische Pegelprüfung);
- Erstellung, Kontrolle und Korrektur der Wasserstands-Durchflussbeziehungen (WQB);
- Prüfung und statistische Aufbereitung der gewonnenen hydrologischen Daten und Übergabe an die Auftraggeber;

- Erfassung und Pflege der Pegelstammdaten;
- Betrieb, Wartung und Instandhaltung der Pegel, Beseitigung von Hochwasserschäden;
- Beauftragung und Betreuung von Bau- und Ausrüstungsmaßnahmen einschließlich Energieversorgung und Datenfernübertragung (DFÜ);
- Schulung und Betreuung von ca. 200 ehrenamtlichen Pegelbeobachtern.

Im Jahr 2018 wurden insgesamt 1.257 Durchflussmessungen realisiert. Parallel dazu erfolgten 148 nivellitische Höhenprüfungen. Im Trockenjahr 2018 verzeichneten fast alle sächsischen Flüsse über lange Zeiträume ausgeprägte Niedrig-

wasserführungen. Einige fielen zeitweise sogar trocken (Abb. 2). Mit Ausnahme von kurzen, lokalen Starkregenereignissen (z. B. im Vogtland) konnten deshalb ausschließlich Niedrig- bis Mittelwasser-messungen durchgeführt werden. Der GB 3 verfügt zur Durchflussermittlung über moderne und komplexe Messtechnik. Diese besteht u. a. aus mobilen Messgeräten und stationären Messanlagen zur Messung des Durchflusses (Q) im Pegelprofil. Ein wichtiges Messgerät zur Abfluss- und Strömungsmessung ist der Ultraschall-Doppler-Profil-Strömungsmesser (engl.: Acoustic Doppler Current Profiler, kurz: ADCP). Der GB 3 besitzt inzwischen elf dieser wertintensiven Messgeräte (Abb. 3).



Abb. 3: Messtechniker mit ADCP-Messboot am Pegel Zittau 1

Die fachtechnische Begleitung der Pegelbaumaßnahmen im Rahmen des turnusmäßigen Pegelbauprogramms und zusätzlich die Umsetzung der Vorschläge der Expertenkommission der Sächsischen Staatsregierung (sog. „Jeschke-Kommission“) erfordern weiterhin erhebliche finanzielle Mittel und personelle Kapazitäten.

So wurden 2018 zwei Pegelbaumaßnahmen durchgeführt und erfolgreich abgeschlossen. Zu nennen sind die Neubauten der Pegel Neusalza-Spremberg (Abb. 4) und St. Egidien (Abb. 5).

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit nahm der Geschäftsbereich im Juni 2018 am ersten Sächsischen Hochwasser-

schutztag in Bad Schandau als Aussteller teil. Die Teilnahme war insbesondere durch den Besuch des Staatsministers Schmidt am Stand der BfUL und einen an diesem Tag Vor-Ort erstellten Fernsehbeitrag des MDR über die Arbeit des Messnetzbetriebs sehr erfolgreich (Abb. 6). Die Veranstaltung „Tag der Flüsse“ fand am 01.10.2018 in Leipzig statt. Diese von der Sächsischen Landesstiftung für Natur und Umwelt (LaNU) in Zusammenarbeit mit dem SMUL, dem LfULG, der LTV und der BfUL organisierte Veranstaltungsreihe richtete sich an Schülerinnen und Schüler der 7. und 8. Klassenstufen.

Der FB 34 beteiligte sich mit der Vorstellung und Demonstration von Messtechnik (Abb. 7).



Abb. 7: Stand des Fachbereichs 34 beim Tag der Flüsse



Abb. 6: Filmarbeiten des MDR beim Hochwasserschutztag in Bad Schandau

Grundwassermessnetz

Das landesweite Messnetz dient der Überwachung des Grundwasserhaushaltes und besteht derzeit aus etwa 1.100 Grundwasserstandsmessstellen sowie 605 Grundwasserbeschaffenheitsmessstellen. Auch das Grundwassermessnetz ist in unterschiedliche Messnetze mit verschiedenen Aufgabenstellungen gegliedert. Im Bereich der „Messnetzgruppe Menge/Stand“ sind es die Messnetze „Menge/WRRL“ und „Hochwasser im Grundwasser“. Hinzu kommen die „Messnetze zu Ermittlungszwecken“ sowie „Verdichtete Messnetze in risikobehafteten Grundwasserkörpern“. Zum Bereich der Messnetzgruppe „Beschaffenheit/chemischer Zustand des Grundwassers“ zählen das Messnetz „Überblicksweise Überwachung“, das „Operative Messnetz zur Überwachung diffuser Quellen und



Abb. 8: Revision der Tiefbohrung Oelsnitz/Erzgebirge

Stoffeinträge“, das Messnetz „Braunkohlebergbau bedingte Belastungen“, ein Messnetz zur „Operativen Überwachung punktueller Belastungen“ und das „Ermittlungsmessnetz SchAVO“ (Messnetzkonzeption des LFULG, Stand 2015). Durch die Mitarbeiter des GB 3, etwa 650 ehrenamtliche Beobachter sowie beauftragte Fremdfirmen und mittels digitaler Datensammler wurden zirka 95.000 Grundwasserstandswerte erhoben, die an das LFULG übergeben worden sind. Parallel dazu erfolgte an den 605 Gütemessstellen ein- oder zweimal jährlich eine Grundwasserprobenahme (insgesamt 709 Probenahmen) und die Dateneingabe in das Laborinformations- und Managementsystem (LIMS).

Es besteht weiterhin hoher Sanierungs- und Neubaubedarf von Grundwasser messstellen. Im Jahr 2018 konnten zwei Messstellen neu gebaut werden. Weitere drei Messstellen wurden mit Datensammlern und Datenfernübertragung ausgerüstet. Eine Besonderheit stellten die Tiefbohrungen dar. So wurden im Nationalpark Sächsische Schweiz die Bauarbeiten für die Messstelle „Nasser Grund“ begonnen und bis Jahresende Teufen von 200 m bzw. 300 m erreicht. Zudem begann nach 13-jährigem Betrieb die Revision der Tiefbohrung Oelsnitz/Erzgebirge mit einer Teufe von 640 m, wozu Pumpe, Messtechnik und Steigleitungen ausgebaut werden mussten und jeweils starken Verschleiß zeigten (Abb. 8).

Messnetz Bodenwasserhaushalt / Bodenwasserbeschaffenheit, Teilbereich Lysimeterstation Brandis

Bestandteil dieser Messnetze sind 21 Lysimeter mit natürlichen Ackerböden aus Mitteldeutschland, sieben Lysimeter mit Böden von Kippen der ehemaligen Tagebaue Espenhain und Witznitz sowie zwei Lysimeter mit Böden aus dem Einzugsgebiet der Wasserwerke Diehsa. Zudem verfügt die Lysimeterstation Brandis über 19 Versickerungsmesser. Neben verschiedenen Bewirtschaftungsdaten werden täglich die Messwerte für Verdunstung, Sickerwasserbildung und Bodenwasservorrat erhoben. Die Sickerwassergüte wird monatlich analysiert. Darüber hinaus werden auf den Lysimeterfeldern in Brandis und Witznitz die Daten einer Klimastation erfasst (Abb. 9).

Die gewonnenen Langzeitdatenreihen helfen bei der Lösung wichtiger fachlicher Fragestellungen, die sich ergeben aus:

- den Anforderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL);
- den Auswirkungen des Klimawandels auf die Land- und Wasserwirtschaft;
- der Entwicklung zukunftsfähiger Konzepte für die Landwirtschaft;
- der Sanierung ehemaliger Braunkohletagebauflächen und;
- der Parametrisierung entsprechender Bodenwasserhaushalts- und Gütemodelle.

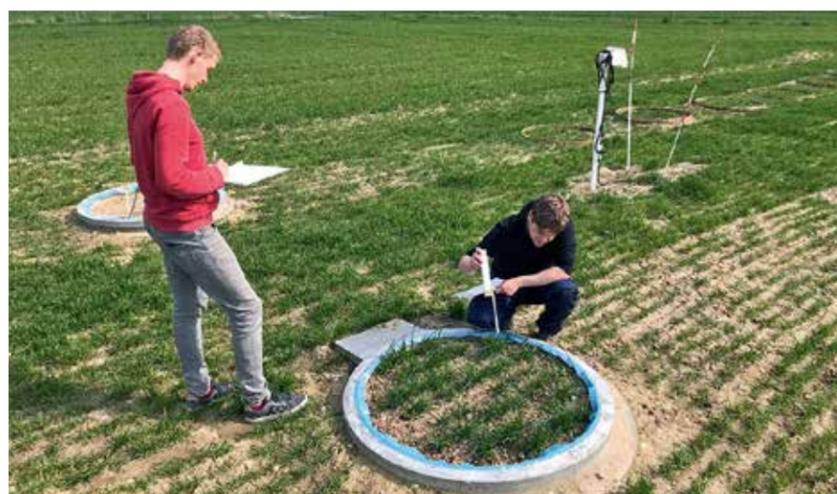


Abb. 9: Mitarbeiter der Lysimeterstation Brandis bei Pflanzenbonitur

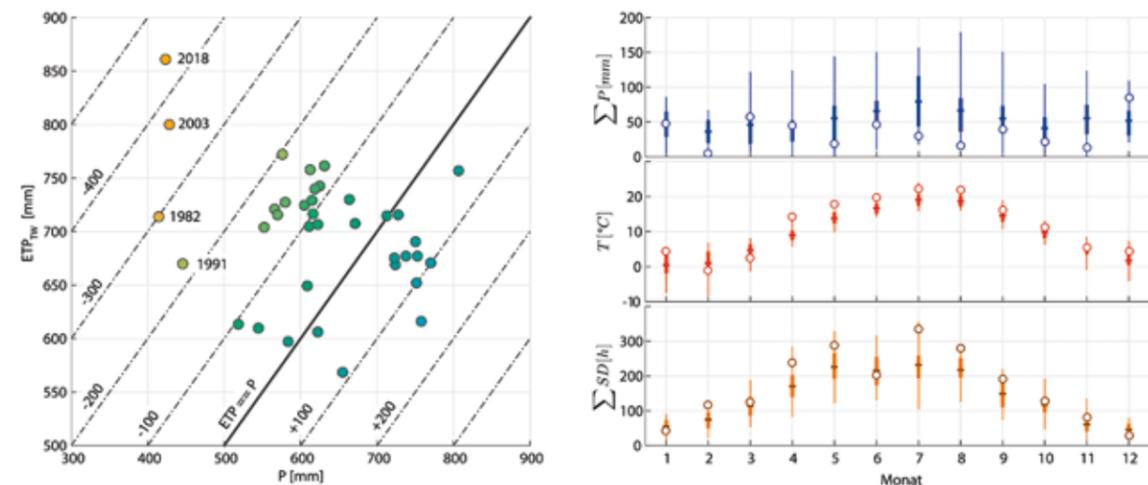


Abb. 10: Einordnung des Jahres 2018 anhand der klimatischen Wasserbilanz ($P - EPTW$) in den Beobachtungszeitraum 1981–2018 der Lysimeterstation Brandis (links), sowie die monatlichen Statistiken (1981–2017) der Größen Niederschlag (rechts-oben), Temperatur (rechts-mitte) und der Sonnenscheinstunden (rechts-unten) im Vergleich zum Jahr 2018 (Kreise).

Nach der Ernte des Winterweizens wurde auf fast allen Lysimetern Phacelia (Bienenkraut) als Zwischenfrucht ausgesät. Am 02.05.2018 erfolgte dann die Aussaat von Silomais. Bedingt durch die extreme Trockenheit und die Orientierung an der regionaltypischen Bewirtschaftung erfolgte am 09.08.2018 die frühzeitige Ernte.

Eine Einordnung der außergewöhnlichen klimatischen Bedingungen des Jahres 2018 in den historischen Beobachtungszeitraum erfolgt in Abb. 10. Das vergangene Jahr sticht dabei durch seine stark negative klimatische Wasserbilanz (rund -437 mm) hervor. Obwohl es bereits Jahre mit einem ähnlichen geringen Niederschlagsniveau gab (rund -424 mm im Jahr 1982), ist das Jahr 2018 vor allem durch die sehr hohe potentielle Evapotranspiration von 861 mm einzigartig in der Brandiser Beobachtungsreihe. Der Großteil des Niederschlags fiel 2018 in den Monaten Januar, März, April und Dezember. Hingegen ist die Hauptvegetationsperiode (April bis September) durch unterdurchschnittliche und teils extreme geringe monatliche Niederschlagssummen gekennzeichnet, die sich bis Ende November fortsetzten. Gleichzeitig wurden in Brandis seit April überdurchschnittliche Sonnenscheindauern und damit verbunden auch Strahlungssummen und Monatsmitteltemperaturen erfasst.

