



Rheinland-Pfalz

ZENTRALSTELLE DER
FORSTVERWALTUNG

JAHRESBERICHT 2018

der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz



Landesforsten
Rheinland-Pfalz

IMPRESSUM

Herausgeber:

Zentralstelle der Forstverwaltung
Forschungsanstalt für Waldökologie und
Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz (FAWF)

Hauptstr. 16

D-67705 Trippstadt

Telefon +49 6131 884 268-0

Telefax +49 6131 884 268-300

zdf.fawf@wald-rlp.de

www.fawf.wald-rlp.de

zum Download: www.fawf.wald-rlp.de (Veröffentlichungen/Jahresberichte)

Verantwortlich:

Der Leiter der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz

Textsatz, Bildbearbeitung und Gestaltung:

Christine Romero, Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz

Bildbeiträge:

Titelbilder (Bernd Rose, FAWF)

VORWORT

Die Witterung des Jahres 2018 mit ihren Extremen und den daraus resultierenden negativen Konsequenzen für den Wald, ist uns allen noch in eindrücklicher Erinnerung. Sie finden im Jahr 2019 ihre Fortsetzung in einer europaweiten Massenvermehrung des Buchdruckers mit entsprechenden Anfällen an Zwangsnutzungen in der Fichte. Langanhaltende hohe Temperaturen in Verbindung mit ausbleibenden Niederschlägen haben erstmalig nicht nur die Landnutzung und Primärproduktion massiv beeinträchtigt. Infolge extremer Niederschlagsdefizite sind die Pegelstände unserer Wasserstraßen so sehr abgesunken, dass die wassergebundenen Logistikketten zum Stillstand kamen. Diese breite Auswirkung auf wirtschaftliche Abläufe führte zu einer hohen medialen Präsenz des Themas Klimawandel und seiner Folgen. Für die FAWF bedeutete dies eine hohe Nachfrage nach Expertenaussagen und die Chance, die Ergebnisse unserer Arbeit mit hoher öffentlicher Wahrnehmung zu präsentieren.

Für uns steht in diesem Kontext die bereits seit mehreren Jahren verfolgte Entwicklung und wissenschaftliche Fundierung von Strategien und Konzepten zur Anpassung unserer Wälder an die im Klimawandel zu erwartenden Umweltbedingungen im Vordergrund.

Dazu lief im Jahr 2018 ein Projekt zur Aktualisierung und Komplettierung der landesweiten Standortskartierung im Standard einer Standortstypenkartierung an. Sie ist unabdingbare Grundlage für differenzierte Entscheidungen zur Baumartenwahl, zur Bodenschutzkalkung wie auch zur nährstoffnachhaltigen Bewirtschaftung unserer Wälder. Für die dazu entwickelten Entscheidungsunterstützungssysteme liefert sie zentrale Eingangsgrößen. Die Schulungen der Forstämter zur Einführung der „Richtlinie Nährstoffnachhaltigkeit 2017“ wurden planmäßig fortgesetzt.

Die aus dem Waldklimafonds des Bundes geförderten Projekte „Hochwertiges Forstvermehrungsgut im Klimawandel (FitForClim)“, „Genetisches Monitoring von Buche und Fichte (GenMon)“ sowie „Anpassungsvermögen und Wirt-Parasit-Beziehungen der Eichen im Klimawandel (APEK)“ wurden fortgeführt. Ein weiterer Projektantrag zur Eiche wurde mit Partnern eingereicht und ist zwischenzeitlich genehmigt. Das ebenfalls aus dem Waldklimafonds geförderte Projekt „WaldMoorBilanz“ verfolgt das Ziel einer Kohlenstoffbilanzierung der sogenannten Hangbrücher zur Quantifizierung der Klimaschutzleistung dieser Ökosysteme. Der vorliegende Bericht liefert dazu vertiefte Informationen.

Das Jahr 2018 war auch in anderer Hinsicht ein Rekordjahr. Über eine breite Palette von Baumarten wurde unter Steuerung des Forstlichen Genressourcenzentrums eine Rekordernte an Samen der Waldbäume eingefahren, Grundlage für zukünftige, gemischte und stabile Wälder.

Der vorliegende Jahresbericht soll wieder einen Überblick über die inhaltlichen Arbeitsschwerpunkte unserer Projekte im Jahr 2018 sowie den dabei erzielten Arbeitsfortschritt geben. Mein Dank für die engagierte und kreative Arbeit gilt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der FAWF, den Kolleginnen und Kollegen bei Landesforsten für ihre vielfältige Unterstützung, wie auch den zahlreichen externen Partnern für die Zusammenarbeit in einer Vielzahl von Projekten. Nicht zuletzt gilt es all den Institutionen zu danken, die mit ihrer Projektförderung manche Projekte erst ermöglicht haben.

Hans-Peter Ehrhart
Trippstadt, im Juni 2019

Forschungsbereich 5.1

"Nachhaltige Waldbewirtschaftung"

Forschungsgruppe "Waldwachstum und Waldbau"

Die Forschungsgruppe Waldwachstum und Waldbau bearbeitete im Berichtszeitraum 25 Versuchsfelder mit insgesamt 120 Parzellen. Die Schwerpunkte des Arbeitsvolumens lagen auf folgenden Versuchen:

Kiefer-Durchforstungsversuch in den Forstämtern Bad Dürkheim, Johanniskreuz, Otterberg und Wasgau

Das Versuchskonzept dient der Klärung folgender Fragen:

- Wirkung einer frühzeitigen Z-Baumauswahl und -förderung auf die Stabilität, den Gesundheitszustand und die Volumen- und Wertleistung von Einzelbaum und Bestand.
- Einfluss von Standort sowie Entwicklung der Bodenvegetation und der Humusform.
- Wirkung einer frühzeitigen und unterschiedlich geführten Ästung auf die Volumen- und Wertleistung von Einzelbaum und Bestand.

Dabei wird nach folgenden Grundsätzen vorgegangen:

- Unabhängig von Bonität und Alter werden Eingriffe spitzenhöhenbezogen geführt.
- Der Unterschied zwischen der Referenzfläche und dem Standraumerweiterungsversuch besteht einerseits in dem selektiven Vorgehen (Referenz) bzw. der schematischen Freistellung (Standraumerweiterung) in der frühen Phase der Bestandesentwicklung (bis $h_{100} = 12,5$ m) und andererseits in der Anzahl der ausgewählten Z-Bäume.
- Die Z-Bäume werden nach folgenden Kriterien in nachstehender Rangfolge ausgewählt: Vitalität, Qualität und räumliche Verteilung

2018 wurde auf den 23 Versuchspartellen die turnusgemäße Vollaufnahme aller Z-Bäume durchgeführt. Die Versuchsfelder wurden nach der festgelegten Versuchsvariante ausgezeichnet und waldbaulich behandelt. Neben der Flächensicherung und Nachnummeration der Baumnummern sowie der Anlage einer Feinerschließung zählt auch die Nachkontrolle und Räumung der Parzellengrenzen - nach der Fällungsmaßnahmen durch das Forstamt- zu den Aufgaben der Forschungsgruppe.

Qualifizierung und Dimensionierung von Buche in Altkiefern-Beständen („Pfälzer Aufgabe“) im Forstamt Trier

Versuchskonzept:

Überall dort, wo zur Schaftpflege Buchen unter eine Hauptbaumart wie Kiefer oder Eiche gepflanzt wurden, haben sich teilweise qualitativ hochwertige und supervitale Buchen entwickelt.

Diese Buchen sollen in der Praxis markiert und konsequent von anderen bedrängenden Buchen freigestellt werden. Schlecht veranlagte Kiefern oder Eichen können gleich mit entnommen werden. Es wird die These geprüft, dass die Entnahme von Kiefern/Eichen nicht zwingend das Wachstum der Buche beeinflusst (Schattbaum-Lichtbaumart!).

Ziel des Versuches ist es, die Auswirkungen unterschiedlich starker Freistellung auf das Wachstum und die Qualität der Buchen – Z-Bäume zu ermitteln.

Methode :

Auf der o.g. Versuchsanlage wurden folgende 3 Behandlungsvarianten verwirklicht:

Variante 1: Entnahme von Buchen zur Förderung der Buchen-ZB

Variante 2: Entnahme von Buchen und Kiefern zur Förderung der Buchen-ZB

Variante 3: Nullfläche (keine Eingriffe zur Förderung der Buchen – ZB)

In allen 6 Parzellen erfolgte die 3. Wiederholungsaufnahme in Form einer Vollkluppung nach Auszeichnung durch den Waldbautrainer. Weiterhin wurden die Kronen der Buchen-ZB abgelotet .Die Fällung der Bedränger erfolgte im März 2019 .

Küstentanne – Douglasie – Anbauversuch der NW-FVA in den Forstämtern Bad Sobernheim, Idarwald und Kaiserslautern

Die waldbauliche Behandlung und Vollaufnahme , Plausibilitätskontrolle der Daten und Aufnahmedokumentation von 32 Versuchsparzellen in 2018 wurde gemäß Verwaltungsabkommen durch Mitarbeiter der Forschungsgruppe Waldwachstum und Waldbau der FAWF RLP geleistet. Dazu war eine intensive Flächenvorbereitung und Nachnummeration in enger Abstimmung mit der NW-FVA , Abt. Ertragskunde und den zuständigen Forstämtern erforderlich. Die Datenverarbeitung/Auswertung , die Aktenführung sowie die Erstellung und Kontrolle der Arbeitsaufträge erfolgte für diese Versuchsfelder weiter durch die Versuchsfelderverwaltung der Abt. A der NW-FVA.

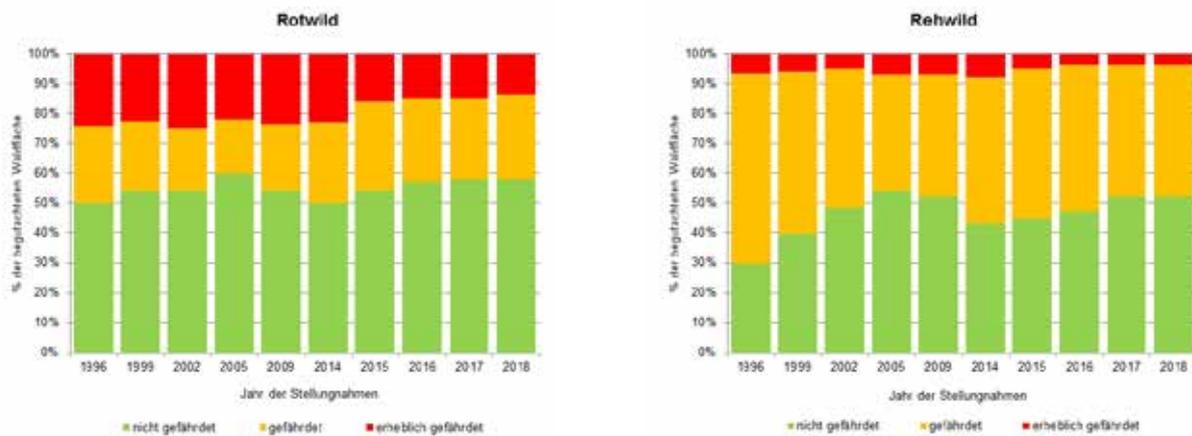
Mit zwei Hickory Beständen und einem Herkunftsversuch mit serbischer Fichte wurden 2 weitere Versuchsanlagen von unserer Forschungsgruppe aufgenommen.

Forschungsgruppe "Ökonomie der Waldnutzung"

Forstbehördliche Stellungnahme

Im Berichtsjahr lagen 1.953 gültige Forstbehördliche Stellungnahmen der Unteren Forstbehörden zur Feststellung der Beeinträchtigung der berechtigten Ansprüche der Forstwirtschaft auf Schutz vor Wildschäden vor. Die Erreichung waldbaulicher Betriebsziele wurde über alle Jagdbezirke hinweg in 145 Stellungnahmen durch Rotwild als erheblich gefährdet eingestuft. Das betrifft rund 14% der begutachteten Waldfläche. In 264 Stellungnahmen wurde für diese Wildart eine „einfache Gefährdung“ nachgewiesen. Keine Gefährdung durch Rotwild liegt bei 606 Stellungnahmen vor, die einen Flächenanteil von rd. 58% ausmachen (siehe Abbildung). Damit haben sich die Gefährdungsanteile im Vergleich zu den zurückliegenden Erhebungszeiträumen nur unwesentlich verändert. Immerhin ist die erhebliche Gefährdung auf den niedrigsten Stand seit Beginn der Wildschadenserhebung gesunken. Eine ähnliche Entwicklung ist bei der Begutachtung der Auswirkungen durch Rehwild zu beobachten. Hier liegt der Anteil erheblich gefährdeter Jagdbezirke unverändert bei 4%, der gefährdeter Jagdbezirke bei 44% und der nicht gefährdeter bei 52% der begutachteten Waldfläche.

Im Staatswald ist von 124 Stellungnahmen für Rotwild bei 16 Jagdbezirken eine erhebliche Gefährdung waldbaulicher Betriebsziele nachgewiesen worden. Die Hälfte davon in der Regiejagd, wobei 6 Forstämter mit einem Flächenanteil von 6% der begutachteten Waldfläche betroffen sind. 28 Stellungnahmen kommen beim Rotwild zum Ergebnis „gefährdet“ und 80 sind der Kategorie „nicht gefährdet“ zugeordnet. Auch hier sind kaum Veränderungen der Gefährdungsrelationen im Vergleich zu den zurückliegenden Auswertungszeiträumen festzustellen. Beim Rehwild ist im Staatswald in zwei Stellungnahmen eine erhebliche Gefährdung nachgewiesen worden. Hier sind 170 Jagdbezirke ohne Gefährdung, die einen Flächenanteil von 77% der begutachteten Waldfläche repräsentieren.



Die Anpassungen der vom Landesbetrieb Forst und Holz Nordrhein-Westfalen übernommenen EDV-Lösung an die rheinland-pfälzischen Gegebenheiten zur mobilen Datenerfassung wurden im Berichtsjahr weitgehend abgeschlossen. Eine landesweite Digitalisierung der Jagdbezirksflächen muss noch folgen, da dies Voraussetzung für die Anwendung der App in der Praxis ist. Eine weitere Voraussetzung wird die Ausstattung der Reviere mit mobilen Aufnahmegeräten sein. Es ist geplant, die neue Anwendung im Jahr 2019 erstmals in der Praxis zu testen.

Bewertung von Verbiss- und Schälsschäden

Das im Jahre 2006 von der FAWF konzipierte rheinland-pfälzische Verfahren zur Bewertung von Verbiss- und Schälsschäden stand im Berichtsjahr zur Aktualisierung an. Da das rheinland-pfälzische Verfahren auch Grundlage der Wildschadensbewertungskonvention des DFWR ist, wurde eine Zusammenarbeit mehrerer Bundesländer bei der Aktualisierung initiiert. In einem ersten Schritt wurden mithilfe von aktuellen Baumschulpreisen die Entschädigungswerte für Verbisschäden berechnet. Der nächste Schritt zur Erarbeitung der Schälsschadenssätze soll im Jahre 2019 folgen. Es ist angedacht, neben den Papiertabellen auch eine digitale Lösung zur Wildschadensbewertung für die Praxis anzubieten.

Anpassungsvermögen von Eichen an den Klimawandel (Waldklimafondsprojekt APEK)

Im Berichtsjahr wurde zusammen mit der Professur für Baumphysiologie und der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg das Projekt zur Anpassungsfähigkeit der Eichen an den Klimawandel abgeschlossen. Das Projekt untersuchte Wasserstatus und osmotisches Verhalten, antioxidatives System und Gerbstoffe sowie den Schwammspinnerfraß von Eichen im Klimawandel. Die Schwerpunkte der Befunde sind:

- Ökophysiologische Hinweise: Es scheint wahrscheinlich, dass die Eichen neben dem herkömmlichen antioxidativen System mit ihren erheblichen Mengen an den antioxidativ wirksamen Gerbstoffen Vescalagin und Castalagin (VC) noch eine weitere Strategie zur raschen Stressantwort vorhalten, um unmittelbar auf aride Witterungsbedingungen zu reagieren. Offensichtlich verbrauchen die Eichen unmittelbar mit oxidativen Belastungen ihre Vorräte an VC zur Stressabwehr. Auf der anderen Seite akkumulieren die Bäume unter belastenden Bedingungen regelmäßig summarisch Gesamtphenole und Ellagttannine. Dies legt die Vermutung nahe, dass VC unter oxidativem Stress Elektronen aufnimmt und zu höhermolekularen Gerbstoffen kondensieren.
- Gibt es Trockeneichen? Eichenherkünfte von ariden und humiden Standorten unterscheiden sich grundlegend in ihrem Umgang mit ariden Verhältnissen. Die ariden Herkünfte sammeln unter belastenden Umweltverhältnissen Doppelzucker für ihr osmotisches Potenzial und aktivieren ihr antioxidatives System.

Demgegenüber akkumulieren die humiden Herkünfte unter günstigen Umweltbedingungen VC und verbrauchen diese Stoffe, um oxidativen Stress gegebenenfalls abzuwehren. Dies führt nur bei den humiden Herkünften zu einem substanziellen Verlust an Antioxidantienkapazität. Für ihr osmotisches Potenzial häufen sie eher Einfachzucker an.

- Brauchen wir Trockeneichen? Auch die humiden Eichenherkünfte gehen kompetent mit Aridität um. Sie erleiden selbst bei ernsthaftem Trockenstress keine höheren Zellschäden und unterscheiden sich nicht in ihrem Wasserstatus. Vor diesem Hintergrund sollte nach unserem derzeitigen Kenntnisstand die Einführung allochthoner arider Eichenherkünfte unter den derzeit projizierten Klimaverhältnissen für den Eichenanbau noch weiter abgesichert werden.
- Gefährdungen durch Trockeneichen: CO₂ und Klimawandel können die Gefahr durch Schwammspinnerfraß verschärfen. Es gibt die Tendenz, dass Stieleichen trockener Herkünfte am meisten unter der veränderten Umwelt leiden könnten, während ihr Traubeneichen humider Herkünfte wohl am besten werden widerstehen können. Der Anbau sogenannter Trockeneichen in bisher kühlhumiden Gebieten könnte für die Zukunft im Klimawandel zusätzliche Waldschutzrisiken hervorbringen, weil ihre Blätter für die Schwammspinner besser verdaulich sind.

Forschungsgruppe "Genressourcen und Forstpflanzenerzeugung"

Genetisches Monitoring GenMon (Waldklimafondsprojekt)

Im Rahmen des Waldklimafondsprojekts wird ein deutschlandweites Monitoringsystem zur Überwachung des Zustands und der Entwicklung von Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) und Fichten (*Picea abies*) als Grundlage für die Sicherung und Kontrolle einer nachhaltigen Bewirtschaftung von Waldbeständen aufgebaut. Insbesondere mögliche Tendenzen in der Genetik zwischen Mutterbaum, Saatgut und Verjüngung sollen erfasst und dokumentiert werden. Rheinland-Pfalz beteiligt sich mit 3 Flächen an diesem Projekt. In den Beständen wurden bundesweit koordinierte Blüh- und Austriebsbonituren durchgeführt sowie Knospen-, Blatt-/Nadelproben und Saatgut zur DNA-Analyse gewonnen.

Bereitstellung von leistungsfähigem und hochwertigem Forstvermehrungsgut für den klima- und standortgerechten Wald der Zukunft (Fit4Clim) (Waldklimafondsprojekt)

Besonders leistungsfähige und geeignete Plusbäumen aus verschiedenen Klimazonen in Rheinland-Pfalz wurden ausgewählt und über Pfropfreiser vegetativ vermehrt zur bundesweiten Anlage von Samengärten. Im Berichtsjahr wurden die Arbeiten an den Baumarten Stieleiche, Traubeneiche und Douglasie fortgesetzt. Hinzu kamen Ergänzungspfropfungen bei den Baumarten Kiefer und Fichte. Insgesamt wurde ca. 2.500 Propfungen beim FoGZ durchgeführt.

Beweidung von Samenplantagen

Die Zusammenarbeit mit einem zuverlässigen Schäfer und Tierhalter konnte im Berichtsjahr fortgesetzt werden. Auf ca. 10 ha Nutzfläche ist eine deutliche Veränderung der Bodenvegetation festzustellen. Während die Ausbreitung von behindernder Brombeere oder Schlehe spürbar zurückgegangen ist, stieg der Kraut- und Grasteil nennenswert an. Die Beweidung stellt eine kostengünstige und umweltschonende Alternative zu dem herkömmlichen Mulchen dar.

Saatguternte durch das FoGZ

Das Berichtsjahr 2018 wird nicht nur wegen der meteorologischen Auffälligkeiten, sondern auch als Jahr mit der größten je durch das Forstliche Genressourcenzentrum (FoGZ) geernteten Saatgutmenge, einer Jahrhun-

derternte, in Erinnerung bleiben. Offensichtlich hat die teilweise extreme Witterung den meisten Baumarten nicht geschadet, sondern hat im Gegenteil durch ideale Blühbedingungen den Fruchtansatz eher gefördert.

Auch wenn die Natur gute Voraussetzungen für eine sehr gute und erfolgreiche Saatguternte geliefert hat, stellte die Durchführung der Ernte doch eine Herausforderung dar. Entscheidend für eine erfolgreiche Ernte ist der richtige Erntezeitpunkt. Erntet man zu früh, ist der Keim noch nicht ausgereift und der Samen keimt nicht. Kommt man zu spät, hat der Baum größere Teile seines Saatguts schon abgeworfen oder die Zapfen zerfallen schon, wie bei der Weißtanne. Durch die extreme Witterung schrumpfte der optimale Zeitraum für die Ernte im vergangenen Jahr auf wenige Tage und wurde zu einer logistischen Herausforderung. Nur durch einen unermüdeten und dankenswerten Einsatz von allen Beteiligten, speziell der Mitarbeiter vor Ort, konnte die Aufgabe erfolgreich gestemmt werden.

