



Rheinland-Pfalz

ZENTRALSTELLE DER  
FORSTVERWALTUNG

# JAHRESBERICHT 2013

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 6306 911-0

Telefax +49 6306 911-200

[zdf.fawf@wald-rlp.de](mailto:zdf.fawf@wald-rlp.de)

[www.fawf.wald-rlp.de](http://www.fawf.wald-rlp.de)

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

### Verantwortlich:

Der Leiter der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz

**Titelbild:** v. l. Graf Björn Bernadotte, Dr. Ana C. Vasconcelos,  
Prof. Dr. Dr. Schipanski (Vorsitzende der Lennart-Bernadotte-Stiftung)

**Bildbeitrag:** ©Mainau

## Vorwort

Seit 1984 erfolgt auf einem systematischen, landesweiten Stichprobenraster die Waldzustandserhebung unter Federführung der FAWF. Im Jahr 2013 konnten wir damit eine nunmehr dreißigjährige Zeitreihe vollenden. Ausgehend von dieser terrestrischen Waldzustandserhebung wurde ein deutschland- und europaweit harmonisiertes Forstliches Umweltmonitoring entwickelt und um Intensivuntersuchungen an Waldökosystem-Dauerbeobachtungsflächen erweitert. Diese dienen vor allem der Erweiterung der Kenntnisse über die Dynamik in den Waldökosystemen und die Reaktionen dieser Systeme auf veränderte Umweltbedingungen. Während zu Programmbeginn die Belastungen der Waldökosysteme durch Luftschadstoffe im Vordergrund standen, ist mittlerweile der Focus verstärkt auf mögliche Auswirkungen des Klimawandels gerichtet. Für die Beurteilung von Phänomenen und Entwicklungen in diesem Kontext sind die Langzeitmessreihen von nahezu unschätzbarem Wert.

Der Klimawandel findet statt. In Zusammenarbeit mit dem Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen und der Universität Freiburg wurde aus dem Projekt KlimLandRP heraus eine Dissertation zum Thema „Wälder im Klimawandel – Grundlagen für Anpassungsoptionen in Rheinland-Pfalz“ abgeschlossen. Die Ergebnisse liefern uns wertvolle Entscheidungshilfen zur Abschätzung der Anpassungspotenziale und somit der künftigen Baumarteneignung; sie finden Eingang in die Erarbeitung einer regionalen Waldbauplanung für die rheinland-pfälzischen Wälder. Mit der Promovendin Dr. Ana C. Vasconcelos freuen wir uns über die Auszeichnung ihrer Arbeit mit dem renommierten Lennart-Bernadotte-Preis für Landespflege 2013.

Auf Basis einer Interessensbekundung aus der Region, wurde im Hunsrück-Hochwald der Prozess zur Einrichtung eines Nationalparks begonnen. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der FAWF haben in verschiedenen Arbeitsgruppen an der Erarbeitung eines Landeskonzepts zur Einrichtung dieses Nationalparks mitgewirkt. Ausgehend von bestehenden Versuchseinrichtungen im künftigen Nationalparkgebiet, wird die FAWF mit ihren Erfahrungen und Kompetenzen bei Forschung und Monitoring im künftigen Nationalpark mitwirken und sich einmal mehr neuen Aufgaben stellen.

Mit dem vorliegenden Jahresbericht soll wieder ein Überblick über die Arbeitsschwerpunkte des Jahres 2013 sowie den dabei erzielten Arbeitsfortschritt ermöglicht werden. 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 in einer Vielzahl von Projekten.

Hans-Peter Ehrhart

Trippstadt, im April 2014



# Forschungsbereich 6.1

## „Nachhaltige Waldbewirtschaftung“

### Forschungsgruppe „Waldwachstum und Waldbau“

Die Forschungsgruppe Waldwachstum und Waldbau bearbeitete im Berichtszeitraum 25 Versuchsflächen 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, orientiert an der Spitzenhöhe, 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
  - räumliche Verteilung

2013 wurden auf den 23 Versuchspartellen die turnusgemäße Vollaufnahme und Kronenablotung aller Z-Bäume durchgeführt. Die Versuchsflächen wurden nach der festgelegten Versuchsvariante ausgezeichnet und waldbaulich behandelt. Neben der Flächensicherung und Nachnummeration der Baumnummern zählt auch die Nachkontrolle und Räumung der Parzellengrenzen -nach den Fällungsmaßnahmen durch das Forstamt- zu den Aufgaben der Forschungsgruppe.

#### **Kiefer Pflanzdichten – und Frühastungsversuch der Universität Freiburg / Waldbauinstitut / Professor Huss im Forstamt Otterberg**

Pflanzdichten- bzw. Verbandsversuche gibt es zwar viele, durchweg enthalten sie aber keine Extreme, deren Ergebnisse die Grenzen der Übertragbarkeit in die waldbauliche Praxis erkennen lassen. Außerdem werden sie oft nicht mit Variationen der nachfolgenden Pflege kombiniert. Nach Erreichen des Dichtungsschlusses gibt es aber unterschiedliche Auffassungen hinsichtlich des Zeitpunkts der Auswahl von Z-Bäumen und ihrer Freistellung. Deshalb wurde eine Kombination aus diesen beiden Ansätzen folgendermaßen vorgesehen:

**Hauptvarianten: 3 Pflanzdichten**

|                |   |
|----------------|---|
| 10.000 Pfl./ha | Verband: 2,5 x 0,4 m= 1,0 m <sup>2</sup> /Pfl.  |
| 4.000 Pfl./ha  | Verband: 2,5 x 1,0 m= 2,5 m <sup>2</sup> /Pfl.  |
| 1.000 Pfl./ha  | Verband: 4,0 x 2,5 m= 10,0 m <sup>2</sup> /Pfl. |

Zum Zeitpunkt der Versuchsanlage 1987 waren 10.000 Pfl./ha der untere Grenzwert der praxisüblichen Pflanzdichten, 4.000 Stück noch keineswegs akzeptiert und erprobt. 1.000 Stück/ha waren ausschließlich als Extrem gedacht, um die maximale Wuchspotenz der Kiefern-Jungbäume kennenzulernen bzw. die waldbauliche „Grenzüberschreitung“ abschätzen zu können.

**Untervarianten: 2 Behandlungszeitpunkte**

Bei allen Dichtevarianten wurde je eine Parzelle mit frühzeitiger und je eine mit deutlich späterer Auswahl von Z-Baum-Anwärtern, deren Ästung und Freistellung vorgesehen.

Dabei soll die „frühzeitige Z-Baum-Auswahl und Behandlung“ eher als in der Praxis bisher üblich vorgenommen werden, um dem vehementen Wachstumsverhalten junger Kiefern Rechnung zu tragen. Sie sollen dann 10-15 Jahre alt, bzw. 5-8 m hoch sein.

Die Untervariante „späte Auswahl“ soll dagegen am Vorgehen in der Praxis orientiert werden. Dort werden die Z-Bäume meist bei einer Höhe von 12-15 m ausgewählt. Das entspricht einem Alter von 20-30 Jahren.

Im Berichtsjahr 2013 erfolgte im Zuge einer Diplomarbeit ( Johannes Dilger ) der Universität Freiburg / Waldbauinstitut eine Wiederholungsaufnahme sowie eine weitere Freistellung der Z-Bäume aller Versuchsvarianten und die Stichprobenaufnahme des Füllbestandes in insgesamt 23 Versuchspartellen auf 3 Versuchsstandorten.

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

Die waldbauliche Behandlung und Vollaufnahme, Plausibilitätskontrolle der Daten und Aufnahmedokumentation von 32 Versuchspartellen in 2013 wurde gemäß Verwaltungsabkommen durch Mitarbeiter der Forschungsgruppe: Waldwachstum und Waldbau der FAWF RLP geleistet. Dazu war eine intensive Flächenvorbereitung und enge 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 Versuchsflächen weiter durch die Versuchsflächenverwaltung der Abt. A der NW-FVA.

**Forschungsgruppe „Ökonomie der Waldnutzung“****Prävention und Management forstlicher Katastrophen**

Unter Federführung der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg wurden im Berichtsjahr 2013 in Kooperation mit dem Landesbetrieb ForstBW, der Landesforst Mecklenburg-Vorpommern, dem Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen, dem Staatsbetrieb Sachsenforst, den Schleswig-Holsteinischen Landesforsten, der Landwirtschaftskammer Österreich, den Österreichischen Bundesforsten und den Land&Forst Betrieben Österreich in Kontakt und Austausch zum Landesbetrieb Forst Brandenburg zum Zwecke von Prävention und Management forstlicher Katastrophen auf [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net) die Handbücher über Insektenschäden, über Schäden durch Trockenheit, Wasserüberschuss oder Schnee und Eis sowie über neuartige Schaderreger erarbeitet und die Schulungen zu diesen Themen durchgeführt.

## Forstbehördliche Stellungnahme

Die Auswertungen der Erhebungen zum Einfluss des Schalenwildes auf die waldbaulichen Betriebsziele konzentrierten sich im Berichtsjahr auf die Jagdbezirke, in denen bei der letzten Vollerhebung 2008 eine Gefährdung durch Verbiss oder Schälschäden festgestellt wurde. Von den 1050 vorliegenden Stellungnahmen entfallen rund 910 auf die gemeinschaftlichen Jagdbezirke und kommunalen Eigenjagdbezirke. Die Zahl ausgewerteter Stellungnahmen aus den verpachteten staatlichen Jagdbezirken liegt bei 65, die der nicht verpachteten staatlichen Jagdbezirke bei 61. Aus den gemeinschaftlichen Jagdbezirken im Kleinprivatwald liegen 14 Stellungnahmen vor. Es zeichnet sich ab, dass beim Rot- und Rehwild landesweit insgesamt von einer leichten Verbesserung der Gefährdungssituation ausgegangen werden kann. Der Anteil der „Nichtgefährdung“ ist beim Rot- und Rehwild mit rund 60% (2008: 53%) höher als bisher. Allerdings kann von einer Entspannung der Gefährdungssituation noch nicht ausgegangen werden, da der Anteil erheblich gefährdeter Jagdbezirke insbesondere beim Rotwild mit knapp 20% unverändert hoch ist. Beim Rehwild ist der Anteil der erheblichen Gefährdung mit 6% (2008: 7%) zwar deutlich geringer, bleibt aber über die Jahre relativ konstant. Der Anteil nicht gefährdeter Jagdbezirke liegt beim Rehwild mit knapp 57% (2008: 52%) auf dem höchsten Stand seit Beginn der Erhebungen. Die Anteile in der Kategorie „gefährdet“ sind hingegen kontinuierlich zugunsten der Nichtgefährdung auf 37% (2008: 41%) zurückgegangen. Neben der landesweiten Auswertung der Stellungnahmen wurden im Auftrag der Oberen und Obersten Jagdbehörde noch weitere Auswertungen für den Rotwildbewirtschaftungsbezirk Ahrweiler, die Hegegemeinschaft Pfälzerwald-Süd und das Forstamt Daun durchgeführt.

## Digitaler Kugelschreiber

Nach Abschluss der Untersuchungen zur digitalen Stifttechnologie wurde die Adaption in die rheinland-pfälzische Erhebungsmethodik beurteilt. Die digitale Stifttechnologie erscheint zwar grundsätzlich für den Praxisinsatz geeignet, bietet aber im Prozess der Erfassung und Erstellung der forstbehördlichen Stellungnahmen keine entscheidenden Vorteile. Zwar werden Teile der Erfassungsarbeit an den Forstamts-Geschäftszimmern eingespart, durch einen erhöhten Kontroll- und Korrekturaufwand nach der Erhebung durch die Revierleitungen werden diese Vorteile teilweise wieder kompensiert. Deshalb wurde im Zuge der Prozessoptimierung forstbehördliche Stellungnahme eine zweite geräteunabhängige Lösung zur mobilen Datenerfassung geprüft, die in einem anderen Bundesland bereits mit Erfolg angewendet wird. Sie basiert auf einer mobilen digitalen Datenerfassung mit GPS Unterstützung und GIS-Integration. Das fachliche zugrunde liegende Verfahren entspricht in weiten Teilen der rheinland-pfälzischen Systematik, allerdings sind noch einige Anpassungen erforderlich, um es in Rheinland-Pfalz einsetzen zu können.

## Kurzumtriebsplantagen

Für die Bundesrepublik gehen die neuesten Schätzungen 2013 von einer Gesamtfläche Kurzumtriebsplantagen von rund 9.000 ha aus. In Rheinland-Pfalz ist mit einer Fläche von etwa 75 ha zu rechnen; nach wie vor liegen keine exakten Statistiken vor. Der holzbasierte Beitrag zur Energiewende via Ausbau schnellwachsender Baumarten erscheint durchaus steigerungsfähig, z.B. in Form von Investitionsbeihilfen durch das Land oder im Zuge des „Greening“ bei der immer noch in Diskussion befindlichen EU-Agrarförderung.

Die landeseigenen sowie die Kurzumtriebsplantagen des Kooperationspartners am Rinkenbergerhof erforderten keine Maßnahmen. Auf den Pappelplantagen am Ingweilerhof wurden auf Probeflächen allerdings Höhen- und Durchmesserwachstum von rd. 1.500 Pflanzen erhoben. Nach fünf Vegetationsperioden zeigten die Klone Max 1-4, Hybride 275 und AF 2 Mittelhöhen von 6,18 m, 7,08 m bzw. 6,17 m. Die durchschnittlichen Brusthöhendurchmesser betragen bei Max 1-4 5,4 cm, bei Hybride 275 5,8 cm und bei AF 2 5,4 cm. Sowohl im Höhen- wie auch im Dickenwachstum erscheint Hybride 275 gegenüber den anderen Klonen leicht im Vorteil, hatte aber auch die meisten Ausfälle zu verzeichnen. Dies lag nicht am Klon, sondern an fragwürdiger Qualität des Stecklingsmaterials. Diese Messungen stellen vorläufige Tendenzen dar, eine für die erste Rotation gültige Bestimmung der Massenleistung kann erst nach der ersten Ernte erfolgen.