Ende Juni wurden bei den Pflanzen auf den leichten Böden die ersten Trockenstressindikatoren (Blattrollen) sichtbar, welche sich in Reduktionen der Transpiration von 20% manifestierten und damit erste Reaktionen der Pflanzen auf einen limitierten Bodenwasservorrat darstellen. Durch ausbleibenden Niederschlag und den hohen Verdunstungsanspruch konnten im Verlauf des Juli zunehmende Reduktionen der Transpirationsleistung beobachtet werden, welche Anfang August Werte von 80 bis 100% erreichten. Einzig die schweren Lößböden konnten den Pflanzen ausreichend Wasser zur Verfügung stellen um Evapotranspirationsraten oberhalb der Gras-Referenzverdunstung zu ermöglichen, obwohl auch auf diesen Lysimetern erste Trockenstressindikatoren ab Ende Juli sichtbar waren. Neben den unmittelbaren Folgen des Trockensommers besteht auch die konkrete Gefahr potentieller Langzeitfolgen, welche wiederum bodenspezifisch ausfallen können. Bedingt durch die geringen Evapotranspirationssummen auf leichten Standorten und den damit verbundenen Ertragseinbußen, verbleiben insbesondere auf diesen Standorten hohe Stickstoffmengen im Boden. Auf den schwereren Böden sind historische Tiefstände der Bodenwasserspeicher zu verzeichnen. Teilweise sind mit Ausschöpfungen größer 800 mm Defizite entstanden, die selbst eine mittlere Jahressumme des Nieder-

schlags nicht auffüllen würde. In der Folge ist zu erwarten, dass die vorangegangene Trockenperiode nicht nur die aktuellen Erträge 2018 beeinträchtigt hat, sondern sich vielmehr auf allen Böden auch auf die Erträge der Folgefrucht in 2019 auswirken wird.

Messnetz Bodenwasserhaushalt / Bodenwasserbeschaffenheit, Teilbereich Bodendauerbeobachtungsflächen

Die fünf BDF-II-Flächen (Bodendauerbeobachtungsflächen) mit jeweils einer Klimastation und einem bodenhydrologischen Messplatz werden entsprechend ihrer territorialen Lage von den zuständigen Fachbereichen in Leipzig, Chemnitz und Dresden betrieben. Zum Auslesen der Klima- und Bodenfeuchtedaten, zur Entnahme von Bodenwasser und zur Ermittlung der Deposition ist eine Befahrung der BDF-II-Flächen im 14-tägigen Rhythmus erforderlich. Auch in diesem Messnetz sind zyklisch Instandhaltungsmaßnahmen durchzuführen und fachlich zu begleiten. Zusätzlich zu den BDF-II-Flächen betreibt der GB 3 bodenhydrologische Messplätze in Diehsa, der Jahnaue und in Schleinitz.

Niederschlagsmessnetz

Auch die 28 Stationen des landeseigenen automatischen Niederschlagsmessnetzes (Ombrometermessnetz) werden entsprechend ihrer territorialen Lage von



Abb. 11: Neue Niederschlagsstation Dahlen

mehreren Fachbereichen betreut. Die Ombrometer liegen in den Hochwasserentstehungsgebieten und verdichten das Niederschlagsmessnetz des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Die Daten werden kontinuierlich dem Landeshochwasserzentrum des LfULG bereitgestellt. Entsprechend einer Empfehlung der „Jeschke-Kommission“ nach dem Augsthochwasser 2010 wird weiter an der Verdichtung des Ombrometermessnetzes gearbeitet. So wurde im FB 34 die neue Station Dahlen errichtet und in Betrieb genommen (Abb. 11).

Agrarmeteorologisches Messnetz (AMN)

Dieses Messnetz mit seinen 34 Stationen liefert die meteorologischen Eingangsdaten für Berechnungen von Schaderreprognosen. Aufgrund der Lage der Stationen ist es möglich, bei der Erstellung der Empfehlungen und Prognosen für die Landwirte die realen Anbaubedingungen vor Ort zu berücksichtigen. Von drei weiteren Stationen externer Betreiber werden nur Daten abgerufen. Die erfassten Daten werden aktiv via Internetprotokoll gesendet (Push-Modell) und können stündlich oder häufiger übertragen und bereitgestellt werden (Abb. 12).

Qualitätssicherung

In den externen und internen Audits im Rahmen der Revalidierung nach EMAS und der Reakkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 wurden auch 2018 keine

Systemabweichungen festgestellt. Die Probenahmen und Messungen entsprechen dem aktuellen Stand der Normung. Die Begutachtungsberichte bestätigten die guten Ergebnisse der vorangegangenen Bewertungen.

In den Bereichen Grundwasser, Oberflächenwasser, Agrarmeteorologie und Ombrometer konnte bei den automatisch erfassenden Messnetzen mit Datenfernübertragung wie in den Vorjahren eine überdurchschnittlich hohe Datenverfügbarkeit von jeweils mehr als 98 % (Zielstellung ist 97 %) erreicht werden. Bei der Grundwasserprobenahme wurde die Zielgröße von 97 % ebenfalls erreicht.



Abb. 12: AMN-Station in Pillnitz

Zur Überprüfung und Verifizierung der ADCP Messtechnik (zur Bestimmung des Durchflusses an Oberflächenwasser-Pegeln) fand im Juni 2018 an der thüringischen Unstrut eine Vergleichsmessung zusammen mit der Thüringer Landgesellschaft mbH, dem Ruhrverband und dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen statt. Neben dem Vergleich der unterschiedlichen ADCP-Sensoren war auch der Erfahrungsaustausch über den Einsatz unterschiedlicher ADCP-Messtechnik bei der Durchflussmessung Ziel der Veranstaltung (Abb. 13).

Modernisierung der Datenfernübertragung durch Umstellung auf internetbasierte Übertragungswege

Bedingt durch den digitalen Fortschritt mit Umstellung der bisherigen ISDN- und Analog-Anschlüsse im Rahmen der All-IP-Strategie wurde auch eine Modernisierung der Datenübertragungstechnik im GB 3 erforderlich. Von der Umstellung auf internetbasierte Übertragungswege sind alle Messnetze des GB 3 betroffen. Bereits 2017 wurde das zugrunde liegende neue Konzept durch eine fachübergreifende Arbeitsgruppe der BfUL erarbeitet und vom LfULG, dem Staatsbetrieb Sächsische Informatikdienste (SID) und dem SMUL bestätigt. Im September 2018

wurde der Auftrag zur Umrüstung der redundant ausgerüsteten Hochwasserpegel auf internetbasierte Datenübertragungswege ausgelöst. Trotz einiger technischer Schwierigkeiten konnte bis Ende des Jahres ein Umrüstungsstand von 60 % erreicht werden. Es ist vorgesehen, das Projekt im 1. Halbjahr 2019 abzuschließen.

Hochwasser Mai 2018 im Vogtland

Ein Starkregenereignis mit bis zu 155 Liter Regen pro Quadratmeter innerhalb von drei Stunden führten im Gebiet der oberen Weißen Elster zwischen Sohl und Weischlitz zu einem starken Hochwasser mit den bisher höchsten beobachteten Wasserständen und Durchflüssen an den Pegeln Adorf 1 und Oelsnitz. Der FB 33 führte abends am Pegel Oelsnitz 2/ Weiße Elster (Zulauf der Talsperre Pirk) die allzeit höchste Durchflussmessung durch. Hierbei kam das ADCP-Boot RiverPro zum Einsatz, wobei sich zeigte, dass es aufgrund der äußerst schwierigen Messbedingungen nahe an der Einsatzgrenze war. Oelsnitzer Bürger halfen bei der Durchführung der Messung, indem sie vor großem Treibgut warnten (Abb. 14). Die Auswertung der schwierigen Messung erfolgte in Zusammenarbeit und mit Hilfe der Kollegen der Bundesanstalt für Gewässerkunde und des Schweizer Bundesamtes für Umwelt. Im Ergebnis wurde ein Durchfluss von 138,5 Kubikmetern pro Sekunde bei einer mittleren Fließgeschwindigkeit von 2,3 Metern pro Sekunde ermittelt.



Abb. 13: ADCP-Vergleichsmessung mit mehreren Bundesländern in Thüringen



Abb. 14: Hochwassermessung nach Starkregenereignis im Mai am Pegel Oelsnitz2_Vogtland

Geschäftsbereich 4 (GB 4) LANDWIRTSCHAFTLICHES UNTERSUCHUNGSWESEN

15.840

PFLANZEN- UND FUTTER-
MITTELPROBEN

Untersuchung landwirtschaftlicher Produktionsmittel und Erzeugnisse sowie phytopathologische Diagnostik

- Amtliche Düngemittelverkehrs-
kontrolle;
- Untersuchungen von Böden auf
Humus-, Nährstoff-, Schwermetall-
gehalte;
- Analyse von Futtermitteln, Pflanzen,
Fleisch und Fisch auf Schwermetalle;
- Amtliche Futtermittelanalytik
(Inhalts-, Zusatz-, unerwünschte
und verbotene Stoffe);
- Untersuchung verschiedenster land-
wirtschaftlicher Produktionsmittel und
Erzeugnisse auf organische Schad-
stoffe (z. B. Pflanzenschutzmittel,
PCB);
- Begleitung von Monitoring-Program-
men (z. B. Mykotoxine in sächsischem
Getreide);

- Grundfutterqualitätsprogramm;
- Analytik im Rahmen der EU- und
Landessortenprüfung;
- Analytik auf gentechnisch veränderte
Organismen bei Futtermitteln und
Saatgut;
- Beschaffenheitsprüfung von Saatgut
(Anerkennung und Saatgut-Verkehrs-
kontrolle);
- Besondere Erntermittlung (BEE) zur
Ertragsabschätzung für das Statisti-
sche Landesamt (StaLA) Kamenz;
- Mikrobiologische Untersuchungen
von Futtermitteln, Düngemitteln und
Bioaerosolen;
- Untersuchung von pflanzlichen
Warensendungen (Export, Import,
innergemeinschaftliches Verbringen),
Zuchtmaterial, Pflanzen und Böden
aus Bestandskontrollen auf Quaran-
täne-Schadorganismen;

9.152

PROBEN IM BEREICH DER
PHYTOPATHOLOGIE

320

DÜNGEMITTELPROBEN IN
DER AMTLICHEN
DÜNGEMITTELVERKEHRS-
KONTROLLE

- Gesundheitsprüfungen an Saat- und
Pflanzgut im Rahmen von Anerken-
nungsverfahren und Saatgutverkehrs-
kontrollen;
- Diagnostik von Schaderregern an
Pflanzen im Rahmen der Schaderreger-
überwachung sowie bei Versuchs-
und Monitoring-Programmen.

Akkreditiertes Laboratorium

- Nach DIN EN ISO/IEC 17025 (seit
1997), der International Seed Testing
Association (ISTA) und für die Kon-
trolle von EG-Düngemitteln.

Nationales Referenzlabor

- Für die Zulassung von Zusatzstoffen
zur Verwendung in der Tierernährung
und für gentechnisch veränderte
Organismen.



Abb. links: Messungen im Rahmen der Düngemittel-Verkehrskontrolle

Abb. rechts: Pflanzenuntersuchung mit der Nah-Infrarot Spektroskopie (NIRS)

Düngemittelverkehrskontrolle in Sachsen

Aufgabe der amtlichen Düngemittelverkehrskontrolle (DVK) ist es, die Einhaltung der Vorschriften des Düngemittelrechts beim Hersteller oder Händler (Inverkehrbringer) der Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate oder Pflanzenschutzmittel zu überwachen. Neben dem Schutz der Verbraucher vor Täuschungen im Düngemittelhandel ist es vor allem eine Aufgabe der DVK sicherzustellen, dass es bei sachgerechter Anwendung der Düngemittel zu keiner Schädigung der Fruchtbarkeit des Bodens oder der Gesundheit von Menschen, Haustieren und Nutzpflanzen kommt. Der Geschäftsbereich übernimmt die Analytik der Düngemittel für den Vollzug der DVK durch das LfULG.

Im Jahr 2018 wurden insgesamt 320 amtliche Beprobungen und Untersuchungen durch die DVK vorgenommen (Abb. 1). Je nach Düngemitteltyp sind Analysemethoden nach nationalem oder europäischem Recht anzuwenden.

Untersuchungen im Rahmen der amtlichen Futtermittelüberwachung

Der GB 4 ist vom Sächsischen Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz (SMS) mit den Untersuchungen im Rahmen der amtlichen Futtermittelüberwachung beauftragt.

Das Kontrollprogramm Futtermittel ist bundesweit koordiniert und als Bestandteil des Mehrjährigen Nationalen Kontrollplans 2017-2021 (MNKP) unter dem Stichwort „Futtermittelüberwachung“ beschrieben. Damit wird der Forderung gemäß Artikel 41 der Verordnung (EG) Nr. 882/2004 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29.04.2004 über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel-

und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz, wonach jeder Mitgliedstaat einen solchen Kontrollplan erstellen soll, Rechnung getragen.

Mit dem Ziel der Überprüfung der Deklaration und der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben können über 90 verschiedene Parameter in Futtermitteln untersucht werden.

Durch die Landesuntersuchungsanstalt (LUA) wurden im Jahr 2018 unangekündigt und stichprobenartig 861 Futtermittelproben bei Herstellern, Händlern und Landwirten gezogen (Abb. 3). Wie in den Vorjahren lag der Schwerpunkt wieder bei der Untersuchung auf unerwünschte und verbotene Stoffe.

Probenart	Anzahl analysierter Proben 2018
EG-Düngemittel	98
Düngemittel nach VO (EG) 764/2008 (freier Warenverkehr)	6
Mineraldüngemittel (national)	35
Organisch und organisch-mineralische Düngemittel (Kleinverpackungen, Garten- und Baumarktprodukte)	32
Organische Düngemittel (u. a. Komposte, Klärschlämme, Gärreste, tierische Nebenprodukte)	69
Kultursubstrate	24
Bodenhilfsstoffe	1
Wirtschaftsdünger	55
Summe	320

Abb. 1: Amtliche Probenahmen und Untersuchungen im Rahmen der DVK 2018

Sächsisches Messnetz Futtermittel

Das LfULG betreibt seit dem Jahr 2014 ein Messnetz „Futtermittel“. Dieses Messnetz dient der sächsischen Agrarverwaltung als ein Instrument zur vorausschauenden Risikobewertung in der Lebensmittelkette und in der Umweltwirkung der Tierhaltung. Durch ein Monitoring von Grundfuttermitteln soll die Situation und die Qualität von wirtschaftseigenen Futtermitteln im Freistaat widerspiegelt werden, um gegebenenfalls rechtzeitig Handlungsempfehlungen ableiten zu können.