Saatguternte 2018

Stand: 13.03.2019

53.111,85 kg

Baumart	Rohgutmenge
Weißtanne	15.776,00 kg
Traubeneiche	12.918,80 kg
Douglasie	12.825,19 kg
Stieleiche	4.048,50 kg
A. grandis	1.602,30 kg
Rotbuche	1.286,40 kg
Lärche	1.082,80 kg
Fichte	937,10 kg
Esskastanie	875,00 kg
Bergahorn	520,10 kg
Hainbuche	267,80 kg
A. procera	265,00 kg
Winterlinde	233,00 kg
Roterle	143,00 kg
Spitzahorn	84,20 kg
Sommerlinde	75,20 kg
Robinie	63,60 kg
Trockeneiche	51,00 kg
Sandbirke	25,80 kg
Flatterulme	14,11 kg
Moorbirke	14,00 kg
Feldulme	1,65 kg
Eibe	1,30 kg

Trotz der in fast allen Zulassungseinheiten vorhandenen, großen Erntemengen wurde auch bei dieser Ernte durch das FoGZ auf die genetische Vielfalt geachtet. Vorrangig wurden deshalb Samenplantagen beerntet. In Samenplantagen stehen die genetisch identische Nachkommenschaft von oftmals 50 oder mehr hervor-

genden Ausgangsbäumen aus ganz Rheinland-Pfalz zusammen. Durch die dadurch ermöglichte Neukombination von Erbgut weist Plantagensaatgut nachweislich eine deutlich höhere genetische Vielfalt auf, als Saatgut aus zugelassenen Erntebeständen. Unabhängig davon wurden zusätzlich zu den Plantagen auch im diesem Berichtsjahr wieder besonders gute Bestände beerntet, um auch deren Erbgut zu erhalten.

Herkunftsforschung

In 2018 wurden schwerpunktmäßig Mess- und Boniturarbeiten in 4 Douglasien- Herkunftsversuchen begonnen. Die Ergebnisse sollen mit denen der nationalen Parallelversuchsflächen zu einer Gesamtauswertung zusammengeführt werden. Edelkastanien-Versuchsflächen wurden waldbaulich ausgezeichnet und zum Teil schon durchforstet. Ziel ist die Überführung der abgeschlossenen Versuchsanlagen zu Samenplantagen. Aus jeder Parzelle wurden die besten Exemplare ausgewählt, markiert und freigestellt.

Kooperation mit der Administration de la Nature et des Forêts Luxembourg

Die seit 2004 bestehende Kooperation zwischen der FAWF und der Administration de la Nature et des Forêts Luxembourg zur Erhaltung und Förderung der genetischen Vielfalt von Baum- und Straucharten in Luxemburg wurde 2018 mit einer Begutachtung sämtlicher bereits angelegter Samenplantagen im Bereich des Forstamtes Grevenmacher und Festlegung von Handlungsempfehlungen fortgeführt. Ebenso erfolgte zur Thematik Straucharterhaltung Beratung und wurden Exkursionen ausgerichtet.

Erhaltung heimischer Straucharten

Im Berichtsjahr wurde fortgefahren, herkunftsgesichertes Saatgut von heimischen Straucharten zum Aufbau von Strauchplantagen zu gewinnen. Dies geschieht vor dem Hintergrund der Änderung von §40 des Bundesnaturschutzgesetzes. Ab 2020 dürfen bei öffentlichen Vorhaben nur noch gebietsheimische Pflanzen verwendet werden. Im FA-Bereich Dierdorf wurde unter einer RWE-Trasse die Anlage einer Straucharten-Samenplantage fortgeführt.

Kooperationsprojekt „Junge Riesen“ mit der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz

Knorrige, alte Solitärbäume mit mächtigen Stammdurchmessern und kolossalen Kronen üben eine Faszination aus, der sich kaum jemand entziehen kann. Viele dieser „Alten Riesen“ sind geschichtsträchtige Gerichts-, Grenz- oder Tanzbäume und stehen nicht zuletzt auf Grund ihrer Seltenheit, Eigenart und Schönheit als Naturdenkmale unter besonderem Schutz.

Die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz setzt sich zusammen mit der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz (FAWF) für die Nachzucht dieser alten Bäume, den Alten Riesen, ein. 2018 wurde das Projekt in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Rhein-Hunsrück fortgeführt. Es konnten 43 dieser „Alten Riesen“ vorausgewählt und vegetativ oder generativ vermehrt werden.

Forschungsbereich 5.2

Waldmonitoring und Umweltvorsorge

Forschungsgruppe „Forstliches Umweltmonitoring“

Seit dem 01.01.2014 ist das Forstliche Umweltmonitoring gemäß Verordnung des BMEL vom 20.12.2013 über Erhebungen zum Forstlichen Umweltmonitoring (ForUmV) nach § 41 Absatz 6 BWaldG gesetzlich verankert. Die Waldzustandserhebung ist nach ForUmV bundesweit mindestens auf dem 16x16 km-Raster durchzuführen. Des Weiteren sind die Bundesländer verpflichtet, Intensivmonitoringflächen dauerhaft zu betreiben. Rheinland-Pfalz beteiligt sich an diesem bundesweiten Netz mit 5 Intensivmonitoringflächen.

Die „**Terrestrische Waldzustandserhebung (WZE)**“ erfolgte 2018 auf der Stichprobe im 4x12 km-Raster, an 160 Rasterpunkten mit 3.840 Stichprobenbäumen. Bei nahezu allen Baumarten zeigte sich ein merklicher Anstieg der Kronenverlichtung bei gleichzeitig starker Fruchtbildung. Lediglich für die Kiefer war eine nur geringe Veränderung zu beobachten. Für Douglasie und Esche war ein extremer Anstieg des Schadniveaus festzustellen, wobei hier Pilzinfektionen der Nadeln bzw. Blätter und Triebe wesentliche Ursache sind. Eine eingehende Darstellung der Befunde der Waldzustandserhebungen seit 1984 ist im Internet zugänglich unter <https://www.fawf.wald-rlp.de/de/forschung-monitoring-unsere-aufgaben/forstliches-umweltmonitoring/waldzustandserhebung-wze/>

Der Waldzustandsbericht gibt einen umfassenderen Überblick über die Entwicklung des rheinland-pfälzischen Waldes mit seinen vielfältigen Funktionen und Gefährdungen. Neben der Berichterstattung zum Waldzustand im engeren Sinne sind die Themenfelder Klimawandel, Biodiversität und Zertifizierung Bestandteil des Berichtes. Der Waldzustandsbericht steht in einer digitalen Version als PDF-Datei zur Verfügung unter <https://www.fawf.wald-rlp.de/de/veroeffentlichungen/waldzustandsbericht/>

In 2014 wurde eine Vereinbarung getroffen, nach der die **Waldzustandserhebung** im Saarland sowie die Erstellung des saarländischen Waldzustandsberichtes weitgehend durch die FAWF erfolgt. Die Waldzustandserhebung im Saarland wurde von einem saarländischen und einem rheinland-pfälzischen Aufnahmeteam durchgeführt und erfolgte auf der Stichprobe im 2x4-km-Raster an 96 Aufnahmepunkten mit 2.304 Stichprobenbäumen. Der Kronenzustand von Buche, Fichte und Kiefer ist trotz stärkerem Fruchtbehang weitgehend unverändert. Das Schadniveau bei Eiche ist merklich angestiegen. Auch bei den meisten Nebenbaumarten ist die Kronenverlichtung höher als im Vorjahr. Bei Douglasie und Esche sind Pilzinfektionen prägend für den Kronenzustand.

Zusätzlich finden sich im Waldzustandsbericht Beiträge zur Bodenschutzkalkung. Die Beiträge zur Eiche im Klimawandel, dem Hirschkäfer und zu Waldschutz und Klimastress sind in den Berichten beider Länder weitgehend identisch. Der Waldzustandsbericht steht in einer digitalen Version als PDF-Datei zur Verfügung: <https://www.saarland.de/waldzustandsbericht.htm>

Im Rahmen des Forstlichen Umweltmonitorings erfolgen an ausgewählten Dauerbeobachtungsflächen **Studien zur Reaktion der Waldökosysteme auf natürliche und anthropogene Belastungen**. Die wesentlichen Befunde der Langzeitmessreihen sind auf den Webseiten der FAWF dargestellt (<http://www.fawf.wald-rlp.de/forschungsschwerpunkte/forstliches-umweltmonitoring/forschung-an-dauerbeobachtungsflaechen.html>). In 2018 wurden wie in den Vorjahren „Kronenzustandsbonituren“ sowie „Zuwachsmessungen“ mit Dauermessbändern an 10 Fichten-, 8 Kiefern-, 10 Buchen-, 9 Eichenflächen sowie einer Douglasien-/Buchenflä-

che durchgeführt. Weiterhin wurden die kontinuierlichen Luftschadstoffmessungen in Waldgebieten an 4 ZIMEN-Waldstationen (<http://www.luft-rlp.de>), die „Luftschadstoffmessungen mit IVL-Passivsammlern“ an zwei Standorten, die „Depositionsmessungen“ an 14 und die „Streufallmessungen“ an 11 Standorten sowie die „Sickerwasseranalysen“ an 17 Flächen (incl. 15 **Waldboden-Dauerbeobachtungsflächen**) fortgeführt. Nadel-Blattanalysen erfolgten 2018 an den jährlich beprobten 2 Fichten-, 1 Kiefer-, 2 Eichen- und 2 Buchen-Untersuchungsflächen.

Im Berichtsjahr wurde die 2017 begonnene Foto-Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen fortgeführt. Auf der Fläche Adenau ließ sich die im Frühjahr 2018 begonnene Auflichtung anschaulich nachverfolgen.

Die **Internet-Präsentation des forstlichen Umweltmonitorings** in Rheinland-Pfalz (<http://www.wald-rlp.de/index.php?id=2563>) wurde wie in jedem Jahr aktualisiert.

Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeit der Forschungsgruppe „Forstliches Umweltmonitoring“ sind Untersuchungen zu den **Auswirkungen der forstlichen Bewirtschaftung auf den Wasser- und Bioelementhaushalt der Waldökosysteme**.

Im Projekt „Nährstoffnachhaltigkeit“ wurden im Berichtsjahr die Grundlagendaten für die Nährstoffbilanzierung fehlerbereinigt. Die für die Kartendarstellung nötigen Flächeninformationen aus der Standortkartierung wurden um weitere Landesteile erweitert und für eine automatische Verarbeitung im Entscheidungsunterstützungssystem Nährstoffbilanzen (DSS-Nährstoffbilanzen) auf Waldortsniveau aufbereitet.

Die im Mitteilungsband 79/2016 der FAWF beschriebenen Ergebnisse, Methoden und Empfehlungen für die Praxis wurden in die „Richtlinie Nährstoffnachhaltigkeit 2017“ eingearbeitet. Im Herbst 2017 wurde mit der Schulung der Forstämter zur Umsetzung der Richtlinie in der Praxis begonnen und 2018 fortgeführt. Die Richtlinie tritt jeweils nach der Schulung des FA in Kraft.

In den Projekten „**Auswirkungen einer Kahlegung nach Fichtenbestockung**“ und „**Auswirkungen von sturm- und borkenkäferbedingten Bestandeslücken**“ wurden die extensiven Sickerwasserbeprobungen und Analysen aufgrund personeller Engpässe ausgesetzt.

Im Bereich **GIS und Fernerkundung** wurden insbesondere die Digitalisierung der Standortkartierungen fortgeführt. Für die Naturwaldreservate (Forschungsbereich 5.3.) wurde die Digitalisierung der vorliegenden historischen Color-Infrarot Luftbilddaufnahmen der FAWF begonnen.

Forschungsgruppe „Standort, Bodenschutz, Waldernährung“

Im Rahmen des „**vergleichenden Kompensationsversuches**“ werden seit 1988 in drei Parzellenanlagen auf häufig in Rheinland-Pfalz vorkommenden Bodensubstraten in Fichtenbeständen der Osteifel (Forstamt Adenau) und des Hoch- und Idarwaldes im Hunsrück (Forstamt Birkenfeld) sowie in einem Kiefernbestand mit unterständigen Buchen im Nördlichen Pfälzerwald (Forstamt Otterberg) die mittel- bis langfristigen ökosystemaren Auswirkungen von Bodenschutzkalkung und Bodenrestauration in einem experimentellen Versuchsansatz untersucht. Auf den Kalkungsvarianten 6, 7 und 8 fanden die routinemäßigen extensiven Sickerwasserbeprobungen statt. Die Varianten 0, 1, 2 und 3 werden seit Beginn des Modellprojektes 2014 intensiviert.

Die FAWF ist Projektpartner in dem 2014 gestarteten Modellprojekt des Bundesministeriums für Umwelt und Landwirtschaft „Maßnahmen zur nachhaltigen Nährstoffversorgung und Gesunderhaltung von Wäldern“ (http://www.bmel.de/nachhaltige_naehrstoffversorgung). Auf den Versuchsflächen des Kompensationsversuchs wurden zwei Varianten angelegt. Eine Wiederholungskalkung mit dem in der Praxis bewährten Dolomitskalk und eine Variante mit einer neuen, zu Versuchszwecken hergestellten Mischung aus Dolomit (77%), Holzasche (20%) und Phosphatdünger (3%). Die Ergebnisse wurden im 2018 erschienenen Abschlussbericht veröffentlicht.

Der Projektbericht für die 2017 begonnene Kooperation mit der Uni Landau auf der Versuchsfläche im Hunsrück zu der Auswirkung der Kalkung auf die Zusammensetzung der Mykorrhiza wurde vorgelegt. Aufbauend auf dieser Untersuchung wurde beim Waldklimafonds in Zusammenarbeit mit der Uni Landau und UDATA eine Projektskizze eingereicht, um die Untersuchungen zur Mikrobiologie und Mykorrhiza auf den drei Versuchsflächen des Kompensationsversuchs zu intensivieren.

Im Projekt **„Sukzession und Walderneuerung mit Hilfe von Vorwäldern auf Sturmschadensflächen“** wurden die meteorologischen Messungen sowie die extensiven Sickerwasseruntersuchungen fortgeführt.

Meteorologische Daten sind für viele waldökologische Projekte eine unverzichtbare Grundlage. Die FAWF betreibt, in Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen, **10 Waldklimastationen** an denen verschiedene meteorologische Parameter wie die Temperatur, Luftfeuchte, Globalstrahlung, Niederschlag, Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Bodentemperatur in minütlicher Auflösung gemessen und per Fernübertragung an die FAWF übermittelt werden. Zusätzlich werden seit 2014 an 4 Waldstationen des ZIMEN-Messnetzes Niederschlags-, Temperatur- und Luftfeuchtemessungen durchgeführt. Die Waldklimastationen sind seit 2012 in die Internetplattform www.wetter.rlp.de aller meteorologische Messnetzte betreibender Landesbehörden in Rheinland-Pfalz integriert. Diese Plattform bietet Zugang zu den aktuellen und vergangenen Messwerten und Wettervorhersagen für alle Stationen.

Im **bodenphysikalischen Labor** wurde im Jahr 2017 an 18 Stechringen die Saugspannung-Wassergehaltsbeziehung (pF/Wg) ermittelt. An 40 Proben erfolgten Texturanalysen und an 206 Proben wurde die Trockenraumdichte bestimmt. Außerdem wurden 472 Boden- und 171 Nadel-/Blattproben für die chemische Analyse aufbereitet und 261mal das Nadel-/Blattgewicht, davon 54 mal der Blattflächen-Index bestimmt.

Standortskartierung

2018 konnten die Lerngebietskartierungen im Forstamtsgebiet Altenkirchen abgeschlossen werden und die Ergebnisse digitalisiert für die anschließende Standortprognose aufbereitet werden. Diese Standortprognose zur Schließung der unkartierten Zwischenräume konnte vergeben und begonnen werden.

Diese Methode der digitalen Standortprognose (Digital Site Mapping) mit den Elementen Lerngebietskartierung und anschließender geostatistischer Füllung der Zwischenräume (GAUER et. al. 2016) wurde im Projekt „Fertigstellung der Standortstypenkartierung für Rheinland-Pfalz“ gebündelt um in den nächsten Jahren kontinuierlich die Landeswaldflächen ohne Standortstypenkartierung zu bearbeiten. Dazu wurde diese noch offene Landesfläche in vorstratifizierte Prognoseräume unterteilt. 2018 wurde mit dem Prognosegebiet „Westhunsrück“ begonnen. Dazu wurden in dem Raum 5130 ha in 25 Lerngebieten ausgewählt und zu 8 Vergabelosen gebündelt. Davon konnten 2018 5 Lose an Sachverständigenbüros vergeben werden.

Problematisch für den Fortschritt der Kartierung war der trockene Sommer. Wegen der starken Austrocknung mussten die Arbeiten schließlich eingestellt werden und konnten erst nach wirksamen Herbst- bis Winterniederschlägen fortgesetzt werden.

Insgesamt wurden von Sachverständigen 4.860 ha und eigenen Kräften 960 ha kartiert.

Am 07.08.2018 wurde in einer Abschlussbesprechung dem Gemeindeforstbetrieb Morbach die Ergebnisse der Standortstypenkartierung präsentiert.

Das Projekt „Alte Staatswaldkartierung“ konnte mit der Bearbeitung der Altforstämter Birkenfeld und Hermeskeil-West abgeschlossen werden.

Zu den regelmäßigen Aufgaben gehört die Ausbildung der Forstreferendare im Fach Standortskartierung und die Durchführung von Kalkungsgutachten.

Die Datenbasis der Mineralanalysen, welche zur Modellierung der Nährstofffreisetzung durch PROFILE benötigt werden, wurde für die flächenmäßig stark vertretenen Substrate im Devon 1,2 und 3 um insgesamt 25 Standorte erweitert.

Forschungsgruppe „Waldschutz“

Ein Schwerpunkt der Arbeit der Forschungsgruppe Waldschutz ist die **Überwachung der Entwicklung potentieller Schadorganismen im Wald**. Überwachung und Beratung erfolgen in enger Kooperation mit dem Waldschutzreferat der ZdF Neustadt und der Abteilung Waldschutz der FVA Baden-Württemberg.

Verstärkt konnten im vergangenen Jahr die Douglasien-Gallmücken (*Contarinia* spp.) in Rheinland-Pfalz nachgewiesen werden. In ihrem Ursprungsland in Nordamerika treten *Contarinia* spp. an Douglasien nur sehr selten schädigend in Erscheinung. Inwiefern sich die Douglasien-Gallmücken unter den hiesigen mitteleuropäischen Bedingungen, insbesondere in Verbindung mit dem Befall der Rußigen Douglasienschütte (*Phaeocryptopus gaeumannii*), schädigend auswirken können, ist gegenwärtig noch schwer abschätzbar. Eine Zusammenstellung ist unter http://www.fva-bw.de/publikationen/wsinfo/wsinfo2018_01.pdf abrufbar.

Trieberkrankungen an Kiefer und Douglasie

2018 konnten an jungen Kiefern und Douglasien verstärkt Welkesymptome an den Frühjahrsaustrieben dokumentiert werden. Diese wurden an Kiefer durch den Erreger des **Diplodia-Triebsterbens** (*Sphaeropsis sapinea* (Syn. *Diplodia pinea*)) hervorgerufen. An Douglasien wurden neben dem Diplodia-Triebsterben zusätzlich Erreger der **Grauschimmelfäule** (*Botrytis cinerea*), des **Sirococcus-Triebsterbens** (*Sirococcus conigenus*) und/oder *Phomopsis* spp. nachgewiesen.

Eine Gradation des Großen und Kleinen Frostspanners (*Erannis defoliaria*, *Operophtera brumata*) sowie des Grünen Eichenwicklers (*Tortrix viridana*) als bekannte Vertreter der phyllophagen Eichenschadgesellschaft ist im Jahr 2018 ausgeblieben. Durchgeführte Leimringprognosen zur Abschätzung einer Schadgefährdung durch die Frostspannerarten im Projekt „**Untersuchung der Mortalitätsrate in Werteichenbeständen in Abhängigkeit von Licht- und Kahlfraß durch Frostspanner und Eichenwickler**“ bestätigten die aktuell geringe Gefährdung, bleiben doch die Zahlen weit unter der kritischen Dichte.

Im Forstamtsbezirk Bienwald wird der **Schwammspinner** (*Lymantria dispar*) überwacht. Im Bereich der Nahe kam es im Jahr 2018 zu einem Kahlfraßereignis durch die Raupen des Schwammspinners. Berichte aus anderen Bundesländern zeigen auf, dass verstärkt Eiablagen dokumentiert worden sind und folglich die Abundanz des Schwammspinners ansteigt und eine Gradation möglich erscheint.

Im vergangenen Jahr sind die erkennbaren **Schadsymptome des Eschentriebsterbens** im Kronenbereich etwas zurückgegangen. Untersuchungen zeigen auf, dass ein kleiner Anteil Eschen gegenwärtig symptomfrei ist, was auf eine genetisch bedingte Resistenz hindeuten kann.