Hinsichtlich biotischer und abiotischer Schäden hat sich gegenüber den Vorjahren nichts Wesentliches verändert, so dass nach wie vor keine wirtschaftlich bedeutsamen Schäden vorkommen. In mehreren Fällen kam es zur Beratung Interessierter, die teilweise auch zur Anlage weiterer Schnellwuchsplantagen führten..

## Fasseichen

Im Berichtsjahr wurde das Fasseichenprojekt abgeschlossen. Die wichtigsten Ergebnisse sind:

- Die Holzpermeabilität hängt nicht von der Jahrringbreite ab.
- Die deutschen und französischen Hölzer unterscheiden sich nicht in ihren Tanningehalten. Ebenso wenig gibt es Unterschiede nach Eichenart oder regionaler Herkunft (Edelkastanien haben etwa doppelt so viele Gerbstoffe wie Eichen). Vielmehr hängt die Tanninstruktur des Holzes von der Standortsaridität ab. Je trockener der Eichenstandort, umso gerbstoffreicher ist das Holz.
- Im Kastanienholz gibt es keine Whiskylactone, in Stieleichen etwa halb so viel wie in Traubeneichen. Die Herkünfte unterscheiden sich nicht deutlich voneinander, außer den Pfälzerwaldeichen, die so viel Kokosaroma wie amerikanische Weißseichen aufbringen.

Aus dem Holz wurden vor zwei Jahren herkunftsweise Barriques gebaut, die ein Jahr lang mit Spätburgunder der Wachtenburg Winzer eG aus Wachenheim belegt worden sind. Der Wein wurde in Würzburg analysiert und wird zur Zeit in Neustadt beim Dienstleistungszentrum ländlicher Raum Rheinpfalz weiter untersucht.

## Fenster aus hitzevergütetem Holz

Das Projekt über die Fenster aus hitzevergütetem Holz wurde seit dem Jahr 2000 betrieben und im Berichtsjahr abgeschlossen. Hintergrund der Untersuchungen waren die damals neuen Methoden zur Hitzevergütung von Holz. Ziel war, hitzevergütetes Holz und Fenster daraus auf seine Praxistauglichkeit zu prüfen und die langfristige Bewährung im praktischen Einsatz anzusprechen.

Das hitzevergütete Holz war trotz gleicher Jahrringbreite deutlich weniger dicht als das unbehandelte und besaß einen höheren Wärmedurchgangswiderstand. Es ließ sich nicht so gut wie das unbehandelte verarbeiten, weil es spröder war. Es war gut mit PUR-Leim zu verkleben. Die Beschichtung mit Acryllack reagierte empfindlich auf mechanische Belastungen.

Die Fenster aus hitzevergütetem Holz erfüllten die von den Güterichtlinien vorgegebenen technischen Standards in vollem Umfang. Auch langfristig wurde die Praxistauglichkeit von Fenstern aus hitzevergütetem Holz nachgewiesen. Die Verklebungsqualität ließ nach zehn Jahren noch nicht nach. Das hitzevergütete Holz ermöglichte längere Wartungsintervalle als unbehandeltes Holz. Allerdings eigneten sich nur lösungsmittelhaltige Beschichtungen für die Unterhaltung und Pflege. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass sich hitzevergütetes Holz auch langfristig für den Fensterbau eignet.

## Forschungsgruppe „Genressourcen und Forstpflanzenerzeugung“

### Herkunftsforschung

Modell- und Demonstrationsvorhaben „Etablierung einer Standardmethode zur Untersuchung genetischer und spezifischer adaptiver Differenzierung von Herkünften am Beispiel der Straucharten *Prunus spinosa* und *Corylus avellana*“

Ziel des Projektes ist, mittels genetischer Begleitanalysen und späterer Bonitur- und Messarbeiten Ergebnisse zur Abgrenzung von Vorkommensgebieten, die Anlage von Samenplantagen, die Auswahl und Zulassung von Erntevorkommen sowie die Möglichkeit der Herkunftskontrolle für Straucharten zu erlangen.

Dazu wurden an drei Versuchsstandorten, darunter auch am Forstlichen Genressourcenzentrum (Kampbereich), Klonarchive der genannten Straucharten aus 6 verschiedenen nationalen und 2 internationalen (Italien und Bulgarien) Herkünften angelegt. In der Versuchsfläche „Antonihof“ wurden 2013 Nachbesserungspflanzungen und Permanentmarkierung der Versuchsmitglieder durchgeführt.

Ebenso erfolgten erste Bonituren (Ausfall, Austrieb, Höhe) und Auswertungen. Die Ergebnisse wurden in einem Zwischenbericht dargestellt.

## **Samenplantagen**

Im Berichtsjahr wurden Abpfropfungen von Speierlingen aus Rheinland-Pfalz zur späteren Anlage einer Erhaltungs-Plantage sowie Pfropfungen von Esskastanien und Douglasien zur Anlage von Produktions-Samenplantagen durchgeführt.

## **Kooperationen**

### **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 in 2013 mit der Nachzucht per Pfropfung von Esskastanie (*Castanea sativa*) fortgeführt. Im Bereich des Forstamtes Grevenmacher wurden 4 neue Samenplantagen für die Baumarten Vogelkirsche (*Prunus avium*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) angelegt.

### **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.

2013 konnte als dritter Projektlandkreis –nach der Vulkaneifel 2011, dem Donnersbergkreis 2012– der Landkreis Altenkirchen für diese Erhaltungsmaßnahmen gewonnen werden. Es wurden 48 „Alte Riesen“ ausgewählt, von denen Früchte oder Stecklinge durch das Forstliche Genressourcenzentrum Rheinland-Pfalz zur Nachzucht erworben wurden.

### **Kooperation mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung**

Die Kooperation soll für die nächsten drei Jahre fortgeführt werden. Im Forstlichen Genressourcenzentrum wurden 2013 verschiedene gebietsheimische Gehölzarten für die WSV angezogen und an verschiedenen Standorten entlang des Rheines gepflanzt. Der Schwerpunkt lag bei genetisch identifizierten Schwarzpappelplanzen.

## **Forstliches Genressourcenzentrum Rheinland-Pfalz (FoGZ)**

2013 war in Rheinland-Pfalz In Rheinland-Pfalz aufgrund der schlechten Witterung im ersten Halbjahr kein gutes Erntejahr. Die Hauptbaumarten Douglasie, Buche, Fichte sowie die Stiel- und Traubeneiche fruktifizierten nicht oder nur unbedeutend, so dass keine Beerntung durchgeführt wurde. Nur bei der Weißtanne, der Großen Küstentanne und eingeschränkt bei der Edelkastanie lohnte sich eine Beerntung.

Zur Erhaltung der genetischen Vielfalt und Sicherung der Genressourcen in Rheinland-Pfalz wurden darüber hinaus Nebenbaumarten und Straucharten beerntet. Die ungünstige Witterung im Frühjahr 2013 beeinträchtigte auch in diesem Bereich das Ernteergebnis. Teilweise konnten nur Kleinstmengen geerntet werden.

| Baumart           | botanisch           | Menge Rohgut |
|-------------------|---------------------|--------------|
| Bergahorn         | Acer pseudoplatanus | 168,2 kg     |
| Esche             | Fraxinus excelsior  | 7,1 kg       |
| Esskastanie       | Castanea sativa     | 662,7 kg     |
| Feldahorn         | Acer campestre      | 11,2 kg      |
| Hainbuche         | Carpinus betulus    | 19,4 kg      |
| Sommerlinde       | Tilia platyphyllos  | 33,8 kg      |
| Weißtanne         | Abies alba          | 4.564,3 kg   |
| Winterlinde       | Tilia cordata       | 14,2 kg      |
| Große Küstentanne | Abies grandis       | 3.679,0 kg   |
|                   | Summe               | 9.159,8 kg   |

| Baum-/Strauchart       | botanisch           | Menge Rohgut |
|------------------------|---------------------|--------------|
| Berberitze             | Berberis vulgaris   | 10,0 kg      |
| Hartriegel, rot        | Cornus sanguinea    | 3,9 kg       |
| Weißdorn, zweigrifflig | Crataegus laevigata | 1,9 kg       |
| Weißdorn, eingrifflich | Crataegus monogyna  | 2,8 kg       |
| Pfaffenhütchen         | Euonymus europaeus  | 0,6 kg       |
| Schwarznuß             | Juglans nigra       | 23,8 kg      |
| Wacholder              | Juniperus communis  | 0,5 kg       |
| Liguster               | Ligustrum vulgare   | 4,5 kg       |
| Dt. Mispel             | Mespilus germanica  | 299,8 kg     |
| Mandel                 | Prunus dulcis       | 30,0 kg      |
| Kreuzdorn              | Rhamnus cathartica  | 2,2 kg       |
| Hundsrose              | Rosa canina         | 1,0 kg       |
| Heckenrose             | Rosa spec.          | 1,0 kg       |
| Traubenholunder        | Sambucus racemosa   | 0,3 kg       |
| Vogelbeere             | Sorbus aucuparia    | 1,0 kg       |
| Speierling             | Sorbus domestica    | 40,0 kg      |
| Elsbeere               | Sorbus torminalis   | 15,8 kg      |
| Flatterulme            | Ulmus laevis        | 1,6 kg       |
| Feldulme               | Ulmus minor         | 0,6 kg       |
| Schneeball, gem        | Viburnum opulus     | 2,5 kg       |
|                        |                     | 443,6 kg     |

# Forschungsbereich 6.2

## „Nachhaltige Waldbewirtschaftung“

### Forschungsgruppe „Forstliches Umweltmonitoring“

#### Waldzustanderhebung

Die „**Terrestrische Waldzustandserhebung (WZE)**“ erfolgte 2013 auf der Vollstichprobe im 4x4-km-Raster an 472 Rasterpunkten mit 11.328 Stichprobenbäumen. Der Kronenzustand der Waldbäume hat sich in 2013 gegenüber dem Vorjahr überwiegend verbessert. Bei Buche, Eiche, Kiefer und vielen weiteren Baumarten war eine merkliche Erholung festzustellen, bei der Fichte nur eine geringfügige Erholungstendenz. Lediglich bei der Esche hat sich der Kronenzustand verschlechtert. Die Daten der Vollstichprobe wurden genutzt, das Schadniveau auch regional flächenbezogen für die Wuchsgebiete des Landes zu berechnen. Für die Hauptbaumarten wurde zudem eine nach 20-jährigen Altersklassen differenzierte Auswertung des Waldzustandes vorgenommen und der Einfluss des ansteigenden Alters des Probebaumkollektives gesondert betrachtet. Eine eingehende Darstellung der Befunde der Waldzustandserhebungen seit 1984 ist im Internet unter <http://www.wald-rlp.de/index.php?id=3014> zugänglich.

Als ergänzendes Thema wurde im Waldzustandsbericht 2013 und in der gut besuchten Pressekonferenz der Ministerin am 10.12.2013 die Bedeutung des Langzeitmonitorings für die Umweltvorsorge anhand der nunmehr 30 jährigen Zeitreihen sowohl der Kronenzustandsaufnahmen als auch der Untersuchungen zu Waldbelastungen durch Luftschadstoffe, Witterungsverläufe und klimatischer Einflüsse herausgestellt.

Der Waldzustandsbericht 2013 steht in einer digitalen Version als PDF-Datei zur Verfügung (<http://www.wald-rlp.de/index.php?id=3245>).

In 2013 wurde eine Zusammenarbeit mit dem Saarforsten Landesbetrieb begonnen und erfolgreich die Daten der saarländischen Waldzustandserhebung in das rheinland-pfälzische Datenbanksystem übernommen. Es ist geplant künftig intensiv bei der Erhebung zusammenzuarbeiten und die Daten zentral an der FAWF vorzuhalten und auszuwerten.

#### Dauerbeobachtungsflächen

Im Rahmen des Forstlichen Umweltmonitoring 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.wald-rlp.de/forschungsanstalt-fuer-waldoekologie-und-forstwirtschaft/forschungs-schwerpunkte/forstliches-umweltmonitoring/forschung-an-dauerbeobachtungsflaechen.html>.

In 2013 wurden wie in den Vorjahren „Kronenzustandsbonituren“ sowie „Zuwachsmessungen“ mit Dauer-messbändern an 10 Fichten-, 8 Kiefern-, 10 Buchen-, 9 Eichenflächen sowie einer Douglasien-/Buchenfläche durchgeführt. Weiterhin wurden die kontinuierlichen Luftschadstoffmessungen in Waldgebieten an 6 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. An 11 Standorten wurden die „Simulationen des Wasserhaushalts“ mit COUPMODEL um das Jahr 2012 ergänzt.

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

## Wasser- und Bioelementhaushalt von Waldökosystemen

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

Das Projekt „Nährstoffnachhaltigkeit“ wird in Kooperation der FAWF (FB 6.2 und Zentrale Dienste) mit der ZdF-Außenstelle Forsteinrichtung-Standortskartierung und dem Lehrstuhl für Waldwachstumskunde der TU München durchgeführt. Im Berichtsjahr wurden die Grundlagendaten insbesondere durch Mineralanalysen an bisher unzureichend mit Untersuchungsplots besetzten Standortseinheiten und durch eingehende Datenakquise zum Beispiel aus den forstlichen Umweltmonitoring benachbarter Bundesländer erweitert. Zudem wurde die Schätzung der verschiedenen Kenngrößen der Bilanzen der Nährstoffe N, P, K, Ca, Mg und S erheblich verfeinert. Die verbesserte Methodik fließt in das in Entwicklung befindliche Entscheidungsunterstützungssystem (DSS) ein. Das DSS schätzt die Bilanzgrößen atmosphärische Deposition, Mineralverwitterung, Ernteentzug (jeweils bei Derbholznutzung und bei Vollbaumnutzung) und Sickerwasseraustrag als mittlere jährliche Raten in der Umtriebszeit und kalkuliert die Salden für den jeweiligen Einzelstandort bei beiden Nutzungsintensitäten. Die benötigten Standorts- und Bestockungsparameter werden auswahlbasiert eingesteuert. Soweit geeignete digitale, georeferenzierte Grundlagendaten, insbesondere digitale Standortskarten, vorliegen, werden die Kalkulationen des DSS hiermit zu Themenkarten verschnitten. Die Themenkarten umfassen für die einzelnen Waldorte (Bewirtschaftungseinheit, meist 2 bis 20 ha) neben Bodenvorräten, Bilanzgrößen und Salden der Nährstoffe. Das DSS und die Themenkarten sollen als Instrumente zur Beratung der Forstpraxis in Rheinland-Pfalz im Hinblick auf eine nährstoffnachhaltige Waldbewirtschaftung und auch zur Ableitung von Empfehlungen zur Bodenschutzkalkulation dienen.