Der FB 42 hat im Jahr 2018 im Rahmen des Messnetzes „Futtermittel“ 362 Grundfuttermittel, 23 Körnerleguminosen und 20 Getreideproben untersucht (Abb. 2). Neben der sensorischen Bewertung und der Untersuchung auf den Futterwert bestimmende Inhaltsstoffe werden auch unerwünschte Stoffe wie Schwermetalle oder Mykotoxine stichprobenhaft in den Grundfuttermitteln analysiert. Aussagen

Untersuchungsgegenstand	Probenanzahl
Grundfutter	362
Sensorik	362
Inhaltsstoffe - Futterwert	362
Mengen- und Spurenelemente	362
Konserviererfolg	169
Schwermetalle	23
Mykotoxine	22
Mikrobiologische Qualität	18
Körnerleguminosen	23
Getreide	20

Abb. 2: Probenumfang Messnetz „Futtermittel“ 2018

zum Konserviererfolg und zur mikrobiologischen Qualität von Silagen konnten ebenfalls aus den Untersuchungen abgeleitet werden.

Die Ergebnisse dieser Futtermittelanalysen werden auch im Rahmen der Ausbildung an den sächsischen Fachschulen für Landwirtschaft genutzt, um theoretische Inhalte mit konkreten praktischen Anwendungen zur Futterqualität in der regionalen Landwirtschaft zu verbinden.

Pflanzenschutzmittel-Anwendungskontrolle

Die Einhaltung der Vorschriften der Verordnung (EG) 1107/2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln, das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) und der hierauf beruhenden Verordnungen, wie z. B. der Pflanzenschutzanwendungsverordnung wird in Deutschland von den Bundesländern kontrolliert.

Die Kontrollen zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) erfolgen durch das LfULG in Form von:

- Kontrollen in Betrieben (Betriebsprüfungen);
- Kontrollen auf Flächen während der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln;
- Kontrollen auf Flächen nach der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.

Die für diese Kontrollen erforderliche Analytik erfolgt im FB 42.

Ein Schwerpunkt der Untersuchungen im Jahr 2018 betraf die Kontrolle der Einhaltung von Abstandsaufgaben nach dem PflSchG sowie der Nichtbehandlung eines 5 m breiten Gewässerrandstreifens nach SächsWG zum Schutz von Oberflächengewässern vor dem Eintrag von PSM-Wirkstoffen. Insgesamt wurden 15 Ackerschläge untersucht, wofür je Schlag die Gehalte der eingesetzten PSM in einer Bodenmischprobe aus dem Randbe-

Matrix		2016		2017		2018	
		Probenanzahl	Parameter	Probenanzahl	Parameter	Probenanzahl	Parameter
Pflanze / Futtermittel	gesamt	14.019	126.795	11.769	158.668	15.840	200.739
Amtliche Futtermittel	gesamt	849	5.663	916	12.032	861	12.388
Grundfutter	gesamt	520	11.960	562	11.609	466	10.468
Pflanzen	gesamt	12.650	109.172	10.291	135.027	14.513	177.883

Abb. 3: Anzahl an Untersuchungen des GB 4 an Pflanzen und Futtermitteln in den Jahren 2016 bis 2018

Fruchtart	Probenanzahl
Mais	53
Winterraps	5
Soja	2
Weißer Senf	1
Petunien	22

Abb. 4: Probenumfang der Saatgut- und Petunienuntersuchungen auf GVO 2018

reich mit den Gehalten einer Mischprobe aus dem Schlaginneren verglichen wurden. Nachgewiesene Verstöße gegen die Einhaltung von Abstandsaufgaben nach PflSchG werden vom LfULG als Ordnungswidrigkeit geahndet; Verstöße gegen das Gebot der Nichtbehandlung eines 5 m breiten Gewässerrandstreifens nach SächsWG werden an die verantwortlichen Unteren Wasserbehörden zur weiteren Verfolgung abgegeben.

Die im Jahr 2016 aufgenommenen Kontrollen zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im sächsischen Weinbau wurden 2018 fortgeführt. Im Fokus der Untersuchungen im Jahr 2018 stand neben dem Wirkstoff Dimethoat der Wirkstoff Procymidon. Im Jahr 2018 wurden im Rahmen dieser Kontrollen insgesamt 47 Proben (11 Rinden-, 30 Blatt-, 3 Austriebs- und 3 Bodenproben) auf jeweils 261 Wirkstoffe untersucht.

Weitergeführt wurden ebenso die Anwendungskontrollen beim Beerenobst (17 Betriebe), die Untersuchung von Spritzbrühen (21 Betriebe), die Nachverfolgung von aufgefallenen Proben im Bereich der Lebensmitteluntersuchung sowie die Mitarbeit bei der Aufklärung von Schadensfällen im Bereich Pflanzenschutz.

Kontrolle der Einhaltung von Vermarktungsnormen

Im Rahmen der Kontrolle der Einhaltung der Vermarktungsnormen für Geflügelfleisch nach Verordnung (EG) Nr. 543/2008 wurden im Jahr 2018 vom Kontrolldienst Agrarwirtschaft des LfULG insgesamt 28 Geflügelproben (6 Proben tiefgefrorene Geflügelschlachtkörper und 22 Proben Geflügelteilstücke) zur Untersuchung eingesandt. Diese Untersuchungen beinhalten bei tiefgefrorenen Geflügelschlachtkörpern die Bestimmung des Auftauverlustes an jeweils 20 Schlachtkörpern pro Probe und bei Geflügelteilstücken die Bestimmung des Fremdwassergehaltes anhand des Wasser/Rohprotein-Verhältnisses. In der Verordnung festgelegte Werte für den Auftauverlust bzw. das Wasser/Rohprotein-Verhältnis dürfen nicht überschritten werden.

GVO-Saatgutmonitoring 2018

Im Rahmen des sächsischen Saatgutmonitorings auf gentechnisch veränderte Organismen (GVO) kamen 2018 insgesamt 61 Saatgutproben der Fruchtarten Mais, Raps, Soja und Senf zur Untersuchung. Außerdem wurden 22 Petunienproben auf gentechnische Veränderungen analysiert (Abb. 4).

Die Untersuchungen erfolgten nach dem in der amtlichen Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 28b GenTG

beschriebenen Untersuchungsablauf zum Nachweis gentechnischer Veränderungen in Saatgut [Dokument G 30.00-2, Juli 2012]. Molekularbiologische Methoden, basierend auf der real-time PCR, kamen zum Einsatz.

Beschaffenheitsprüfung – Saatgut

Bevor Saatgut in den Verkehr gebracht werden darf, wird es vorab im Vermehrungsbestand geprüft (Feldprüfung) und nach der Aufbereitung im Aufbereitungsbetrieb im Saatgutlabor auf seine Beschaffenheit untersucht (Abb. 5).

Die Beschaffenheitsprüfung von Saatgut ist nach der Feldprüfung eine wichtige Voraussetzung für die amtliche Anerkennung und Zertifizierung durch das LfULG. Die dafür notwendigen Untersuchungen werden im FB 43 durchgeführt. Neben den Untersuchungen für die Saatguterkennung werden Beschaffenheitsprüfungen für die Saatgutverkehrskontrolle (SVK), für die Kontrolle von Überlagerungsproben sowie für Projekte des LfULG vorgenommen.

Nach dem Agrarstatistik-Gesetz (AgrStaG) sind die Bundesländer verpflichtet, Erhebungen über die Erntemengen (Besondere Erntemittlung) u. a. von Getreide vorzunehmen. Dafür werden Proben von Getreideschnitten bearbeitet; die Ertragsabschätzung erfolgt durch das StaLA in Kamenz.



Abb. 5: Keimfähigkeitsuntersuchung an Saatgut

Weitere Aufgaben im Saatgutlabor sind folgende versuchsbegleitende Untersuchungen für das LfULG: Fruchtinhaltsstoffe und Festigkeit von Äpfeln und Nitratgehalte in Kartoffeln.

Das Saatgutlabor im FB 43 ist von der International Seed Testing Association (ISTA) akkreditiert und führt nach deren vorgeschriebenen Methoden die geforderten Prüfungen durch. Die Akkreditierung beinhaltet eine regelmäßige Teilnahme an Proficiency Tests (Laboreignungstest) der ISTA. Der FB 43 hat 2018 an vier ISTA-Proficiency Tests teilgenommen und diese erfolgreich absolviert. Die ISTA-Akkreditierung ist Voraussetzung für die Erstellung von ISTA-Zertifikaten für den internationalen Saatguthandel. Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 151 ISTA-Zertifikate ausgestellt.

Der FB 43 ist Mitglied der Fachgruppe Saatgut des VDLUFA. Hier werden gemeinsam Methoden entwickelt, in methodischen Ringanalysen geprüft, bewertet und zur Validierung bei der ISTA vorgeschlagen.

Phytopathologische Untersuchungen

Im FB 44 werden Pflanzen und Bodenproben auf pflanzenpathogene Schadorganismen wie Insekten, Nematoden, Phytoplasmen, Bakterien, Pilze, Viren und Viroide untersucht (Abb. 6).

Der größte Teil der Proben stammte auch 2018 aus der Kontrolltätigkeit des LfULG. Diese Leistungen umfassten die Diagnosen von Quarantäne-Schaderregern in den Bereichen Virologie, Bakteriologie, Mykologie und Zoologie. Spezielle Untersuchungen erfolgten im Rahmen von Ex- und Importen bzw. von EU-Monitoring-Programmen. Gesundheitsprüfungen bei Pflanzgut gehörten ebenso zum Untersuchungsspektrum wie Untersuchungen hinsichtlich meldepflichtiger Schaderreger im Garten- und Obstbau (Feuerbrand, Apfeltriebssucht, Phytophthora ramorum, Fusarium circinatum) sowie bei land- und forstwirtschaftlichen Kulturen (Kartoffelzystennematoden, Kiefernholznematoden). Ein weiterer großer Teil der Diagnoseanforderungen ergibt sich alljährlich aus den vielfältigen Anforderungen der Schaderregerüberwachung des LfULG im Acker- und Gartenbau sowie aus pflanzenbaulichen Versuchen. Hier standen vor allem zoologische und mykologische Spezialdiagnosen, wie z. B. ein umfangreiches Fusarium- / Toxin-Monitoring (DON) und Untersuchungen auf Steinbrand (Tilletia caries / controversa) für den ökologischen und konventionellen Anbau sowie Zuarbeiten für die Datenerhebung für den Pflanzenschutzwarndienst (ZEPP, ISIP) im Fokus. Darüber hinaus erfolgten zahlreiche Gesundheitsprüfungen von Saat- und Pflanzgut im Rahmen des amtlichen Anerkennungsverfahrens.

Wichtige sächsische gartenbauliche Spezial- und Pflanzenzuchtbetriebe sowie Forschungs- und Prüfinstitutionen nahmen gleichfalls Diagnoseleistungen in Anspruch.

Die im FB 44 untersuchte Gesamtprobenzahl war im Jahr 2018 etwas geringer als im Vorjahr (Abb. 7). Die Ursachen dafür liegen im geringeren Probenaufkommen in den sächsischen Prüfinstitutionen (Julius-Kühn-Institut, Bundessortenamt) und witterungsbedingt geringeren Einsendungen von Pflanzen mit Erkrankungen. Ein Anstieg der Probenzahlen ist bei den Bodenuntersuchungen von Pflanzkartoffelschlägen hinsichtlich Kartoffelzysten-Nematoden (Globodera rostochiensis und G. pallida) zu verzeichnen. Trotz gesunkener Probenzahlen kann u. a. in der mykologischen Diagnostik eine Zunahme der Untersuchungsparameter beobachtet werden. Letzteres trifft auch für die Diagnose im entomologischen Bereich zu. Dieser Anstieg begründet sich beispielsweise durch zunehmend speziellere Auftraggeber-Anforderungen zur Differentialdiagnostik von Schadorganismen bis auf Artebene bzw. durch den zunehmenden verpflichtenden Einsatz molekularbiologischer Diagnosetechniken zur Absicherung bzw. den Ausschluss von Quarantäne-Schaderregern. Darüber hinaus erfolgte im FB 44 im Rahmen eines deutschlandweiten Screenings die Etablierung aufwändiger Untersuchungsme-

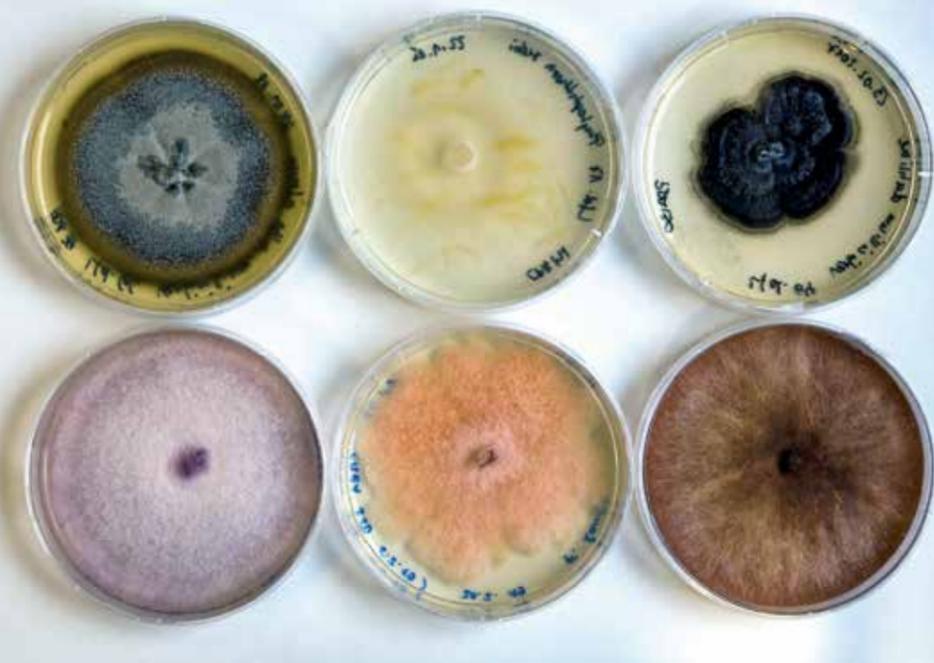


Abb. 6: Isolation von pflanzenpathogenen Mikroorganismen

thoden zum Nachweis des Kartoffelkrebses (*Synchytrium endobioticum*), einem pilzlichen Quarantäne-Organismus. Im Rahmen der Qualitätssicherung nahm der FB 44 im Jahr 2018 insgesamt an sechs Laborvergleichsuntersuchungen erfolgreich teil.