Waldmaikäfer

In der südlichen Oberrheinebene ist mittlerweile eine Waldfläche von 2.090 ha vom Wurzelfraß der Engerlinge des **Waldmaikäfers** besonders betroffen. Die dadurch nach wie vor im steigenden Ausmaß entstehenden Schäden werden von den Forstämtern Bienwald und Pfälzer Rheinauen auf rd. 1.910 ha als bestandesbedrohend eingeschätzt. Die Engerlinge im Boden gefährden besonders Jungwüchse, aber auch Dickungen und Stangenhölzer. Ältere Laub- und Nadelbäume können durch den Wurzelfraß ebenfalls vitalitätseinschränkend geschwächt werden. Die fehlende Wurzelmasse wird in Dürrejahren und während des dritten Larvenstadiums anhand der auftretenden Schäden in Form abgestorbener Jungwüchse und schütterer Baum- und Althölzer besonders offenkundig. Es ist zu befürchten, dass in den dadurch aufgelichteten Waldstrukturen Neophyten wie das Japanische Springkraut, Goldrute, Kermesbeere oder die Spätblühende Traubenkirsche in ihrer Ausbreitung maßgeblich begünstigt werden und eine Waldverjüngung wesentlich behindern.

Im Frühjahr 2019 wird der nächste Waldmaikäfer-Schwärmflug des sogenannten Südstammes im Bienwald stattfinden, wo bei den letzten Probegrabungen über alle befallenen Waldflächen vielerorts die kritische Populationsdichte deutlich überschritten wurde.

Buchdrucker-Monitoring

Der Verlauf der **Schwärmaktivität des Buchdruckers**, als wichtigstem Fichtenborkenkäfer, wird an jeweils drei Standorten im Pfälzerwald und im Hunsrücker Hochwald mit Pheromonfallen und wöchentlichen Brutkontrollen an Brutbeobachtungsbäumen überwacht. Einen Befall durch **Buchdrucker** meldeten in Rheinland-Pfalz alle Forstämter mit nennenswerten Fichtenanteilen. Das für 2018 prognostizierte Gefahrenpotenzial hat sich mehr als bewahrheitet. Unter den außerordentlich günstigen Witterungsbedingungen kam es regelrecht zu einem "Dauerschwärmen" des Buchdruckers mit mehreren Generationen und Geschwisterbruten nebeneinander.

Die FAWF ist Kooperationspartner im, durch die Fachagentur nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) geförderten, überregionalen Forschungsverbundprojekt „Verbesserte Abschätzung des Risikos für Buchdruckerbefall – Grundlagen für ein Prognosewerkzeug als Bestandteil des integrierten Waldschutzes (IpsPro)". Hier wird in den nächsten 3 Jahren im Bereich des Nationalparks versucht, die Gefährdungsprognose auf lokaler Ebene (Fichtenbestände) zu verbessern.

Forschungsbereich 5.3

"Ökologische Waldentwicklung"

Forschungsgruppe "Naturwaldreservate und Biodiversität"

Nationalpark Hunsrück-Hochwald

Welchen Artenreichtum auch kleine, zwischen 6 und 18 Hektar große Waldflächen, beherbergen können, zeigen die seit Jahrzehnten aus der Bewirtschaftung genommenen Naturwaldreservate Springenkopf, Gottlob und Ruppelstein. Die 2015 und 2016 von Spezialisten durchgeführten Untersuchungen wiesen 71 verschiedene Arten der Gefäßpflanzen, 89 Moose, 90 Flechten, 139 Pilze, 410 Käfer, 52 Vögel und 14 Fledermäuse auf. Dabei gelang bei den Flechten der Nachweis einer weltweit völlig neuen Art, nämlich der Hunsrück-Warzenflechte (*Verrucaria hunsrueckensis*) im NWR Ruppelstein. Der Neufund wurde bei der Vorstellung durch Forstministerin Ulrike Höfken im Hunsrückhaus gebührend gewürdigt.

Die gesamten Ergebnisse sind in den Mitteilungen aus der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz Nr. 82/18 „Biodiversität in Buchenwald-Naturwaldreservaten – 30 Jahre nutzungsfreie Waldentwicklung“ veröffentlicht (<https://www.fawf.wald-rlp.de/de/veroeffentlichungen/mitteilungen-aus-der-fawf/>). Sie wurden außerdem im Rahmen des Seminars „Aktuelle Versuchs- und Forschungsergebnisse für die forstliche Praxis 2018“ an drei Terminen Forstleuten präsentiert.

Waldökologisches Monitoring – Vergleichsflächenforschung

2018 wurden acht Kernflächen in Naturwaldreservaten (NWR) und bewirtschafteten Vergleichsflächen (VFL) waldstrukturell aufgenommen. Es handelte sich um Wiederholungsaufnahmen in den NWR Rotenberghang, Königsau, Schwappelbruch und Kondelwald sowie in den VFL Großer Hausberg und Mauntzenbacher Eck.

Wald und Biodiversität, Waldnaturschutz

Forschungsergebnisse aus Naturwaldreservaten und Wirtschaftswäldern mit dem Hauptthema „Wald und Biodiversität“ wurden in diversen Fachvorträgen dargestellt, wie z. B. bei der Lehrveranstaltung für die Universität Kaiserslautern des Masterstudiengangs Umweltplanung und Recht zum Thema Schutzgebietsausweisungen - Praxis und Konflikte, im Rahmen des Fortbildungstages für Forstreferendarinnen und Forstreferendare bzw. für Forstinspektoranwärterinnen und Forstinspektoranwärter an der FAWF.

Die Jahrestagung der Bundesverbandes Beruflicher Naturschutz e.V. Regionalgruppe Rheinland-Pfalz, die an der TH Bingen tagte, hatte sich 2018 neben aktuellen Entwicklungen im Naturschutz auch Biodiversität und Artenschutz sowie Naturschutzmaßnahmen im Wald als Themen gesetzt. Im Rahmen dessen wurde der Fachvortrag „Integration des Naturschutzes in die Waldbewirtschaftung“ als Beitrag geleistet.

Aufgrund der allgemein auffälligen Rückgänge an Insekten wurden Arbeitsgruppen (AG) ins Leben gerufen, die 2018 ihre Arbeit aufnahmen wie die AG „Insektenschutz im Wald“ oder die Forschungsrunde "Bienen, Wald und Bildung".

Grenzüberschreitende Zusammenarbeit im deutsch-französischen Naturwaldreservat Adelsberg-Lutzelhardt und im deutsch-französischen Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen

Die gemeinsame Sitzung des MAB-Nationalkomitees und der Arbeitsgemeinschaft der Biosphärenreservate fand 2018 im Pfälzerwald statt. Im Rahmen der Exkursion in die Kernzone „Quellgebiet der Wieslauter“ des BR Pfälzerwald wurde den Teilnehmenden das Waldökologische Monitoring im Biosphärenreservat Pfälzerwald, das an der FAWF durchgeführt wird, vorgestellt.

Die jährliche Sitzung des Komitees zum grenzüberschreitenden deutsch-französischen Naturwaldreservat Adelsberg-Lutzelhardt fand 2018 in Ludwigswinkel statt. Dort informieren Akteure aus der Forstpraxis und den Kommunen, aus Wissenschaft und Politik sowie verschiedenen Verbänden über laufende Aktivitäten wie z. B. über Artuntersuchungen von Käfern, Vögeln und Pilzen oder über die Teilnahme an grenzüberschreitenden Jagden in den Forstämtern Wasgau, Sarrebourg und Nord-Alsace. Die Universität in Metz hat ihr Projekt über „Alteichen im Bitcher Land und Umgebung“ vorgestellt, wozu eine Kooperation mit der FAWF in Trippstadt besteht.

Zusammenarbeit mit der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft

Das jährliche Arbeitstreffen der Projektgruppe Naturwälder in der Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung hat 2018 im Wallis/Schweiz stattgefunden. Unter anderem wurde der Arbeitsfortschritt in verschiedenen Projekten der Projektgruppe Naturwälder besprochen:

- Projekt "Veränderung der Baumartenzusammensetzung in NWR, Indikator in der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS)"
- Projekt "Entwicklungspotential von Lichtbaumarten im Vergleich bewirtschaftet und unbewirtschaftet"
- Projekt "Ökosystemdienstleistungen von Stilllegungsflächen" (Waldklimafonds)

Forschungsgruppe „Waldlandschaftsökologie“

Forschung und Monitoring im Nationalpark Hunsrück-Hochwald

Gemäß § 6 des Staatsvertrages zwischen dem Land Rheinland-Pfalz und dem Saarland über die Errichtung und Unterhaltung des Nationalparks Hunsrück-Hochwald ist für das Gebiet des Nationalparks ein Nationalparkplan zu erstellen. In diesem Nationalparkplan sind u.a. die Ziele und Maßnahmen zur Erforschung und wissenschaftlichen Dokumentation der Natur und deren Entwicklung im Nationalpark darzustellen. Die FAWF war bei der Erarbeitung der Module Forschung und Monitoring, Gebietsentwicklung und Wildtiermanagement intensiv in die Erarbeitung eingebunden.

Ende 2018 wurden die letzten Aufnahmen der Permanenten Stichprobeninventur (PSI) in Form einer als terrestrische Waldstrukturerfassung mit einem Umfang von rd. 1.600 Rasterpunkten durch Personal von Landesforsten Rheinland-Pfalz beendet. Die Auswertung erfolgt in 2019.

Im Laufe des Jahres 2018 fanden wiederum Treffen bereits bestehender Arbeitsgruppen statt. Im Rahmen der AG Ornithologie wurde eine Masterarbeit zum Vorkommen der häufigsten Brutvögel des Nationalparks in Zusammenarbeit der Universität Trier (Fernerkundung, Biogeographie) und der Nationalparkverwaltung erfolgreich abgeschlossen. Des Weiteren wurde eine Spechtkartierung auf 6 Trassen (Traumschleifen) mit einer Länge von insgesamt 60 km durchgeführt („Hubertusrunde, Dollbergschleife, Börfinker Ochsentour, Kirschweiler Festung, Trauntal-Höhenweg“).

Auf Grundlage eines weitgehend fernerkundungsbasierten Flächenstichprobenkonzepts für die Hauptlebensräume des Nationalparks erfolgte in 2018 eine Vegetationskartierung.

Im letzten Quartal 2018 wurde die vorjährige Bestandserfassung der Wildkatze mittels der Lockstockmethode wiederholt und die Genetik der Wildkatzen an Hand der im NLP-Gebiet gewonnenen Haarproben analysiert.

Biosphärenreservat Pfälzerwald

Seitens der Verwaltung des Biosphärenreservates Pfälzerwald wurde im Jahr 2018 die Erarbeitung eines neuen Handlungsprogrammes für die Jahre 2019 bis 2028 in einem breit angelegten partizipativen Prozess gestartet. Die FAWF hat sich in diesem Prozess aktiv beteiligt, insbesondere in den Themenfeldern Forschung und Monitoring, Sicherung der biologischen Vielfalt und Landschaftsentwicklung. Das Handlungsprogramm wird nach der Genehmigung durch das MUEEF den thematischen Rahmen für die prioritären Aufgaben im Planungszeitraum bilden.

Im Jahr 2018 wurde der Bericht über Vegetationsaufnahmen in 3 Vegetationstypen der Kernzone, die 2017 unter Beibehaltung des Vergleichsflächen-Konzepts in bewirtschafteten und unbewirtschafteten Waldtypen zu je 100 ha durchgeführt worden waren, vorgelegt. Die Studie zeigt, dass mit dem erprobten Stichprobenverfahren das Monitoring künftig effizienter durchgeführt werden kann.

Die Fortsetzung und Ausweitung des Panoramaaufnahmen-Projekts insbesondere in den Erweiterungsflächen der Kernzonen wurde im Rahmen der Zuarbeit für das künftige Forschungs- und Monitoring-Konzept für das Biosphärenreservat Pfälzerwald angeregt und im o.g. Handlungsprogramm aufgenommen.

Details zu dem angelaufenen INTERREG-Projekt ECOSERV (Grenzüberschreitende Verbesserung der Qualität von Ökosystemdienstleistungen in Schutzgebieten und angrenzenden Regionen: Erfassung, Instrumente, Strategien) finden sich im Beitrag der Stabsstelle Internationale Projekte und Netzwerke.

Edel-Kastanie – Baum des Jahres 2018

Die Wahl der Edelkastanie zum Baum des Jahres 2018 wurde zum Anlass genommen, die Potenziale aber auch die Gefährdungen dieser für Teile des Biosphärenreservates Pfälzerwald prägenden Baumart den Fachleuten wie auch der interessierten Öffentlichkeit zu präsentieren. Zusammen mit dem Forstamt Haardt sowie mit finanzieller Unterstützung durch die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband Rheinland-Pfalz e.V. und der Baum des Jahres - Dr. Silvius Wodarz Stiftung wurde zur Zeit der Blüte im Juni eine Tagung mit Fachvorträgen und Exkursionen in Burrweiler und Edenkoben mit Teilnehmenden aus dem ganzen Bundesgebiet veranstaltet.

Forschungsgruppe „Wildökologie“

Großkarnivoren-Monitoring

Luchs:

Im Pfälzerwald wurden im Monitoringjahr 2017 vier weitere Luchse ausgesetzt. 190 C1-Ereignisse, 15 C2-Ereignisse und über 9000 Telemetrieortungen generierten 12 Vorkommenszellen, davon eine mit Reproduktion. Neun Vorkommenszellen liegen im nördlichen und mittleren Pfälzerwald und drei im Bereich des Donnersberges. Der Luchsbestand zum Ende des Monitoringjahres 2017 besteht aus sechs adulten Luchsen (zwei Männchen und vier Weibchen), einem subadulten Kuder sowie zwei juvenilen Kudern.

Wolf:

Für das Monitoringjahr 2017 existieren zwei Vorkommenszellen, die auf vier C1-Ereignissen basieren und sich im Vorderen Westerwald befinden. Es haben sich im Monitoringjahr 2017 zumindest zwei Wölfe (eine Fähe und ein Rüde) in Rheinland-Pfalz aufgehalten. Ein residenter Wolf konnte jedoch bisher in Rheinland-Pfalz noch nicht bestätigt werden.

Drohnen als Jagdhelfer

Mit Hilfe von Infrarotkameras montiert an einer Drohne werden Maisschläge immer häufiger abgesucht. Doch zur jagdlichen Relevanz, insbesondere ihrer Effizienz und Praktikabilität finden sich selten genau Angaben. Die FAWF überprüfte im Auftrag des Umweltministeriums den Nutzen von Drohnen bei der Maisjagd auf Sauen und hat dafür Profifirmen gebeten, ihre beste Technik unter unserer Beobachtung zum Einsatz zu bringen. Zwischen 2017 und 2018 wurden 29 Maisschläge mit einer Gesamtfläche von 180 ha abgeflogen. Jede Drohne war mit einer Infrarot- und einer Echtfarbenkamera ausgerüstet. Dabei wurden insgesamt 93 Rehe, 34 Sauen (6 Rotten), 10 Füchse und 2 Hasen sowie ein Stück Rotwild detektiert. Die Maisschläge waren zwischen 1 und 16 groß. Beflogen wurden vorrangig Schläge kurz vor der Ernte, die aktuell oder in früheren Jahren Wildschäden aufwiesen.

Die Detektion von Warmblütern gelang nur mit den IR-Kameras. Allerdings waren die entdeckten Wärmesignale nicht immer eindeutig. Hier half nur ein Sinkflug und/oder Vergrößerung des verdächtigen Bildausschnitts durch Zoomen. Die Echtfarbenkameras aufgrund ihrer höheren Auflösung und ihres optischen Zooms waren dann hilfreich.

Das Zeitmanagement war für die Effizienz des ganzen Verfahrens ein kritischer Punkt. Bei zunehmenden Sonneneinstrahlung können die IR-Sensoren nicht mehr effektiv arbeiten. Nach der aktuellen Rechtslage muss außerdem stets Sichtkontakt zur Drohne bestehen. Gute Planung und schnelles Arbeiten waren also wichtig. Im Schnitt konnte ein Hektar bei guten Bedingungen in nur 3 -4 Minuten abgesucht werden.

Tests deuten im Endeffekt an, dass Drohnen weniger die eigentliche Bejagung unterstützen als vielmehr zur Vermeidung von Leerjagden dienen. Seit 2018 führt die FAWF weitere Drohnentests auch über Waldgebieten während der Drückjagdsaison durch.

Forschungsbereich 5.4

„Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen“

Witterungsrückblick 2018

Die Jahresdurchschnittstemperatur in Rheinland-Pfalz betrug im Jahr 2018 10,8 °C und lag somit 1,9 °C über dem langjährigen Mittel des Referenzzeitraums 1971 bis 2000 (8,9 °C). Das Jahr 2018 war in Rheinland-Pfalz das wärmste Jahr seit Beginn der systematischen Aufzeichnungen Ende des 19. Jahrhunderts. Auch in allen vier Jahreszeiten sowie in zehn der zwölf Monate (außer Februar und März) lag die jeweilige Durchschnittstemperatur über dem zugehörigen langjährigen Mittel. Das Jahr 2018 war neben den hohen Temperaturen in weiten Teilen des Landes auch durch eine lang andauernde Trockenheit geprägt. Bezogen auf das gesamte Land begann sich ab dem Monat Mai nach und nach ein erhebliches Niederschlagsdefizit aufzubauen, welches sich bis November auf ein Defizit von knapp 200 l/m² im Landesmittel aufsummierte, bevor der sehr nasse Monat Dezember eine leichte Entspannung brachte. Die Sonne schien im Jahr 2018 knapp 2000 Stunden und somit mehr als 30 % länger als im langjährigen Mittel (1520 h). Seit Beginn dieser Aufzeichnungen 1951 schien die Sonne nur im Jahr 2003 (2053 h) länger.

Weitere Informationen: www.kwis-rlp.de

Klimawandelinformationssystem Rheinland-Pfalz „kwis-rlp“

Im Laufe des Jahres 2018 wurde das Klimawandelinformationssystem aktualisiert und weiter ausgebaut. Im Bereich „Daten & Fakten“ wurden neue Indikatoren im Bereich „Monitoring Klimawandelfolgen“ eingestellt. Im Bereich „Klimawandelfolgen“ wurden für das Handlungsfeld „Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft“ Seiten zu den Themen Hochwasser, Niedrigwasser und Grundwasser erstellt. Im Bereich „Anpassungsportal“ wurden die Unterseiten für „Städte und Kommunen“ und für „Unternehmen“ neu strukturiert und erweitert.

Projekte

Interreg V-Projekt „Clim'ability“

Das Interreg-Projekt Clim'ability möchte Wirtschaftsakteure am Oberrhein darin unterstützen, ihre Sensibilität gegenüber klimatischen Risiken zu identifizieren. Es geht um Innovation, Wissenstransfer und Risikomanagement. Die Gesamtheit der strukturierten Informationen soll es Unternehmen ermöglichen, Aktivitäten und Prozesse hinsichtlich klimawandelbedingter Risiken besser zu verstehen und Chancen und Anpassungsstrategien zu entwickeln. Dazu wurde gemeinsam mit Pilotunternehmen ein Schnell-Diagnose-Instrument entwickelt.

Das Projekt Clim' Ability will das Bewusstsein für den Klimawandel in KMUs verbessern. Dazu werden Interviews durchgeführt, Informations- und Schulungsangebote sowie weitere Instrumente entwickelt, die derzeit validiert und getestet werden. Die Erarbeitung profitiert auch von den aktuellen Ereignissen, die sich sehr stark auf den Klimawandel und die Energiewende auf verschiedenen territorialen und Stakeholder-Ebenen konzentriert haben. Das Projekt hat es auch ermöglicht, spezifische Vulnerabilitäten am Oberrhein zu identifizieren und untersucht derzeit verschiedene Sektoren wie Holz, Energie, Logistik sowie Wasser- und Bergwirtschaft.

Die intellektuellen und methodischen Unterschiede in der trinationalen Zusammenarbeit stimulieren die wissenschaftliche Kommunikation. Die Untersuchung der verschiedenen Sektoren bietet ggf. die Möglichkeit, trinationale Synergien in der freien Wirtschaft zu nutzen.

Das Projekt Clim'Ability hat es ermöglicht, bestimmte Besonderheiten der KMUs-KMIs zu identifizieren. Festgestellt werden muss, dass KMUs nur beschränkt an Veranstaltungen teilnehmen, weshalb der damit verbundene Projektindikator geringer als erwartet erfüllt wird. In einer zukünftigen Strategie könnten Besuche vor Ort und Firmenbesuche integriert werden, um die Effizienz zu steigern. Auch die Einbeziehung der politischen Akteure wird zweifellos ein notwendiger Schritt in der Zukunft sein, um die Anpassung an den Klimawandel in der Größenordnung des Oberrheins zu organisieren.

Weitere Informationen: www.interreg-oberrhein.eu/projet/climability-klimaanpassungsstrategien-fuer-unternehmen-in-der-region-oberrhein/

Projektbearbeitung/Kooperation: Das Projekt Clim'ability wird von der Universität Straßburg (INSA) geleitet und koordiniert. Das Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen ist assoziierter Partner der Universität Koblenz-Landau, Institut für Umweltwissenschaften (Forschungsförderung).

Konvektive Gefährdung über Hessen und Rheinland-Pfalz

Ende 2018 wurde das Projekt „Konvektive Gefährdung über Hessen und Rheinland-Pfalz“ abgeschlossen. Das Projekt wurde vom Institut für Atmosphäre und Umwelt der Universität Frankfurt durchgeführt. Als konvektive Gefährdung werden Gewitter und Starkregenereignisse bezeichnet. Die konvektive Gefährdung der Gegenwart wurde anhand von Daten der „Radargestützten Niederschlagsklimatologie“ (RADKLIM) des Deutschen Wetterdienstes (DWD) beurteilt. Vom Radar gemessene Signale werden mithilfe von Niederschlagsdaten aus Messstationen angeeicht. Im Rahmen dieses Projektes wurden Radardaten von Januar 2001 bis Dezember 2016 analysiert. Die Analyse erfolgt mit einem Zellverfolgungsalgorithmus, der von der Universität Frankfurt entwickelt wurde. Zu jedem Zeitpunkt werden zusammenhängende Niederschlagsgebiete als Zellen identifiziert. Jede Zelle wird dann mit der Luftströmung verschoben und, falls möglich, einer Zelle im darauffolgenden Radarbild zugeordnet. Mit dieser Methode kann man die Lebensdauer, die Intensität und andere Eigenschaften einer konvektiven Zelle ermitteln.