In den Projekten „Auswirkungen einer Kahlllegung nach Fichtenbestockung“ und „Auswirkungen von sturm- und borkenkäferbedingten Bestandeslücken“ wurden die extensiven Sickerwasserbeprobungen und Analysen fortgeführt.

Befunde der Stoffhaushaltsuntersuchungen im ForeStClim-Projekt Merzalben (s. „übergreifende Projekte“) deuteten auf überraschend hohe **Stickstoffausträge mit dem Sickerwasser unter Douglasie** hin. Als Ursachen kommen eine durch die leicht zersetzliche Douglasienstreu geförderte erhöhte N-Mineralisation und Nitrifikation, der keine adäquate N-Aufnahme durch die Douglasie gegenübersteht, in Betracht. Da die Mehrzahl der Douglasienbestände in Mitteleuropa durch Umwandlung von Laubwäldern (häufig vormalige Stockausschlagswälder) entstanden sein dürfte, wäre denkbar, dass der Douglasienanbau ähnlich wie bei Fichte nach Buche, einen unter Umständen viele Jahrzehnte andauernden N-Vorratsabbau bewirkt. Dann müssten in sehr alten Douglasienbeständen oder Douglasienbeständen nach Nadelholz (Kiefer oder Fichte) deutlich geringere N-Austräge zu finden sein. Um diese Hypothese zu prüfen und weiter zu klären, unter welchen Bedingungen Douglasienwälder in Rheinland-Pfalz erhöhte N-Austräge aufweisen, wurden Sickerwasserbeprobungen in nachfolgenden Bestandestypen durchgeführt:

| <u>Buntsandstein:</u>                 | <u>Devon:</u>                         |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Douglasienstangenholz nach Buche      | Douglasienstangenholz nach Buche      |
| Douglasienstangenholz nach Kiefer     | Douglasienstangenholz nach Fichte     |
| Douglasienstangenholz Reinbestand     | Douglasienbaumholz Reinbestand (2x)   |
| Douglasienbaumholz Mischung mit Buche | Douglasienbaumholz Mischung mit Buche |

Eine erste Analyse der Daten ergab große Unterschiede in den Nitratkonzentrationen sowohl im zeitlichen Verlauf als auch zwischen den verschiedenen Varianten. Die angenommene Hypothese konnte allerdings nur teilweise belegt werden: hohe Nitratkonzentrationen wurden auch in sehr alten Beständen und zum Teil auch in Beständen nach Kiefer gefunden. Auch die Wirkung der Mischung mit Buche ist nicht eindeutig. Erschwert wird die Bewertung durch eine von Standort zu Standort unterschiedliche Anzahl der Saugkerzen, die für die Analyse genügend Wasser geliefert haben sowie die sehr unterschiedliche Wassermenge zwischen den Saugkerzen und den Beprobungsterminen.

## Querschnittsaufgabe Fernerkundungsverfahren

In 2013 wurde ein **Test zur Berechnung von normalisierten Höhenmodellen aus Stereo-Luftbildern** begonnen. Auf photogrammetrischem Wege lassen sich aus orientierten Stereo-Luftbildpaaren Höhen messen. Im Zuge der digitalen Bildmessung können diese Höhenmessungen automatisiert mit Hilfe des sog. Image-matching erfolgen. Seit 2011 bietet auch die Landesvermessung Rheinland-Pfalz digitale Oberflächenmodelle aus den turnusmäßigen digitalen Luftbildbefliegungen an. Damit sind aktuelle digitale Oberflächenmodelle flächendeckend für Rheinland-Pfalz verfügbar. Im Wald entspricht das Oberflächenmodell der Kronendachoberfläche. Zusammen mit dem entsprechenden digitalen Geländemodell kann ein normalisiertes Höhenmodell berechnet werden; im Wald ergibt sich so die Höhe der Kronenoberfläche über dem Boden.

Am Beispiel des „Kompensationsversuchs Adenau“ in einem Fichtenreinbestand und der Naturwaldreservate „Gottlob“ und „Gebück“, jeweils buchendominierte Waldbestände, wurden Luftbildzeitreihen analoger CIR-Luftbilder von 1988 bis 2005 digitalisiert, orientiert und per Imagematching Bestandeshöhenmodelle berechnet. Es wird nun geprüft, wie aus diesen Vegetationshöhenmodellen aussagekräftige Kennwerte für die Bestandeshöhe abgeleitet werden können und wie sie mit den bekannten terrestrisch gemessenen Baumhöhen vergleichbar sind. Auch soll versucht werden die Kronendachoberfläche in Bezug auf ihre Rauigkeit und Struktur zu beschreiben. Ein besonderer Gesichtspunkt dieser Arbeit ist die Betrachtung der zeitlich Entwicklung, die neben der Eignung auch einen Rückschluss auf die Zuverlässigkeit der gewonnenen Höhenmodelle bei unterschiedlich alten Ausgangs-Bildmaterial zulässt.

## Forschungsgruppe „Standort, Bodenschutz, Waldernährung“

### Bodenschutz und Bodenrestauration

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.

Die zum Teil mehr als 20 Jahre zurückreichenden Messreihen werden gegenwärtig insbesondere im Hinblick auf die Langzeitwirkung der Bodenschutzkalkung, den notwendigen Wiederholungsturnus und die erforderliche Aufbringungsmenge unter den Bedingungen geänderter Luftschadstoffeinträge ausgewertet.

Im Jahre 2013 erfolgte für alle Versuchsanlagen eine Kalkulation der Bioelementvorräte in allen Kompartimenten der Ökosysteme auf den Kontrollflächen und auf den unterschiedlichen Kalkungspartellen. Die Befunde belegen die Wirksamkeit der Kalkungen zur Stabilisierung des Ca- und Mg-Haushalts der Ökosysteme. In einer Untersuchung im Rahmen einer Bachelor-Arbeit (Samantha Rubo, Univ. Trier) wurden die positiven Effekte der Kalkung ab einer Aufbringungsmenge von 5 t je Hektar auf Anwuchserfolg, Wachstum und Ernährungsstatus von als Voranbau in der Versuchsanlage im Forstamt Birkenfeld in Klumpen gepflanzten Buchen bestätigt. Dies belegt die Bedeutung der Bodenschutzkalkung für den Waldumbau auf basenverarmten Waldstandorten. In den Ergebnissen einer zweiten Bachelor-Arbeit (L. Caruso, Univ. Trier) zeigten sich in der Versuchsanlage im Forstamt Birkenfeld Anzeichen für einen erhöhten Stickstoffumsatz und eine Verlagerung von Kohlenstoff in tiefere Bodenschichten nach der Kalkung.

Die Messungen des Bestandesniederschlags und des Sickerwassers der Streulysimeter wurden zu Beginn des Jahres 2013 eingestellt. Die Beprobung der Saugkerzen der Tiefenstufe 60 cm wurde auf jeweils einen Termin im Frühjahr und Herbst intensiviert.

Im langfristig angelegten **Befahrungsversuch Kempfeld** wurde das Regenerationspotential in den unterschiedlich häufig befahrenen Bereichen über bodenphysikalische Untersuchungen und Permeabilitätsstudien im Rahmen von Bachelorarbeiten an der Univ. Trier (B. Klaes und J. Struck) untersucht. Auch 10 Jahre nach der Befahrung zeigen sich nur geringe Anzeichen einer Waldbodenregeneration. Die befahrenen Bereiche auf der lössüberdeckten Quarzitfließerde zeigen wie unmittelbar nach der Befahrung auch heute noch eine starke Bodenverdichtung und -verformung und müssen nach wie vor als stark geschädigt klassifiziert werden.

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

## Waldklimastationen

Meteorologische Daten sind für viele waldökologische Projekte eine unverzichtbare Grundlage. Die FAWF betreibt **10 Waldklimastationen** an denen verschiedene meteorologische Parameter wie die Temperatur, Luftfeuchte, Globalstrahlung, Niederschlag, Windgeschwindigkeit und –richtung sowie Bodentemperatur in minutlicher Auflösung gemessen und per Fernübertragung an die FAWF übermittelt werden. Die Waldklimastationen sind seit 2012 in die Internetplattform [www.wetter.rlp.de](http://www.wetter.rlp.de) aller meteorologische Messnetze betreibender Landesbehörden in Rheinland-Pfalz integriert. Neben Details zu jeder Messstelle bietet diese Plattform Zugang zu den aktuellen und vergangenen Messwerten, Wettervorhersagen für alle Stationen, Wetterwarnungen und eine Aufbereitung der landesweiten Spitzenwerte des jeweiligen Tages.

## Bodenphysikalisches Labor

Im **bodenphysikalischen Labor** wurde im Jahr 2013 an 163 Stechringen die Saugspannung– Wassergehaltsbeziehung (pF/Wg) ermittelt und an 414 Proben die Trockenraumdichte bestimmt. Außerdem wurden 193 Boden- und 430 Nadel-/Blattprobe für die chemische Analyse aufbereitet und 1205-mal das Nadel-/Blattgewicht bestimmt.

## Forschungsgruppe „Waldschutz“

### Douglasienerkrankung

Im Projekt „**diagnostische Düngungsversuche zur Douglasienerkrankung**“ wurden in den Versuchsanlagen Adenau, Cochem und Hochspeyer auf den Parzellen „Nullfläche“, „Kalkvariante“ und „Phosphorvariante“ Nadelproben gewonnen und ertragskundliche Wiederholungsaufnahmen durchgeführt. Auf der Versuchsfläche Adenau wurden zudem an ausgewählten Einzelbäumen Biomasse und Nährelementgehalte in den einzelnen Baumkompartimenten bestimmt. An 27 Probebäumen wurde durch das Bayerische Amt für forstliche Saat und Pflanzenzucht eine genetische Analyse anhand eines Mitochondrienmarkers und anhand von vier Kernmikrosatellitengenorten durchgeführt. Die Ergebnisse verdeutlichen die Komplexität der Materie: Während mit den mitochondrialen Markern ausgeschlossen werden konnte, dass es sich um Inlandsdouglasie handelt, verdeutlichten die Ergebnisse der Kernmikrosatellitenanalyse, dass von den 27 Douglasien 20 der reinen Küstendouglasie und 4 Bäume der grauen Douglasie (Übergangsform zwischen Küsten und Inlandsdouglasie) zuzuordnen sind. Bei 3 weiteren Bäumen handelt es sich den Befunden zufolge wohl um Hybride zwischen Küstendouglasie und „grauer“ Douglasie.

Die auf den Teilparzellen durchgeführten Sickerwasseranalysen belegten die hohe Manganfreisetzung an der Fläche Adenau. Zudem war auf der gekalkten Fläche eine erhöhte Nitratkonzentration im Sickerwasser zu beobachten.

### Waldschutz und Klimawandel

Im **Waldklimafond-Verbundprojekt „Anpassungsvermögen und Wirt-Parasit-Beziehungen der Eiche im Klimawandel“** untersuchen die Projektpartner FAWF (FB 6.1 und FB 6.2), das Institut für Baumphysiologie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und die FVA-Baden-Württemberg verschiedene Eichenherkünfte, ob diese den Anforderungen längerer Trockenperioden genügen. Das Vorhaben soll den Praktikern Hinweise geben, inwieweit sie auch weiterhin auf die bewährten Eichenherkünfte zurückgreifen können und wo sie gegebenenfalls besser sogenannte „Trockeneichen“ nutzen sollten. Die FAWF ist zudem Projektpartner in dem überregionalen **Waldklimafonds-Verbundprojekt „Waldhygienische Anpassungsstrategien für das steigende Potential von Schadorganismen in vulnerablen Regionen unter Berücksichtigung von Klimawandel und zunehmenden Restriktionen (WAHYKLAS)“**. Die geplanten baumartenspezifischen Forschungsschwerpunkte

(Wald-Kiefer und Eichen-Arten) sind für die zukünftige Waldwirtschaft vor allem in der Oberrheinebene von besonderem Gewicht.

## Schädlingsüberwachung und Waldschutzberatung

Ein Schwerpunkt der Arbeit der Forschungsgruppe Waldschutz ist die **Überwachung der Entwicklung potentieller Waldschädlinge und die Beratung der Forstpraxis** in Waldschutzfragen. Überwachung und Beratung erfolgen in enger Kooperation mit der FVA Freiburg.

Im letzten Jahr sind außergewöhnliche Schadereignisse in Rheinland-Pfalz weitgehend ausgeblieben. Auffällig, aber für die Bäume von eher geringer Relevanz waren Fraßschäden durch den Buchenspringrüssler. In der Rheinebene sind die Wälder nach wie vor von Ausfällen infolge des Waldmaikäfers sowie der Kiefernmitel empfindlich betroffen. Desweiteren schreitet das Eschentriebsterben fort. Die erwartete Gradation des Großen und Kleinen Frostspanners sowie des Grünen Eichenwicklers als bekannte Eichenschädlinge ist ausgeblieben. Das feucht-kalte Frühjahr hat die larvale Entwicklung gehemmt und die Populationsdichten sind in der Latenz. Durchgeführte Frostspanner-Leimringprognosen im Projekt „Untersuchung der Mortalitätsrate in Werteichenbeständen in Abhängigkeit von Licht- und Kahlfraß durch Frostspanner und Eichenwickler“ bestätigen dies sehr deutlich, bleiben doch die Zahlen weit unter der kritischen Dichte. Abgängige Eichen auf den Versuchsflächen wurden in Zusammenarbeit mit dem Forstamt Hinterweidenthal (Einsatz von GNL's) aufgenommen und mittels GPS eingemessen.