Untersuchungen zum Quarantäne-Schaderreger *Xylella fastidiosa*

Anlässlich des Monitorings von Quarantäne-Schaderregern erfolgte im Jahr 2016 bei einer Betriebskontrolle in einer Gärtnerei im sächsischen Vogtland der Nachweis des Bakteriums *Xylella fastidiosa* an einer Oleander-Pflanze. Es handelte sich um einen Erstdnachweis dieses Bakteriums für Deutschland. In Südeuropa tritt *Xylella fastidiosa* bereits in einigen Regionen Italiens, Frankreichs und Spaniens auf und richtet insbesondere im italienischen Olivenanbau enorme Schäden an.

Aufgrund der Bestimmung des EU-Durchführungsbeschlusses 2015/789 wurden 2016 infolge des Nachweises des Bakteriums in Sachsen eine Befallszone (100 m Radius) und eine Pufferzone (10 km Radius) abgegrenzt. Sowohl Befalls-

als auch Pufferzone unterliegen einem mehrjährigen regelmäßigen intensiven Monitoring, um einer möglichen Ausbreitung des Bakteriums vorzubeugen. Da 2017 kein weiterer Befall durch *Xylella fastidiosa* nachgewiesen wurde, konnten die abgegrenzten Zonen im Befallsgebiet im Frühjahr 2018 aufgehoben werden. Die Aufhebung der Zonen entthob Sachsen jedoch nicht von der Kontrollpflicht. Bis zum Dezember 2019 müssen weiterhin Verdachtspflanzen und potentielle Vektoren auf das Quarantäne-Bakterium untersucht werden.

Im Jahr 2018 wurden im FB 44 über 750 Pflanzen- und Vektorenproben auf *Xylella fastidiosa* untersucht. Es erfolgte 2018 weder im Freiland noch in Gewächshäusern ein Nachweis des Bakteriums an den eingesandten Proben.

Untersuchungen von Kartoffelproben und Vermehrungsflächen auf Quarantäneschaderreger

Pflanz- und Speisekartoffeln wurden auf die im Anerkennungsverfahren geforderten Quarantänebakteriosen *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* und *Ralstonia solanacearum* mit Hilfe molekularbiologischer Methoden (PCR-Analytik) untersucht. Es wurden 490 Pflanz- und Speisekartoffel-Proben mittels real-time PCR auf beide Quarantänebakteriosen im Simultanverfahren untersucht. Im Bedarfsfall wurden die Untersuchungen durch die konventionelle PCR ergänzt. Im Berichtszeitraum traten keine Fälle eines Befallsverdachts mit Bakterieller Ringfäule oder Schleimkrankheit auf. Ergänzt wurden diese Untersuchungen durch die Bonitur hinsichtlich weiterer quarantänerelevanter Schaderreger wie dem Kartoffelkrebs (*Synchytrium endobioticum*), Amerikanischer Kartoffelrflöhe (*Epitrix* spp.) und *Candidatus Liberibacter solanacearum*.

In der Saison 2017/2018 wurden 2.035 Bodenproben von Pflanzkartoffel-Vermehrungsflächen auf zystenbildende Kartoffelnematoden untersucht. 30 Bodenproben wurden zusätzlich von insgesamt ca. 500 ha Speisekartoffelanbauflächen untersucht. Bei keiner Untersuchung wurden relevante Nematoden nachgewiesen.

Untersuchungsjahr	2014	2015	2016	2017	2018
Gesamtproben im FB 44	8.571	9.742	8.760	11.219	9.152

Abb. 7: Probenumfang in der Phytopathologie in den Jahren 2014 bis 2018

Kooperationsvereinbarung im Landwirtschaftlichen Untersuchungswesen Sachsen – Thüringen – Sachsen-Anhalt

Seit November 2005 besteht eine Kooperationsvereinbarung zwischen der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLG), dem Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und ländlichen Raum (TLLLR) und der BfUL im Bereich des Landwirtschaftlichen Untersuchungswesens.

Die arbeitsteilige Zusammenarbeit ermöglicht es, die vorhandenen personellen und materiell-technischen Kapazitäten im jeweiligen Bundesland noch effektiver zu nutzen und auch im Havariefall uneingeschränkt handlungsfähig zu bleiben. Der Sicherstellung der im gesetzlich geregelten Bereich vorgegebenen Untersuchungs-, Bewertungs- und Kontrollaufgaben kommt dabei besondere Beachtung zu. Im Jahr 2018 konzentrierte sich die Zusammenarbeit auf nachfolgende Schwerpunkte.

Durchführung von Kontrollanalysen

Die Durchführung von Kontrollanalysen bei Grenzwertüberschreitungen und Beanstandungen sowie gegenseitige Hilfe zur Absicherung der Termineinhaltung in der Amtlichen Futtermittelüberwachung, Düngemittel- sowie Saatgutverkehrskontrolle im Havariefall stellen einen Schwerpunkt der Kooperation dar.

Im Ereignisfall sichert mindestens einer der Kooperationspartner verbindlich eine kurzfristige Gegenuntersuchung des Analysenwertes ab.

Auch im Jahr 2018 ergab sich die Notwendigkeit einer Absicherung von Untersuchungsdaten zu amtlichen Kontrolluntersuchungen. Es wurden kurzfristige

Kontrollanalysen (Gegenproben) in brisanten Ereignisfällen / Havarien bei Beanstandungen zu den gesetzlich geregelten Untersuchungsaufträgen (Amtliche Futtermittelüberwachung, Düngemittelverkehrskontrolle und PSM-Kontrollprogramme) durchgeführt.

Arbeitsteilige Übernahme von Spezialanalysen

Zur Erhöhung der Effizienz von Analysen, die entweder methodisch aufwändig bzw. gerätetechnisch sehr kostenintensiv sind oder aber nur in sehr geringer Probenanzahl beauftragt werden, ist eine arbeitsteilige Übernahme dieser Spezialuntersuchungen durch eine Untersuchungsstelle für die jeweils anderen beiden vereinbart worden. Die rechtliche Verbindlichkeit der Untersuchungsergebnisse ist in jedem Fall gleichzusetzen. Dabei gilt das Prinzip einer ausgeglichenen Bilanz für die gegenseitig erbrachten Leistungen. Mit der arbeitsteiligen Durchführung von Analysen wurden 2018 insgesamt 1.019 Proben abgesichert. Ohne die Kooperation hätten diese speziellen analytischen Aufträge nicht bearbeitet werden können oder wären nur durch erheblichen Kostenaufwand für die jeweilige Dienststelle zu realisieren gewesen.

Kompetenzprüfung privater Untersuchungsstellen nach AbfklärV, BioAbfV und DüV

Die enge Kooperation zwischen TLLLR und BfUL wurde mit der arbeitsteiligen Organisation, Durchführung und Auswertung des Länderübergreifenden Ringversuchs nach Fachmodul Abfall (LÜRV-A) 2018 fortgesetzt. Die Ausrichtung des sehr aufwändigen Teilringversuchs Bioabfall 2018 erfolgte wie in den Vorjahren

gemeinsam durch BfUL und TLLLR. Hier sind zusätzlich das Hessische Landeslabor (LHL) und die Universität Hohenheim an der Organisation und Durchführung beteiligt.

Die Präsentation und Diskussion der Ergebnisse der Teilringversuche Boden, Klärschlamm und Bioabfall des LÜRV-A 2018 erfolgt auf dem gemeinsamen Labortag Sachsen/Thüringen am 17.01.2019 in Jena.

Saatgutprüfung und -anerkennung

Schwerpunkt der Zusammenarbeit im Bereich der Saatgutprüfung und -anerkennung war und ist die Anwendung und Erweiterung des webbasierten Fachanwenderprogrammes zur Anerkennung von Saatgut und Pflanzkartoffeln (SaproKapro 2012). LLG und BfUL betreiben seit 2014 das neue Programm im Routinebetrieb. Seit 01.07.2015 hat auch das TLLLR SaproKapro in die Routinenutzung überführt. Das Programm wird mittlerweile bundesweit von 10 Anerkennungs- bzw. Prüfstellen genutzt. Die LLG arbeitet derzeit am Modul „Beschaffenheitsprüfung“, mit dem die Labordaten eingebunden werden können.

Methodenentwicklung in der landwirtschaftlichen Analytik

Die kosten- und arbeitsintensive Entwicklung, Adaption und Validierung neuer amtlicher Untersuchungsverfahren sowie deren Umsetzung in die Routineanalytik gehören zu den Schwerpunktaufgaben der staatlichen Untersuchungslabore. Im Jahr 2018 wurden wiederum verschiedene gemeinsame Methodvalidierungen durchgeführt bzw. konzeptionelle Arbeiten weitergeführt.

Geschäftsbereich 5 (GB 5) UMWELTANALYTIK UND NATURSCHUTZMONITORING

Eine

NEU ERRICHTETE GEWÄSSER-
GÜTEMESSTATION IN
BETRIEB GENOMMEN

Probenahme von Wasser und Sediment aus Fließ- und Standgewässern

- Laborstandorte Nossen, Bad Dübener See, Chemnitz, Görlitz.

Monitoring gemäß Wasserrahmen- richtlinie 2000/60/EG

- Laboranalytik von Nährstoffen, Ionen, Summenparametern, Schwermetallen, organische Verbindungen sowie mikrobiologische Untersuchungen;
- Ständige Anpassung des Parameter- und Methodenspektrums;
- Ermittlung des ökologischen Zustands.

Gewässerüberwachung im Havarie- und Hochwasserfall

- Fünf Gewässergütemessstationen mit chemischen und biologischen Online-Monitoren sowie automatischen Probenehmern;

- Internetpräsentation;
- Rufbereitschaft (Diensthabender, Laborbereitschaft).

Chemische und physikalische Boden-, Sediment- und Gesteins- untersuchungen

- Umfassende Bodenanalytik für Bodenmonitoring und Kartierung;
- Bestimmung organischer Schadstoffe in Böden, Sedimenten und Biota;
- Gesteinsvollanalysen.

Analytik Luftmessnetz

- Bestimmung von Schwermetallen, PAK und Ruß an Staubfiltern;
- Untersuchung des Staubbiederschlags;
- Analyse von Proben der nassen Deposition.

2.300

FLÄCHEN IM
FFH-GROBMONITORING

10.000

WASSERPROBEN
UNTERSUCHT

Durchführung von Ringversuchen im Bereich Wasser

- Überwachung von Privatlaboren (Sächs. Eigenkontrollverordnung);
- Länderübergreifende Ringversuche im Rahmen der LAWA.

Vogelmonitoring

- Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz;
- SPA-Monitoring, bundesweite und sonstige Monitoringprogramme;
- Mitarbeit Todesursachenanalyse geschützter Arten (Seeadler).

Naturschutzmonitoring nach FFH-Richtlinie

- Erfassung von Lebensraumtypen und Biotopen (Grob- und Feinmonitoring);
- Arten-Monitoring (mehr als 60 Tier- und Pflanzenarten);
- Bearbeitung von Naturschutz-Projekten.

Abb. 4: physiko-chemische Monitore in der Gewässergütemessstation Schmilka

Abb. 5: Biotest-Monitor

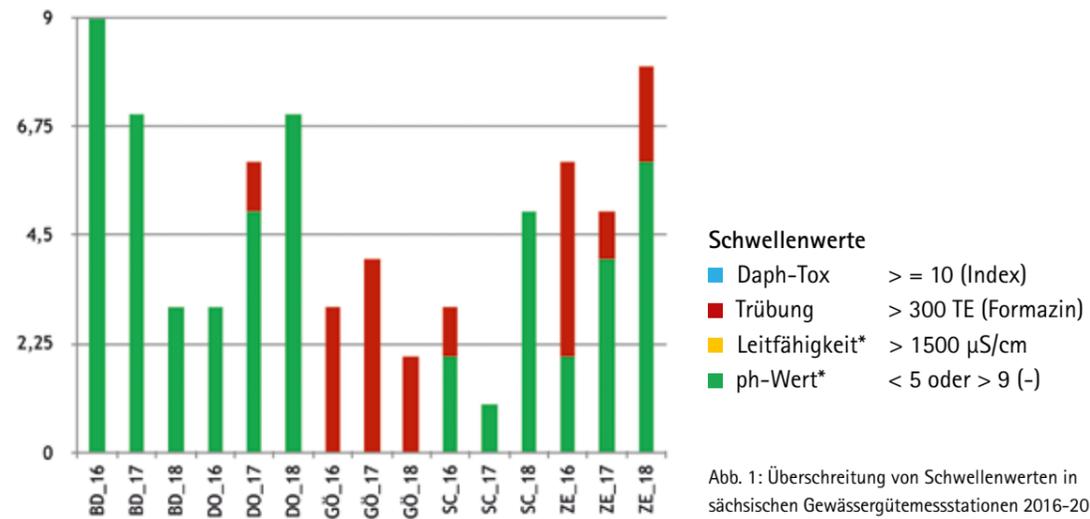


Abb. 1: Überschreitung von Schwellenwerten in sächsischen Gewässergütemessstationen 2016-2018

Wie in den Vorjahren standen im Mittelpunkt der Arbeiten 2018 die Datenerhebung im Rahmen der überblicksmäßigen und operativen Überwachung nach EU-WRRL, das FFH- und SPA-Monitoring sowie die Analytik für das Luftmessnetz. Die Anforderungen des LFULG konnten durch den Geschäftsbereich erfüllt werden.