Um eine Aussage über die Zukunft treffen zu können, wurden Daten aus den globalen Klimamodellen EC-Earth und MPI-ESM ausgewertet. Beide zeigen bis zum Ende des Jahrhunderts eine Zunahme der feuchten Südwestlagen über Deutschland. Diese Lagen sind für die große Mehrheit der konvektiven Ereignisse in Rheinland-Pfalz verantwortlich. Anschließend wurde das regionale Klimamodell COSMO-CLM verwendet, das in der Lage ist, auch konvektive Ereignisse auf physikalischen Grundlagen zu simulieren. Zunächst wurde damit das Klima des Bezugszeitraums 1976–2005 simuliert und mit den Radarmessungen verglichen. Dabei zeigt sich eine befriedigende Übereinstimmung in der Statistik der konvektiven Zellen, wenngleich die maximalen Intensitäten der Zellen durch das Modell unterschätzt werden.

Die COSMO-CLM Simulationen der Zukunft zeigen eine leichte Abnahme in der Anzahl der konvektiven Zellen über Rheinland-Pfalz. Die Anzahl der Ereignisse mit hoher Intensität steigt jedoch deutlich. Insgesamt zeigt die Änderung der konvektiven Gefährdung über Rheinland-Pfalz ein Nord-Süd Gefälle. Während die Gefährdung im Norden von Rheinland-Pfalz zunimmt, bleibt sie im Süden unverändert oder sinkt sogar leicht. Da diese Aussage nur auf der Kombination des Globalmodells EC-Earth mit dem Regionalmodell COSMO-CLM basiert, sind weitere Untersuchungen notwendig, um Vertrauen in die gefundenen Ergebnisse zu gewinnen.

Das Projekt wurde vom Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen und dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) finanziert. Die fachliche Begleitung hat das Landesamt für Umwelt RLP übernommen.

KLIMPRAX Wiesbaden/Mainz – Stadtklima in der kommunalen Praxis

Das Projekt KLIMPRAX Stadtklima Wiesbaden/Mainz befasst sich mit der verstärkten Berücksichtigung stadtklimatischer Belange in kommunalen Planungsprozessen und Abwägungsentscheidungen am Beispiel der Landeshauptstädte Mainz und Wiesbaden. Die Arbeiten im Jahr 2018 waren darauf fokussiert, die meteorologischen Ergebnisse in praxistaugliche Planungskategorien zu übersetzen. Außerdem werden anhand sozio-demografischer Zustandsanalysen und Zukunftsszenarien für einzelne Stadtteile in Mainz und Wiesbaden die heutige und künftige Vulnerabilität abgeleitet – als Grundlage für spezifische Anpassungsstrategien. Der Abschluss des Projekts ist für Mitte 2019 vorgesehen. In einem Abschluss Symposium Ende August werden die Ergebnisse und der Handlungsleitfaden der Öffentlichkeit bzw. interessierten Kommunen präsentiert.

Weitere Informationen: www.hlnug.de/themen/fachzentrum-klimawandel/forschungsprojekte-klima/klim-prax.html

KlimawandelAnpassungsCOACH RLP

Bereits heute sind Folgen des Klimawandels in Rheinland-Pfalz mess- und spürbar. In 2018 hat uns der Klimawandel vor Augen geführt, mit welchen Wetterphänomenen wir in Zukunft deutlich häufiger rechnen müssen. Auf das Frühjahr mit teils heftigen Starkregenereignissen und dadurch hervorgerufenen Sturzfluten mit negativen Folgen für Mensch und Infrastruktur folgte eine lang andauernde extreme bis außergewöhnliche Trockenheits- und Dürreperiode mit massiven Auswirkungen für Ökosysteme und Forst- und Landwirtschaft. Neben dem Klimaschutz ist daher die Klimafolgenanpassung von besonderer Bedeutung für Kommunen in Rheinland-Pfalz. Sie befasst sich mit Maßnahmen zur Abwendung und Minimierung von unvermeidbaren und bereits eingetretenen Folgen des Klimawandels.

Das kommunale Projekt „KlimawandelAnpassungsCOACH RLP“ ist ein durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit gefördertes 3-jähriges Forschungsprojekt, mit dem Ziel Kommunen und Landkreise in Rheinland-Pfalz im Themenkreis Klimawandelanpassung zu beraten. Es wurde im April 2018 gestartet. In den folgenden 3 Jahren sollen bis zu 14 Kommunen, welche in unterschiedlichen Naturräumen in Rheinland-Pfalz liegen, bei der Integration der Klimawandelanpassung in Prozesse der kommunalen Planung unterstützt werden. Die Projektleitung liegt bei der Stiftung für Ökologie und Demokratie, als Kooperationspartner fungiert das Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen.

Die Beratung erfolgt in 3 Coaching-Phasen. In der ersten Phase werden derzeit die Pilotkommunen VG Annweiler, VG Leiningerland, VG Kirchen (Sieg) und die beiden Landkreise Südliche Weinstraße und Germersheim beraten. Als weitere Kommunen werden die VG Kaisersesch, die Stadt Trier, die Stadt Germersheim, die Stadt Zweibrücken und die Ortsgemeinde Hassloch (Pfalz) am Projekt teilnehmen. Mit weiteren Kommunen sind wir aktuell im Gespräch. Das Coaching pro Kommune ist auf 9 Monate angelegt. In dieser Zeit wird die klimatische Ausgangssituation der Kommune analysiert sowie eine Betroffenheits- und Gefährdungsanalyse für ausgewählte Handlungsfelder der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) durchgeführt. Im Anschluss daran folgen in den Kommunen Workshops mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Politik, der Verwaltung und externen Experten, in welchen Maßnahmen zur Klimaanpassung in verschiedenen Handlungsfeldern ausgearbeitet werden. In einer anschließenden 3-monatigen Transferphase soll der Beginn der Maßnahmenumsetzung eingeleitet werden, sowie ein Transfer der Ergebnisse in die Region erfolgen.

Typische Anpassungsmaßnahmen der beteiligten Kommunen sind bspw. die Verankerung der Klimaanpassung in Bauleitpläne, Stadtklimamessungen und -simulationen, die Beantragung und Erstellung von Hochwasservorsorgekonzepten, klimaangepasstes Bauen in kommunalen Liegenschaften zur Starkregen- und Hitzevorsorge, ein ökologisch sinnvolles Grünflächenmanagement oder die Institutionalisierung eines Klimaanpassungsmanagers.

Von den in den Pilotkommunen erarbeiteten Anpassungsstrategien sollen auch andere Kommunen im Land profitieren. Die Verbreitung der Anpassungsstrategien durch Berichte der Modellkommunen, regionale Informationsveranstaltungen sowie die aktive Unterstützung des interkommunalen Dialogs sind wichtige Ziele des Forschungsprojekts. Es soll somit zu einer Sensibilisierung und Vernetzung der Kommunen im Lande beitragen, und die Notwendigkeit der kommunalen Klimawandelanpassung stärker in den Fokus rücken.

Projektinformationen gibt es auf den folgenden Web-Seiten:

- <http://www.kwis-rlp.de/de/anpassungsportal/projekte-kommunen-und-unternehmen/klimawandelanpassungscoach-rlp/>
- <https://www.stiftung-oekologie-u-demokratie.de/w/projekt-das-klimawandelanpassungscoach-rlp>
- <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/klimawandelanpassungscoach-rlp>

Interessierte Kommunen können sich bei dem KlimawandelAnpassungsCoach Christian Kotremba unter folgender Mail-Adresse über das Projekt und/oder eine mögliche Teilnahme informieren (E-Mail: christian.kotremba@klimawandel-rlp.de).

Klimaindikatoren

Um klimabedingte Veränderungen frühzeitig zu erkennen, wird ein Monitoring mit Hilfe von Klimaindikatoren als Daueraufgabe durchgeführt. Neben direkten klimatischen Kenngrößen, wie beispielsweise der Jahresmitteltemperatur, werden bei ausreichender Datenverfügbarkeit für jedes Handlungsfeld Indikatoren erfasst, die direkt oder indirekt durch klimatische Veränderungen beeinflusst werden. Besonders geeignet sind langjährige Datenerhebungen wie sie in Rheinland-Pfalz z. B. zu Wald und Forstwirtschaft vorliegen, weshalb für dieses Handlungsfeld derzeit die meisten Indikatoren zur Verfügung stehen (<http://www.kwis-rlp.de/de/klimawandel-folgen/wald-und-forstwirtschaft/klimaindikatoren-wald-und-forstwirtschaft/>).

Durch den Klimawandel ist eine zunehmende Intensität von Extremwetterereignissen wahrscheinlich. Veränderungen von Schadensmeldungen und Schadensaufwand aus Versicherungsdaten können damit in direktem Zusammenhang stehen. Die Auswertungen des Gesamtverbandes Deutscher Versicherungen bieten eine gute Datengrundlage zu Schäden, die durch Sturm, Hagel oder Elementarschäden hervorgerufen werden. Ein entsprechender Indikator „Schadensatz, Schadenhäufigkeit und Schadendurchschnitt für Sturm-, Hagel- und Elementarschäden der Wohngebäudeversicherungen“ wird jährlich aktualisiert und dem Handlungsfeld Finanzwirtschaft zugeordnet.

Zu den Handlungsfeldern Gesundheit und Landwirtschaft wurden studentische Abschlussarbeiten durchgeführt, die die Prüfung vorhandener Datensätze hinsichtlich ihrer Eignung als Klimawandelindikator zum Gegenstand hatten. Eine Aufnahme der erarbeiteten Indikatoren in das landesweite Klimaindikatorensystem wird derzeit geprüft.

Beitrag Waldzustandsbericht

Der Zustand der Wälder in Rheinland-Pfalz war maßgeblich geprägt von der extremen Witterung im Jahr 2018, die einen deutlichen Einfluss des Klimawandels widerspiegelt. Unter dem Titel „Die letzten 12 Monate – ein Vorgeschmack auf noch mehr Klimawandel“ haben das Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen und der Forschungsbereich 5.2 gemeinsam ein Kapitel zum Waldzustandsbericht geliefert. Die Witterung in Rheinland-Pfalz in den letzten 12 Monaten war in mehrfacher Hinsicht außergewöhnlich: Die Monate November 2017 bis Januar 2018 waren – bezogen auf das langjährige Mittel – deutlich zu warm und zu nass,

der Februar und der März waren hingegen kalt und trocken, und der Zeitraum von April bis Oktober 2018 war der wärmste seit Beginn der Witterungsaufzeichnungen im Jahr 1881. Gleichzeitig traten extreme Wetterereignisse wie Hitze- und Trockenperioden sowie Starkregen auf. Die letzten 12 Monate geben uns möglicherweise einen Vorgeschmack darauf, was uns der Klimawandel noch zusätzlich bringen könnte.

Ausgehend vom langjährig bereits beobachtbaren Klimawandel in Rheinland-Pfalz und möglichen Klimaveränderungen bis 2100 wird der Witterungsverlauf in Rheinland-Pfalz im Jahr 2018 skizziert. Besonders auffällig ist das Niederschlagsdefizit, das sich bis Ende Herbst auf über 100 mm gegenüber dem langjährigen Mittel aufsummiert hat. Die extreme Witterung passt zum Klimawandel und kann auf veränderte Großwetterlagen zurückgeführt werden. Schon allein aufgrund der natürlichen Klimavariabilität könnten die nächsten zwei bis vier Jahre erneut anomal warm werden, wie die Simulationen eines neuen Vorhersagesystems nahelegen.

Die Folgen für das Ökosystem Wald im Jahr 2018 werden chronologisch entlang der Sturmwürfe im Januar, des warm-feuchten Winters und der Trockenheit in der Vegetationszeit dargestellt. Folgen für den Waldschutz werden am Beispiel der Entwicklung des Fichtenborkenkäfers aufgezeigt, dessen Massenvermehrung mit drei abgeschlossenen Generationen an vielen Orten im Land zu einem massiven Aufkommen von Käferholz geführt hat. Der besorgniserregende Waldzustand ist geprägt von Trockenschäden und Schädlingsbefall auch bei Eichen, Buchen und Kiefern. Das Auftreten der Japanischen Esskastanien-Gallwespe zeigt, dass – auch klimabedingt – neue Schaderreger einwandern und sich ausbreiten und heimische Baumarten wie die Edel-Kastanie gefährden.

Extremwetterereignisse und klimabedingte biotische Einflussfaktoren ziehen ökonomische Folgen für einzelne Forstbetriebe und die gesamte Forstwirtschaft nach sich. Im Bericht werden direkte Folgen wie erhöhte Aufarbeitung- und Rückekosten und Preisminderungen durch Borkenkäferholz und indirekte, präventive Aufwendungen zum Beispiel für die Waldüberführung in Mischwälder und für vorsorgende Waldschutzmaßnahmen unterschieden. Nicht zu vergessen sind Folgen klimatischer Extreme für die Gesundheit und Arbeitsfähigkeit der im Wald Arbeitenden.

Weitere Informationen: www.fawf.wald-rlp.de

Politikberatung und Entscheidungsunterstützung

Das Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen ist für den Themenkomplex „Klimawandel – Folgen – Anpassung“ in Rheinland-Pfalz die nachgeordnete Fachdienststelle der Abt. 7 Klimaschutz, Umwelttechnologie, Kreislaufwirtschaft des MUEEF. Auch bedingt durch die extreme Witterung im Berichtsjahr 2018 war das Kompetenzzentrum im Rahmen der Politikberatung und Entscheidungsunterstützung mit einer überdurchschnittlich hohen Zahl von fachlichen Stellungnahmen, Hintergrund- und Sprechvermerken sowie Fachbeiträgen (insbesondere Präsentationen) befasst.

Klimawandel in der Umweltbildung

Klimaexpedition

Auch im Jahr 2018 unterstützte das Kompetenzzentrum die Veranstaltung „Klimaexpedition“ von Germanwatch/Geoscopia. Es wurden 20 Projektstage an Schulen in Rheinland-Pfalz durchgeführt, die sich für den Klimawandel interessieren und entsprechende Anfragen gestellt haben.

KlimaWandelWeg

Sensibilisierung zum Klimawandel und den damit verbundenen Handlungserfordernissen ist für alle Gesellschaftsbereiche und vor allem für alle Altersklassen notwendig. Aus diesem Grund wurde die Lernwerkstatt „KlimaWandelWeg“ konzipiert (Fertigstellung Okt 2016), die seither von rheinland-pfälzischen Schulen genutzt

wird. Mit ihrer Hilfe können sich Schüler und Erwachsene mit dem Klimawandel in der Vergangenheit und in der Zukunft, den Folgen des Klimawandels in Rheinland-Pfalz und Möglichkeiten zum Klimaschutz auseinandersetzen. In 2018 wurde erstmals in Kooperation mit dem Pädagogischen Landesinstitut eine Lehrerfortbildung angeboten und mit sechs interessierten Lehrkräften verschiedener Schulformen erfolgreich durchgeführt. Bei der Herbsttagung der UNESCO-Projektschulen wurde die Lernwerkstatt ebenfalls vorgestellt. Resultat aus der stärkeren Öffentlichkeitsarbeit ist eine große Nachfrage und dauerhafte Ausleihe, derzeit mit Schwerpunkt im nördlichen Rheinland-Pfalz.

Die Lernwerkstatt „KlimaWandelWeg“ findet große Unterstützung durch die Landeszentrale für Umweltaufklärung Rheinland-Pfalz (LZU). Ein zweites Exemplar wurde im vergangenen Jahr im Auftrag der LZU durch JuP Umweltbildung für das Bistum Trier erstellt, wobei eine 10. Station mit dem Titel „Und nach uns die Sintflut!“ ergänzt wurde, die Zusammenhänge zwischen Ethik, Religion und Klimawandel zum Thema hat.

Die Lernwerkstatt wurde von den bisherigen Nutzern mit großer Begeisterung verwendet und zum Teil auch bereits wiederholt ausgeliehen. Pädagogen an verschiedenen Standorten in Rheinland-Pfalz (Ahrweiler und Mainz) haben sich bereit erklärt, als Standort für den KlimaWandelWeg zur Verfügung zu stehen und die Ausleihe in ihrem Umkreis zu koordinieren. Weitere Vervielfältigungen durch die LZU sind derzeit im Gespräch.

Informationen zum KlimaWandelWeg finden Sie hier: <http://www.klimawandel-rlp.de/de/produkte/klimawandelweg/>.

Öffentlichkeitsarbeit/Veranstaltungen

Themenhefte

Die Produktreihe „Themenhefte“ bietet sowohl für das Fachpublikum als auch die breite Öffentlichkeit komprimierte und übersichtliche Informationen über Auswirkungen des Klimawandels, die für Rheinland-Pfalz besonders relevant sind. Im Jahr 2018 sind die Produkte „Themenheft Zecken“ und „Themenheft Klimawandel – Entwicklungen bis heute“ erschienen. Für 2019 ist geplant: „Themenheft Klimawandel in der Zukunft“.

Internationale Projekte und Netzwerke

MoorWaldBilanz (Waldklimafondsprojekt)

Nachdem 2016 die Monitoringflächen (Johannenbruch, Riedbruch, Tierchbruch, Thranenbruch, Palmbruch, Gebranntes Bruch) ausgewiesen und mit permanent aufzeichnenden Hangwasserpegeln eingerichtet wurden, wurden 2017 und 2018 der Wasserstand und andere hydrologisch-chemische Parameter mit einem mobilen Handmessgerät in monatlichem Turnus (pH-Wert, Temperatur, Leitfähigkeit und Sauerstoffgehalt) gemessen. Im Jahr 2018 wurden die bisherigen Aufnahmen ausgewertet:

Danach kann die Genese der Hangbrücher zurückgeführt werden auf die Ablagerungsbedingungen der horizontal geschichteten sandigen und tonigen Sedimente im Devon. Bei der variszischen Orogenese im Karbon wurden diese Schichtpakete aufgefaltet und gekippt. Die Grenzen dieser Schichtpakete sind Schwachstellen für Verwitterungsprozesse. Während des Mesozoikums und des Tertiärs bewirkte eine intensive chemische Tiefenverwitterung eine kaum wasserdurchlässige Dichtlagerung der Gesteine. Der geohydrologische Aufbau der Quarzitrücken zeigt somit geologische Schichten mit unterschiedlicher Porenkontinuität und einem verzweigten Kluftwassersystem in der Tiefe.

Im beginnenden Holozän änderte sich dann das Klima zu einer Warmzeit. Die Niederschläge im Hunsrück versickern in Kammlage und werden durch das Kluftsystem rasch durch den Quarzit geleitet. Durch die spezielle Faltung wird das Kluftwasser oft bereits im Oberhang wieder zurück an die Oberfläche geführt. Im Anschluss kann es dann partiell wieder in Klüften versickern und am Mittel- oder Unterhang austreten. Sobald der geologische Wechsel zwischen Quarzit und Tonschiefer erreicht wird, tritt das Wasser punktuell an Quelltöpfen oder an breiten Abrisskanten aus. Dabei entsteht ein Wasserüberschuss in den Quellbereichen mit ganzjährig hohen Wasserständen. So bilden sich hydromorphe Böden, wie bspw. Moor- oder Nassgleye.

Sedimentaltersdatierungen zeigen, dass die Mehrzahl der Hangbrücher im frühen Holozän noch nicht von Torf bedeckt war. Die palynologischen Analysen weisen auf ein Torfwachstum ab dem End-Neolithikum oder der frühen Bronzezeit für das Thranenbruchprofil nach. Die Radiokarbondatierungen der Großreste zeigen meist Alter von wenigen Jahrhunderten. Der überwiegende Anteil der Torfmächtigkeiten ist demnach in der Kleinen Eiszeit gewachsen. Es ist zu vermuten, dass die Torfbildung in den Hangbrüchern einem dynamischen Prozess unterlag. In den Kältephasen konnte Torf aufgebaut werden, welcher in den Wärmephasen des Holozäns wieder abgebaut wurde. Bei dem Abbau blieben örtlich Reste älterer Torfbildungen erhalten, die in einer Kältephase erneut überwachsen wurden.

Dort etablieren sich angepasste Pflanzengesellschaften mit Vertretern von sauren, basenarmen Hoch- und Niedermoorstandorten. So bilden sich die Hangbrücher, welche auf das Zuschusswasser von Quellen angewiesen sind. Hydrogenetisch sind die Hangbrücher also „Hangquellmoore“, die den Niedermooren zuzuordnen sind. Wegen der geringen Leitfähigkeit des Quellwassers ist von einer geringen Basensättigung auszugehen. Da das Quellwasser dem Regenwasser ähnlich ist, kann sich punktuell eine typische Hochmoorvegetation in den Hangbrüchern etablieren. Deshalb können die Hangbrücher auch als oligotrophe Niedermoore angesprochen werden.