Im Bienwald wurden Pheromonfallen zum Schwammspinner-Falterfang installiert. Der Schwammspinner blieb auch 2013 in Rheinland-Pfalz unbedeutend. Der Falterflug konzentrierte sich auf Ende Juli und Anfang August. Auch das Jahr 2014 lässt keinen nennenswerten Raupenfraß erwarten, da die ermittelten Falterfänge weit unterhalb kritischer Dichten liegen.

Der Verlauf der Flugaktivität des Buchdruckers, als wichtigstem Fichtenborkenkäfer, wurde in den Forstämtern Kaiserslautern, Otterberg und Hochwald mit Pheromonfallen und Brutkontrollen an Fangbäumen überwacht. Im Frühjahr 2013 setzte der Flug des Buchdruckers aufgrund des kühlen Wetters außerordentlich spät im Mai und in vergleichsweise geringer Intensität ein. Mit Beginn einer trocken-heißen Witterung ist die Entwicklung des Buchdruckers im Juli allerdings erheblich vorangeschritten. Daraufhin wurde in vielen Beständen bisweilen wieder Stehendbefall festgestellt. Aufgrund des Witterungsverlaufs im letzten Sommer ist beim Borkenkäfer wieder von höheren Ausgangsdichten auszugehen. Demnach ist im Frühjahr 2014 je nach Witterungsverlauf wieder besondere Vorsicht geboten. Die aktuelle Entwicklung des Buchdruckers ist unter <http://www.fva-bw.de/monitoring/index9.html> abrufbar. Alle erhobenen Daten werden zur Validierung des Modells „PHENIPS“ verwendet. Das Modell der Universität für Bodenkultur Wien simuliert den Entwicklungsstand der Buchdruckerpopulation auf der Basis von Wetterdaten (<http://iff-riskanalyses.boku.ac.at/typo3/index.php?id=74>).

## Waldschutzkonzept für Nationalpark im Hunsrück

Im Rahmen der Projektarbeit zur Einrichtung eines Nationalparks im westlichen Hunsrück wurde unter Einbindung der Waldschutzexperten der FVA Freiburg sowie von regional erfahrenen Praktikern ein erstes Waldschutzkonzept für den geplanten Nationalpark erarbeitet. Dieses Konzept dient dem Schutz fichtenreicher Wirtschaftswälder im Umfeld des Nationalparks. Es hat Eingang gefunden in das „Konzept der Landesregierung zur Einrichtung eines Nationalparks im Hunsrück und zur zukunftsfähigen Entwicklung der Nationalparkregion“ ([www.nationalpark-rlp.de](http://www.nationalpark-rlp.de)).

## Übergreifende Projekte

Im **ForeStClim – Teilprojekt Merzalben** (vgl. Abschnitt „Internationale Projekte“) standen im Berichtsjahr Auswertungen der umfangreichen Messdaten und Simulationen der Einflüsse des Klimawandels auf den Wasser- und Bioelementhaushalt im Vordergrund. Der Wasser- und Stoffhaushalt lässt sich grundsätzlich auch für Klimawandelszenarien kalkulieren. Allerdings zeigen die Befunde der Simulationen eine überaus große Bandbreite möglicher Entwicklungen. Die Simulationen dienen daher eher dem Verständnis der möglichen Reaktionen der Ökosysteme auf sich verändernde Umweltbedingungen als einer konkreten Abschätzung der möglichen Folgen des Klimawandels.

# Forschungsbereich 6.3

## „Ökologische Waldentwicklung“

### Forschungsgruppe „Naturwaldreservate und Biodiversität“

#### Vergleichende Naturwaldforschung

Der Kernbereich der Naturwaldforschung ist das **waldökologische Monitoring**, das vornehmlich in Schwerpunktnaturwaldreservaten und ihren bewirtschafteten Vergleichsflächen durchgeführt wird. Es umfasst im Wesentlichen die Erfassung von Lebensraumdaten in Form von standardisierten waldstrukturellen Aufnahmen auf den Repräsentationsflächen. 2013 fanden zu diesem Zweck Wiederholungsaufnahmen in 5 Kernflächen von Naturwaldreservaten und 3 von bewirtschafteten Vergleichsflächen statt. In zwei Vergleichsflächen, die zu den Schwerpunktnaturwaldreservaten „Schwappelbruch“ und „Eselskopf“ neu eingerichtet wurden, ist mit den Erstaufnahmen begonnen worden.

In dem 400 ha großen grenzüberschreitenden Naturwaldreservat „Adelsberg-Lutzelhardt“ sind waldkundliche Wiederholungsaufnahmen auf Stichprobenpunkten von 0,1 ha Größe in beiden Länderteilen durchgeführt worden. Im deutschen Teil musste das Raster von 100 m x 200 m auf 100 m x 100 m verdichtet werden, da die kleinflächiger strukturierten Waldbestände sonst nicht ausreichend repräsentiert wären, wie Luftbildauswertungen ergeben haben. Die Daten werden, soweit möglich, mit der französischen Seite ausgewertet und gemeinsam publiziert.

Die Sicherung der **biologischen Vielfalt** hatte auch 2013 eine hohe Priorität z.B. bei der Umsetzung des „Konzeptes zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz“ oder bei den intensiven Planungen zur Einrichtung eines Nationalparks in Rheinland-Pfalz.

Einen elementaren Beitrag dazu leistet die Erforschung der biologischen Vielfalt in Naturwaldreservaten und in bewirtschafteten Vergleichsflächen von Rheinland-Pfalz, die wertvolle Erkenntnisse zu den Aspekten „Bewirtschaftung und Prozessschutz“ liefert, dazu einige Beispiele: In Naturwaldreservaten ist die Variationsbreite der dort vorhandenen Strukturen weit größer als in bewirtschafteten Vergleichsflächen aufgrund einer weit höheren Variationsbreite der dort wirkenden Faktoren. In Naturwaldreservaten finden sich in der Regel höhere Artenzahlen bei Totholzkäfern, Vögeln, Fledermäusen, Pilzen, Moosen und Flechten als in bewirtschafteten Vergleichsflächen. Urwaldreliktarten kommen insbesondere in den älteren Naturwaldreservaten von Rheinland-Pfalz vor. Solche Erkenntnisse liefern den o.g. Projekten v.a. konzeptionelle Unterstützung, was sich auch in der Zahl der angefragten Fachvorträge (5) oder Veröffentlichungen (6) zur Biodiversität im Wald niederschlägt.

#### Einnischung der Douglasie in Buchenwäldern

Eine immer wieder Diskussionen auslösende Baumart ist die **Douglasie** mit den polarisierenden Fragen, ob es sich bei ihr um einen invasiven Neophyt oder um eine Baumart der Zukunft handle. Einerseits überzeugt sie durch ihre Wuchskraft, durch Standsicherheit gegen Stürme und geringe Anfälligkeit gegen Schadorganismen und könnte eine Rettung im Klimawandel sein. Andererseits ist die Douglasie nicht Bestandteil der heimischen Vegetation und ist in der Lage, auf bestimmten Standorten die heimischen Arten zu verdrängen. Daher steht kaum eine Baumart so im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Forstwirtschaft wie die Douglasie.

Zur Klärung der Frage nach der Artenvielfalt in Douglasienwäldern als Maß für ihre Einnischung in heimische Waldlebensgemeinschaften bzw. für ihre Invasivität wurden die beiden im Pfälzerwald und in der Nordeifel eingerichteten Douglasien-Naturwaldreservate auf Strukturen- und Artenvielfalt untersucht mit den Hauptergebnissen: Die Douglasie verjüngt sich mit deutlich geringeren Anteilen gegenüber dem Hauptbestand unab-

hängig von Zäunung. Die Verjüngung ist baumartenreicher als der Ausgangsbestand. Die Artendiversität an Gefäßpflanzen, Farnen und Moosen steigt in Douglasienbeständen mit zunehmendem Bestandesalter stark an und sie sinkt mit zunehmendem Buchenanteil. Das vorläufige Fazit ist, dass es auf Standorten mit bodensaurem Buchenwäldern nicht zu einer Verdrängung oder zum Verschwinden von Arten der natürlichen Vegetation kommt, sondern eher zu einer Erweiterung des Artenspektrums.

2013 wurden weitere Untersuchungen zur Biodiversität der Pilze und der Tothholzkäfer in den beiden Douglasien-Naturwaldreservaten und den dazugehörigen bewirtschafteten Vergleichsflächen begonnen, um umfassendere Ergebnisse zum Thema zu erhalten und fundiert diskutieren zu können, was im Rahmen von zwei Exkursionen im Berichtsjahr erfolgt war.

## Forschungsgruppe „Waldlandschaftsökologie“

### EU INTERREG-Oberrhein-Projekt C 17 „Die Edelkastanie am Oberrhein – eine Baumart verbindet Menschen, Kulturen und Landschaften“

Im ersten Quartal wurde der Abschlussbericht des Edelkastanien-Projekts erstellt und der ordnungsgemäße inhaltliche Abschluss des Projekts mit Schreiben vom 11. Juli 2013 durch das Gemeinsame Technische Sekretariat in Straßburg bestätigt.

Die verwaltungsmäßigen und finanztechnischen Abschlussarbeiten wurden in Zusammenarbeit mit der Verwaltungsbehörde soweit möglich vorangetrieben, das Projekt konnte wegen der fehlenden Abrechnung des letzten Quartals 2012 sowie der davon abhängenden Endabrechnung seitens des technischen Sekretariats in 2013 noch nicht abgeschlossen werden.

Es wurde begonnen, die Projektergebnisse für eine Ausgabe der „Mitteilungen aus der FAWF“ zusammenzustellen und für Veröffentlichungen aufzubereiten.

In der „Allgemeinen Forstzeitschrift“ erschien eine erste Ausgabe mit dem Schwerpunkt „Edelkastanie“ (Potenziale und Gefährdungen, Eignung als Biotop, Wachstumssteuerung der Baumart, Esskastanienrindenkrebs, Vermarktung).

Zusammen mit den französischen Partnern wurden Waldbauempfehlungen in Form einer bebilderten Broschüre zusammengestellt. Die französische Ausgabe wurde bereits gedruckt und mit guter Resonanz, insbesondere an Privatwaldbetreuer und -besitzende, verteilt.

Aufbauend auf das abgeschlossene Projekt wurde im Rahmen einer Forschungsförderung der Abteilung Holzbiologie und Holzprodukte des Burkhardt-Instituts der Georg-August-Universität Göttingen unter Leitung von Prof. Dr. Fr. Hapla eine „Untersuchung über die kulturelle und wirtschaftliche Bedeutung der Nebenerzeugnisse der Edelkastanie“ durchgeführt. Die Ergebnisse werden im Jahr 2014 vorliegen

### Forschung und Monitoring im Biosphärenreservat Pfälzerwald

In Zusammenarbeit mit RLP-Agroscience GmbH, Institut für Agrarökologie, Neustadt/Weinstr. wurden die Möglichkeiten des Einsatzes von Fernerkundungstechniken zu Forschung und Monitoring im Biosphärenreservat Pfälzerwald untersucht.

Ziel der hochauflösenden Landschaftsanalyse war zum einen die Erfassung von stabilen Standortparametern und dynamischen Strukturparametern innerhalb der Kernzone „Quellgebiet der Wieslauter“ sowie zum anderen die Erfassung der Sukzession in einer durch Waldoffenlanddynamik geprägten Testregion nahe Wilgartswiesen (Südwestpfalz).

Weitergehendes Ziel ist, die gewonnenen Informationen hinsichtlich Ihrer Eignung für ein sinnvolles Monitoring, auch im Vergleich mit weiteren Fernerkundungstechniken anderer Forschungseinrichtungen, inhaltlich und kostenmäßig zu bewerten und in ein Konzept einfließen zu lassen. Das zu erstellende Konzept sollte zudem auf andere große Waldgroßschutzgebiete wie z.B. den Bienwald oder den geplanten Hunsrück-Hochwald-Nationalpark übertragbar sein.

## Wald-Beweidungsprojekt St. Martin

Das unter Trägerschaft des Landkreises Südliche Weinstraße im Gemeindewald von St. Martin im Jahr 2012 begonnene Beweidungsprojekt mit sog. „Heck“-Rindern wurde durch die Forschungsgruppe „Waldlandschaftsökologie“ als Pilotprojekt für die Schaffung „offener“ Wälder mit hoher Biodiversität licht- und wärmeliebender Tierarten fachlich unterstützt.

Partner sind neben dem Landkreis als Träger die örtliche Forstverwaltung, der Naturpark Pfälzerwald, das Landesamt für Umweltschutz, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht sowie als wichtiger Akteur bezüglich ökologischer Forschungsansätze die Universität Landau.

Die FAWF hat mit Unterstützung geprüfter Natur- und Landschaftspfleger und des Forstamts Hinterweidenthal bereits wiederholt Panoramaaufnahmen des Gebiets gefertigt, um die Veränderungen des gezäunten Areals unter dem Einfluss der Großherbivoren fotografisch zu dokumentieren. Zeitreihen von Panoramaaufnahmen eignen sich hervorragend, im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit für den normalen Betrachter unmerklich ablaufende Vorgänge und Veränderungen in der Natur zu visualisieren.