Gewässergütemessstationen und Probenahme

Durch die Online-Monitore der sächsischen Gewässergütemessstationen werden diverse Parameter überwacht. Überschreitungen festgelegter Schwellenwerte gab es beim pH-Wert in Elbe und Mulde sowie bei der Trübung in der Neiße (Abb. 1). Gegenüber den Vorjahren war festzustellen, dass aufgrund der langanhaltenden Niedrigwasserphase weniger Trübungsereignisse auftraten, andererseits wurden besonders durch die Messstationen der Elbe mehr Wochen mit Überschreitungen des pH-Wertes > 9 im Tagesgang dokumentiert. Ursache dafür waren die hohen Plankton-Aktivitäten bei anhaltender starker Sonneneinstrahlung und erhöhten Wassertemperaturen („biogene Entkalkung“). Infolge des Niedrigwassers mussten die Gewässergütemessstationen Bad Dübener See und Dommitzsch ihren Betrieb im Sommer komplett einstellen.

Zweimal erfolgte eine Alarmauslösung über den internationalen Warn- und Alarmplan „SOS-Elbe“, wobei durch die tschechischen Kollegen stets mitgeteilt wurde, dass aufgrund getroffener Maßnahmen oder Geringfügigkeit der Kontamination keine Auswirkungen für Sachsen zu erwarten sind. Diese Einschätzungen konnten durch die Biotests und physiko-chemischen Messsysteme der Gewässergütemessstation Schmilka bestätigt werden.

Neubau und Interimslösung Gewässergütemessstation Schmilka

Nachdem im Juni 2017 in der Interimstation der Messbetrieb für die Bauphase aufgenommen wurde, war das Jahr von

einer intensiven Planungs- und Bautätigkeit geprägt. Besonders mit Beginn des Innenausbaus und der Installation von Prozessleitungen und der Medienführungen im Juni 2018 fanden neben den monatlichen Planungsberatungen im SIB wöchentliche Bauberatungen mit dem Planungsbüro, den Fachplanern, dem SIB und den ausführenden Firmen unter Beteiligung der BfUL als zukünftiger Nutzer vor Ort statt. So konnten das Know-how unserer Kolleginnen und Kollegen aus über 25 Jahren Betrieb von Gewässergütemessstationen einfließen und im Bauprozess jederzeit Präzisierungen und Korrekturen vorgenommen werden. Im Oktober 2018 konnte das SIB das Gebäude der BfUL nach bauseitiger Fer-



Abb. 2: Neubau Gewässergütemessstation Schmilka



Abb. 3: Ansicht von der Elbe



tigstellung zur Nutzung übergeben. Es erfolgte das Umbinden der Medien vom Interim auf das neue Gebäude, der Umzug mit der gesamten Technik und das schrittweise Anschließen, Installieren sowie Kalibrieren der Mess- und Übertragungstechnik. Bereits nach vierwöchiger Unterbrechung konnten Anfang November die ersten Online-Messgeräte und die Probenahmesysteme wieder in Betrieb genommen werden. Im Dezember 2018 standen alle Messsysteme inklusive eines Biomonitor zur Verfügung. Mit diesem monolithischen Bauwerk ist ein funktionales, modernes, vor Hochwasser sicheres Gebäude entstanden, das zukunftssicher die Funktion einer Wächter- und Bilanzierungsstation erfüllen kann. Die Planungs- und Baukosten beliefen sich auf ca. 1 Mio €.

Probenahme Oberflächenwasser – Niedrigwasser

Die langanhaltende Trockenperiode im Jahr 2018 führte zu extremen Niedrigwasserständen bis zum Trockenfallen von Gewässern. Dadurch konnte an 83 Fließgewässermessstellen mindestens einmal keine Probenahme durchgeführt werden (Abb. 6). Insgesamt mussten deshalb 222 Probenahmen entfallen. Mitte Juli wurde durch die FGG „Elbe“ das Niedrigwassermessprogramm für die Elbe in Kraft gesetzt. Ab diesem Zeitpunkt er-

folgten Stichtagsbeprobungen in Schmilka im 14-tägigen Turnus. Erst Anfang Dezember konnte dieses Sondermessprogramm beendet werden.

Gewässergütelabore

Das Analysenspektrum der vier Gewässergütelabore umfasst physikalisch-chemische Parameter, Nährstoff- und Summenparameter sowie Anionen und Kationen in den Medien Oberflächen- und Grundwasser, Bodenwasser, BULK-Depositionswasser, nasse Deposition und Sediment.

Die Anzahl analysierter Proben stieg 2018 gegenüber dem Vorjahr um 300 auf 10.038 Proben. Die zusätzlichen Proben fielen bei Grund- und Standgewässern sowie Bodenwässern und Depositionsproben an.

Am Standort des 2017 bezogenen Laborneubaus Chemnitz konnte 2018 eine weitere Verbesserung der Analysetechnik erreicht werden. Im November wurde ein neuer TOC/TN-Analysator in Betrieb genommen (Abb. 8). Durch den Ersatz des störanfälligen Altgerätes konnten wieder

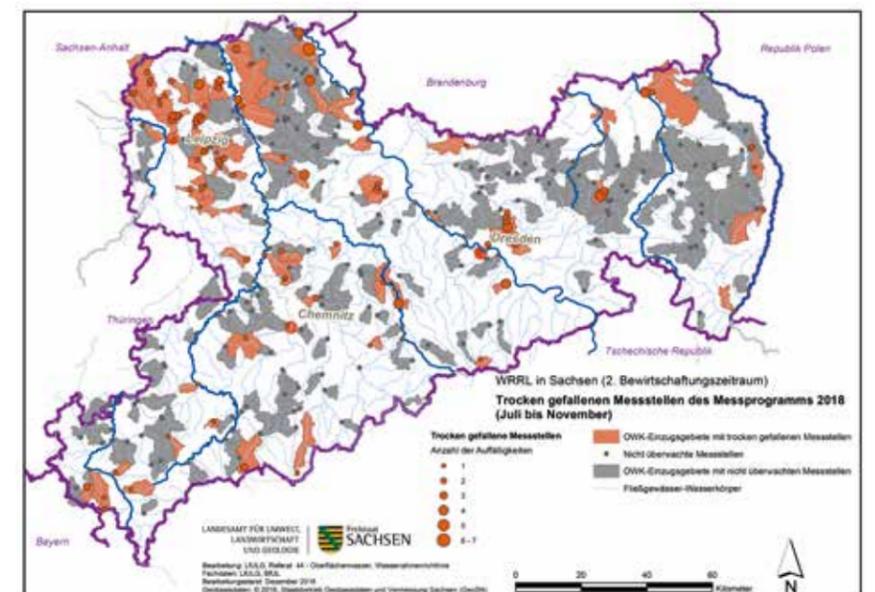
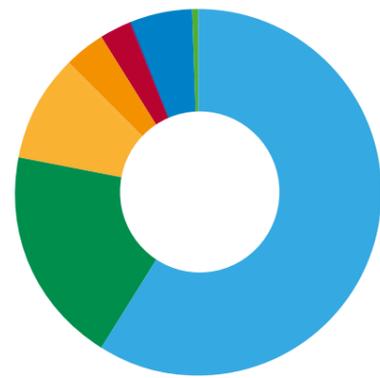


Abb. 6: Trocken gefallene Messstellen des Messprogramms 2018 (Karte: LFULG)



Gesamt: 10.038

Abb. 7: Prozentualer Anteil der Probenarten an der Gesamtprobenanzahl der Gewässergütelabore

stabile Messbedingungen hergestellt und die Analytik durch einen leistungsfähigeren Autosampler und eine flexiblere Software weiter optimiert werden.

Bei den zeitnah an die zuständigen Wasserbehörden und das LfULG gemeldeten Schwellenwertüberschreitungen war im Jahr 2018 ein weiterer Anstieg zu verzeichnen. Ein Schwerpunkt lag erneut bei den Parametern Ammonium-N und Gesamt-P. Ausschlaggebend dafür waren die Fortführung des Ermittlungsmessnetzes mit Ausrichtung auf kleinere Gewässer mit starkem landwirtschaftlichem Einfluss sowie bekannte Belastungsschwerpunkte des bisherigen Monitorings. Ein weiterer Schwerpunkt der Schwellenwertüberschreitungen mit einem deutlichen

Anstieg im Vergleich zu 2017 wurde bei den bei der Probenahme ermittelten Vor-Ort-Parametern (pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt) festgestellt. Ursache dafür könnten die klimatischen Bedingungen des Jahres 2018 sein, in deren Folge viele Gewässer eine sehr niedrige Wasserführung und erhöhte Wassertemperaturen aufwiesen.

Spezielle Wasseranalytik

Bei der Analyse organischer Spurenstoffe sowie der Konzentrationen von im Wasser gelöst oder partikulär vorliegenden Kationen und Schwermetallen lag die Gesamtanzahl der 2018 im Fachbereich ermittelten Einzelparameter wie im Vorjahr bei deutlich über einer Million (Abb. 10).

Die durchschnittliche Probenzahl im Bereich der Organik lag bei 217 pro Monat und damit unter der des Vorjahres. Dies machte sich bei der Zahl der an diesen Proben analysierten Einzelparameter nur leicht bemerkbar (873.239, Abb. 11).

Der Bereich Metallanalytik lag mit durchschnittlich 538 Proben im Monat wieder im Bereich der Vorjahre.

Auch 2018 arbeitete der GB 5 an der weiteren Anpassung des Parameter- und Methodenspektrums entsprechend der Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Wie jedes Jahr wurden neue Organikparameter in bestehende Methoden integriert bzw. neue Methoden erarbeitet (z. B. eine Methode zur Bestimmung von Metaflumizol mittels LC/MS/MS). Darüber hinaus wurden zahlreiche Bestimmungsgrenzen an die gestiegenen Anforderungen angepasst. Hilfreich war dabei die Beschaffung und Inbetriebnahme eines neuen, hochsensitiven GC/MS/MS (Tripelquadrupol Massenspektrometer) (Abb. 9) sowie der Austausch eines älteren LC/MS/MS durch eines der neuesten Generation.



Abb. 8: TOC/TNb-Analysator

Abb. 9: Gaschromatograph mit Tripelquadrupol Massenspektrometer (GC/MS/MS)

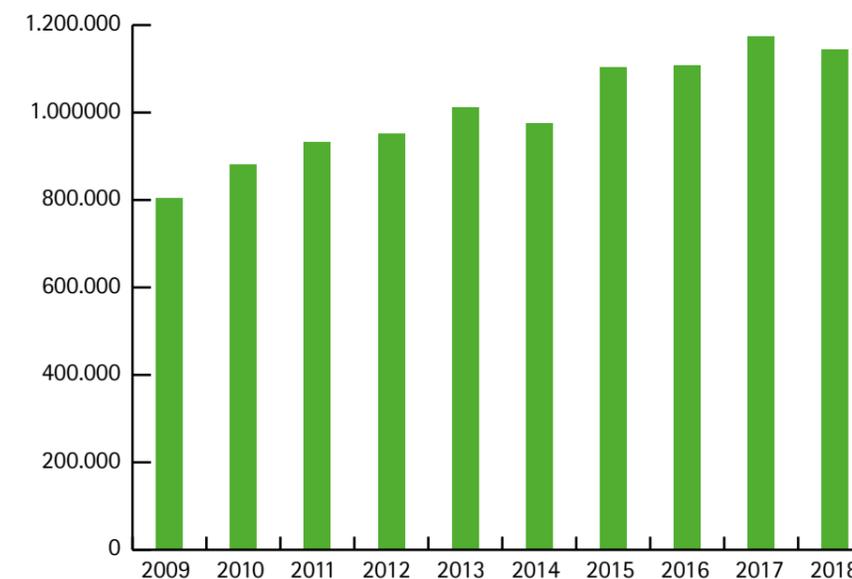


Abb. 10: Ermittelte Einzelparameter FB 52 2009–2018



Untersuchung von Standgewässern

Die Standorte Bad Düben und Görlitz untersuchten 2018 wie in den Vorjahren 15 Standgewässer mit 21 Messstellen. Die Aufnahme eines Tiefenprofils mit Vor-Ort-Parametern ist für die Beprobung von Standgewässern Voraussetzung. Dazu werden Multiparametersonden vom Boot herabgelassen, die Aufnahme der Messwerte erfolgte im Abstand von 0,5 m. Insgesamt wurden 9.500 Vor-Ort-Parameter-Datensätze an das LfULG übergeben. Bei einem Großteil der untersuchten Standgewässer handelt es sich um Tagebaurestseen. Einige dieser Gewässer stehen in Kontakt mit neutralem Grundwasser, so dass sich aus ehemals sauren Tagebaurestseen neutrale entwickeln können (Abb. 12). Das führt zu weiteren chemischen Veränderungen des Wassers, z. B. beim Neuhauser See zu einer sehr abrupten Abnahme der Ammoniumgehalte (Abb. 13). Auch die Nickel- und Sulfatkonzentrationen nehmen dort kontinuierlich ab (Abb. 14).