Bei den Untersuchungen gab es allerdings keine Hinweise auf mächtige Sphagnumtorfe. Daher gab es im Hunsrück in der Vergangenheit wohl nie Hochmoore mit mehreren Metern Torfmächtigkeit. Die Torfe werden bodenkundlich überwiegend als Übergangsmoortorfe angesprochen. Aufgrund der sauren und basenarmen Wachstumsverhältnisse kommen Hochmoor- und Niedermoorvegetation in den Hangbrüchern vor. Auch vegetationskundlich sind die Hangbrücher somit den oligotrophen Niedermooren zuzuordnen. Das Wasser fließt dann aus den Quellbereichen weiter oberflächlich hangabwärts und versickert, sobald die Durchlässigkeit der Bodenporen dies zulässt und das Porenvolumen größer ist als der Wasserüberschuss an der Geländeoberfläche. Als

lateralen Zwischenabfluss wird das Wasser dann durch hydrologische Fenster in das Kluftsystem zurückgeführt. Der Abfluss des Wassers durch die Hanglage und das Wiederversickern des Wassers limitieren das Torfwachstum auf meist unter einen Meter Mächtigkeit.

Die Wasseraustritte sind die Kernbereiche der Hangbrücher. Bei Wasserüberschuss insbesondere in den Kernzonen der Quellbereiche wird Torf aufgebaut, wobei der Torf bei ganzjährig hoher Wassersättigung nur schwach zersetzt ist. Im weiteren Umfeld der Hangbrücher gehen die Quellwassereinflüsse zurück. Bei sommerlichen Trockenperioden mit Wasserspiegelschwankungen bis tief in den mineralischen Boden kommt es insbesondere in den Randbereichen der Hangbrücher zu Phasen der Belüftung aufgrund der hohen Verdunstung. Diese Wasserstandsschwankungen von mehreren Dekametern sind immer mit Phasen des Torfabbaus verbunden. Bei häufigen sommerlichen Trockenperioden werden die Torfe stark zersetzt. Auch können die entwässernde Wirkung von Drainagegräben und die Bodenschuttkalkungen zu stark zersetzten Torfen führen.

Nach IPCC wird sich das globale Klima in den nächsten Jahrzehnten erwärmen. Modellrechnungen zeigen für den Hunsrück eine Temperaturzunahme bis zu 5 °C und eine Steigerung der Niederschlagssumme von etwa 10% gegenüber dem Bezugszeitraum von 1971-2000. Wegen der Veränderung des Sättigungsdampfdruckes der Luft werden größere Wassermengen durch Verdunstung in die Atmosphäre zurückgegeben. Bei nahezu unveränderter jährlicher Niederschlagssumme entwickelt sich die Niederschlagsverteilung zugunsten weniger, aber stärkerer (Stark)-Niederschläge. Werden für die Hangbrücher zukünftig längere sommerliche Trockenperioden mit höherer Verdunstung angenommen, dann ist davon auszugehen, dass die Torfmächtigkeiten und die räumliche Ausdehnung der Hangbrücher unter Berücksichtigung des Klimawandels zurückgehen.

MoorWaldBilanz konnte damit zeigen, dass die Hangbrücher im südwestlichen Hunsrück flachgründige Vermoorungen sind. Höhere Torfmächtigkeiten (> 30 cm) sind auf Quellbereiche und deren zungenförmigen Abflusslinien begrenzt. Es sind keine allgemeingültigen Hangbruchgeometrien festzustellen. Hangbrücher setzen sich aus einem Mosaik verschiedener Bodentypen von organischen und hydromorphen mineralischen Böden zusammen. Die Torfe sind bodenkundlich dem Substrat Übergangmoortorf oder Niedermoortorf zuzuordnen. Als Bodentyp ergeben sich Übergänge zwischen Niedermooren, Moorgleyen und Nassgleyen mit unterschiedlichen Subtypen. Die hydrologischen Untersuchungen zeigen den Einfluss der Niederschläge auf den Wasserstand der Hangbrücher, denn die Bildung von Hangbrüchern ist von Zuschusswasser in den Quellbereichen abhängig, die durch das Kluftsystem des Quarzites gespeist werden. Erkenntnisse zum Kluftsystem und deren Wasserführung bleiben als eine zentrale Frage im Verständnis der Hangbruchgenese offen. Die Untersuchung der ökologischen Begleitparameter ergaben saure und nährstoffarme Verhältnisse in den Hangbrüchern. Laut unseren geobotanischen Untersuchungen sind die Hangbrücher vergleichsweise junge Ökosysteme. Ihr Wachstum begann frühestens im Endneolithikum oder frühen Bronzezeit, radiokarbondatiert etwa 1.000 Jahre v. Chr., wobei der überwiegende Teil des Torfwachstums nur wenige Jahrhunderte alt ist. Sie sind den Niedermooren zuzuordnen. Die Hangbrücher werden wohl bei voraussichtlicher Klimaerwärmung mit zunehmenden längeren Trockenperioden und höherer Verdunstungsleistung in ihrer Torfmächtigkeit und in ihrer Flächenausdehnung zurückgehen.

Forschungskoordination für den künftigen Nationalpark Hunsrück-Hochwald

Der Nationalpark Hunsrück-Hochwald weist eine hohe Dichte und Vielfalt an verschiedenen Arten, Populationen und Lebensräumen auf. Die Quell- und Hangmoore sind neben den Quarzitrücken und Rosselhalden sowie den Bachauen mit Borstgrasrasen Alleinstellungsmerkmale der Nationalpark-Landschaft. 75 Prozent der Nationalparkfläche sollen mittelfristig der natürlichen Dynamik überlassen werden, in der Hoffnung, dass diese dann Wildnischarakter annehmen wird. Aber noch ist der Nationalpark durch die vorangegangene Bewirtschaftung der Buchen- und Fichtenwälder geprägt. Nässegeprägte Quell- bzw. Hangmooren, die sog. Hunsrückbrücher, sind zum großen Teil drainiert, um den Standort für Fichtenwälder stabil zu gestalten.

Während sich die Quarzitrücker und Rosselhalden oft in bereits seit längerem geschützten Bereichen befinden, müssen die vom Wasser geprägten, aber anthropogen stark veränderten Hang- und Quellmoore und die ausgedehnten Fichtenwälder durch steuernde Eingriffe weiter entwickelt werden, ehe sie in den Prozessschutz übergehen können. Diese von natürlichen Prozessen dominierten Handlungsstrategien, aber auch die natürliche Dynamik der jetzt schon geschützten Bereiche bieten vielfältige Ansätze für die Forschung im Nationalpark. Neben den prozessschutzfachlichen Zielen leitet auch die Region Ansprüche an den Nationalpark ab, so dass sich auch hieraus sozioökonomische und sozioökologische Forschungsansätze ergeben.

Die Forschung im Nationalpark steht für alle nationalen und internationalen wissenschaftlichen Institutionen offen.

Die Nationalparkverwaltung kann einzelne Forschungsfelder als besonders förderungswürdig herausheben, bzw. als vorrangig zu bearbeiten kennzeichnen.

Die weite Spanne der mit dem Nationalpark verbundenen Forschungsfelder erfordert, dass verschiedene Forschungseinrichtungen, insbesondere die Hochschulen in der weiteren Nationalparkregion, in einem umfassenden Forschungsnetzwerk integriert werden.

Die FAWF berät die Nationalparkverwaltung dahingehend, dass die Kommunikation der Nationalparkverwaltung zu interessierten Forschergruppen in teilautonomen Arbeitsgruppen möglichst effektiv gestaltet wird. Diese teilautonomen Arbeitsgruppen werden von einer im jeweiligen Forschungsfeld erfahrenen wissenschaftlichen Institution in Zusammenarbeit mit der Koordinierungsstelle der FAWF und der Nationalparkverwaltung geleitet. Bevorzugt werden dabei die Institutionen in Rheinland-Pfalz und im Saarland als Leitungspartner angesprochen.

In den Arbeitsgruppen wurden auch 2018 Forschungskonzepte ausgearbeitet, Projektergebnisse diskutiert und Anträge für Drittmittel zur Forschungsfinanzierung gestellt.

COST-Aktion: PESFOR-W (Payments for Ecosystem Services - Forests for Water) – ein Forschungsnetzwerk in 35 verschiedenen Ländern

COST (European Cooperation in Science and Technology) ist eine internationale Initiative zur europäischen Zusammenarbeit im Bereich der wissenschaftlichen und technischen Forschung, bei der nationale Forschungsarbeiten koordiniert werden.

Aufgabe von COST ist es, europäische Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Unternehmen zur Realisierung eines gemeinsamen Forschungsvorhabens zusammenzuführen, um europäischen Wissenschaftlern eine Plattform zu geben, auf der sie ihre Ideen und Initiativen quer durch alle wissenschaftlichen Disziplinen durch transnationales Netzwerken verwirklichen können.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat Forstdirektor Prof. Dr. Gebhard Schüler als deutschen Vertreter des Verwaltungsausschusses (Member of Management Committee) benannt. In der konstituierenden Sitzung des Verwaltungsausschusses wurde Prof. Dr. Gebhard Schüler zum stellvertretenden Vorsitzenden des Verwaltungsausschusses (Vice-Chairman) gewählt.

Die COST Aktion arbeitet in den Arbeitsgruppen an einem räumlichen Projektarchiv für beispielhafte PES-Fallstudien in Europa und für eine Ökosystem-Marktübersicht für Wasserdienstleistungen durch die Waldwirtschaft unter Einschluss der UNECE/FAO Studie „Woodlands for water PES“.

Arbeitsgruppentreffen und Management Committee Sitzungen fand statt

- 12.03.2018 – 15.03.2018: Castelfranco Veneto, Italien
- 02.07.2018 – 05.07.2018: Bryne, Norwegen
- 22.09.2018 – 28.09.2018: Albena, Bulgarien

2018 ist die Entwicklung des Forschungsnetzwerks gut vorangekommen. Die COST-Aktion umfasst nun Teilnehmer aus 40 Ländern. (33 COST-Länder, 4 nahe Nachbarländer und 3 internationale Partnerländer). Die 3 Treffen der Aktion waren sehr produktiv, und sie förderten die Zusammenarbeit mit lokalen Interessengruppen. (Ergebnisse der Sitzungen auf: <https://www.forestresearch.gov.uk/research/pesfor/pesfor-meetings/>). Es gab eine Anzahl von Austauschprogrammen (STSMs) die dazu beitragen, die laufenden Arbeiten der verschiedenen Arbeitsgruppen voranzutreiben. (STSM Berichte: <https://www.forestresearch.gov.uk/research/pesfor/pesfor-Kurzzeit-Wissenschaftsmissionen/abgeschlossene-Studiengänge/>).

Es wurde ausgebildet zum Thema "Umwelteffektivität von forstwirtschaftlichen Maßnahmen zur Verringerung der diffusen Wasserverschmutzung in der Landwirtschaft" und eine Fortbildung in der SWAT-Modellierung in Portugal (Okt 2018).

Zusätzlich zur Website wurden die sozialen Medien für Öffentlichkeitsarbeiten genutzt (<https://www.facebook.com/pesforW/>, https://twitter.com/PESFOR_W; <https://www.linkedin.com/groups/8575562>), sowie eine Präsenz auf Research Gate eingerichtet (<https://www.researchgate.net/project/Payments-for-Ecosystem-Services->).

INTERREG- Projekt ECOSERV

2018 wurde ein Projekt im INTERREG V Programm Oberrhein das grenzüberschreitende Kooperationsprojekt ECOSERV (Grenzüberschreitende Verbesserung der Qualität von Ökosystemdienstleistungen in Schutzgebieten und angrenzenden Regionen: Erfassung, Instrumente, Strategien) bewilligt.

Die FAWF hat in diesem Projekt, die Aufgabe zur Feststellung von Beeinträchtigungen der Abfluss- und Grundwasserqualität durch Klimaerwärmung, Luftschadstoffdepositionen und forstliche Bewirtschaftung und die Entwicklung von Anpassungsstrategien zur Erhaltung der Wasserqualität.

Wälder sind über Mosaikstrukturen und Kreislaufsysteme intensiv mit dem landschaftsbezogenen Wasserhaushalt und der Qualität von Abfluss und Grundwasser verbunden. Damit erbringen Wälder regulierende Ökosystemdienstleistungen im Hinblick auf die Wasserretention und die ökologische Qualität der Oberflächengewässer und der Grundwasserneubildung. Über die Fixierung von Nährstoffen (z.B. Stickstoffverbindungen – Nitrat, Ammonium, OrgN) und von semi-mobilen Kationen und Anionen, insbesondere von Sulfat, Mangan und Aluminium, können Waldböden und die Waldvegetation zur Reinigung der Süßwasserressourcen (Abfluss und Grundwasserneubildung) beitragen, oder aber auch bei nicht angepasstem Management zu deren Mobilisierung und zur Belastung der Wasserqualität werden. Dieses System wird außerdem durch nach wie vor anhaltende Luftschadstoffdepositionen und die mit der Klimaerwärmung hinzugeführte Energie zusätzlich sensibilisiert. Diese regulierenden Ökosystemdienstleistungen des Waldes führen automatisch zur bereitstellenden Ökosystemdienstleistung im Hinblick auf die gute stoffliche Wasserqualität von Grund- und Trinkwasser, welche in den Wäldern ihren Ursprung haben.

Die Entwicklung von Managementstrategien zur Unterstützung der regulierenden und bereitstellenden Ökosystemdienstleistungen bei der alltäglichen forstlichen Bewirtschaftung und im Rahmen der mittelfristigen Betriebsplanung ist Aufgabe der FAWF im Projekt ECOSERV. Dabei soll die Baumartenzusammensetzung als Einflussfaktor zur Sicherung der stofflichen Wasserqualität analysiert werden, und die Eingriffe der forstlichen Bewirtschaftung in abgestuften Intensitäten der Eingriffsstärke (Holzernte, Maschineneinsatz etc.) im Hinblick auf die Mobilisierung von Schadstoffen im Sickerwasser und deren Wiederauffindbarkeit im Grundwasser (Quellen) und Abfluss in längerfristigen Messreihen dokumentiert werden. Dabei können Messreihen und Messeinrichtungen des Forstlichen Umweltmonitorings und des INTERREG-Projektes ForeStClim im zentralen Pfälzerwald mitgenutzt werden. Einzugsgebietsvergleiche aus den nicht bewirtschafteten Kernzonen des grenzüberschreitenden Biosphärenreservates Pfälzerwald – Vosges du Nord und aus den bewirtschafteten Zonen im Umgriff der Kernzonen lassen den Einfluss der forstlichen Bewirtschaftung ableiten. Langjährige Luftschad-

stoff-Eintragsmessungen und deren Wiederauffindbarkeit in den Wässern des Pfälzerwaldes können den Einfluss der Luftschadstoffdepositionen quantifizieren. Die Klimaerwärmung schließlich soll über Modellierungen simuliert werden um Entwicklungshypothesen zu erstellen, welchen Einfluss der Klimawandel auf die Wasserqualität haben kann.

Aus diesen 3 Bausteinen soll dann eine Strategieplanung erstellt werden, die bei der forstlichen Bewirtschaftung Berücksichtigung finden kann, um die Ökosystemdienstleistungen des Waldes im Hinblick auf die Wasserqualität aufrecht zu erhalten.

Balkans GeM - Generating momentum on water and forests in the Balkans (DBU-Projekt)

Aufgrund unserer Erfahrungen mit verschiedenen Projekten zum Wasserrückhalt in Wäldern und zur Minimierung der von Waldbewirtschaftung ausgehenden Hochwasserrisiken, wurden wir von der DBU gebeten, in 2018 gemeinsam mit CNVP, einer NGO in Nord-Mazedonien, Albanien und Serbien, sowie mit den Forstverwaltungen der Länder Nord-Mazedonien, Albanien und Serbien einen entsprechenden Projektantrag an die DBU auszuarbeiten.

Die genannten Balkanländer werden heute mit einer Vielzahl von Herausforderungen im Hinblick auf ein eng zusammenhängendes Wald- und Wassermanagement konfrontiert. Forstwirtschaft wird auf dem Balkan häufig noch weitgehend ohne Rücksicht auf Wasserressourcen und andere ökosystemare Dienstleistungen betrieben. Immer noch werden auf dem Balkan Wälder zum Teil illegal gerodet oder wenig nachhaltig bewirtschaftet - mit der Folge einer Verschlechterung der Wassersituation. Diese Herausforderung muss in Mazedonien, Albanien und Serbien durch Forst- und Wasserwirtschaft gemeinsam über ein größeres Synergiepotenzial zwischen den Wald- und Wasserverwaltungen gelöst werden. Noch arbeiten Behörden und betroffene Stakeholder auf verschiedenen räumlichen Ebenen im Wald- und Wassersektor ohne Koordination und Strategie nebeneinander her. Um eine nachhaltige Entwicklung der Balkanregion zu gewährleisten, müssen Entscheidungen getroffen und Prioritäten gesetzt werden, welche die Bedürfnisse von Natur und Gesellschaft gleichermaßen berücksichtigen. Dies ist eine der großen gesellschaftlichen Herausforderungen der nächsten Jahre, für die am Projekt beteiligten Länder Serbien, Mazedonien und Albanien.

Wir, die FAWF, sollen dazu beitragen, Modelle zu entwickeln und vorzuschlagen, Behandlungsalternativen innerhalb von Waldbauplanung und Umsetzung aufzuzeigen und Weiterbildungsmöglichkeiten von Forstwirtschaftsunternehmen für einen integrierenden Wald- und Wasserschutz in Mazedonien, Albanien und Serbien aufzuzeigen. Diese Weiterbildung soll die Anpassung an Regeln in EU-Mitgliedsländern ermöglichen. Zum Schutz von Oberflächen- und Grundwasser in Albanien und Mazedonien sollen im Rahmen dieses von der DBU geförderten Projekts Planungsinstrumente für eine gemeinsame nachhaltige Wald- und Wasserwirtschaft entwickelt und erprobt werden. Diese sollen auf der Basis von Beispielen guter fachlicher Praxis ein standortbezogenes Wald- und Wassereinzugsgebietsmanagement bei gleichzeitigem Schutz der Umwelt und der Natur ermöglichen. Positive Planungserfahrungen der serbischen Forstwirtschaft sollen in die Vorbereitung von Gesetzen und Richtlinien sowie in die Umsetzung von Forstpraxismaßnahmen einfließen.

Wälder erbringen regulierende Ökosystemdienstleistungen im Hinblick auf die Wasserretention. Bedeutsam ist das Potenzial der Wälder, die Erosionsgefährdung zu vermindern. Das Kronendach der Bäume verringert die kinetische Energie eines Starkregens, und Baumwurzeln halten Bodenpartikel fest. Allerdings wird die Wasser Verfügbarkeit durch ein exploitatives Waldmanagement auf dem Balkan, und nicht zuletzt durch die negativen Auswirkungen des projizierten Klimawandels bedroht. Nicht nur Modellberechnungen, auch die bekannten physikalischen Zusammenhänge zwischen den Klimafaktoren lassen einen durch den Klimawandel verursachten Anstieg der Extremniederschläge für die Zukunft vermuten. Insbesondere ist damit zu rechnen, dass die sommerlichen Starkniederschläge, und damit die Erosionsgefahren zunehmen.

Momentan existieren keine Handlungsempfehlungen für Entscheidungsträger der Projektpartner in Albanien und Mazedonien bezüglich der Erbringung von Ökosystemdienstleistungen. Durch die Einbeziehung von relevanten Entscheidungsträgern wird eine zielgruppengerechte Entwicklung von Instrumenten und Strategien zur Minderung der Erosions- und Sturzflutgefahr gewährleistet. Die Entwicklung von grenzüberschreitenden Bildungsangeboten und Informationsplattformen in Bezug auf Ökosystemdienstleistungen stellt innovative Instrumentarien dar, welche auch auf andere Gebiete der Balkanregion und darüber hinaus transferiert werden können.

Zentrale Dienste

Mathematisch-statistische Beratung

Schwerpunkte der Beratung ergaben sich in nachstehenden Projekten:

- Periodische Überwachung der Vitalität von Waldökosystemen
- Waldzustandserhebung
- Grundlagen des Wildtiermanagements
- Herkunftsversuche

Durchgeführt wurden zwei Programmierkurse in R. Anhand konkreter forstlicher Fragestellungen wurden die Grundlagen zur Verwendung des Statistikpakets gelegt. Programmierelemente, ausgewählte Statistikfunktionen sowie GIS-Verarbeitung waren die Hauptthemen des Workshops.

In einem Workshop zur Statistik wurden Standardverfahren anhand konkreter forstlicher Fragestellungen behandelt.

Elektronische Datenverarbeitung

Daten des **Forstlichen Umweltmonitorings**, die in unterschiedlichen Formaten in den Sachgebieten vorliegen, sollen in eine **einheitliche Datenbankstruktur** überführt werden. Für die Anwender sollen Benutzeroberflächen bereitgestellt werden. Zusammen mit den betroffenen Kollegen des Forschungsbereichs wurde der Aufbau der Datenbanken fortgeführt

Nach der Migration und dem Neudesign der **Datenbank zur Waldzustandserhebung** auf den Terminalserver der FAWF und Ersatz der Panasonic Toughbook durch die Geräte von GETAC war eine **Neuentwicklung der Datenerfassungsprogramme** notwendig geworden. Programmiert wurde eine benutzerfreundliche Bedienoberfläche zur Datenaufnahme für die WZE-Teams mit Visual Studio.NET, die sowohl auf den Tablet-Geräten als auch auf dem Terminalserver lauffähig sind. Entwickelt und getestet wurden Module zur Datenfernübertragung und für die Kontrollaufnahmen der Bereichsleiter.

Mit der Überarbeitung und **Neugestaltung des Rollenkonzepts** wurde begonnen.

Die Pflege der eigen entwickelten Software bezog sich auf die Internetdatenbank der Dauerbeobachtungsflächen und die Weiserflächendatenbank sowie der WZE-Datenbank für Rheinland-Pfalz und das Saarland, Wartung und Pflege sowie Sicherung der unterliegenden Datenbanken eingeschlossen.

Der Webauftritt der FAWF wurde neu strukturiert und dem Design von Landesforsten angepasst. Darüber hinaus wurden die Bereiche Forstliches Umweltmonitoring und Waldzustandserhebung aktualisiert und fortgeschrieben.