## LIFE Hochwald-Projekt

Aufbauend auf den Erfahrungen des von der EU geförderten Projektes zur Wasserrückhaltung (WaReLa) im Testgebiet „Holzbach“ wurde gemeinsam mit dem Projektträger „Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz“ die Konzeption für ein neues EU-LIFE-Projekt im Gebiet des geplanten Hunsrück-Hochwald-Nationalparks bei Thranenweiher erarbeitet.

Auf insgesamt 300 ha sollen trockengelegte Hangbrücher wieder vernässt und die Fichtenbestockung beseitigt werden. Wegerückbaumaßnahmen sollen den Gebietswasserhaushalt nachhaltig in Richtung des ursprünglichen Zustands verbessern. Das Projekt soll als Modell für weitere Renaturierungsmaßnahmen innerhalb des Nationalparks dienen.

## Forschungsgruppe „Wildökologie“

### Luchsmonitoring in Rheinland-Pfalz

Im Rahmen des Luchsmonitorings wurden die Luchsberater fortgebildet. Als Ansprechpartner für die Bevölkerung überprüfen sie Luchsmeldungen und dokumentieren die Hinweise nach den Vorgaben der FAWF. Diese wertet die Hinweise nach den Empfehlungen für das Monitoring von Großraubtieren in Deutschland aus. Die hierdurch gewonnenen Daten sollen Aufschluss über das Vorkommen und die Verbreitung des Luchses in Rheinland-Pfalz geben. Im Luchsjahr 2012 (01.05.12-30.04.13) konnten je 15 Hinweise der Kategorien C3 und C4 gesammelt werden. Alle C3-Hinweise sind Sichtungen gewesen. Gemäß der Kategorisierung konnte somit in Rheinland-Pfalz kein Luchs bestätigt werden. Im Berichtsjahr wurde nach entsprechenden Vorarbeiten beschlossen, ab 2014 das Luchsmonitoring in Rheinland-Pfalz zum landesweiten Großkarnivoren-Monitoring zu erweitern.

### Evaluierung des Rotwildmanagements der Regiejagd im Rotwildgebiet Hochwald

Im Rotwildgebiet Hochwald wurde bereits die vierte aufeinanderfolgende Scheinwerferzählung durchgeführt. Dabei konnten 1.316 Stück Rotwild gezählt werden. Eine Modellierung der Rotwildpopulation, welche sowohl die Ergebnisse der Genotypisierung, als auch die bisherigen Abschusszahlen im Regiejagdbereich berücksichtigt zeigt, dass aufgrund besonders günstiger Bedingungen zum Zählzeitpunkt eine überdurchschnittliche hohe Erfassungsrate erzielt wurde. Eine Analyse der Abschusszahlen zeigt, dass der Populationszuwachs jagdlich nicht abgeschöpft werden konnte. Auf den Bewegungsjagden wurden die Erlegungsumstände von ca. 70 Stück Rotwild ermittelt. Eine abschließende Auswertung der letzten 3 Erhebungsjahre ist für 2014 geplant.

## Rehwild- und Schwarzwilderfassung im Saarkohlenwald

Im Februar 2013 wurde im Rahmen eines Kooperationsprojektes mit Saarforst (Saarland) in einem 3.740 ha großen innerhalb des Saarkohlenwalds gelegenen Untersuchungsgebiets Reh- und Wildschwein-Losungsproben zum Zwecke der Genotypisierung und anschließenden Bestandesschätzung gesammelt. In vier Sammeltagen wurden 4.190 Reh- und 4.942 Wildschwein-Lösungen kartiert. Eine zufällige Unterstichprobe von 352 Reh- bzw. 351 Schwarzwildproben wurde schließlich genotypisiert. Das Geschlechterverhältnis bei den Rehen betrug 1 : 1,7 (♂:♀). Der geschätzte Rehbestand beträgt ca. 400 Rehe, die Dichte lag demnach bei 10,8 Rehen / 100 ha. Das Geschlechterverhältnis beim Wildschwein betrug 1 : 1,4 (♂:♀). Der Bestand wird auf insgesamt 423 Tiere geschätzt, was einer Dichte von 11,4 Wildschweinen pro 100 ha entspricht. Im Vergleich zu anderen Populationen wies der Wildschweinbestand eine geringere genetische Variabilität auf, die möglicherweise auf eine gewisse „Verinselung“ hindeutet.

## Fotofallenmonitoring Rehwild 2013 im Bienwald

Im Bienwald (FA Kandel) wurden auf rund 3000 ha zwischen 24. März und 6. Mai 2013 insgesamt 151 automatische Wildkameras für das Fotofallenmonitoring von Rehwild installiert. In 39 Untersuchungstagen wurden 2.115 unabhängige Bildereignisse (=BE) aufgenommen. Es wurden 408 BE von weiblichen Rehen und 255 BE von Rehböcken ausgelöst. Das ergibt ein Geschlechterverhältnis ebenfalls von 1 : 1,7 (♂:♀). Die Untersuchung wurde vor Abschluss des Geweihfegens beendet. Aufgrund vieler Bastböcke waren daher nur in 34 % der Rehbockbilder eine individuelle Erkennung möglich. Mittels der identifizierten Böcke konnte ein Rehwildbestand von ca. 10,7 Rehen/100 ha geschätzt werden. Eine Wiederholung dieser Versuche im Hunsrück 2014 wird in jedem Fall nach dem vollständigen Verfegen der Böcke erfolgen.

## Zwischenbericht zum Schalenwild- und Lebensraummonitoring im Bereich der Kernzone „Quellgebiet der Wieslauter“ im Biosphärenreservat Pfälzerwald

Die zentrale Aufgabe des Schalenwild- und Lebensraummonitorings im 10.000 ha großen Wildforschungsgebiet „Pfälzerwald“ besteht in der Erfassung verschiedener Grundlagendaten für eine möglichst fundierte Beurteilung der waldbaulichen Effekte einer Jagdruhe in der zentral gelegenen, ca. 2.300 ha großen Kernzone „Quellgebiet der Wieslauter“ auf das Umland. Im Fokus steht die Einschätzung zusätzlicher Wildschäden in den angrenzenden Forstwirtschaftsflächen, seit dem im Jagdjahr 2013/14 die Jagd auf Reh- und Rotwild in der Kernzone ruht. Der nun vorgelegte Zwischenbericht umfasst die Datenlage der Stufe 1, also der Erfassung des Status quo von 2007 bis März 2013. In dieser Zeit wurden die üblichen Jagd- und Hegemaßnahmen fortgesetzt.

Die in dieser Zeit durchgeführten und auf Monatsprotokollen basierenden Jagderfassungen bestätigten die hohe Variabilität der ausgeübten Jagdpraxis. Die durchschnittliche Erlegungsrate pro 100 ha lag im Mittel beim Rotwild bei 1,2, beim Rehwild bei 2,3 und beim Schwarzwild bei 2,1.

Das jährliche auf Losungskartierungen und Scheinwerferzählungen beruhende Monitoring des Rotwildes ließ keine Änderungen der Populationsgröße und -verteilung erkennen. Wir gehen von einer Rotwildsdichte von ca. 3 Stück pro 100 ha aus. Beim Schwarzwild wurde 2008 mittels Kotgenotypisierung eine Frühjahrsbestandesdichte von ca. 4,5 – 5 Stück / 100 ha und beim Rehwild 2012 eine Dichte von ca. 4,5 / 100 ha ermittelt.

Die Verbisshebungen ließen mittelfristig keinen Trend erkennen, schwankten aber von Jahr zu Jahr. Der Leittriebverbissanteil konnte für das Jahr 2008 im Landesvergleich für die gut untersuchten Baumarten Fichte (9,7 %) und Buche (10,5 %) als moderat bezeichnet werden. Bei den Schälhebungen zeichnete sich hingegen eine rückläufige Tendenz ab. 2008 lag bei der gut untersuchten Fichte die jährliche Neuschäle noch bei 7,8 % und damit doppelt so hoch wie der Durchschnittswert für andere nicht-verpachtete staatliche Eigenjagdbezirke in Rheinland-Pfalz. 2013 war dieser Wert allerdings auf 3,6 % gesunken. Die Erhebungen werden jetzt in der Phase der Jagdruhe fortgesetzt.

## Wilderfassung auf der Grünbrücke Wattenheimer-Wald über die A6

Im März 2013 wurde die Videoüberwachung des Grünbrückenscheitels durch vier automatisch auslösende Kameras ergänzt. Ansonsten wurden die bisherigen Monitoring-Methoden (Überwachung der Brückenaufgänge anhand Fotofallen, Wildkatzen-Monitoring mittels Lockstöcken und Abspuren des Brückengeländes und des zentralen Sandstreifens) auch 2013 weitergeführt.

Betrachtet man nur Hinweise auf Brückenquerungen konnte insgesamt auf dem Brückenscheitel an 162 Tagen Videomaterial gesichtet werden. Für diese Zeit ergab sich eine durchschnittliche Querungsrate von 6,3 Wildtieren pro Tag ( $n = 1.018$  Querungen). Zusätzlich und parallel wurde an insgesamt 305 Tagen der Brückenscheitel mittels Fotofallen observiert. Mit dieser Methode ergab sich eine durchschnittliche Querungsrate von 5,3 Wildtieren pro Tag ( $n = 1.625$  Querungen). 2012 wurden mittels Videoüberwachung im Schnitt nur ca. 2,5 Wildtierquerungen pro Tag festgestellt. Hauptnutzer waren wie im Vorjahr vor allem Füchse, gefolgt von Rehen. Nebennutzer waren Marder und Dachse. Im zweiten Halbjahr konnte neben der gelegentlichen Querung von Katzen, Hasen, Greifvögel, Eulen und Schwarzwildrotten zudem ab September regelmäßig Rotwild bei der Querung auf dem Brückenscheitel erfasst werden.

Das Grünbrückenmonitoring wird von der FAWF im Auftrag des Landesbetriebs Mobilität Kaiserslautern bis einschließlich 2016 weitergeführt.

## Forschungsbereich 6.4

# „Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen“

### Witterungsrückblick 2013

In Deutschland lag die Mitteltemperatur im Jahr 2013 mit 8,7 °C um +0,5 °C über dem langjährigen Mittel von 8,2 °C im Zeitraum 1961-1990. Die Niederschlagsmenge war mit 781 l/m<sup>2</sup> um lediglich 1 % niedriger als das langjährige Mittel von 789 l/m<sup>2</sup>. Die Sonne schien mit 1480 Stunden 3 % weniger als im langjährigen Mittel. Damit kann das Jahr 2013 innerhalb des Zeitraums 1951 bis heute als durchschnittlich charakterisiert werden. Hervorzuheben ist, dass sich nach einem milden Beginn ab Mitte Januar in ganz Deutschland winterliches Wetter durchsetzte, im März herrschte vor allem im Norden und Osten eine für die Jahreszeit ungewöhnliche Kälte. Zum Monatswechsel Mai/Juni hatten die Menschen an Donau und Elbe mehr als zwei Wochen gegen gewaltige Hochwassermassen zu kämpfen.

In Rheinland-Pfalz lag die Mitteltemperatur im Jahr 2013 mit 9,0 °C um +0,4 °C über dem langjährigen Mittel von 8,6 °C. Die Niederschlagsmenge war mit 825 l/m<sup>2</sup> etwas höher (102 %) als im langjährigen Mittel (807 l/m<sup>2</sup>). Die Sonnenscheindauer blieb mit 1476 Stunden leicht unter (98 %) dem langjährigen Mittel von 1507 Stunden (Quelle: Pressemitteilung des Deutschen Wetterdienstes vom 30.12.2013).

### Klimawandelbericht

Im Rahmen der Veranstaltung „EU-Strategie zum Klimawandel – Herausforderungen für Europa und die Regionen“ in Brüssel am 26.11.2013 stellte Ministerin Lemke den federführend durch das Kompetenzzentrum erstellten Bericht „Klimawandelbericht – Grundlagen und Empfehlungen“ vor. Der Bericht soll das Bewusstsein für die Relevanz des Klimawandels stärken, Hilfe zur Selbsthilfe geben und Wege aufzeigen, wie die weitere Auseinandersetzung mit dem Klimawandel zukünftig aussehen kann.

Der Klimawandelbericht liefert Daten und Fakten zum Klimawandel und gibt Empfehlungen zum Umgang mit den Folgen. Behandelt werden die Handlungsfelder Naturschutz und Biodiversität, Boden, Wasser, Landwirtschaft und Weinbau sowie Wald. Das dynamisch aufgebaute, auch internetbasierte System wird fortlaufend aktualisiert und ggf. um neue Themenfelder ergänzt. Die Erkenntnisse fließen auch in das Klimawandelinformationssystem ein.

### Klimawandelinformationssystem „kwis-rlp“

Seit August 2011 informiert das Klimawandelinformationssystem Rheinland-Pfalz ([www.kwis-rlp.de](http://www.kwis-rlp.de)) die Öffentlichkeit über den Klimawandel und seine potenziellen Folgen für Rheinland-Pfalz. Landesweite Karten zeigen mögliche Veränderungen des Klimas bis zum Jahr 2100. Das Informationssystem wurde 2013 um ein Kommunalportal erweitert (ausführlicher dazu siehe Kapitel „Kommunalportal innerhalb des Klimawandelinformationssystems kwis-rlp“).

Die Zugriffstatistik auf die Web-Seiten [www.klimawandel-rlp.de](http://www.klimawandel-rlp.de) und [www.kwis-rlp.de](http://www.kwis-rlp.de) zeigt für 2013 einen nahezu kontinuierlichen Anstieg von circa 1200 Besuchen zu Beginn des Jahres auf circa 2400 Besuche im Dezember.

## Themenblätter zum Klima- und Landschaftswandel in Rheinland-Pfalz

Unter wesentlicher Berücksichtigung der Ergebnisse des Landesprojekts Klima- und Landschaftswandel in Rheinland-Pfalz (KlimLandRP) sind Erkenntnisse rund um „Klimawandel – Folgen – Anpassung“ jetzt in den folgenden acht „Themenblättern“ zusammengefasst: Klimamodelle – Klimaprojektionen, Wasser, Boden, Landwirtschaft, Weinbau, Wald, Biodiversität und Stakeholderanalyse.