Abb. 11: Ermittelte Einzelparameter Organik 2005–2018

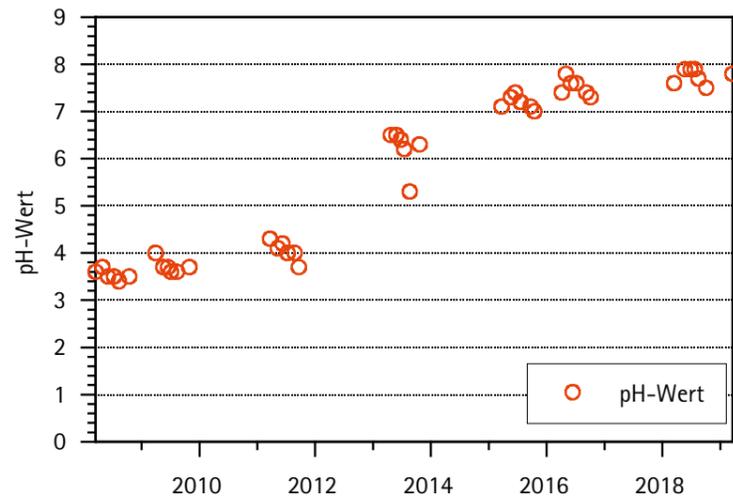


Abb. 12: pH-Werte im Epilimnion bzw. in der Zirkulationsprobe im Neuhauser See (Ostbecken)

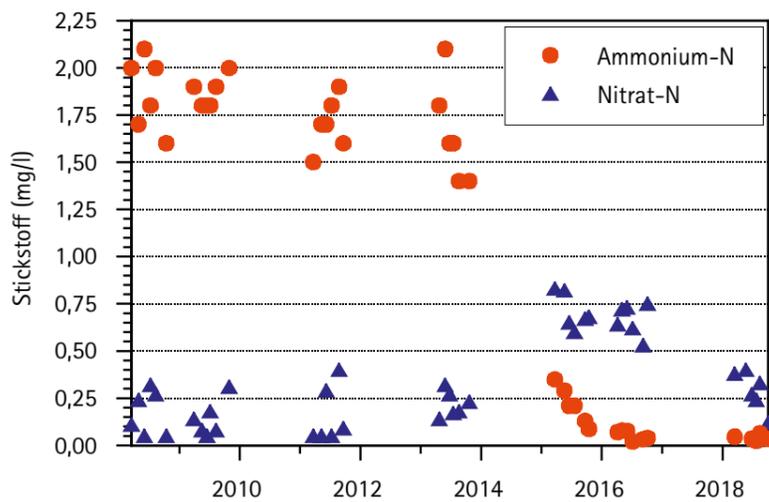


Abb. 13: Zeitreihe der Ammoniumgehalte und Nitratkonzentrationen im Neuhauser See – Epilimnion bzw. in der Zirkulationsprobe

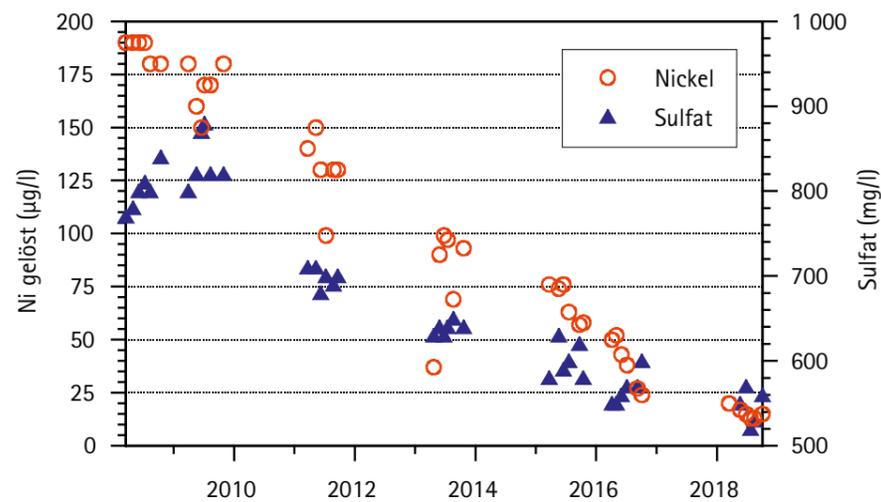


Abb. 14: Zeitreihe der Nickel- und Sulfatkonzentrationen im Neuhauser See – Ost Epilimnion bzw. in der Zirkulationsprobe

Abb. 15: Rückkehr höherer Pflanzen (Makrophyten) in sächsische Fließgewässer (links Elbe bei Dommitzsch: *Myriophyllum spicatum*, rechts Elbe in Schmilka: *Ranunculus fluitans*)



Gewässerökologie

Das Methodenspektrum im FB 54 ist überwiegend darauf ausgerichtet, die Anforderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie zu erfüllen. Hier geht es darum, den ökologischen Zustand der ihr unterliegenden fließenden und stehenden Gewässer im Freistaat mittels biologischer Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos, Phytoplankton) zu ermitteln. Neben diesen auf taxonomischer Basis funktionierenden Verfahren werden auch nicht-taxonomische Methoden angewendet. Dazu gehören Bestimmungen von Summenparametern der Abundanz und Biomasse des Phytoplanktons (autotrophes Picoplankton, Chlorophyll a), Biotests zur Toxizitätsbestimmung von Wässern auf Organismenebene (Leuchtbakterientest, statischer Daphnientest) und bakteriologische Bestimmungen (Ermittlung der Koloniezahl, Nachweis intestinaler Enterokokken und Quantifizierung coliformer Keime wie *Escherichia coli*). Zur Gewinnung der Daten wird jährlich ein Messprogramm vom LfULG vorgegeben, das Festlegungen zu den Messstellen und Probenahmefrequenzen beinhaltet. Es umfasste im vergangenen Jahr 937 Beprobungen und Analysen benthischer sowie 423 Proben planktischer Biozöosen, jeweils aus Fließ- und / oder Standgewässern. Hinzu kommen 118 Phyto-

planktonproben, in denen autotrophes Picoplankton zu ermitteln war (Plankter mit Zellgrößen $\leq 2 \mu\text{m}$, die am Umkehrmikroskop nicht zuverlässig quantifiziert werden können) und – ergänzend – 307 Chlorophyll a-Analysen nach DIN (zzgl. 508 fluorometrische Bestimmungen des Chlorophyll a). An 25 Fließgewässermessstellen und einem Kläranlagenablauf durchgeführte Tests der Giftigkeit der Wässer (120 Daphnien- und 121 Leuchtbakterientests) und bakteriologische Untersuchungen an 91 Fließgewässer- und 288 Grundwassermessstellen komplettieren das Untersuchungsprogramm.

Bei den Qualitätskomponenten der Wasserrahmenrichtlinie ist letztlich die ökologische Einstufung der gefundenen Biozöosen anhand spezifischer Bewertungsmodelle, sowohl was die biologische Komponente als auch den zu betrachtenden Fließgewässertyp betrifft, entscheidend. Während die Verrechnung der Analysedaten software-gestützt erfolgt, obliegt dem jeweiligen Bearbeiter die Plausibilisierung der automatisch erzeugten Bewertungsergebnisse. Bei regelmäßig beprobten Messstellen, großen Flüssen bzw. Strömen wie Lausitzer Neiße, Vereinigte Mulde und Elbe oder grenznah gelegenen Messstellen kann inzwischen auf bis zu 11-jährige Messreihen zurückgegriffen werden. Dies trägt entscheidend zur Aussagekraft der Bewer-

tungsergebnisse bei und ermöglicht es, langfristige Prozesse, wie beispielsweise das Einwandern von Makrophyten, abzubilden (Abb. 15). Ins Gewicht fällt neben soliden Kenntnissen der naturräumlichen Verhältnisse auch die Berücksichtigung des Witterungsverlaufes im zu betrachtenden Zeitraum. Diesbezüglich war 2018 ein Jahr mit Spätfrösten und langanhaltender Trockenheit. Diese Auswirkungen werden sich auch noch in 2019 zeigen.

Die Beherrschung der eigenen Methoden ist eine Grundvoraussetzung erfolgreich zu arbeiten, die regelmäßige Teilnahme an Ringversuchen und – wenn möglich – einschlägigen Fortbildungen im Rahmen des Qualitätsmanagements ebenso. Externe Vergleichsuntersuchungen konnten im vergangenen Jahr für Phytoplankton, Toxikologie (Fachbereich QM innerhalb BfUL) und benthische Diatomeen realisiert werden.

Erfolgreich absolviert wurde ebenso die turnusmäßige Reakkreditierung des gesamten Fachbereiches bzw. seiner Methoden nach DIN EN ISO/IEC 17025. Dabei wurde u. a. konstatiert: „Für alle Prüfverfahren lagen im FB 54 die aktuellen Standardarbeitsanweisungen vor. Sie enthalten vorbildlich Angaben zu Störungen bzw. Fehlerquellen sowie zur Messunsicherheit“. Im Bereich der biologischen Untersuchungen ist die Abschät-

zung der Messunsicherheit nicht einfach (in der Natur ist nichts gleich verteilt). Für die Transekt-Makrophytenkartierung in Standgewässern wird unterstützend ein Tauchroboter mit Videokamera in hoher Auflösung genutzt. In der SOP „Qualitätssicherung gewässerökologischer Untersuchungsverfahren“ sind die Maßnahmen umfassend dargestellt. Die langfristig angelegten Eignungsprüfungspläne zeigen, dass der FB 54 regelmäßig an länderübergreifenden Ringversuchen teilnimmt. Werden für ein Untersuchungsverfahren keine Ringversuche angeboten, finden jährlich interne Laborvergleichsuntersuchungen statt.

Immer wieder kommt es bei den vergleichsweise noch neuen ökologischen Bewertungsverfahren der Wasserrahmenrichtlinie zu Überarbeitungen, aktuell bei den Teilkomponenten Makrophyten und Phytobenthos ohne Diatomeen innerhalb des PHYLIB-Verfahrens sowie des Makrozoobenthos in Standgewässern (AESHNA-Verfahren). Es ist von hoher Bedeutung für die Anwendbarkeit der Verfahren unter den teilweise spezifischen sächsischen Verhältnissen, dass rechtzeitig fachliche Expertise auf Bundesebene einfließt. Der FB 54 unterstützt hierbei die sächsischen Vertreter in den entsprechenden Gremien und arbeitet in Expertenkreisen mit.



Abb. 16: Sichten und Sortieren von Rückstellproben des PoD (Phytobenthos ohne Diatomeen) im Archiv in Nossen

Am Tag der offenen Tür (26.05.2018), nutzten drei Kollegen des FB 54 die Gelegenheit, einer breiteren Öffentlichkeit unsere Arbeit zu veranschaulichen. Dazu diente eigens für diese Veranstaltung gewonnenes frisches Material aus der Striegis (Makrozoobenthos und Aufwuchsalgen) und fixierte Rückstellproben aus den Vorjahren sowie Livebilder an unseren Mikroskopen und Abbildungen aus unseren umfangreichen Bilderdatenbanken. Unterschiedliche Mikroskope kamen zum Einsatz, mit denen wir täglich arbeiten (Binokular, aufrechte Mikroskope, Umkehrmikroskop, Elektronenmikroskop).

Ein nicht alltägliches Ereignis aus dem vergangenen Jahr war die Übergabe von PoD -Rückstellproben der Jahre 2005 bis 2008 aus unserem Archiv (Abb. 16) an das Botanische Museum der Freien Universität Berlin-Dahlem, eine klassische win-win Situation. Die Aufwuchsalgen werden als formalin-fixierte Rückstellproben seit 2005 unbegrenzt gelagert, so dass die Kapazität unseres Archivs langsam erreicht war. Sie stellen wertvolles wissenschaftliches Material dar, das auch für die Bearbeitung anderer Fragestellungen bzw. für Vergleiche der Artenzusammensetzung von Gewässern in kommenden Jahren genutzt werden kann und deshalb vom Botanischen Museum in seine Sammlungen aufgenommen wurde.

Feststoffanalytik

Der Umfang der durchgeführten Feststoffuntersuchungen 2018 ist in Abb. 17 dargestellt.

Der Rückgang der Anforderungen im Bereich Bodenuntersuchungen hat sich manifestiert. Der Umfang analysierter BDF-Bodenwasser ist 2018 aufgrund der anhaltenden Trockenheit ebenfalls gesunken.

Im Bereich Organik-Feststoffe erfolgten weitere methodische Arbeiten zur Anpassung an die Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (Verfahren zur Bestimmung von Pyrethroiden in Sedimenten mittels GC/MS/MS).