Nach der Migration auf Terminalserver wurden **weitere Apps und Updates paketiert** und auf unterschiedlichen Plattformen installiert. Die mit der Paketierung gesammelten Erfahrungen **führten zu Änderungen im Installationsprozess neuer Apps. Wegen des relativ hohen Aufwands, ein Programm zu pakettieren, wurde festgelegt, nur noch Installationen mit mehr als fünf Benutzern mit diesem Verfahren umzusetzen. Deshalb wurden weitere Apps manuell installiert.**

Da noch nicht alle Server der FAWF zum LDI migriert wurden, mussten die verbliebenen Server weiterhin gewartet und mit Updates versehen werden.

Forstwissenschaftliche Bibliothek

Der Literaturbestand der forstwissenschaftlichen Bibliothek konnte im Berichtszeitraum erneut durch Kauf, Schriftentausch und Schenkungen **erweitert** werden. Bis Jahresende 2018 waren mehr als 104.000 Titel in der Literaturdatenbank gespeichert (Bücher, Sonderdrucke, Schriftenreihen und Zeitschriftenartikel). Die Erfassung von digitalen Dokumenten in der Datenbank wurde fortgesetzt.

Veröffentlichungen

- ARAB, L. ; SEEGMÜLLER, S. ; KREUZWIESER, J. ; EIBLMEIER, M. & RENNENBERG, H. (2018 A): Atmospheric pCO₂ impacts leaf structure and physiological traits in *Quercus petraea* seedlings. *Planta* <https://doi.org/10.1007/s00425-018-3016-5>.
- BLEH, J. ; SEEGMÜLLER, S. (2018): Wie wehren sich Traubeneichen über Sommer gegen Trockenheit? *Berichte des Forschungszentrums Waldökosysteme der Universität Göttingen* 83: S. 366.
- BOBEK B. ; FURTEK, J. ; MARKOV, N. ; MERTA, D. ; WOJCIUCH-PLOSKONKA, M. ; WOJCIK, M. & HOHMANN, U. (2018): Resolving conflict between farmers and wild boar in Europe and Northern Asia. **In:** MELLETTI, M. & MEIJAARD, E. (Hrsg.): *Ecology, Conservation and Management of Wild Pigs and Peccaries*. Cambridge University Press, 354 – 365.
- EHRHART, H.P. (2018): 2018 - ein Jubiläumsjahr für den Pfälzerwald, *Heimatjahrbuch des Landkreises Kaiserslautern*, Hrsg. Kreisverwaltung Kaiserslautern, S. 98-101.
- EHRHART, S. ; LANG, J. ; SIMON, O. ; HOHMANN, U. ; STIER, N. ; NITZE, M. ; HEURICH, M. ; WOTSCHIKOSWSKY, U. ; BURGHARDT, F. ; GERNER, J. & SCHRAML, U. (2018): Schalenwildmanagement in deutschen Waldnationalparks: Analyse und Empfehlungen. DOI: 10.17433/11.2018.50153633.485-493. *Natur und Landschaft*, Jahrgang 93, Heft 11: 485 – 493.
- EVERTZ, K. ; SCHLOSSER, F. & SEEGMÜLLER, S. (2018): Können Schwammspinnerlarven nur junge Blätter verwerten? *Berichte des Forschungszentrums Waldökosysteme der Universität Göttingen* 83: S. 349.
- FORSCHUNGSANSTALT FÜR WALDÖKOLOGIE UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.) (2018): Forstliches Umweltmonitoring und begleitende Forschung, mit Beiträgen von Engels, Greve und Schröck, Internetpräsentation unter www.fawf.wald-rlp.de in Forschungsschwerpunkte.
- GAUER, J. (2018): 11.3 Bewertung für die forstliche Nutzung (697-703). **In:** AMELUNG, W. ; BLUME, H.-P. ; FLEIGE, H. ; HORN, R. ; KANDELER, E. ; KÖGEL-KNABNER, I. ; KRETZSCHMAR, R. ; STAHR, K. ; WILKE, B.-M. ; Scheffer/Schachtschabel *Lehrbuch der Bodenkunde*. - 17. Aufl. , 749 S. Springer Spektrum.
- GAUER, J. ; SCHABBACH, J. (2018): Fertigstellung der Standortstypenkartierung für den Gemeindewald Morbach. – *Morbacher Rundschau* Ausgabe 36.
- GAUER, J. ; STAHR, K. ; BLUME, H-P. ; FELIX-HENNINGSSEN, P. ; FELDE, V. ; JAHN, R. (2018): 3.4.5.5 Bodenlandschaften semiarider und arider Zonen. - *Handbuch der Bodenkunde* – 45. Erg. Lfg. 02/18.
- GREVE, M. (2018): Phosphorvorräte und Phosphorbilanzen in nährstoffverarmten Waldböden. **In:** Tagungsband des 1. Soester Waldbodensymposium – Wie kann der Bodenschutz im Wald besser gelingen, S 94-103. ISBN: 978-3-940956-70-5.
- HETTICH, U. ; HOHMANN, U. (2018): Telemetrische Untersuchungen zum Trennungsverhalten von Alttier und Kalb bei Rotwild– eine individual-basierte Pilotstudie. *VWJD*, 28.06. – 30.06.2018, Nordschwarzwald, Tagungsbeiträge S. 127.
- HOHMANN, U. & HETTICH, U. (2018): Standards für nächtliche Scheinwerferzählungen von Rotwild in waldgeprägten Gebieten. Internetdokument der FAWF (PDF; 1 MB).
- HOHMANN, U. (2018): Prevention measures against african swine fever from a wildlife-ecological perspective. **In:** Drimaj, J. & Kamler, J. (Ed.): *Book of Abstracts of the 12th International Symposium on Wild Boar and Other Suids*. 4th – 7th September 2018 Lázně Bělohrad, Czech Republic. ISBN 978-80-7509-564-0 (print); ISBN 978-80-7509-565-7 (on line), 37.
- HOHMANN, U. ; HETTICH, U. ; EBERT, C. & HUCKSCHLAG, D. (2018): Evaluierungsbericht zu den Auswirkungen einer dreijährigen Jagdruhe in der Kernzone „Quellgebiet der Wieslauter“ im Wildforschungsgebiet „Pfälzerwald“. *Mitteilungen aus der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft FAWF, Trippstadt* Nr. 84/18, 152 Seiten, ISSN 1610-7705 (Download: Kurzfassung 0,8 MB; Langfassung 11 MB).

- HUCKSCHLAG, D. (2018): „Demographisches Großkarnivoren-Monitoring in Rheinland-Pfalz - Monitoringjahr 2017“. Mitteilungen aus der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz Nr. 83/18, ISSN 1610-7705: 27 S.
- KLEBER, A. (2018): Eichenprozessionsspinner – Die unterschätzte Raupe in Rheinland-Pfalz. *WaldWerteWir* 02/18: 45-46.
- KLEBER, A. (2018): Klimawandelweg – Eine Lernwerkstatt für Rheinland-Pfalz. *Umweltjournal* 60/2018: 76.
- KOPF, C. ; SCHÜLER, G. (2018): Exkursionshandout „Hangmoore im Hunsrück“. Fortbildungsveranstaltung von Landesforsten.
- MATTHES, U. ; REITER, P. (2018): Klimawandel – Folgen und Anpassung in Rheinland-Pfalz. *Umweltjournal* 60/2018: 18-20.
- MATTHES, U. (2018): Klimaschutz und Klimawandel – Die Kulturtage aus wissenschaftlicher Perspektive. **In:** Kreisverwaltung Südliche Weinstraße (Hrsg.): Kultur Tage Südliche Weinstraße 2018: 6-9.
- MATTHES, U. (2018): Vorausschauen und mitdenken. Anpassungsstrategien an den Klimawandel. **In:** DECKEN, O. ; HERRMANN, R.A. (Hrsg.): Kommunale Klimapolitik. Klimaschutz und Anpassungsstrategien. Verein zur Förderung kommunalpolitischer Arbeit – Alternative Kommunalpolitik (AKP) e.V.: 132-145.
- MATTHES, U. ; SCHRÖCK, H.W. (2018): Risikovorsorge durch Mischwälder? *RBZ* - Nr. 51/52 / 22. Dezember 2018 S. 41-43.
- MATTHES, U. ; SCHRÖCK, H.W. (2018): Die letzten 12 Monate - ein Vorgeschmack auf noch mehr Klimawandel. *Waldzustandsbericht 2018*: 10-21.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2018): *Waldzustandsbericht für das Saarland 2018* mit Beiträgen von Engels, Matthes, Rink, Schröck, Seegmüller; digital PDF-Download, 89 Seiten.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN (Hrsg.) (2018): *Waldzustandsbericht für Rheinland-Pfalz 2018*, mit Beiträgen von Delb, Ehrhart, Engels, Matthes, Rink, Schröck, Seegmüller; digital PDF-Download, 95 Seiten.
- RHEINLAND-PFALZ KOMPETENZZENTRUM FÜR KLIMAWANDEL FOLGEN [Hrsg.] (2018): *Jahresbericht 2017*. 10 S.
- RHEINLAND-PFALZ KOMPETENZZENTRUM FÜR KLIMAWANDEL FOLGEN [Hrsg.] (2018): *Themenheft Zecken*. 24 S.
- RHEINLAND-PFALZ KOMPETENZZENTRUM FÜR KLIMAWANDEL FOLGEN [Hrsg.] (2018): *Themenheft Klimawandel – Entwicklungen bis heute*. 28 S.
- SCHLICKER, T. ; HOHMANN, U. ; WAGELAAR, R. (2018): Local wild boar (*Sus scrofa* L.) hunting bag dynamics and their influencing factors in the Palatinate Forest-North Vosges Biosphere Reserve. Which factors influence the population dynamics? **In:** DRIMAJ, J. & KAMLER, J. (Ed.): *Book of Abstracts of the 12th International Symposium on Wild Boar and Other Suids*. 4th – 7th September 2018 Lázně Bělohrad, Czech Republic. ISBN 978-80-7509-564-0 (print); ISBN 978-80-7509-565-7 (online), 72.
- SCHLOSSER, F. ; EVERTZ, K. & SEEGMÜLLER, S. (2018): Wie hängen hydrolysierbare Eichentannine und Schwamm-spinnerfarß zusammen? *Berichte des Forschungszentrums Waldökosysteme der Universität Göttingen* 83: S. 348.
- SEEGMÜLLER, S. (2018): Kann man Eichenherkünfte einfach austauschen? *Berichte des Forschungszentrums Waldökosysteme der Universität Göttingen* 83: S. 364.
- SEGATZ, E. (2018): *Annales Scientifiques: „Waldquellenmonitoring im deutschen Teil des Biosphärenreservats Vosges du Nord – Pfälzerwald – Entwicklung von 2004 über 2010 bis 2016“*
- SEGATZ, E. (2018): „Waldquellenmonitoring im Pfälzerwald“ *Mitgliederzeitschrift des Pfälzerwaldvereins („Pfälzerwaldverein“)*
- SEGATZ, E. (2018): "Ergebnisse des Waldquellenmonitorings im Pfälzerwald" *WaldWerteWir - Mitarbeiterzeitschrift Landesforsten Rheinland-Pfalz*, Nr. 4/18, S. 42-43.

- SEGATZ, E. (2018): " Die Edelkastanie – Baum des Jahres 2018- „Keschdebääm in unserer Heimat“, Westrich-Kalender für das Jahr 2019, Hrsg.: Kreisverwaltung Kusel, Druckerei Koch, Kusel
- THOMS, C. ; BURESCH, M. ; MINDRUP, M. ; SENNHENN-REULEN, H. ; TALKNER, U. ; EICHHORN, J. ; GREVE, M. ; HANNEMANN, J. ; HARTMANN, P. ; HASSDENTEUFEL, M. ; JANSONE, L. ; KRÜGER, C. ; RIEK, W. ; RUSS, A. (2018): Nachhaltige Nährstoffversorgung von Wäldern. Abschlussbericht des vom BMEL geförderten Modellvorhabens zur Förderung von „Maßnahmen zur nachhaltigen Nährstoffversorgung und Gesunderhaltung von Wäldern“. 187 S.
- THÜNEN WORKING PAPER 84, BEARBEITET VON WELLBROCK, N. ; EICKENSCHIEDT, N. ; HILBRIG, L. ; DÜHNELT, P. ; HOLZHAUSEN, M. ; BAUER, A. ; DAMMANN, I. ; STRICH, S. ; ENGELS, F. ; WAUER, A. (2018): Leitfaden und Dokumentation zur Waldzustandserhebung in Deutschland, 88 Seiten.
- TRÖGER, C. ; HOHMANN, U. (2018): Bericht - Versuche zur Erfassung der Bestandesdichte einer Schwarzwildpopulation im Biosphärenreservat Bliesgau auf der Grundlage von nächtlichen Infrarotmessungen im Juli und November 2018. Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz (FAWF), Trippstadt in Kooperation mit dem Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Referat D/4 - Oberste Jagdbehörde, Saarland(Hrsg.).
- TRÖGER, C. ; HOHMANN, U. (2018): Erfassung von Rehwild mittels Distance Sampling im Pfälzerwald. VWJD, 28.06. – 30.06.2018, Nordschwarzwald, Tagungsbeiträge S. 32.
- TRÖGER, C. ; HOHMANN, U. (2018): Rehwild-Erfassung mittels Distance Sampling im Pfälzerwald. FOWITA, 24.09.-27.09.2018, Göttingen, Tagungsbeiträge S. 82.
- VAN DER LINDE, S. ; SUZ, L.M. ; ORME, C.D.L. ; COX, F. ; ANDREAE, H. ; ASI, E. ; ATKINSON, B. ; BENHAM, S. ; CARROLL, C. ; COOLS, N. ; DE VOS, B. ; DIETRICH, H.-P. ; EICHHORN, J. ; GEHRMANN, J. ; GREBENC, T. ; GWEON, H.S. ; HANSEN, K. ; JACOB, F. ; KRISTÖFEL, F. ; LECH, P. ; MANNINGER, M. ; MARTIN, J. ; MEESENBURG, H. ; MERILÄ, P. ; NICOLAS, M. ; PAVLENDÄ, P. ; RAUTIO, P. ; SCHAUB, M. ; SCHRÖCK, H.-W. ; SEIDLING, W. ; ŠRÁMEK, V. ; THIMONIER, A. ; THOMSEN, I.M. ; TITEUX, H. ; VANGUELOVA, E. ; VERSTRAETEN, A. ; VESTERDAL, L. ; WALDNER, P. ; WIJK, S. ; ZHANG, Y. ; ŽLINDRA, D. ; BIDARTONDO, M.I. (2018): Environment and host as large-scale controls of ectomycorrhizal fungi. *Nature* 558, 243–248.

Fachvorträge

- BALCAR, P.: „Diversität in Naturwaldreservaten - ein Blick in die Zukunft des Nationalparks Hunsrück-Hochwald“. Vortrag anlässlich der Vorstellung der neuen Flechtenart - *Verrucaria hunsrueckensis* - durch die Ministerin Höfken am 05.11.2018 im Hunsrückhaus, Erbeskopf.
- BALCAR, P.: „Diversität in Naturwaldreservaten des Nationalparks Hunsrück-Hochwald - ein Blick in die Zukunft?“ Fachvortrag im Rahmen des Seminars 18-0211 „Aktuelle Versuchs- und Forschungsergebnisse für die forstliche Praxis 2018“ am 15.05.2018, 12.06.2018 und 11.09.2018 in Hunsrückhaus Deuselbach und Wasserburg, Reipoltskirchen.
- BALCAR, P.: „Integration des Naturschutzes in die Waldbewirtschaftung“. Fachvortrag im Rahmen der Jahrestagung der Bundesverbandes Beruflicher Naturschutz e.V. Regionalgruppe Rheinland-Pfalz zum Thema „Naturschutzmaßnahmen im Wald“ am 17.10.2018 an der TH Bingen.
- BALCAR, P.: „Schutzgebietsausweisungen - Praxis und Konflikte am Beispiel der Naturwaldreservate in Rheinland-Pfalz“. Fachvortrag im Rahmen der Lehrveranstaltung für die Universität Kaiserslautern des Masterstudiengangs Umweltplanung und Recht (Prof. Kai Tobias) zum Thema Schutzgebietsausweisungen - Praxis und Konflikte am 26.01.18 in Trippstadt.
- BALCAR, P.: „Wald und Biodiversität. Forschungsergebnisse aus Naturwaldreservaten und Wirtschaftswäldern“. Fachvortrag im Rahmen des Fortbildungstages für Forstreferendarinnen und Forstreferendare an der FAWF am 14.03.2018 in Trippstadt.
- BALCAR, P.: „Wald und Biodiversität. Forschungsergebnisse aus Naturwaldreservaten und Wirtschaftswäldern“. Fachvortrag im Rahmen des Fortbildungstages für Forstinspektoranwärterinnen und Forstinspektoranwärter an der FAWF am 10.04.2018 in Trippstadt.
- BALCAR, P.: „Wald und Biodiversität“. Fachvortrag im Rahmen der Lehrveranstaltung für die Universität Kaiserslautern des Masterstudiengangs Umweltplanung und Recht (Prof. Kai Tobias) zum Thema Schutzgebietsausweisungen - Praxis und Konflikte am 26.01.18 in Trippstadt.
- BALCAR, P.: „Waldökologisches Monitoring im Biosphärenreservat Pfälzerwald“. Fachvortrag im Rahmen der Exkursion in die Kernzone des BR Pfälzerwaldes anlässlich der gemeinsamen Sitzung des MAB-Nationalkomitees und der Arbeitsgemeinschaft der Biosphärenreservate am 18.04.2018 im FA Johanniskreuz.
- EHRHART, H.P.: Forstliche Ressortforschung in Rheinland-Pfalz - Ein Beitrag zur Optimierung des gesellschaftlichen Nutzens aus dem Wald-, Besuch des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Bingen an der FAWF, 21.02.2018.
- EHRHART, H.P.: Struktur und Handlungsrahmen der FAWF; Fortbildung Forstreferendare/innen, 14.03.2018, Trippstadt.
- EHRHART, H.P. ; KOPF, C. ; SCHRÖCK, H.W.: Werkstattbericht aus der FAWF, Klausurtagung I/2018, 15.03.2018, WEZ
- GREVE, M. ; BLOCK, J. ; GAUER, J. ; SCHUCK, J.: „Entscheidungsunterstützungssystem für eine nährstoffnachhaltige Waldbewirtschaftung in Rheinland-Pfalz“ Holznutzung und Nährstoffnachhaltigkeit, Abschlussagung zum Projekt „Energieholzernte und stoffliche Nachhaltigkeit in Deutschland“ (EnNa) am 18.12.2018 in Berlin.
- GREVE, M. ; BLOCK, J. ; GAUER, J. ; SCHUCK, J.: „Gewährleistung der Nährstoffnachhaltigkeit bei der Waldbewirtschaftung“. Exkursionstag der Hochschule Rottenburg am 30.05.2018 in Trippstadt und Merzalben.
- HETTICH, U. & HOHMANN, U.: Pilotstudie zum Trennungsverhalten von Alttier und Kalb beim Rotwild. Erste telemetrische Befunde zu Störversuchen. Jahrestagung der Gesellschaft für Wildökologie und Naturschutz e.V. im Nationalpark Hunsrück-Hochwald, 11.-13.05.2018 in Hoppstädten-Weiersbach.
- HETTICH, U.: Telemetrische Untersuchungen zum Trennungsverhalten von Alttier und Kalb. Rotwildforum der Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, 9.03.2018 in Oppenau.