### Klimawandel in der Umweltbildung

Auch im Jahr 2013 unterstützte das Kompetenzzentrum die Veranstaltung „Klimaexpedition“ von Germanwatch/ Geoscopia. Pro Jahr werden bis zu 30 Projektstage an Schulen in Rheinland-Pfalz durchgeführt, die sich für den Klimawandel interessieren und entsprechende Anfragen gestellt haben. Im Bereich der außerschulischen Bildung wurden Kooperationsmöglichkeiten mit der Landeszentrale für politische Bildung erörtert.

### Klimawandelfolgen Speyer – Integriertes Konzept und innovative Strategie zur Anpassung

Durch ihre Lage im Oberrheingraben ist die Stadt Speyer bereits heute stärker von Hitze und Hochwasser betroffen als andere Städte in Rheinland-Pfalz und hat deshalb Modellcharakter für den Umgang mit den Folgen des Klimawandels. In einem vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) geförderten Leuchtturmvorhaben (von August 2012 bis Juli 2015) werden Anpassungsstrategien an den Klimawandel entwickelt, die auch auf andere Städte und Kommunen übertragbar sein sollen. Am 20.11.2013 fand die Zwischenbilanzkonferenz des Projekts statt. Vorgestellt wurden der aktuelle Projektstand und die Ergebnisse der durchgeführten Workshops, in denen die für Speyer relevanten Handlungsfelder der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) von Schlüsselakteuren diskutiert wurden, um spezifische Anpassungsstrategien zu entwickeln. Ein weiterer Schwerpunkt lag in der Sensibilisierung und Einbindung der Öffentlichkeit durch zahlreiche Aktionen und Nutzung einer breiten Palette von Medien (Stadtexkursionen, Schul- und Filmprojekt, Veranstaltungen, Pressearbeit, Homepage, Newsletter, Projektzeitung u.v.m.).

In der laufenden zweiten Projektphase sollen anhand von ausgewählten Modellprojekten Aktivitäten exemplarisch vor Ort gefördert und Anpassungsmaßnahmen entwickelt werden. Dabei wurden die Handlungsfelder Stadtentwicklung, Tourismus, Wirtschaft, Gesundheit und Hochwasserschutz als Schwerpunkte für Speyer identifiziert.

### Kommunalportal innerhalb des Klimawandelinformationssystems kwis-rlp

Das Klimawandelinformationssystem 'kwis-rlp' ([www.kwis-rlp.de](http://www.kwis-rlp.de)) ist im Mai 2013 um ein Kommunalportal erweitert worden, das Kommunen bei der Anpassung an den Klimawandel unterstützt. Das System bietet vielfältige Informationen zur Thematik „Klimawandel – Folgen – Anpassung“ in Rheinland-Pfalz. Die Erweiterung wendet sich vor allem an Kommunen – als zentrale Akteure bei der Anpassung an den Klimawandel. Darüber hinaus bietet das System auch Unternehmen und den Bürgerinnen und Bürgern Information und Beratung.

Rheinland-Pfalz ist von Klein- und Mittelstädten geprägt, die verstärkt über Anpassungsmaßnahmen nachdenken müssen. Umso wichtiger ist es, kommunale Akteure über den Klimawandel zu informieren und ihnen eine umfassende Hilfestellung und Entscheidungsunterstützung zu bieten. Denn Risiken müssen frühzeitig erkannt werden, um die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und soziale Verantwortung zur Bewältigung der Gefahren und zum Schutz der Umwelt zu beurteilen.

Das freigeschaltete Kommunalportal für Rheinland-Pfalz informiert Entscheidungsträger aus Politik und Wirtschaft sowie die Bürgerinnen und Bürger und bietet Hilfe, sich strukturiert auf die Folgen des Klimawandels vorzubereiten. Die Kommunen sollen vor allem sensibilisiert und befähigt werden, eigene Anpassungsmaßnahmen zu entwickeln. Außerdem können die Instrumente helfen, die Wirksamkeit und Kosteneffizienz der geplanten Maßnahmen zu beurteilen. Die Nutzer können sich – auch mit wenigen Vorkenntnissen über den

Klimawandel – speziell zu ihrer Region über den Klimawandel informieren. Anhand von Links und Leitfäden anerkannter Fachinstitutionen können sich Kommunen individuell an Maßnahmen und Methoden zur Anpassung an den Klimawandel annähern und erste Konzepte erstellen. Als Hilfestellung und zur Entscheidungsunterstützung sind im Kommunalportal auch Kontakte und Fördermöglichkeiten aufgeführt. Das System wird kontinuierlich aktualisiert und erweitert.

Für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel hat das Bundesumweltministerium ein Förderprogramm für die kommunale Ebene und für Unternehmen eingerichtet. In diesem Rahmen werden in Rheinland-Pfalz gegenwärtig in Leuchtturmvorhaben, u.a. am Beispiel der Stadt Speyer, Konzepte und Lösungsansätze zur Anpassung an den Klimawandel entwickelt und anschließend in Modellvorhaben erprobt. In Anlehnung an die Handlungsfelder der Deutschen Anpassungsstrategie wird für Speyer ein Leitfaden für die Anpassung an den Klimawandel erarbeitet. Die Erkenntnisse sollen auch auf andere Städte in Rheinland-Pfalz übertragbar sein. Ein partizipativer Ansatz, u.a. mit themenbezogenen Workshops und Informationsveranstaltungen, gewährleistet, dass Akteure und Entscheidungsträger sowie die Öffentlichkeit in einen intensiven Dialog eingebunden sind. Auch andere Städte in Rheinland-Pfalz haben mit der Durchführung von Vulnerabilitätsstudien bzw. der Entwicklung von Anpassungskonzepten begonnen.

## **Öffentlichkeitsarbeit/Veranstaltungen**

### **Enge Zusammenarbeit zwischen dem Land Rheinland-Pfalz und dem Deutschen Wetterdienst**

Am 05.03.2014 unterzeichneten Ministerin Lemke und der Vizepräsident des DWD, Dr. Paul Becker, eine Verwaltungsvereinbarung zur Kooperation des Landes mit dem Deutschen Wetterdienst (DWD).

### **Ministerin Lemke besucht Kompetenzzentrum**

Am 06.09.2013 besuchte Ministerin Lemke das Kompetenzzentrum. Neben der Vorstellung der Aufgaben des Zentrums wurde u. a. der Entwurf des Klimawandelberichts präsentiert und mit der Ministerin diskutiert.

### **Lennart-Bernadotte-Preis für Landespflege an Dr. Ana Vasconcelos**

Für hervorragende Leistungen auf dem Gebiet der Landespflege wurde Dr. Ana Vasconcelos für ihre Dissertation „Wälder im Klimawandel – Grundlagen für Anpassungsoptionen in Rheinland-Pfalz“ der mit 5000 € dotierte Lennart-Bernadotte-Preis für Landespflege 2013 verliehen. Die Dissertation wurde an der Professur für Landespflege der Universität Freiburg (Prof. Dr. Werner Konold) angefertigt. Dr. Ana Vasconcelos ist seit 2008 an das Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen abgeordnet. In der Arbeit wurden unterschiedliche Methoden zur Abschätzung der künftigen Baumarteneignung integriert und damit wertvolle Entscheidungshilfen für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung in Rheinland-Pfalz geliefert. Die Resultate haben einen konkreten Praxisbezug, indem sie in die derzeit laufende regionale Waldbauplanung in Rheinland-Pfalz einfließen.

### **Informationsstand des Kompetenzzentrums auf dem Energiekongress der Großregion**

Am 21.11.2013 präsentierte sich das Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen mit seinem Informationsstand auf dem „Energiekongress der Großregion“ in Trier, einer Veranstaltung der Energieagentur Rheinland-Pfalz.

### **Veranstaltung „EU-Strategie zum Klimawandel – Herausforderungen für Europa und die Regionen“**

Im Anschluss an die auswärtige Ministerratstagung des rheinland-pfälzischen Kabinetts in Brüssel lud Wirtschafts- und Klimaschutzministerin Eveline Lemke am 26.11.2013 Kommissionsvertreter, Parlamentarier, Fachleute und Interessierte zu der Veranstaltung „EU-Strategie zum Klimawandel – Herausforderungen für Europa und die Regionen“ ein. Clementine Kraus vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht

und Dr. Ulrich Matthes vom Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen stellten den über 70 Zuhörerinnen und Zuhörer vor, wie der Klimawandel Rheinland-Pfalz tangiert und welche Strategien bei der regionalen Anpassung an den Klimawandel verfolgt werden können. Der rheinland-pfälzische Weg kann auch für andere Regionen und Kommunen in Europa interessant sein. Bei der von SWR-Umweltredakteur Werner Eckert moderierten Podiumsdiskussion wurden Chancen und Herausforderungen für die regionale Ebene diskutiert. Im Podium vertreten waren auch Matthias Groote, Vorsitzender des Umweltausschusses des Europäischen Parlaments, sowie die zuständige Expertin der Kommission in Fragen der Klimawandelanpassung, Maria do Rosário Bento Pais. Ministerin Lemke überreichte beiden den gerade fertig gestellten Bericht des Landes „Klimawandelbericht – Grundlagen und Empfehlungen für Naturschutz und Biodiversität, Boden, Wasser, Landwirtschaft, Weinbau und Wald“.

# Internationale Projekte und Netzwerke

## ForeStClim

Die ForeStClim-Fotoausstellung wurde nach dem Projektablauf 2013 in den Niederlanden (Zwolle), Frankreich (Redon) und in Thailand (Chiang Rai) gezeigt.

In 2013 wurde ein Antrag auf eine einjährige Verlängerung des ForeStClim-Projektes (Transnationale Waldbewirtschaftungsstrategien unter den Bedingungen regionaler Klimaänderungen; [www.forestclim.eu](http://www.forestclim.eu)) für 2014 mit einem zusätzlichen Finanzvolumen von ca. 620.000 Euro (Landesforsten 282.030 € - 141.015 € ERDF) ausgearbeitet und vom INTERREG IV B NWE-Programm-Komitee bewilligt.

Der Inhalt dieser Verlängerung sind die Entwicklung eines langfristigen 50-jährigen Planungsinstrumentes für regionale Waldtypen (regionale Waldbauplanung), die Implementierung einer interaktiven IT Kommunikationsplattform „Bring it to the people“ und die Kommunikation zu den Aktivitäten der Forstwirtschaft als Reaktion auf den Klimawandel durch die Erstellung einer Fotoausstellung und die Entwicklung von Smartphone-Apps und Geocaching-Tools für ein interaktives und innovatives öffentliches Engagement in Waldschutzgebieten, wie Nationalparks, um damit Zugang zu jungen Menschen und Menschen, die jung geblieben sind, zu finden.

## Kooperation der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz mit der Nong Lam Universität (NLU) in Ho Chi Minh-Stadt, Vietnam

Im Rahmen eines vom DAAD finanzierten Beraterprojektes wurden in einer ersten Bereisung vom 13.10.2013 bis 28.11.2013 zur Beratung von leitenden Mitarbeitern und Nachwuchswissenschaftlern der NLU in Ho Chi Minh-Stadt, Vietnam, vier Forschungsideen und gewünschte Forschungsthemen im Hinblick auf zu erstellende Forschungsprojektpläne diskutiert und bereist. Ein Workshop „How to develop a Research Project“ wurde für 30 Nachwuchswissenschaftler und leitende Mitarbeiter der NLU an der NLU mit Erfolg durchgeführt.

## Nationalpark im Hunsrück

Für das Konzept der Landesregierung zur Einrichtung eines Nationalparks im Hunsrück und zur zukunftsfähigen Entwicklung der Nationalparkregion wurden Textbeiträge betreffend Forschung und Monitoring in einem Nationalpark erarbeitet. Aufbauend auf vorhandenen Forschungsinfrastrukturen soll ein Forschungsverbund mit den Institutionen der Region etabliert und der Vorschlag für ein gemeinsames Forschungskonzept erarbeitet werden.

Ein kleines Team der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft hat, aufbauend aus den Erfahrungen der ForeStClim-Fotoausstellung, für den künftigen Nationalpark in Rheinland-Pfalz eine öffentliche Fotoausstellung zu dem Thema: „Nationalpark - eine Chance für Natur und Menschen“ organisiert. Diese Ausstellung ist seit Februar 2014 im Hunsrückhaus am Erbeskopf zu sehen.

# Zentrale Dienste

## Mathematisch-statistische Beratung

Im Projekt **Nährstoffentzüge durch Holzernte** wurden weitere Auswertungen zur Erstellung eines regelbasierten Entscheidungssystems (DSS) durchgeführt. Zeitnah wurden die Programmiervorgaben für das DSS umgesetzt. Die Komponente Ernteentzug wurde integriert. Die Daten werden in einer SQL 2008 Express Datenbank gehalten. Für das Auswertungsprogramm wurde VB.NET 2010 verwendet.

Im Projekt **Wild- und Lebensraummonitoring im Wildforschungsgebiet Pfälzerwald** wurde zur Beschreibung möglicher Einflussfaktoren auf die **Baumschäle** ein **binär-logistisches Modell** angepasst.

$$\ln\left(\frac{P(y=1)}{1-P(y=1)}\right) = \ln\left(\frac{P(y=1)}{P(y=0)}\right) = L = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$$

mit

$$y = \begin{cases} 1 & \text{falls der Baum geschält} \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

$$x_i, i = 1 \dots n \quad \text{unabhängige Variablen}$$

$$b_0, b_1, b_2, \dots, b_n \quad \text{Regressionskoeffizienten}$$

Es gilt dann für die Chance eines Baumes, geschält zu werden:

$$\frac{P(y=1)}{P(y=0)} = \exp(L) = \exp(b_0) \exp(b_1x_1) \exp(b_2x_2) \dots \exp(b_nx_n)$$

Für eine kategoriale, Dummy codierte Variable gilt für einen Faktor auf der rechten Seite der Gleichung: Ist  $\exp(b_i) > 1$ , dann steigt die Chance, ist  $\exp(b_i) < 1$ , dann fällt die Chance, geschält zu werden.