Proben	Anzahl	Bemerkung
Aufbereitung analysenfein	1.273	
Stechzylinder	123	
Kornverteilung	567	
Bodenchemie komplett	550	pH, C, N, KAK, Nährstoffe, oxalat und dith.
Elementtotalgehalte	476	
Königswasserextrakt	942	
Ammoniumnitratextrakt	532	
Organik Grundprogramm	907	Sediment und Boden
Biota	23	Schwermetalle und Organik
Sedimente	583	Schwermetalle und Organik
BDF	692	Bodenwasser und Deposition

Abb. 17: Feststoffuntersuchungen 2018

Analytik Luftmessnetz

Zur Analytik für das Sächsische Luftmessnetz gehören Untersuchungen an Schwebstaub (Filter: Schwermetalle, PAK, Ruß), Staubbiederschlag (Bergerhoff: Masse, Schwermetalle) sowie der Nassen Deposition. Die Proben der Nassen Deposition werden im FB 53 in Nossen analysiert. Im FB 51 erfolgt die Analytik am Schwebstaub und Staubbiederschlag.

Abb. 18: Bestückung des Ruß-Analysators mit einem Luftstaubfilter



Proben	Anzahl	Bemerkung
Nasse Deposition	562	pH, Lf, Kationen, Anionen
Schwermetalle Staubfilter	1.052	
PAK Staubfilter	1.561	
Ruß (TC, EC, OC) Staubfilter	728	
Staubbiederschlag	159	Menge, Schwermetalle

Abb. 19: Im Jahr 2018 durchgeführte Analysen für das Luftmessnetz

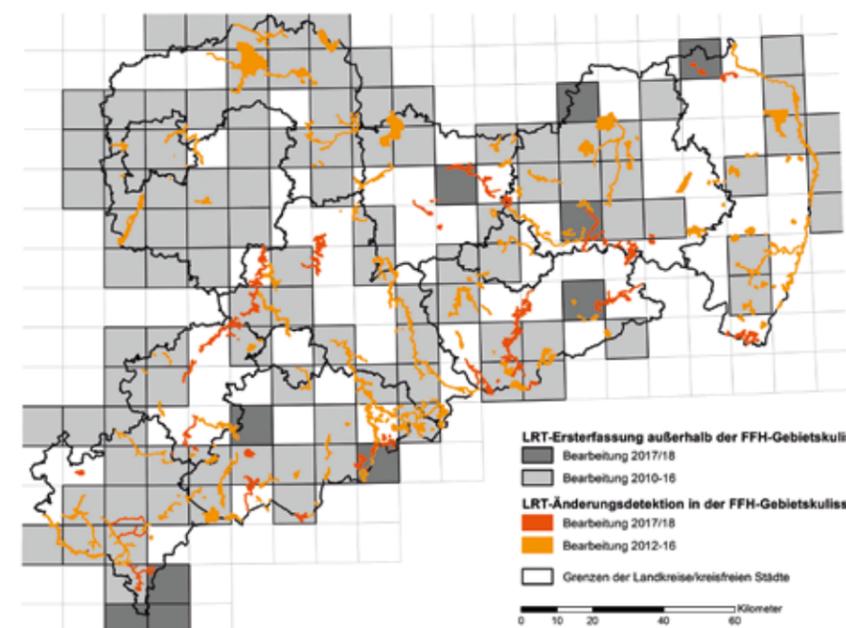


Abb. 20: Kartierkulisse 2018 für das Grobmonitoring der FFH-Lebensraumtypen und Bearbeitungsstand insgesamt

Ringversuche

Das Sachgebiet Qualitätsmanagement ist über die LAWA-Arbeitsgruppen in das System der Länderübergreifenden Ringversuche (LÜRV) nach Fachmodul Wasser eingebunden. 2018 wurde wieder ein Ringversuch Toxizitätstests in Abwasser angeboten, bei dem die BfUL Ausrichter für 74 Labore aus allen Bundesländern war. Die erfolgreiche Teilnahme am Leuchtbakterien- und Daphnientest ist Voraussetzung für die Notifizierung nach Fachmodul Wasser Teilbereich 9. Bei der Organisation von drei weiteren Ringversuchen wurden die Ringversuchsveranstalter der anderen Bundesländer unterstützt. Das betraf die LÜRV 49, 50 und S 07 mit folgendem Parameterspektrum: LHKW/ BTX, Nährstoffe/Ionen in Abwasser und Organochlorpestizide in Grundwasser. Alle Einzelergebnisse sind in der deutschlandweit genutzten Datenbank NORA vom LfULG einsehbar.

Unabhängig vom System der LÜRV wurde in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt der Validierungsringversuch für die Chlorophyll-Norm DIN 38409-60 wiederholt. Dafür wurden 18 Teilnehmern Oberflächenwasserproben zur Verfügung gestellt. Nach abschließender Bewertung der Ergebnisse durch den DIN-Arbeitskreis wird die überarbeitete Norm veröffentlicht.



Abb. 21: Kartierung im FFH-LRT-Grobmonitoring

Messnetz Naturschutz

Zur Erfüllung der FFH-Berichtspflicht des Freistaates Sachsen für den Zeitraum 2013 bis 2018 erfolgte eine termingerechte Übergabe aller nötigen Daten an das LfULG. Zugleich hat mit Blick auf den beginnenden Berichtszeitraum bis 2024 eine Überarbeitung der Methoden und Kartierunterlagen des LRT-Monitorings begonnen (Verfahrensvereinfachung und -fortschreibung, Kartier- und Bewertungschlüssel, Kartieranleitung).

Das zum neuen Berichtszeitraum (2019-2024) zählende FFH-Grobmonitoring 2018 beinhaltet die Ersterfassung von FFH-Lebensraumtypen (LRT) im Bereich von 17 Topographischen Karten (Maßstab 1:25.000) und die Wiederholungskartierung (Änderungsdetektion) in 21 FFH-Gebieten. Wie in den vergangenen Jahren wurde angesichts des enormen Kartierungsumfanges von ca. 2.300 LRT- und Erwartungsflächen (mit Überhängen aus Vorjahr) ein Großteil der Kartierung an Auftragnehmer vergeben. Der Eigenkartieranteil des FB 55 musste 2018 zugunsten der methodisch-konzeptionellen Arbeiten auf 13 Flächen beschränkt werden. Der Anteil erfasster und bewerteter LRT-Flächen lag bei ca. 1.550 Flächen (61 %). Die restlichen begutachteten Probestellen erfüllten nicht die Kriterien des Monitoringverfahrens.

Im FFH-Feinmonitoring-Arten wurden 2018 zwei neue Arbeitspakete gestartet und in einem ersten Untersuchungsdurchgang bearbeitet:

1) Amphibien-Feinmonitoring Artenpaket 2 mit 52 Untersuchungsgebieten (UG) (12 UG Moorfrosch, 15 UG Springfrosch, 9 UG Kleiner Wasserfrosch, 16 UG Knoblauchkröte) in Zusammenarbeit mit dem Kartiernetzwerk des NABU-Landesverbandes Sachsen;

2) Entomofauna-Feinmonitoring Artenpaket 2 mit 98 Untersuchungsgebieten (2 UG Menetries Laufkäfer, 15 UG Heldbock, 24 UG Hirschkäfer, 4 UG Eremit, 21 UG Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer, 32 UG Spanische Flagge) in Zusammenarbeit mit dem Kartierernetz der Entomofaunistischen Gesellschaft e. V.

Die bereits seit dem Winterhalbjahr 2015/2016 laufenden Sichtzählungen in 12 Fledermaus-Winterquartieren wurden im Rahmen des für 2016-2018 geschlossenen Werkvertrages mit dem NABU-Landesverband Sachsen im Winterhalbjahr 2017/18 wiederholt durchgeführt. Mittels Fotofallen-Lichtschranken-Anlagen wurden zudem in zwei Fledermaus-Winterquartieren zusätzlich während des Frühjahrsausflugs die Überwinterungsbestände ermittelt, so dass die durch standardmäßige Sichtzählung ermit-

telten Bestandszahlen überwinternder Fledermausarten dort zusätzlich mittels der Fotofallen/Lichtschranken-basierten Bestandszahlen überprüft und fehlerbeurteilt werden konnten.

Als Auftakt zum Amphibien-Feinmonitoring 2018-2019 fand am 03.02.2018 in Nossen eine Kartiererschulung statt, an der insgesamt 24 Kartierer und Koordinatoren teilgenommen haben. Darüber hinaus konnten 10 Kartierer bei einem Feldseminar zum Kleinen Wasserfrosch am 09.06.2018 in der Naturschutzstation Biberhof Torgau methodisch geschult werden. Des Weiteren wurde zum Auftakt des Entomofauna-Feinmonitorings 2018-2019 am 24.03.2018 in Nossen eine Kartiererschulung durchgeführt, an der insgesamt 11 Kartierer und Koordinatoren teilgenommen haben.

Mit den Datenübergaben im FFH-Arten-Feinmonitoring abschließend bearbeiteten Arbeitspaketen konnten dem LfULG weitere 422 endvalidierte Datensätze für den FFH-Bericht 2019 termingerecht und vollständig bereitgestellt werden. Ab 2018 werden im Rahmen des naturwissenschaftlichen Monitorings der BfUL bereits Daten für den nachfolgenden Berichtszeitraum 2019-2024 erhoben.

Im Rahmen des SPA-Monitorings wurden auf einer Fläche von insgesamt etwa 61.000 ha, verteilt auf 18 Gebiete, ausgewählte Brutvogelarten kartiert. In ei-

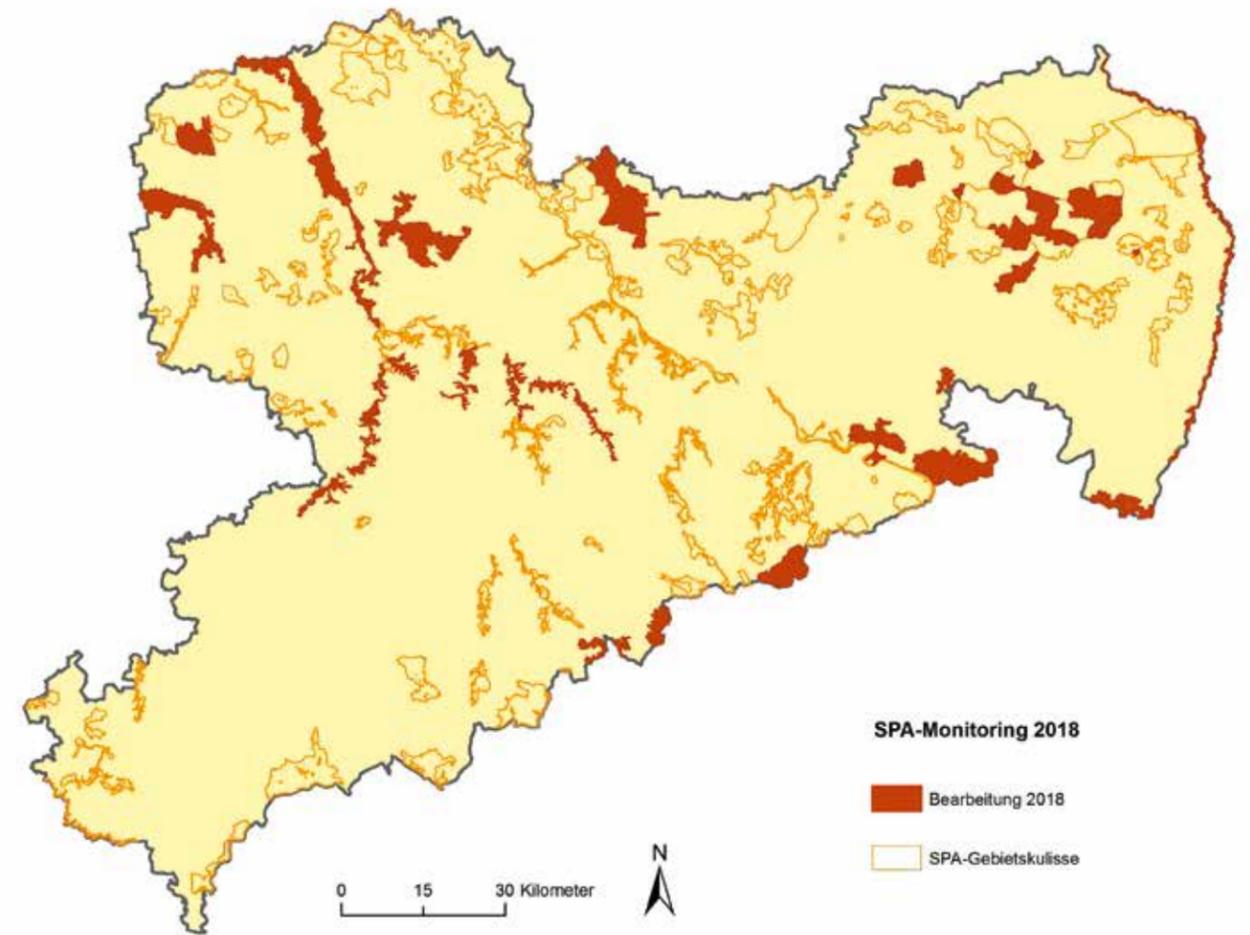


Abb. 22: Kartierte SPA-Gebiete 2018

nem Gebiet mit ca. 3.700 ha konnte das Monitoring durch Mitarbeiter der Vogelschutzwerke abgesichert werden. Für die anderen Gebiete wurden Ornithologen aus dem ehrenamtlichen Kartierernetz der ornithologischen Fachverbände Sachsens sowie Fachbüros beauftragt.