- HETTICH, U.: Telemetrische Untersuchungen zum Trennungsverhalten von Alttier und Kalb. Vortrag auf Tagung der Vereinigung der Wildbiologen und Jagdwissenschaftler Deutschland (VWJD e.V.) 28.-30.06.2018 in Waldachtal.
- HOHMANN, U. & HETTICH, U.: „Standards für nächtliche Scheinwerferzählungen von Rotwild in waldgeprägten Gebieten“, Fachgruppe der Hegegemeinschaften, Landesjagdverband Rheinland-Pfalz 19.01.2018 in Bretzenheim.
- HOHMANN, U., J. SANDRINI UND C. EBERT: Bestandesschätzung von Rehwild und Schwarzwild auf der Grundlage von Kotgenotypisierung im Saarkohlewald 2013 und 2017, Scheune Neuhaus am 17.10.2018 in Saarbrücken.
- HOHMANN, U.: „Interaktion von Luchs und Reh im Pfälzerwald“. Fachvortrag Austausch zwischen FAWF - SNU – BAWÜ am 22.01.2018 in Trippstadt.
- HOHMANN, U.: „Schwarzwildbiologie und -management“ Wahlpflicht Modul Wildtierökologie und –Management, Uni Freiburg; 17.01.2018 in Freiburg.
- HOHMANN, U.: ASP + Bestandsregulierung bei Wildschweinen ohne Denkverbote. Tagesseminar Bundesverband der beamteten Tierärzte e.V. und Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover „Afrikanische Schweinepest (ASP) – Praktische Vorbereitung auf den Ernstfall – Krisenmanagement. 22.03.2018 in Hannover.
- HOHMANN, U.: ASP vor der Tür - Biologie und Management des Schwarzwildes. Regionalkonferenz Umweltministerium Rheinland-Pfalz, 10.08.2018 in Daun.
- HOHMANN, U.: ASP vor der Tür - Biologie und Management des Schwarzwildes. Regionalkonferenz Umweltministerium Rheinland-Pfalz 23.08.2018 in Büchenbeuren.
- HOHMANN, U.: ASP vor der Tür - Biologie und Management des Schwarzwildes. Regionalkonferenz Umweltministerium Rheinland-Pfalz 29.08.2018 in Landstuhl.
- HOHMANN, U.: ASP vor der Tür - Biologie und Management des Schwarzwildes. Regionalkonferenz Umweltministerium Rheinland-Pfalz am 13.09.2018 in Wirges.
- HOHMANN, U.: Kritische Betrachtung zur Schwarzwild-bejagung in Zeiten von ASP- Drohnen als Jagdhelfer - Highlights Grünbrückenmonitoring B 10. Versammlung Kreisgruppe Südliche Weinstrasse, 13.04.2018 in Bad Bergzabern.
- HOHMANN, U.: Kritische Betrachtung zur Schwarzwildbejagung in Zeiten von ASP- Drohnen als Jagdhelfer - Highlights Grünbrückenmonitoring B 10. Versammlung Hegering IV der LJV-Kreisgruppe Pirmasens-Zwei- brücken, 16.03.2018 in Hinterweidenthal.
- HOHMANN, U.: Kritische Betrachtung zur Schwarzwildbejagung, Veranstaltung Fachgruppe Jagdgenossenschaften des Bauern- und Winzerverbandes Rheinland-Pfalz Süd e.V. 16.01.2018 in Grünstadt.
- HOHMANN, U.: Prevention measures against african swine fever from a wildlife-ecological perspective. Vortrag 12th International Symposium on Wild Boar and Other Suids. 4th – 7th September 2018 Lázně Bělohrad, Tschechien.
- HOHMANN, U.: Rotwild Alttier-Kalb - Zum Wissensstand einer besonderen Beziehung. Rotwildforum der Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, 9.03.2018 in Oppenau.
- HOHMANN, U.: Überlegungen zu Präventionsmaßnahmen gegen die Afrikanische Schweinepest aus wildbiologischer Sicht. Vortrag Schwarzwildtagung Wildforschungsstelle Aulendorf Ba-Wü am LAZBW 25.10.2018 in Aulendorf.
- HOHMANN, U.: Überlegungen zu Präventionsmaßnahmen gegen die Afrikanische Schweinepest aus wildbiologischer Sicht. Vortrag auf Tagung der Vereinigung der Wildbiologen und Jagdwissenschaftler Deutschland (VWJD e.V.) 28.-30.06.2018 in Waldachtal.
- HOHMANN, U.: Wildlifemonitoring - an introduction, Summerschool Umweltcampus Birkenfeld, 31.08.2018 in Hopstädten-Weiersbach.

- HUCKSCHLAG, D.: „Das Großkarnivoren-Monitoring – Standards und Methoden“ im Rahmen der Schulung der Großkarnivoren-Beauftragten am 19.04.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Demographisches Großkarnivorenmonitoring“ im Rahmen der Informationsveranstaltung „Luchse in der Pfalz“ am 06.06.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Demographisches Großkarnivorenmonitoring“ im Rahmen der Informationsveranstaltung „Luchse in der Pfalz“ am 21.08.2018 in Kaiserslautern-Hohenecken.
- HUCKSCHLAG, D.: „Der Luchs und der Wolf – Biologie und Ökologie“ im Rahmen der Schulung der Großkarnivoren-Beauftragten am 16.04.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Der Luchs und seine Hinweise“ im Rahmen der Schulung der Großkarnivoren-Beauftragten am 16.04.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Die Fotofalle – Einweisung in die Bedienung“ im Rahmen der Schulung der Großkarnivoren-Beauftragten am 19.04.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Die Gangarten der Säugetiere“ im Rahmen der Schulung der Großkarnivoren-Beauftragten am 19.04.2018 und 03.05.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Großkarnivoren-Beauftragte – Vorgehen, Dokumentation und Probennahme“ im Rahmen der Schulung der Großkarnivoren-Beauftragten am 19.04.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Großkarnivoren-Management“ im Rahmen der Schulung der Großkarnivoren-Beauftragten am 16.04.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Sekundärnutzung an Luchsrissen“ im Rahmen des Treffens des Luchsparlamentes am 08.08.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Status des Luchses in Rheinland-Pfalz“ im Rahmen des Nationalen Monitoringtreffens der Erfahrenen Personen der Bundesländer am 20.09.2018 in Gelnhausen.
- HUCKSCHLAG, D.: „Status des Wolfes in Rheinland-Pfalz“ im Rahmen des Nationalen Monitoringtreffens der Erfahrenen Personen der Bundesländer am 19.09.2018 in Gelnhausen.
- KLEBER, A.: Climate Change in Rhineland-Palatinate, Impact on forests and forestry. Vortrag im Rahmen des International Forestry Workcamp 2018 (Waldjugendheim Kolbenstein, Forstamt Kastellaun und finnischer Forstverband METO) am 25.04.2018 in Trippstadt.
- KLEBER, A.: Klimaanpassung in der kommunalen Planung. Vortrag im Rahmen des Netzwerktreffens der Klimaschutzmanager Region Rheinhessen-Nahe am 23.10.2018.
- KLEBER, A.: Klimawandel in Rheinland-Pfalz, regionale Veränderungen, themenbezogene Folgen, Konsequenzen aus Folgen. Vortrag im Rahmen des Wandertags des Hohenstauffen Gymnasiums Kaiserslautern, LK Geographie am 11.06.2018 in Trippstadt.
- Kleber, A.: Klimawandel und seine Folgen unseren Kindern vermitteln. Lernwerkstatt KlimaWandelWeg und was Skeptiker dazu sagen würden. Vortrag im Rahmen der Herbsttagung UNESCO Projektschulen am 14.11.2018 in Koblenz.

- KÖNIG, H.: „Schutzgebietsausweisungen - Praxis und Konflikte am Beispiel der Natura 2000 – Gebiete“. Fachvortrag im Rahmen der Lehrveranstaltung für die Universität Kaiserslautern des Masterstudiengangs Umweltplanung und Recht (Prof. Kai Tobias) zum Thema Schutzgebietsausweisungen - Praxis und Konflikte am 26.01.18 in Trippstadt.
- KOPF, C. (2018): Aktueller Fortschritt bei der FAWF im Projekt MoorWaldBilanz. Treffen der AG Hangmoor und Wasserforschung im NLP HH, Birkenfeld 15.01.2018
- KOPF, C. (2018): Kohlenstoffbilanzen bei der Renaturierung von Moorwäldern am Beispiel des Nationalparks Hunsrück-Hochwald. FAWF Kolloquium (18.07.2018)
- KOPF, C. (2018): Moorgenesehypothese südwestdeutscher Mittelgebirgsmoore anhand bodenkundlicher, hydrologischer und geobotanischer Aspekte in der Region des Nationalparks Hunsrück-Hochwald. Doktorandenkolloquium an der Universität Trier (18.12.2018)
- MATTHES, U.: Aktuelles aus dem RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. Vortrag im Rahmen des Besuchs der Referendare an der FAWF am 14.03.2018 in Trippstadt.
- MATTHES, U.: Biologie der Edelkastanie und Perspektiven im Klimawandel. Vortrag im Rahmen der Tagung zum Baum des Jahres am 20.06.2018 in Burrweiler.
- MATTHES, U.: Das Projekt aus Sicht des Kompetenzzentrums. Vortrag im Rahmen der Pressekonferenz zum Projekt KlimawandelAnpassungsCOACH RLP am 04.09.2018 in Germersheim, Kreisverwaltung.
- MATTHES, U.: Den Klimawandel ganz nah erleben. Vortrag im Rahmen der Weiterbildung für Schulen: der globale Norden und Süden im Griff des Klimawandels am 13.06.2018 in Ingelheim.
- MATTHES, U.: Extremsommer 2018 und Klimawandel. Vortrag bei der Abteilungsleiterkonferenz des MUEEF am 18.09.2018.
- MATTHES, U.: Klimaschutz ist (k)eine Kunst. Vortrag zu Klimaschutz und Klimawandel anlässlich der Eröffnung der Kulturtage Südliche Weinstraße 2018 am 21.10.2018 in Landau, Kreisverwaltung SÜW.
- MATTHES, U.: Klimawandel in Schutzgebieten – neue Herausforderungen für Ranger. Vortrag anlässlich der 24. Bundesweiten Naturwacht-Fachtagung vom 14.-16.03.2018 in Idar-Oberstein.
- MATTHES, U.: Maßnahmen zur Prävention von mückenübertragenen Krankheiten – wie relevant ist die präventive Bekämpfung der Asiatischen Tigermücke? Vortrag im Rahmen der Tagung der Amtsärztinnen und Amtsärzte RLP 2018 am 16.05.2018 in Mainz.
- MATTHES, U.: Motivation und Mehrwert aus Sicht von Rheinland-Pfalz. Zwischenergebnisse Ergebnisse aus dem Projekt KLIMPRAX Stadtklima Wiesbaden/Mainz am 16.08.2018 in Wiesbaden.
- MATTHES, U.: Tagung "Mehr Bildung für den Klimawandel". Vortrag "Bildungspolitische Herausforderungen aus Sicht des Kompetenzzentrums für Klimawandelfolgen" und Teilnahme an Podiumsdiskussion "Klimawandel als pädagogische Herausforderung". - Was heißt das für künftige Schulbildung? 14.12.2018 im MUEEF.
- MATTHES, U.: Vorstellung des RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen und Klimawandelforschung. Vortrag anlässlich des Herbstausfluges der Abteilung 7 MUEEF am 17.09.2018 in Trippstadt.
- MATTHES, U.: Vorstellung Kompetenzzentrum und Klimawandelforschung. Exkursion in die Kernzone des Biosphärenreservats. Herbstausflug der Abt. 7 MUEEF mit Exkursion am 17.09.2018.
- MATTHES, U.: Vortrag: "Der Sommer 2018 in Rheinland-Pfalz". Fachbeirat Chemie im MUEEF am 29.11.2018.
- MÜLLER, E.V. (2018): Die holistische Bewertung der Ökosystemdienstleistungen der Hangmoore im Hunsrück. Treffen der AG Hangmoor und Wasserforschung im NLP HH, Birkenfeld 15.01.2018
- REITER, P.: Der beobachtete Klimawandel im Raum Kaiserslautern. Vortrag anlässlich der Erstellung des Klimawandelanpassungskonzeptes der Stadt am 12.03.2018 in Kaiserslautern, Rathaus.
- REITER, P.: Project „Klimawandelfolgen Speyer“. Vortrag im Rahmen der Fachtagung Green space in urban areas II am 21.03.2018 in Esch sur Alzette (LUX).

- SAUER, T.: Anpassung unserer Wälder an den Klimawandel. Vortrag im Rahmen der Vorstandssitzung des Bund Deutscher Forstleute (Landesverband Rheinland-Pfalz) am 13.11.2018 am WEZ Soonwald.
- SAUER, T.: Bodenerosion bei Starkregen: Neue Datengrundlagen für die Beratung. Vortrag im Rahmen der Abschlussveranstaltung der Kooperation DWD – RLP zur Analyse von Starkniederschlägen am 23.11.2018 in Mainz.
- SAUER, T.: Berufsbild „Referent für Klimawandelfolgen“ im Rahmen des Seminars zur Berufspraxis am 26.10.2018 an der Universität Frankfurt
- SAUER, T.: Klimawandel und Landwirtschaft. Vortrag im Rahmen der Fortbildung „Integrierter Pflanzenbau und Pflanzenschutz im Ackerbau und Grünland am 29.10.2018 in Bad Kreuznach.
- SAUER, T.: Was zeigen aktuelle Klimaprojektionen für Rheinland-Pfalz? Vortrag im Rahmen der Jahrestagung der öffentlich bestellten Sachverständigen am 07.03.2018 in Münchweiler an der Alsenz.
- SCHLICKER, T. ; HOHMANN, U. UND WAGELAAR, R.: Regionale Jagdstreckendynamik beim Schwarzwild (*Sus scrofa* L.) und ihre Einflussfaktoren im Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen. Vortrag auf Tagung der Vereinigung der Wildbiologen und Jagdwissenschaftler Deutschland (VWJD e.V.) 28.-30.06.2018 in Walddachtal.
- SCHLICKER, T. ; HOHMANN, U. ; WAGELAAR, R.: Local wild boar (*Sus scrofa* L.) hunting bag dynamics und their influencing factors in the Palatinate Forest-North Vosges Biosphere Reserve. Which factors influence the population dynamics? Vortrag 12th International Symposium on Wild Boar and Other Suids. 4th – 7th September 2018 Lázně Bělohrad, Tschechien.
- SCHLICKER, T. ; HOHMANN, U. UND WAGELAAR, R.: Regionale Jagdstreckendynamik beim Schwarzwild (*Sus scrofa* L.) und ihre Einflussfaktoren im Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen. Vortrag auf Forstwissenschaftliche Tagung 24.09.2018 in Göttingen.
- SCHRÖCK, H.W., ENGELS, F.: Waldzustand und Einflüsse auf den Waldzustand. Präsentation anl. Pressekonferenz zur Vorstellung des Waldzustandsberichts Saarland am 29.11.2018 in Von der Heydt.
- SCHRÖCK, H.W.: Forstliches Umweltmonitoring, Standortskartierung, Nährstoffentzugsprojekt und Waldschutz. Fortbildung Referendare am 14.03.2018.
- SCHRÖCK, H.W.: Forstliches Umweltmonitoring, Standortskartierung, Nährstoffentzugsprojekt und Waldschutz. Fortbildung Anwärter am 10.04.2018.
- SCHRÖCK, H.W.: Langzeitergebnisse Intensivuntersuchungsfläche „UKS Leisel“ sowie Nährstoffnachhaltigkeit / Herleitung, Aufbau und Umsetzung in RLP. LTER-D-Tagung am 20.03.2018 Umweltcampus Birkenfeld.
- SCHRÖCK, H.W.: Richtlinie Nährstoffnachhaltigkeit – Grundlagen und Umsetzung in die Praxis. Daten des Forstlichen Umweltmonitorings als wesentliche Grundlage zur Erarbeitung der Richtlinie. Tagung AG_Krone am 12.06.2018 in Arnsberg.
- SCHRÖCK, H.W.: Waldschutz in Zeiten von Klimawandel und einwandernden Schädlingen 19.10.2018, Vortrag Kreiswaldbauverein Rhein-Lahn in Nastätten.
- SCHÜLER, G. (2018): Mögliche Auswirkung der umstrittenen Großkahlschläge in der Fichte bei den Rekultivierungsmaßnahmen der Hangmoore. Treffen der AG AG Hangmoor und Wasserforschung im NLP HH, Birkenfeld 15.01.2018
- SEEGMÜLLER, S.: Die aktuelle Arbeit der FAWF – Werkstattbericht. Emmelshausen: Klausurtagung 19.09.19
- SEEGMÜLLER, S.: Wie wehren die Eichen über Sommer gegen Trockenstress? Deuselbach und Reippoltskirchen: Aktuelle Versuchs- und Forschungsergebnisse für die forstliche Praxis (Seminar-Nr. 18-0211). 15.05.18, 12.06.18 und 11.09.18.
- SEGATZ, E.: "Integration gelungen - die Edelkastanie als wertvolles Lebensraumelement" im Rahmen der Tagung zur "Edelkastanie - Baum des Jahres 2018" am 20.06.2018 in Burrweiler.

- SEGATZ, E.: Vortrag zum Thema "Edelkastanie - Baum des Jahres 2018" bei der Kreisgruppe Kusel der POLLICHIA am 18.10.2018 in Kusel.
- TRÖGER, C. ; HOHMANN, U.: „Interaktion von Luchs und Reh im Pfälzerwald“. Fachvortrag für DBU Zwischenstand des Projektes am 15.01.2018 an der FAWF Trippstadt.
- TRÖGER, C.: „Erfassung von Rehwild mittels Distance Sampling im Pfälzerwald“ im Rahmen der VWJD Tagung am 28. – 30.06.2018 im Nordschwarzwald.
- TRÖGER, C.: „Interaktion von Luchs und Reh im Pfälzerwald“ im Rahmen der Informationsveranstaltung „Luchse in der Pfalz“ am 06.06.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- TRÖGER, C.: „Rehwild-Erfassung mittels Distance Sampling im Pfälzerwald“ im Rahmen der FOWITA Tagung am 24. – 27.09.2018 in Göttingen.
- TRÖGER, C.: Information über das Projekt „Interaktion von Luchs und Reh im Pfälzerwald“ im Rahmen des Treffens des Luchsparlamentes am 08.08.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- TRÖGER, C.: Information über das Projekt „Interaktion von Luchs und Reh im Pfälzerwald“ im Rahmen der Informationsveranstaltung „Luchse in der Pfalz“ am 21.08.2018 in Kaiserslautern-Hohenecken.
- TRÖGER, C.: Information über das Projekt „Interaktion von Luchs und Reh im Pfälzerwald“ im Rahmen einer Jägersversammlung der Kreisgruppe Zweibrücken am 04.10.2018 in Contwig.
- TRÖGER, C.: Information über das Projekt „Interaktion von Luchs und Reh im Pfälzerwald“ im Rahmen eines wissenschaftlichen Austausches mit dem LIFE Lynx Projekt „Preventing the Extinction of the Dinaric-SE Alpine Lynx Population Through Reinforcement and Long-term Conservation“ am 09.10.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- TRÖGER, C.: Information über das Projekt „Interaktion von Luchs und Reh im Pfälzerwald“ im Rahmen einer Informationsveranstaltung der SNU mit Vertretern des SYCO Parks am 20.10.2018 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.

Abschlussarbeiten in Projekten der FAWF

Sascha Ferling**Master****Räumliche Differenzierungen des Einflusses von Temperaturveränderungen auf die menschliche Gesundheit innerhalb von Rheinland-Pfalz in den letzten Jahrzehnten**

Leitung:

Prof. Dr. Hans-Joachim Fuchs, Geographisches Institut
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Betreuung:

Dr. Astrid Kleber

Raphael Graß**Bachelor****Habitatkartierung von Luchsrissorten im Pfälzerwald im Projekt "Interaktion von Luchs und Reh im Pfälzerwald"**

Leitung:

Prof. Rainer Wagelaar, Professur für Forstvermessung, Hochschule für
Forstwirtschaft Rottenburg

Betreuung:

Dr. Ulf Hohmann

**Carolin Klangwald,
Etienne Vergne****Bachelor****Camera trap monitoring protocol for German National parks-Assessment of a test run of a new monitoring standard for the acquisition of presence/absence data and relative & absolute abundances, carried out in Hunsrück-Hochwald National Park**

Leitung:

Prof. Henry Kuipers, Prof. Martijn Weterings,
Van Hall Larenstein Fachhochschule, University of applied sciences,
Leeuwarden, Niederlande

Betreuung:

Dr. Ulf Hohmann

Tobias Schlicker**Bachelor****Regionale Jagdstreckendynamik beim Schwarzwild und ihre Einflussfaktoren im Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen**

Leitung:

Prof. Rainer Wagelaar, Professur für Forstvermessung,
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Betreuung:

Dr. Ulf Hohmann

Stefan Theobald**Bachelor****Einfluss der Bodenschutzkalkung auf die Diversität und Biomasse von Ektomykorrhizapilzen bei Picea abies**

Leitung: Uni Koblenz-Landau (Campus Landau)

Betreuung: Kai Riess

Christina Trautmann**Bachelor****Analyse von Klimawandelindikatoren in der Landwirtschaft in Rheinland-Pfalz**

Leitung: Prof. Dr. Oleg Panferov, Fachbereich Life Science an Engineering, Technische Hochschule Bingen

Betreuung: Dr. Tilmann Sauer

Ausbildung von Praktikantinnen und Praktikanten

Bonin, Maxime Ann Janine

Hauptert, Marie-Josiane

Fischer, Anna

Keller, Benedikt

Gabriel, Steffen

Weyandt, Leon

Garcia, Estelle (Agro Paris Tech, Nancy)

Ausrichtung von Fachexkursionen, Fachtagungen, Führungen und Lehrgängen

Vorlesung an der Universität Koblenz (Studiengang Biogeographie) „Klimawandel in Rheinland-Pfalz, Aufgaben des RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen und das Klimawandelinformationssystem kwis-rlp“ (SAUER)	18.01.2018
Vorlesung an der Universität Freiburg (Forst- und Umweltwissenschaften) Masterstudiengang, Pflichtmodul Waldnutzung und Naturschutz, Vorlesungen „Segregation und Integration im Waldnaturschutz“ und „Biotop-, Alt- und Totholzkonzept Rheinland-Pfalz“ (MATTHES)	22.-23.01.2018
Exkursion in das Naturwaldreservat Wartenberg im Rahmen der Lehrveranstaltung für die Universität Kaiserslautern des Masterstudiengangs Umweltplanung und Recht (Prof. Kai Tobias) zum Thema Schutzgebietsausweisungen - Praxis und Konflikte in Trippstadt (ADAM, BALCAR, KÖNIG)	26.01.2018
Fortbildung der Deich- und Wasserbauer; Wasserschiffahrtsamt Bingen (LEMMEN)	21.02.2018
Einführung in die Programmierung mit R (WUNN, REITER)	19.-21.02.2018
Führung der „Naturfreunde Kaiserslautern“ im Forstlichen Genressourcenzentrum (LEMMEN)	09.03.2018
Pflanzaktion „Junge Riesen“ Helincheneiche mit Presse (LEMMEN)	28.03.2018
Exkursion mit den Forstreferendaren RLP Douglasien-Durchforstungsversuch im Forstamt Kaiserslautern (EHRHART, MUTH)	14.03.2018 10.04.2018
Einführung in die Programmierung mit R (WUNN, REITER)	09.04.-11.04.2018
Exkursion zu Wildforschungsprojekten der FAWF im Nationalpark Hunsrück-Hochwald. Jahrestagung der Gesellschaft für Wildökologie und Naturschutz e.V. im Nationalpark Hunsrück-Hochwald (HOHMANN)	12.05.2018
Landesforsten Bildungsprogramm 2018 Seminar-Nr.: 18-0209 Standorte als Grundlage forstlichen Handelns in Hachenburg (GAUER, SCHABBACH)	29.05.2018
Exkursionstag der Hochschule Rottenburg Themen: Nährstoffnachhaltigkeit und Forstliches Umweltmonitoring mit Exkursion an die UKS-Merzalben (GREVE, SCHRÖCK)	30.05.2018
Schulung der rheinland-pfälzischen Großkarnivoren-Beauftragten in Schöneberg bei Bad Kreuznach (HUCKSCHLAG)	08.06.2018
Einführung in „Poster drucken – wie geht’s?“ für Mitarbeiter der FAWF (ROMERO)	15.05.2018 12.06.2018
Fachexkursion „Samenplantagen“ zur FAWF-Fortbildung „Aktuelle Versuchs- und Forschungsergebnisse für die Forstliche Praxis“ (LEMMEN)	13.06.2018
Die Edelkastanie - Tagung zum Baum des Jahres in Burrweiler und Edenkoben, Pfalz, in Kooperation mit Forstamt Haardt, Landau (EHRHART, MATTHES, SEGATZ)	20./21.06.2018