An der internationalen Wasservogelzählung in Sachsen, die von der Vogelschutzwerke koordiniert und ausgewertet wird, beteiligten sich im Winterhalbjahr 2017/2018 etwa 160 Ornithologen. Diese führten an mehreren festgelegten Terminen 1.124 Zählungen durch, mit denen eine Erfassung von 190 Zählgebieten in ganz Sachsen gelang. Die monatlich von September bis April erfolgten Zählungen erbrachten Gesamtzahlen zwischen 18.000 (April 2018, 78 gezählte Gebiete) und 132.000 (November 2017, 174 gezählte Gebiete) Wasservögeln. Ergänzend

wurden an 17 potenziellen Gänse-Übernachtungsgewässern an je vier Terminen Sonderzählungen durchgeführt, bei denen insgesamt zwischen 3.700 (März 2018) und 51.000 (November 2017) Vögel festgestellt wurden.

Im Jahr 2018 wurde der Bericht über die Ergebnisse des Monitorings von Kormoran, Graureiher und Silberreiher in Sachsen 2016 fertiggestellt. An diesen Zählungen beteiligten sich 86 Personen. Mit 72 ehrenamtlichen Kartierern konnten 2018 im Monitoring häufiger Brutvogelarten, einem nationalen Monitoringprogramm des Bundes, 102 Flächen bearbeitet werden. Die Erfassung der häufigen Brutvogelarten auf den Probestellen lieferte einschließlich der Einzelnachweise seltener Arten insgesamt ca. 4.800 Datensätze mit ca. 16.000 Revieren zu über 135 Vogelarten.

Im Rahmen der Erfassung und Betreuung ausgewählter bestandsgefährdeter Arten in Sachsen, als Bestandteil des Monitorings seltener Brutvögel, wurden im Jahr 2018 durch die Artspezialisten und ihre Mitarbeiter insgesamt 975 Vorkommen von elf Vogelarten dokumentiert.

Wie in den vergangenen Jahren führte die Vogelschutzwerke die Erfassung des Wiedehopfes im Gebiet Bergbaufolgelandschaft Lohsa fort. Es wurden 45 Nisthilfen untersucht. Die 11-15 festgestellten Brutpaare zogen im Jahr 2018 insgesamt 34 Jungvögel auf.

Auszug aus dem Lagebericht des Jahresabschlusses 2018

Prognosebericht

Die BfUL wird auch in den nächsten Jahren nahezu ausschließlich mittels Zuführungen des Freistaates Sachsen sowie Erträgen finanziert, die z. B. im Rahmen von Projekten im geringen Umfang entstehen. Der Fortbestand und die Geschäftstätigkeit der BfUL als Staatsbetrieb sind dauerhaft von der Gewährung ausreichender Zuschüsse des Freistaates Sachsen abhängig. Für den laufenden Betrieb (Personal- und Sachkosten) erhält die BfUL 2019 voraussichtlich rd. EUR 20,1 Mio. (davon EUR 19,5 Mio. aus Kapitel 09 21 und EUR 0,6 Mio. aus anderen Kapiteln), die im Doppelhaushalt 2019/2020 veranschlagt sind. Die BfUL geht davon aus, dass auch in den Folgejahren ausreichend Mittel für die Deckung des laufenden Aufwandes zur Verfügung gestellt werden. In geringem Umfang werden noch eigene Erlöse u. a. durch Arbeiten für Dritte erzielt.

Aufgrund der vorgegebenen Geschäftstätigkeit und der Aufgabenstellung des Staatsbetriebes ist ein kostendeckendes Wirtschaften durch vollständig eigene Einnahmen nicht möglich. Daneben sind im Haushaltsplan 2019/2020 für das Jahr 2019 Zuschüsse für Investitionen von EUR 5,5 Mio. (davon EUR 4,5 Mio. aus Kapitel 09 21 und EUR 1,0 Mio. aus anderen Kapiteln) vorgesehen.

Insgesamt wird das Jahresergebnis 2019 der BfUL wieder ausgeglichen sein.

Es bleibt jedoch den Haushaltsverhandlungen für 2021/2022 vorbehalten, die künftige finanzielle und personelle Ausstattung der BfUL festzulegen.

In der BfUL soll spätestens Ende 2020 die elektronische Vorgangsverwaltung eingeführt sein. Eine Projektgruppe wird in den Jahren 2019 und 2020 die entsprechenden Konzeptionen erstellen und damit die notwendigen Voraussetzungen schaffen.

Die mit den Kontingentmitteilungen übermittelten Vorgaben des SMUL werden umgesetzt. Dabei wird insbesondere auf die besondere Verantwortung des Leiters der Verwaltung in seiner Funktion als Beauftragter für den Haushalt hingewiesen.

Chancenbericht

Im Rahmen der Haushaltsaufstellung für die Jahre 2019 und 2020 hat die Sächsische Staatsregierung entschieden, den Stellenabbau ab dem 1. Januar 2019 zu stoppen und entsprechende Neueinstellungen zu ermöglichen.

Dies bedeutet für die BfUL, dass letztendlich im Jahr 2018 noch acht kw-Vermerke zu erbringen waren.

Gleichzeitig konnte in den Haushaltsverhandlungen erreicht werden, dass durch zusätzliche Stellen Abhilfe in wichtigen defizitären Aufgabenbereichen geschaffen werden konnte. Auch die BfUL hat davon profitiert und folgende vier Dauerstellen erhalten:

- 2 x E 10: Betreuung der Jeschke-Pegel,
- 1 x E 10: Radonberatung,
- 1 x E 10: Saatgutverkehrskontrolle.

Durch das Aussetzen der 12 kw-Vermerke für die Jahre 2019 und 2020 bekam die BfUL zudem die Möglichkeit, weitere defizitäre Aufgabenbereiche mit unbefristeten Einstellungen zu stärken. Dies bedeutet aber auch, dass es in der Umsetzung zu Personalreduzierungen in einzelnen Organisationseinheiten kommen wird. Daraus ergibt sich für die nächsten Jahre ein Personal-Soll von 226 Stellen.

Risikobericht

In der BfUL scheiden bis zum Jahr 2030 noch insgesamt 75 Beschäftigte aus, dies entspricht 33,2 % der derzeitigen Belegschaft. Vor dem Hintergrund der schon jetzt erkennbaren Tendenzen eines in Deutschland zunehmenden Fachkräftemangels kann sich dies bei einer adäquaten Nachbesetzung der für die BfUL benötigten Spezialkräfte negativ auswirken. Die deutlich gesunkene Anzahl von Bewerbungen bei durchgeführten Ausschreibungen ist ein erstes Indiz.

Im Jahr 2017 hat der Sächsische Rechnungshof (SRH) die Haushalts- und Wirtschaftsführung der BfUL geprüft. Im 2018 vorgestellten Ergebnis der Prüfung hat der SRH u. a. empfohlen, die Rechtsform der BfUL als Staatsbetrieb zu prüfen. Das SMUL hat in seiner Stellungnahme zugestimmt, die bestehende Rechtsform der BfUL ergebnisoffen zu prüfen. Es soll jedoch keine Einzelfalllösung für die BfUL, sondern eine Prüfung seitens der Staatsregierung für alle vergleichbaren Einrichtungen geben.

Im Ergebnis des Jahresabschlusses 2018 ergibt sich eine Verbindlichkeit gegenüber dem Einrichtungsträger in Höhe von TEUR 1.103,8. Darin enthalten sind u. a. drei Maßnahmen, die über das SIB beauftragt, aber nicht wie geplant in 2018 fertig gestellt wurden. Im Budget für das

Jahr 2019 sind dafür keine Mittel eingeplant. Wie die Ergebnisse der Ausschreibungen durch SIB zeigen, werden die Maßnahmen zudem über dem für 2018 veranschlagten Budget liegen. Es handelt dabei um folgende Maßnahmen:

- die Errichtung der Grundwassermessstelle „Nasser Grund“ mit TEUR 378,6,
- den Umbau der Lüftungsanlage im Haus 2 in Wahnsdorf mit TEUR 488,2 sowie
- die Schadensbeseitigung im Turm ebenfalls in der Liegenschaft Wahnsdorf (ca. TEUR 120,0).

Da der Tarifabschluss im Öffentlichen Dienst mit 3,2 % über der für die Jahre 2019 und 2020 eingeplanten Steigerung der Personalkosten von 2 % lag, ergibt sich auch hier ein mögliches Risiko in Höhe von TEUR 172,4.

Bilanz zum 31. Dezember 2018

AKTIVA	EUR	31.12.2018 EUR	Vorjahr EUR
A. Anlagevermögen			
I. Immaterielle Vermögensgegenstände			
Entgeltlich erworbene Software		244.865,05	253.112,56
II. Sachanlagen			
1. Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	1.439.127,00		1.553.622,00
2. Technische Anlagen und Maschinen	22.642.667,12		22.757.164,57
davon Laborausstattung: EUR 5.641.435,82			
davon Messnetzausstattung: EUR 3.515.447,75			
davon Pegel und Messstellen: EUR 13.485.783,55			
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	1.229.523,51		990.440,06
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	1.273.621,13		806.046,15
		26.584.938,76	26.107.272,78
		26.829.803,81	26.360.385,34
B. Umlaufvermögen			
I. Vorräte			
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe		191.467,84	191.467,84
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände			
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	23.905,01		127.748,50
2. Forderungen gegen den Einrichtungsträger	93.968,28		640.231,49
3. Sonstige Vermögensgegenstände	4.662,23		605,00
		122.535,52	768.584,99
III. Kassenbestand und Bundesbankguthaben		3.403.990,63	1.379.306,95
		3.717.993,99	2.339.359,78
C. Rechnungsabgrenzungsposten		34.148,19	59.801,55
		30.581.945,99	28.759.546,67

PASSIVA	EUR	31.12.2018 EUR	Vorjahr EUR
A. Eigenkapital			
Basiskapital (Nettoposition)		193.015,33	193.015,33
B. Sonderposten für Investitionen			
1. Sonderposten aus Zuweisungen Kapitel 09 21	22.563.993,52		21.706.024,85
2. Sonderposten aus Zuweisungen anderer Kapitel	4.265.808,29		4.643.469,49
3. Sonderposten aus Zuweisungen Dritter	2,00		10.891,00
		26.829.803,81	26.360.385,34
C. Rückstellungen			
Sonstige Rückstellungen		727.152,91	663.198,56
D. Verbindlichkeiten			
1. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	1.698.451,90		876.082,59
2. Verbindlichkeiten gegenüber dem Einrichtungsträger	1.103.818,04		650.731,12
3. Sonstige Verbindlichkeiten	29.454,00		15.383,73
davon aus Steuern:			
EUR 15.484,79 (Vj. EUR 8.580,07)			
		2.831.723,94	1.542.197,44
E. Rechnungsabgrenzungsposten		250,00	750,00
		30.581.945,99	28.759.546,67

Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr vom 01.01.2018 bis 31.12.2018

	EUR	2018 EUR	Vorjahr EUR
1. Erträge aus Zuweisungen und Zuschüssen für laufende Zwecke		18.807.811,51	18.829.821,52
2. Umsatzerlöse		271.544,34	192.830,99
3. Sonstige Erträge			
a) Erträge aus der Auflösung von Sonderposten	4.444.750,53		4.281.522,76
b) Sonstige betriebliche Erträge	140.192,51		109.004,11
		4.584.943,04	4.390.526,87
4. Materialaufwand			
a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	-1.052.244,94		-1.056.869,79
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	-2.215.363,79		-2.214.601,24
		-3.267.608,73	-3.271.471,03
5. Personalaufwand			
a) Entgelte für Beschäftigte	-11.126.071,10		-11.001.245,45
b) Bezüge für Beamte	-432.902,98		-452.586,34
c) Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung davon für Altersversorgung: EUR 331.170,36 (Vj. EUR 328.059,22)	-2.362.422,29	-13.921.396,37	-2.360.713,44 -13.814.545,23
6. Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen		-4.434.055,66	-4.238.598,06
7. Sonstige betriebliche Aufwendungen			
a) Sonstige Personalaufwendungen	-175.176,07		-190.519,40
b) Aufwendungen für die Inanspruchnahme von Rechten und Diensten	-1.246.895,25		-1.211.713,70
c) Verluste aus Wertminderungen und dem Abgang von Vermögensgegenständen und übrige Aufwendungen	-598.502,75		-663.679,65
		-2.020.574,07	-2.065.912,75
8. Zinsen und ähnliche Aufwendungen		-997,97	-1.046,95
9. Ergebnis nach Steuern		19.666,09	21.605,36
10. Sonstige Steuern		-19.666,09	-21.605,36
11. Jahresergebnis		0,00	0,00

**Herausgeber:**

Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL)
Altwahnsdorf 12, 01445 Radebeul
Bürgertelefon: +49 351 85474-100
E-Mail: poststelle.bful@smul.sachsen.de
www.bful.sachsen.de

Die BfUL ist eine nachgeordnete Behörde des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft.

Diese Veröffentlichung wird finanziert mit Steuermitteln auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.

Ansprechpartner: Andrea Kowalski
Telefon: +49 351 85474-123
Telefax: +49 351 85474-129

Redaktion:

BfUL, Fachbereich 12, Öffentlichkeitsarbeit

Gestaltung und Satz:

MEDIENPALAIS, Michael Weidler, www.medienpalais.de

Fotos:

Titel: pixstock, Harald07 – fotolia.com; BfUL; Steffen Junghans

Druck:

print24 – eine Marke der unitedprint.com Deutschland GmbH

Redaktionsschluss:

23. Juli 2019

Auflagenhöhe:

250 Stück, 1. Auflage

Verteilerhinweis:

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

Genderhinweis:

Zugunsten der besseren Lesbarkeit der Texte wurde entweder die männliche oder die weibliche Sprachform gewählt. Wir weisen darauf hin, dass dies keinesfalls eine Benachteiligung des jeweils anderen Geschlechts darstellt. Wir danken für ihr Verständnis.