Exkursionsführung im Rahmen der Tagung zum Thema Edelkastanie im Umfeld der Villa Ludwigshöhe bei Edenkoben (SEGATZ)	21.06.2018
Schulungsseminar „Verfahren und Durchführung der terrestrischen Waldzustandserhebung, Eichung in der Ansprache des Kronenzustandes von Waldbäumen“ für das Personal der Waldzustandserhebung in Trippstadt (ENGELS, SEITZ, WEHNER)	16.-20.07.2018
Exkursion in die Naturwaldreservate des Pfälzerwaldes Wüsttal, Wartenberg, Pfaffenberg, Adelsberg und Mummelskopf mit der Direktorin des Biosphärenreservates Pfälzerwald Dr. Friedericke Weber (EHRHART, BALCAR, ADAM, WEBER)	24.07.2018
Fotoworkshop (LAMOUR, HANSEN, AG FOTOARCHIV)	15.08.2018
Statistik-Refresher (WUNN)	20.-22.08.2018
Ausrichtung einer Exkursion für internationale Studenten unterschiedlicher Fachrichtungen im Rahmen der Summer School 2018 des Umweltcampus Birkenfeld zu Themen des Nationalparks (Route „Ochsentour“) (SEGATZ)	27.08.2018
Exkursion der TeilnehmerInnen im Freiwilligen Ökologischen Jahr RLP an der Versuchsanlage Merzalben. Aufbau und Grundlagen des Forstlichen Umweltmonitorings, Freilandforschung, Diskussion der Ergebnisse (SCHRÖCK)	29.08.2018
Seminar Nr.: 18-0005 Neu im Forstrevier (Teil Standorte) am 06. September 2018 in Hachenburg (GAUER)	06.09.2018
Fachexkursion „Samenplantagen“ zur FAWF-Fortbildung „Aktuelle Versuchs- und Forschungsergebnisse für die Forstliche Praxis“ (LEMMEN)	11.09.2018
Lehrerfortbildung KlimaWandelWeg in Bad Kreuznach (KLEBER)	17.09.2018
Exkursion Abt. 7 Ministerium an der Umweltkontrollstation Merzalben Waldschäden, Nährstoffnachhaltigkeit und Forstliches Umweltmonitoring (SCHRÖCK)	17.09.2018
Exkursion für die GIZ im Auftrag der internationalen Klimainitiative des BMU im Bereich Wald- und Klimaschutz / REDD+ im Südpazifik an der Versuchsanlage Merzalben. Aufbau und Grundlagen des Forstlichen Umweltmonitorings, Freilandforschung, Nutzung der Ergebnisse zur Berechnung Nährstoffentzug durch Holzernte (SCHRÖCK, EHRHART)	20.09.2018
Exkursion mit pensionierten Forstamtsleitern Buchen-Durchforstungsversuch im Forstamt Donnersberg (MUTH)	21.09.2018
Schulung der rheinland-pfälzischen Großkarnivoren-Beauftragten in Trippstadt (HUCKSCHLAG)	27.09.2018
Treffen der R-Anwender (WUNN)	01.10.2018
Exkursion mit Sächsischen Kollegen zum Aufbau der UKS Merzalben (GREVE, SCHRÖCK)	18.10.2018

Erhaltung heimischer Straucharten, Exkursion mit Forstkollegen aus Luxemburg (LEMMEN)	19.10.2018
Exkursion von Mitgliedern der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald Themen: Waldschäden, Forstliches Umweltmonitoring und Nährstoffnachhaltigkeit UKS-Merzalben (SCHRÖCK)	20.10.2018
Einführung in FMC (WUNN)	26.10.2018
Vorlesung an der TH Bingen (Studiengang Klimaschutz und Klimaanpassung) „Klimawandel in Rheinland-Pfalz, Aufgaben des RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen und das Klimawandelinformationssystem kwis-rlp“ (SAUER)	31.10.2018
Exkursion aktuelle Douglasienproblematik im FA Bad-Dürkheim (EISENBARTH, SCHRÖCK)	15.11.2018
Seminar „Holznutzung und Stoffhaushalt in rheinland-pfälzischen Waldökosystemen“. Schulung zur Richtlinie „Gewährleistung der Nährstoffnachhaltigkeit bei der Bewirtschaftung des Staatswaldes des Landes Rheinland-Pfalz“ (GAUER, GREVE, SCHUCK)	09.11.2018, 13.11.2018, 22.11.2018, 29.11.2018, 04.12.2018, 13.12.2018
Mehr Bildung für den Klimawandel. Pädagogische Konzepte und Ansätze in Rheinland-Pfalz. (in Kooperation mit ANU RLP) (KLEBER)	14.12.2018

Öffentlichkeitsarbeit 2018

Interviews / Presse / Funk / Fernsehen

Beitrag „Witterungsrückblick 2017“ für das Amtsblatt Kaiserslautern im Februar 2018 (KLEBER).

Beitrag „Pollenflugsaison“ für das Amtsblatt Kaiserslautern im April 2018 (KLEBER).

Interview für SWR Fernsehen „Wetter“ zur Borkenkäfersituation an der Monitoringfläche „Hochspeyer“ F. am 25.04.2018 (FRANK, SCHRÖCK).

Beitrag „Zecken“ für das Amtsblatt Kaiserslautern im Mai 2018 (KLEBER).

Telefon-Interview "Großkarnivoren-Monitoring" mit SWR-Landesschau am 08.05.2018 (HUCKSCHLAG).

Wie verändert sich der Südwesten? Betrifft – Klimawandel. Dokumentation SWR Fernsehen am 09.05.2018 (MATTHES).

Beitrag „Eichenprozessionsspinner“ für das Amtsblatt Kaiserslautern im Juni 2018 (KLEBER).

ZDF Interview 22.06.2018 zu der Sendereihe Neuen Bewohnern , Thema Waschbär (HOHMANN).

Klimaforschung im Pfälzerwald. Fernsehinterview für SWR „Fahr mal hin“ am 20.07.2018 (MATTHES).

Waldbrandgefahr in Rheinland-Pfalz: Interview für SWR1 Radio am 25.07.2018 (MATTHES).

SAT 1 Interview 26.07.2018 Waschbär (HOHMANN).

SWR-Hörfunk 26.07.2018 Interview Verlierer und Gewinner der aktuellen Hitzewelle (HOHMANN).

Verschiedene Interviews für Fernsehen, Rundfunk, Zeitungen und Presseagenturen anlässlich des Beginns der Waldzustandserhebung für Rheinland-Pfalz vom 16. bis 27.07.2018 (ENGELS).

Waldbrand und Waldbrandgefahr im Pfälzerwald. Fernsehinterview für SWR RP „Zur Sache“ am 27.07.2018 (MATTHES).

Waldbrandgefahr in Rheinland-Pfalz: Fernsehinterview für SWR aktuell am 30.07.2018 (JÄGER).

Interview für SWR Fernsehen „Wetter“ Trockenheit, Auswirkungen auf den Wald von Rheinland-Pfalz auf der Versuchsfläche „Donnersberg“ am 08.08.2018 (SCHRÖCK).

Einweihung der Informationstafel "Junge Riesen" Antonihof mit Presse (LEMMEN) am 23.08.2018

Pressekonferenz zum KlimawandelAnpassungsCOACH am 04.09.2018 in Germersheim (MATTHES).

Telefon-Interview "Großkarnivoren-Monitoring" mit Rhein-Zeitung am 24.09.2018 (HUCKSCHLAG).

Klimawandel im Kreis Südliche Weinstraße. Radiointerview Antenne Pfalz (Landau) am 09.10.2018 (MATTHES).

Interview für SWR Fernsehen „Gut zu Wissen“ zur Vorbereitung der Pressekonferenz zur Veröffentlichung des Waldzustandsberichtes für Rheinland-Pfalz am 17.10.2018 (ENGELS).

ARTE Dokumentarfilm "Deutschland bei Nacht" Beitrag Rehwilderfassung im Pfälzerwald, 25.10.2018 (TRÖGER).

Fachliche Mitwirkung an der Pressekonferenz des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten anlässlich der Veröffentlichung des Waldzustandsberichtes für Rheinland-Pfalz am 22.11.2018 (SCHRÖCK, ENGELS).

Pressekonferenz zum Waldzustandsbericht 2018 mit Fernsehinterview für SWR aktuell am 22.11.2018 (MATTHES).

Wie der Klimawandel unsere Wälder verändert. SWR Landesschau am 23.11.2018 (MATTHES)

Fachliche Mitwirkung an der Pressekonferenz des Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz anlässlich der Veröffentlichung des Waldzustandsberichtes für das Saarland am 29.11.2018 (SCHRÖCK, ENGELS).

Interview für SWR Fernsehen zu Klimawandel und Standortkartierung am 03.12.2018 (MATTHES, SCHRÖCK).

Internet

Pflege des Internetauftritts der FAWF (EHRHARDT, ROMERO, WUNN).

Pflege der Internetseiten des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrums für Klimawandelfolgen (www.klimawandel-rlp.de) (SAUER, REITER, KLEBER, JÄGER).

Pflege der Internetseiten des Klimawandelinformationssystems Rheinland-Pfalz (www.kwis-rlp.de) (SAUER, REITER, KLEBER, JÄGER).

Kooperationen/Arbeitstreffen

Kooperation zwischen der Université de Lorraine in Metz und der FAWF in Trippstadt im Projekt „Alteichen im Bitcher Land und Umgebung“ (Vereinbarung zwischen dem Land Rheinland Pfalz, - Landesforsten Rheinland-Pfalz - vertreten durch die Zentralstelle der Forstverwaltung, Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland Pfalz in Trippstadt und Université de Lorraine in Metz sowie dem Nationalen Zentrum für wissenschaftliche Forschung in Paris) (SCHNITZLER, BALCAR)

Arbeitstreffen zum Projekt Clim'Ability am 05.01.2018 in Landau, Uni (MATTHES).

Arbeitsbesprechung. Besuch von AL Dr. Eberle am 10.01.2018 in Trippstadt (MATTHES, SAUER, KLEBER, JÄGER).

Arbeitsbesprechung mit dem HLNUG, Referat Boden über Themenschwerpunkte im Bereich Klimawandel und Boden am 19.01.2018 in Mainz (SAUER).

Arbeitstreffen zum KlimaWandelWeg am 07.02.2018 in Bad Kreuznach, Pädagogisches Landesinstitut (KLEBER).

Kooperationsgespräch mit dem DWD, Geschäftsbereich Klima und Umwelt am 08.02.2018 in Trippstadt (MATTHES, SAUER, REITER).

Kooperationstreffen mit Agrosience am 14.02.2018 in Neustadt (MATTHES).

Arbeitsbesprechung mit Fr. Friemel am 21.02.2018 in Mainz, MUEEF (MATTHES, KLEBER).

Arbeitsbesprechung Kooperation DWD – RLP Analyse von Starkregen am 27.02., und 23.10.2018 in Offenbach und am 29.06.2018 in Mainz (SAUER).

Arbeitsbesprechung zur Kooperation mit KLIWA am 27.02.2018 in Mainz (MATTHES).

Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung der Lehrerfortbildung KlimaWandelWeg am 28.02.2018 in Bad Kreuznach (MATTHES, KLEBER).

Kooperationsgespräch mit LUPO/ Dr. Ott am 01.03.2018 in Trippstadt (MATTHES).

Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung der Lehrerfortbildung KlimaWandelWeg am 31.03.2018 in Bad Kreuznach (KLEBER).

Kernarbeitsgruppensitzung Projektauftritt KlimawandelAnpassungCOACH am 16.04.2018 in Trippstadt (MATTHES, KLEBER, SAUER).

Jour Fixe mit LfU am 22.03.2018 in Trippstadt (FAWF) (KLEBER, MATTHES, REITER, SAUER).

Kooperationsgespräch zur Anpassung Klimawandel BASF/Stadt Ludwigshafen am 17.04.2018 in Ludwigshafen (MATTHES).

Arbeitsbesprechung/Vorgespräch Projekt „Klimawandel und Weinbau an der Nahe“ am 20.04.2018 in Odernheim (MATTHES).

Kernarbeitsgruppensitzung KlimawandelAnpassungCOACH am 19.06.2018 in Trippstadt (MATTHES, KLEBER).

Arbeitstreffen X-Band-Radar am 12.07.2018 in Mainz (SAUER).

Kooperationsgespräch KLIWA mit LfU am 17.07.2018 in Mainz (MATTHES, SAUER).

Kooperationsgespräch DWD/Medizinmeteorologie am 13.08.2018 in Freiburg (MATTHES, REITER, KLEBER).

Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung der Veranstaltung „Holz bei kommunalen Bauten“ am 16.08.2018 in Neustadt (MATTHES).

Jour Fixe mit LfU am 23.08.2018 in Trippstadt (MATTHES, SAUER, REITER, KLEBER, JÄGER).

Vortrag „Extremwetter 2018 und Klimawandel“ bei der Abteilungsleiterkonferenz des MUEEF am 18.09.2018 in Mainz (MATTHES).

Arbeitstreffen IUSF Besprechung am 04.10.2018 in Mainz (MATTHES, KLEBER).

Kernarbeitsgruppensitzung KlimawandelAnpassungCOACH am 31.10.2018 in Trippstadt (MATTHES, KLEBER).

Kooperation mit den Klimawandelzentren benachbarter Bundesländer

Dreiländertreffen Hessen, Thüringen, Rheinland-Pfalz in Jena 28./29.08.2018 (MATTHES, SAUER).

Mitarbeit in Arbeitsgruppen und Gremien

Erfassung von Schwarzwild in BR Bliesgau, Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Saarland (HOHMANN, TRÖGER)	
Auftaktveranstaltung Borkenkäferprojekt IpsPro in Gotha (SCHRÖCK)	23.-24.01.2018
AG Fernerkundung der deutschen Versuchs- und Forschungsanstalten an der FFK Gotha (ENGELS)	30.01.2018
Zweite Sitzung der deutsch-französischen Luchs-Parlamente in Fischbach bei Dahn (HUCKSCHLAG)	06.02.2018
Projekttreffen SURVIVAL-KW an der bay. LWF Freising (ENGELS)	22.02.2018
Projektbesprechung im LIFE „Hangmoore im Hochwald“ (Nationalparks Hunsrück-Hochwald), EU-Monitor Dr. Sliva; Hunsrückhaus (BALCAR, SCHÜLER, SEGATZ)	06.03.2018
KLIMPRAX-Projekt: Lenkungsausschuss in Wiesbaden (MATTHES)	13.03.2018
Bund-Länder-AG Bodenzustandserhebung im Wald, BMEL Berlin (GREVE)	21.-22.03.2018
Sitzung ForUmV-AG in Göttingen (SCHRÖCK)	12.-13.04.2018
AK Forstlicher Luftbildinterpreten, Tagung der mit Fernerkundung befassten Fachleute der Forstlichen Versuchsanstalten und Fakultäten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz an der RLP Agrosience in Neustadt / Wstr. (ENGELS)	16.-18.04.2018
Jahresarbeitsstagung der Leiter/Innen der deutschsprachigen Forstlichen Versuchsanstalten in Angermünde, Brandenburg (EHRHART)	18.-19.04.2018
Interministerielle Arbeitsgruppe Klimaschutz (IMA) in Berlin (MATTHES)	24.04.2018
Sektion Waldernährung des DVFFA, Kyffhäuser (GAUER, GREVE)	03.-04.05.2018
Steuerkreis KlimaFolgenDialog (MATTHES)	08.05.2018
Arbeitstagung der Projektgruppe Standortkartierung in Schwanstetten (Bayern) (GAUER)	16.-18.05.2018
Runder Tisch Industrie und Gewerbe Kaiserslautern (MATTHES)	24.05.2018
Teilnahme am Jubiläums-Kolloquium der Nationalparke Berchtesgaden und Bayerischer Wald in Berchtesgaden (SEGATZ)	04.-06.2018
Bund-Länder AG „Dauerbeobachtungsflächen Kronenzustand“ in Arnsberg (SCHRÖCK)	12.06.2018
Tagung und Abstimmungskurs der Bund-Länder AG „Inventurleiter der Waldschadenserhebung“ in Arnsberg (ENGELS, SCHMIDT, SCHRÖCK, WEHNER)	13.-15.06.2018
Projektbeirat „Schwarzwild“ Nationalpark Hainich (HOHMANN)	19.-20.06.2018

Arbeitstreffen der Projektgruppe Naturwälder in der Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung im Wallis/Schweiz (BALCAR)	28.06.-30.06.2018
KLIMPRAX-Projekt: Projektgruppensitzung in Wiesbaden (REITER)	10.07.2018
AG Fernerkundung der deutschen Versuchs- und Forschungsanstalten an der NW-FVA Göttingen (ENGELS)	08.08.2018
Vierte Sitzung des Luchs-Parlaments in Trippstadt (HUCKSCHLAG)	08.08.2018
Sitzung des Klimaschutzbeirats Rheinland-Pfalz in Mainz (MATTHES)	13.06.2018 09.08.2018
Sitzung des Landeswaldausschusses beim MUEEF Rheinland-Pfalz, Mainz (EHRHART)	14.08.2018
Sitzung der Unterarbeitsgruppe „Stoffbilanzen“ (GREVE)	27.-28.08.2018
AFSV - Vom Buchen-Urwald zum Kastanienhain – Waldlandschaften im illyrischen Entfaltungszentrum der mitteleuropäischen Buchenwälder (GAUER)	11-15. 09.2018
Monitoring von Großraubtieren in Deutschland – 10. Arbeitssitzung erfahrener Personen in Gelnhausen (HUCKSCHLAG)	19.-21.09.2018
Sitzung Wissenschaftlicher Beirat des französischen Forstlichen Umweltmonitorings RENECOFOR, Paris, Frankreich (EHRHART)	08.02.2018 16.05.2018 21.09.2018
KLIWA-Projekt: Arbeitskreissitzung in Karlsruhe und Hof (SAUER)	06.-07.02.2018 24.09.2018
Sitzung des ständigen Ausschusses „Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ (AFK Bund-Länder) in Berlin (MATTHES) und Schwerin (SAUER)	29.-30.05.2018 25.09.2018
Gutachterausschuss des Landes Rheinland-Pfalz (ROSE)	22.08.2018 25.09.2018
KLIWA-Projekt: AG Starkregen in Würzburg (SAUER)	28.09.2018
Sitzung Ständiger Ausschuss AG Forsteinrichtung; Tagung der AG Forsteinrichtung Fernerkundung und Digitalisierung in der Forsteinrichtung – Chancen und Herausforderungen – in Passau (GAUER)	10.-11. 10. 2018
Steuerungskonferenz Landesforsten (EHRHART, MATTHES)	11.10.2018
Arbeitstreffen der Forschungsrunde „Bienen, Wald und Bildung“ in Trier (ADAM)	17.10.2018
Teilnahme an der Tagung von EUROPARC Deutschland im Nationalpark Heinrich in Kammerforst (Thüringen) (SEGATZ)	15.-17.10.2018
Bund/Länder Fachgespräche Regionale Klimamodelle und Klimafolgen/Anpassung in Langenargen und Dessau (SAUER)	23.-25.04.2018 17.-19.10.2018

Herbstkonferenz – Jahresgespräch zwischen dem Nationalpark Hunsrück-Hochwald und der FAWF über laufende und zukünftige Projekte, Nationalpark (REFERENTEN DER FAWF)	24.10.2018
Vorbesprechung zum FNR-Projekt „Eichenresilienz“, Gummersbach (WUNN)	25.10.2018
Sitzungen der Arbeitsgruppe Hangmoor- und Wasserforschung im Nationalparkamt des Nationalparks Hunsrück-Hochwald in Birkenfeld, im Bunker „Erwin“ bei Böffink bzw. in Thranenweiher (BALCAR, SCHÜLER, SEGATZ)	15.01.2018 05.03.2018 25.10.2018
Bund-Länder-AG Bodenzustandserhebung im Wald, TI Braunschweig (GREVE)	29.-30.10.2018
Komiteesitzung zum grenzüberschreitenden deutsch-französischen Naturwaldreservat Adelsberg-Lutzeshardt in Ludwigswinkel (BALCAR, ADAM, ULRICH, EHRHART)	07.11.2018
KLIWA-Projekt: Steuerungsgruppensitzung in Nürnberg (SAUER)	12.11.2018
Arbeitstreffen der AG Insektenschutz im Wald, MUEEF (BALCAR)	18.12.2018