Für metrische Prädiktoren gibt  $\exp(b_m)$  den Faktor an, um den sich die Chance verändert, wenn der Prädiktor um eine Einheit erhöht wird und alle anderen Prädiktoren konstant gehalten werden.

Weitere **Schwerpunkte der Beratung** ergaben sich in nachstehenden Projekten:

- Periodische Überwachung der Vitalität von Waldökosystemen
- Waldzustandserhebung
- Nährstoffentzüge durch Holzernte
- Grundlagen des Wildtiermanagements
- Naturwaldreservate

Für das **Forstamt Hochwald** wurde ein Auswerteverfahren entwickelt, um die Güte unterschiedlicher Holzvermessungsarten zu beurteilen. Verglichen wurden Harvestermaß, MDM-Stichprobenverfahren und Stirnflächenverfahren zum Werkseingangsmaß.

## Elektronische Datenverarbeitung

Im Netzwerk der FAWF sind 85 PC-Arbeitsplätze, 20 Laptops, elf mobile Datenerfassungsgeräte sowie vier Server miteinander verbunden.

Angeschafft wurden 27 PC und zwei Notebook, die alte Arbeitsplätze ersetzen sollen. Ein Drittel der Rechner wurden bereits in 2013 installiert. Für die Klimadatenspeicherung wurde ein weiterer Datenserver angeschafft und installiert. Alle **Arbeitsplätze** und zusätzliche Hardwarekomponenten wurden **gewartet**. Weitergeführt wurde der Umbau der historisch gewachsenen Serverstruktur. Durch **Zusammenlegung weiterer Server** konnte die Anzahl der Geräte erneut reduziert werden und somit eine **deutliche Energieeinsparung** erzielt werden. Die **Hardwareausstattung der Aula** (Besprechungsraum) wurde **erneuert**.

Im Rahmen der **Zusammenarbeit mit Saarforst** wurde der saarländische Datenbestand der WZE in eine Datenbank mit rheinland-pfälzischer Struktur überführt, um zukünftig die saarländische WZE mit auswerten zu können.

**Die Pflege der eigen entwickelten Software** bezog sich auf die WSE-Datenbank, die Internetdatenbank der Dauerbeobachtungsflächen, auf das Jahrring erfassungsprogramm, die Weiserflächendatenbank sowie die Datenbank des Kastanienprojekts.

**Der Webauftritt der FAWF** wurde aktualisiert und erweitert. Schwerpunkte waren Forstliches Umweltmonitoring, Waldzustandserhebung und die Darstellung der Projekte.

Weitere **Serviceleistungen** setzten sich vornehmlich aus **systemadministrativen Aufgaben, Beratung in Standardsoftware und Programmieretechnik sowie Wartungsarbeiten an Hard- und Software** zusammen. Darüber hinaus wurde eine **tägliche Beratungshotline** angeboten.

## Forstwissenschaftliche Bibliothek

**Der Literaturbestand** der forstwissenschaftlichen Bibliothek konnte im Berichtszeitraum erneut durch Kauf, Schriftentausch und Schenkungen **erweitert** werden. Bis Jahresende 2013 waren insgesamt ca. 90.500 Titel in der Literaturdatenbank gespeichert (Bücher, Sonderdrucke, Schriftenreihen und Zeitschriftenartikel). Die Erfassung von digitalen Dokumenten in der Datenbank wurde fortgesetzt.

## Veröffentlichungen

- BALCAR, P. & ADAM, H. (2013): „Wie Europa auch funktioniert. Das grenzüberschreitende Naturwaldreservat Adelsberg-Lutzelhardt“. Forstinfo 4/13.
- BALCAR, P. (2013): „Welchen Einfluss hat die Waldbewirtschaftung auf die biologische Vielfalt? – Forschung in Naturwaldreservaten und Wirtschaftswäldern“. Tagungsreader zu den deutsch-französischen Wasgauer Gesprächen „Wieviel Totholz braucht das Leben“ im Biosphärenhaus 29.09.-10.10.2013 in Fischbach/Dahn, 7 S.
- BALCAR, P. (2013): „Artenvielfalt und Nationalpark? – Erkenntnisse aus der Naturwaldforschung“. Forschungsbericht 2013, In: Veröffentlichungen der Landesforsten Rheinland-Pfalz, web site, S. 1-10.
- BALCAR, P. (2013): „Naturwaldforschung zur Artenvielfalt in Natur- und Wirtschaftswald – Dient Stilllegung von Wald auch wirklich dem Naturschutz?“ AFZ-DerWald 12, S. 36-38.
- BALCAR, P. (2013): „Welchen Einfluss hat die Waldbewirtschaftung auf die biologische Vielfalt? Beitrag zum Jubiläumsband „90 Jahre Pfälzische Gesellschaft“ der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, 11 S.
- BINDER, G. & SEEGMÜLLER, S. (2013): Holznote: Spielt die Herkunft eine Rolle? Der Deutsche Weinbau 8/13. S. 112-115.
- BLOCK, J.; GREVE, M.; SCHÜLER, G. (2013): Ohne Kalkung keine nachhaltige Forstwirtschaft. Holz-Zentralblatt 15: 361-362
- BLOCK, J.; MEIWES, K. J. (2013): Erhaltung der Produktivität der Waldböden bei der Holz- und Biomasse-nutzung. In: Bachmann, G.; König, W.; Utermann, J.: Bodenschutz - Ergänzbares Handbuch der Maßnahmen und Empfehlungen für Schutz, Pflege und Sanierung von Böden, Landschaft und Grundwasser. 4200, BoS erg.- Lfg. 1/13, VII/13: 1-50
- DOBBERTIN, M.; NEUMANN, M.; SCHRÖCK, H.W. (2013): Tree growth in long-term forest monitoring. In: Developments in Environmental Science 12: Forest Monitoring Methods for terrestrial investigations in Europe with an overview of North America and Asia. Editors : FERRETTI & FISCHER, 536 S.: ELSEVIER
- EBERT, C.; KNAUER, F.; SANDRINI, J.; SPIELBERGER, B.; HOHMANN, U.; THIELE, B. (2013): Can faecal DNA and capture-recapture modelling yield good population size estimates for wild boar? Presentation during the Congress 2013 of the International Union of Game Biologists, Brussels, Belgium
- EHRHART, H.-P. & SEGATZ, E.: (2013): „Potenziale und Gefährdungen der Edelkastanie am Oberrhein“ AFZ-Der Wald 16, S.4-5
- EISENBACH, L., FUCHS, H.-J., MATTHES, U. (2013): Der Klimawandel und mögliche Auswirkungen auf den Weinbau in Rheinhessen. Mainzer Naturwiss. Archiv 50: 23-47.
- ENGELS, F. (2013): 30 Jahre Waldzustandserhebung in Rheinland-Pfalz, Heimatjahrbuch 2014 des Landkreises Kaiserslautern, S. 86-88
- ENGELS, F. (2013): Waldzustandserhebung in Rheinland-Pfalz – Mortalität und Ausscheiderate als wichtige Zusatzinformation zur Vitalität. Allgemeine Forst Zeitschrift / Der Wald, 68. Jahrgang, Heft 1, S. 32-33
- FORSCHUNGSANSTALT FÜR WALDÖKOLOGIE UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.) (2013): Forstliches Umweltmonitoring und begleitende Forschung, mit Beiträgen von Block, Engels und Schröck, Internetpräsentation <http://www.wald-rlp.de/forschungsanstalt-fuer-waldoekologie-und-forstwirtschaft/forschungsschwerpunkte/forstliches-umweltmonitoring/konzept-des-forstlichen-umweltmonitorings.html>
- HETTICH, U.; HOHMANN, U.; EBERT, C.; MARELL, R.-R.; RAHLFS, M.; SANDRINI, J.; SPIELBERGER, B.; THIELE, B. (2013): Spotlight vs. faeces-genotyping: Evaluation of detection-rates. Presentation during the Congress 2013 of the International Union of Game Biologists, Brussels, Belgium

- HOHMANN, U. & HUCKSCHLAG, D. (2013): Kirmmais versus Feldmais. Rheinische Bauernzeitung 3, 67. Jahrgang, 19. Januar 2013: 20-21.
- HOHMANN, U. & HUCKSCHLAG, D. (2013): Management von Schalenwildbeständen in Großschutzgebieten am Beispiel des deutschen Teils des Biosphärenreservats „Pfälzerwald-Nordvogesen“. In: Niclas G. & Scherfose V. (2013), Modellprojekte zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt in den deutschen Biosphärenreservaten. Naturschutz und Vielfalt Heft 126. Bundesamt für Naturschutz: 175-188.
- HOHMANN, U. (2013): Den Wildschäden auf der Spur. Landwirtschaftliches Wochenblatt (LW) Rheinland-Pfalz/Hessen 2/2013, S. 8-10.
- HOHMANN, U. (2013): Kann, soll und will man Wildschweine zählen? Wildforschung in Baden-Württemberg Band 10: Tagungsband Schwarzwildseminar (Fachseminar im Kloster Reute am 25.10.2012) S. 7-11
- HOHMANN, U. (2013): Schwarze Lust oder jagdlicher Frust. Die Pirsch 2/2013, S. 12-17.
- HOHMANN, U. (2013): Schwarzwildschäden - Wo liegt die Schmerzgrenze? Der Anblick 6/2013, S. 26-29.
- HOHMANN, U. (2013): Viel Sau - viel Freud? Jäger 5/2013, S. 31-35.
- HOHMANN, U. (2013): Wie erobert Rotwild neue Lebensräume? AFZ-Der Wald 6/2013, S. 20-21.
- HOHMANN, U. (2013): Do we have a wild boar problem? Presentation during the Congress 2013 of the International Union of Game Biologists, Brussels, Belgium
- HUCKSCHLAG, D. (2013): Luchsmonitoring in Rheinland-Pfalz. Öko Jagd, Ausgabe 3 – August 2013, 87-88.
- JOCHUM, M.: Wildschäden in Rheinland-Pfalz - Verbiss- und Schälerhebung zeigt erfreuliche Tendenzen. Rheinische Bauernzeitung 3/13. S. 18-19
- KARL, S., SCHULTZE, B., SCHERZER, J., SCHÜLER, G., & BLOCK, J. (2013): Wasserhaushalt und Klimawandel von acht Waldbauvarianten an einem Mittelgebirgsstandort im Pfälzerwald. Berichte Freiburger Forstliche Forschung; H 96, 25-35
- KEMPER, F., KREIS, W., MATTHES, H., SCHILCHER, H. & STANGE, R. (Hrsg.): Die Mistel in der Tumorthherapie 3. Essen: KVC Verlag. 502 S.: S. 45-56.
- MARTIN, K.; ACKERMANN, J.; ENGELS, F.; HOFFMANN, K. (2013): Erfassung großflächiger Sturmschäden an Wäldern durch Radardaten. Allgemeine Forst Zeitschrift / Der Wald, 68. Jahrgang, Heft 6, S. 30-33
- MATTHES, U. (2013): Klimawandel in Rheinland-Pfalz – Anpassung auf kommunaler Ebene. Gemeinde und Stadt 5/2013: 134-137.
- MATTHES, U. (2013): Menschliche Gesundheit und Klimawandel. Krankheitserreger auf Zecken. Forstinfo 3/2013: 46-49.
- MATTHES, U., BIELING, C., REEG, T., OELKE, M., JÄGER, M., WINTER, M.-B. & KONOLD, W. (2013): Klima- und Landschaftswandel in Rheinland-Pfalz (KlimLandRP) – Schlussbericht der Stakeholderanalyse: 103 S.
- MATTHES, U., BIELING, C., REEG, T., OELKE, M., KONOLD, W., JÄGER, M. & WINTER, M.-B. (2013): Klima- und Landschaftswandel in Rheinland-Pfalz (KlimLandRP). Themenblatt zu den Methoden und Ergebnissen der Stakeholderanalyse. Hrsg.: Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen.
- MATTHES, U., SAUER, T., REITER, P. (2013): Klima- und Landschaftswandel in Rheinland-Pfalz (KlimLandRP). Themenblatt zur Beschreibung des Projekts. Hrsg.: Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN (Hrsg.) (2013): Waldzustandsbericht für Rheinland-Pfalz 2013, mit Beiträgen von BLOCK und ENGELS, 63 S. und Anhang [http://www.wald-rlp.de/fileadmin/website/fawfseiten/fawf/downloads/WSE/2013/Waldzustandsbericht\\_2013.pdf](http://www.wald-rlp.de/fileadmin/website/fawfseiten/fawf/downloads/WSE/2013/Waldzustandsbericht_2013.pdf)

- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG [Hrsg.] (2013): Klimawandelbericht – Grundlagen und Empfehlungen für Naturschutz und Biodiversität, Boden, Wasser, Landwirtschaft, Weinbau und Wald: 114 S.
- PRETZSCH, H., BIELAK, K.; BLOCK, J., BRUCHWALD, A., DIELER, J., EHRHART, H.-P., KOHNLE, U., NAGEL, J., SPELLMANN, H., ZASADA, M., ZINGG, A. (2013): Productivity of mixed versus pure stands of oak (*Quercus petraea* (MATT.) LIEBL. and *Quercus robur* L.) and European beech (*Fagus sylvatica* L.) along an ecological gradient. *Eur. J. Forest Res.* 132: 263-280
- PRETZSCH, H.; BLOCK, J.; BÖTTCHER, M.; DIELER, J.; GAUER, J.; GÖTTLEIN, A.; MOSHAMMER, R.; SCHUCK, J.; WEIS, W.; WUNN, U. (2013): Entscheidungsstützungssystem zum Nährstoffentzug im Rahmen der Holzernte - Nährstoffbilanzen wichtiger Waldstandorte in Bayern und Rheinland-Pfalz. Schlussbericht zum Projekt 25966-33/0, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 204 S. und Anhang
- PRETZSCH, H., BIELAK, K., BRUCHWALD, A., DIELER, J., DUDZIŃSKA, M., EHRHART, H.-P., JENSEN, A.M., JOHANNSEN, V.K., KOHNLE, U., NAGEL, J., SPELLMANN, H., ZASADA, M., ZINGG, A. (2013): Mischung und Produktivität von Waldbeständen. Ergebnisse langfristiger ertragskundlicher Versuche. *Allg. Forst- und Jagd-Zeitung*, 184 Jg., 7/8
- REITER, P., JÄGER, M. (2013): Witterungsrückblick 2012. *Forstinfo* 1/13: 31.
- ROSE, Bernd: Anregungen aus aller Welt- Bericht über die Internationale Darrleitertagung, *Forstinfo* Nr. 3/13, 26. Jahrgang; S.42-44
- ROSE, BERND: Die Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft - Waldwachstumskunde - Die Anfänge der nachhaltigen Forstwirtschaft. *Heimatjahrbuch des Landkreises Kaiserslautern*, 2013, S.80-87
- ROSE, BERND: Eine Tradition wird fortgesetzt - 100 Jahre Samenklenge Elmstein; *Forstinfo* Nr. 2/13, 26. Jahrgang; S.18-19
- ROSE, BERND: Eine Tradition wird fortgesetzt - 100 Jahre Samenklenge Elmstein; *Beiträge zur Gehölkunde*, 2013, 20. Ausgabe, S.315-318
- SANDRINI, J. & HOHMANN, U., (2013): Camera traps for roe deer population size monitoring? Poster during the Congress 2013 of the International Union of Game Biologists, Brussels, Belgium.
- SAUER, T. & SPIES, E.-D. (2013): Klima- und Landschaftswandel in Rheinland-Pfalz (KlimLandRP) – Themenblatt zu den Methoden und Ergebnissen des Moduls Boden. Hrsg.: Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen.
- SAUER, T., ASSMANN, A., BILLEN, N., FOSSER, G., GROH, S., KEMPF, J., SCHÄDLER, G., SCHIPPER, H. & STRAUSS, D. (2013): Kleinräumige Modellierung zur Abschätzung der Bodenerosion infolge von Starkniederschlägen. – *KLIWA-Berichte*, Heft 19: 237-249.
- SAUER, T., SEHR, J., SAUER, S., GOLDSCHMITT, M. & DEHNER, U. (2013): Auswirkungen des Klimawandels auf die Sickerwasserrate rheinland-pfälzischer Böden. – *Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft*, 07.-12.09.2013, Rostock.
- SAUER, T., TINTRUP GEN. SUNTRUP, G., KOTREMBÄ, C., TRAPP, M. & SPIES, E.-D. (2013): Was bedeutet der Klimawandel eigentlich für die rheinland-pfälzische Landwirtschaft? – *Tagungsbericht vom 32. Pfälzer Gemüsebautag am 29. November 2013. – Neustadter Hefte* 166: 33-42.
- SCHUELER, G., WILKINSON, K., SCHULTZE, B., SCHOBEL, S., KARL, S. & SCHERZER, J. (2013): Vergleichende Betrachtung des Gebietswasserhaushaltes in zwei unterschiedlich strukturierten Einzugsgebieten des EU-ForeStClim Projektes. *Berichte Freiburger Forstliche Forschung*, H. 96, 57-71

- SCHUELER, G., SCHOBEL, S., WILKONSON, K., SCHULTZE, B., KARL, S. & SCHERZER, J. (2013): The Impacts on Water Supply and Flood Mitigation in a Changing Climate. Tagungsband zu "The 2nd WASWAC World Conference "The Threats to Land and Water", Chiang Rai, Thailand, 4-7.09.2013, 17 S.
- SEEGMÜLLER, S. (2013): Ökophysiologische Hinweise zum 1-PS Viscotoxin der Kiefernmistel (*Viscum album L. ssp. austriacum*). In: Scheer, R., Alban, S., Becker, H., Blaschek, W.,
- SEGATZ, E. (2013): „Untersuchungen zum Beitrag der Edelkastanie zur Biodiversität / Eignung der Edelkastanie als Biotop“ AFZ-DerWald 16, S. 6-9.
- SOMMER, P. & SCHOBEL, S. (2013): Leuchtturmvorhaben Klimawandel der Stadt Speyer. Modellstandort in Sachen Klimawandelfolgen. Forstinfo 1/13: 32.
- VASCONCELOS, A.C. & SAUER, T. (2013): Themenblätter. Klimawandelfolgen in Rheinland-Pfalz. Forstinfo 2/13: 20-21.
- VASCONCELOS, A.C., KONOLD, W.; MATTHES, U. (2013): Climate Change and Forestry in Rhineland-Palatinate (Southwest-Germany): an integrative assessment of regional impacts. Posterbeitrag. European Climate Change Adaptation Conference 2013. 18.-20. März 2013. Hamburg.
- VASCONCELOS, A.C., KONOLD, W.; MATTHES, U. (2013): Climate Change and Forestry in Rhineland-Palatinate (Southwest-Germany) - an integrative assessment of regional impacts. 43rd Annual Meeting of the Ecological Society of Germany, Austria and Switzerland (GfÖ). 09.-13. September 2013. Potsdam. Tagungsband: 75.
- VASCONCELOS, A.C., MATTHES, U. & KONOLD, W. (2013): Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald in Rheinland-Pfalz. – Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen [Hrsg.]: Schlussberichte des Landesprojekts Klima- und Landschaftswandel in Rheinland-Pfalz (KlimLandRP), Teil 4, Modul Wald: 333 S.
- VASCONCELOS, A.C., MATTHES, U. & KONOLD, W. (2013): Klima- und Landschaftswandel in Rheinland-Pfalz (KlimLandRP) – Themenblatt zu den Methoden und Ergebnissen des Moduls Wald. Hrsg.: Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen.

## Fachvorträge

- ADAM, H.: „Naturwaldreservate – Ziele und Aufnahmefethoden“. Vortrag anlässlich einer Lehrveranstaltung des Master-Studiengangs Umweltplanung und Recht der Universität Kaiserslautern am 29.11.2013 in Kaiserslautern.
- BALCAR, P.: „Naturwaldreservate als Datenbasis zur Einschätzung natürlicher Waldentwicklungen in einem künftigen Nationalpark“. Fachvortrag im Rahmen des Seminars 2.4.2 Aktuelle Versuchs- und Forschungsergebnisse für die forstliche Praxis am 11.06.2013 in Waldweiler, FA Saarburg.
- BALCAR, P.: „Naturwaldreservate als Datenbasis zur Einschätzung natürlicher Waldentwicklungen in einem künftigen Nationalpark“. Fachvortrag im Rahmen der Ausbildung von FI-AnwärterInnen an der FAWF am 02.07.2013 in Trippstadt.
- BALCAR, P.: „Welchen Einfluss hat die Waldbewirtschaftung auf die biologische Vielfalt? – Forschung in Naturwaldreservaten und Wirtschaftswäldern“. Fachvortrag im Rahmen der deutsch-französischen Wasgauer Gespräche „Wieviel Totholz braucht das Leben“ im Biosphärenhaus 29.09.-10.10.2013 in Fischbach/Dahn.
- BALCAR, P.: „Wald und Biodiversität“. Fachvortrag im Rahmen des Symposiums „Wald prägt Landschaft“ durch den Rheinischen Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e.V. am 09.11.2013 in Daun.
- BALCAR, P.: Arten- und Strukturvielfalt in Douglasienwäldern am Beispiel der Untersuchungen der Naturwaldreservate Grünberg und Eselskopf sowie ihrer bewirtschafteten Vergleichsflächen“. Fachvortrag im Rahmen der Exkursion für BUND zum Naturwaldreservat Grünberg am 20.03. und 19.11.2013 im FA Johanniskreuz.
- BALCAR, P.: „Schutzgebietsausweisungen – Praxis und Konflikte am Beispiel der Naturwaldreservate“. „Natura 2000-Gebiete“. „Biodiversität im Wald“. Drei Fachvorträge im Rahmen der Lehr-Veranstaltung des Master-Studiengangs Umweltplanung und Recht der Universität Kaiserslautern am 29.11.2013 in Kaiserslautern.
- BINDER, G. & SEEGMÜLLER, S.: Ausbau von Spätburgunder in Holzfässern aus Edelkastanie, französischer und deutscher Eiche. Fasseichenexkursion der Technischen Universität München. Wachenheim 27.02.13
- BINDER, G.: Ausbau von Spätburgunder in Holzfässern regionaler Herkunft. 66. Pfälzische Weinbautage. Neustadt / Wstr.: 15. 16.01.13.
- BLOCK, J.: Vergleichende Bewertung der Eignung der Baumarten Traubeneiche, Buche, Waldkiefer und Douglasie auf Buntsandsteinstandorten bei unterschiedlichen Klimaszenarien - ForeStClim-Teilprojekt Merzalben; Information von Vertretern der Bundesforsten in Trippstadt am 24.01.2013.
- BLOCK, J.; GAUER, J.; SCHUCK, J.; WUNN, U.: Gewährleistung der Nährstoffnachhaltigkeit bei der Waldbewirtschaftung in Rheinland-Pfalz – Stand der Erkenntnisse und weiteres Vorgehen –. Besprechung mit Vertretern des MULEWF und der ZdF in Trippstadt am 31.01.2013.
- BLOCK, J.; SCHUCK, J.; WUNN, U.: Einfluss von Baumart und Bodensubstrat auf den Phosphorentzug mit der Holz- und Biomasseernte. Tagung der Sektion Waldernährung im DVFFA in Dresden-Pillnitz vom 15.-17.05.2013.
- BLOCK, J.; DIELER, J.; GAUER, J.; MOSHAMMER, R.; SCHUCK, J.; SCHWAPPACHER, V.; WUNN, U.: Gewährleistung der Nachhaltigkeit der Nährstoffversorgung bei der Holz- und Biomassenutzung im rheinland-pfälzischen Wald. Klausurtagung II/13 in Trippstadt am 13.06.2013.
- BLOCK, J.; GAUER, J.; SCHUCK, J.; SCHWAPPACHER, V.; WUNN, U.: Nährstoffbilanzen bedeutsamer Waldstandorte in Rheinland-Pfalz und Konsequenzen für die Waldbewirtschaftung. Abschlusskolloquium zum Projekt „Entscheidungsstützungssystem zum Nährstoffentzug im Rahmen der Holzernte“ in Freising am 19.06.2013.
- BLOCK, J.: „Nachhaltige Waldbewirtschaftung – Nährstoffbilanzen“. Tagung 2/2013 des FSC-Waldausschusses im Walderlebniszentrum Soonwald am 22.-23. Oktober 2013.

- BLOCK, J.: „Nährstoffnachhaltigkeit in der Waldbewirtschaftung“ – Bilanzierung und erste Empfehlungen -. Jahresbesprechung FAWF – LUFA in Trippstadt am 06.12.2013.
- Ehrhart, H.-P.: Forstliche Ressortforschung in Rheinland-Pfalz, Präsentation zum Besuch von Prof. Kakizera, Universität Hokkaido, Japan, an der Zentralstelle der Forstverwaltung in Neustadt/Wstr., 18.01.2013.
- Ehrhart, H.-P.: Forschung im Dienste des rheinland-pfälzischen Waldes - die Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft in Trippstadt. Vortrag für Verband der Ingenieure für Kommunikation (IfKom), Neustadt, 12.04.2013.
- Ehrhart, H.-P.: Planmäßigkeit im forstlichen Handeln. Vortrag für Studierende der Stadt- und Regionalentwicklung der TU Kaiserslautern, 10.05.2013.
- EHRHART, H.-P.: Struktur und Handlungsprogramm der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft - Vortrag zum Besuch der FI-Anwärterinnen und -Anwärter der Landesforsten Rheinland-Pfalz an der FAWF, 02.07.2013.
- EHRHART, H.-P.: Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft - Ressortforschung in Rheinland-Pfalz, Präsentation zum Besuch von Frau Mdl Anna Neuhofer, forstpolitische Sprecherin der Fraktion BÜNDNIS 90 / Die Grünen, an der FAWF, 22.07.2013.
- Ehrhart, H.-P.: Organisation, tasks and actual subjects of the Research Institute for Forestry and Forest Ecology of Rhineland-Palatinate. Vortrag zum Besuch einer Delegation chinesischer Forstleute der Chinese Academy of Forestry mit Prof. Dr. Spiecker, Universität Freiburg, an der FAWF, 27.08.2013.
- EHRHART, H.-P.: Forstliche Ressortforschung in Rheinland-Pfalz - ein Beitrag zur Optimierung des gesellschaftlichen Nutzens aus dem Wald - Vortrag zum Besuch des LIONS-Clubs Kaiserslautern an der FAWF am 26.10.2013.
- EHRHART, H.-P.: Die Funktionen des Waldes. Fachvortrag im Rahmen des Symposiums „Wald prägt Landschaft“ des Rheinischen Vereins für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e.V. am 09.11.2013 in Daun/Eifel.
- FISCHER, H. W.: Alles über Holz – Holzverwendung und Vermarktung in Rheinland-Pfalz. Vortrag beim Ambassador Club Kaiserslautern-Westpfalz. Kaiserslautern. 13.02.2013.
- FISCHER, H. W.: Erfahrungen mit Kurzumtriebsplantagen (KUP) in Rheinland-Pfalz. Gastvorlesung an der Georg-August-Universität Göttingen. 05.06.2013.
- FISCHER, H. W.: Ackerholz – Rechtsrahmen, Baumarten und Klone, Pflanztechnik, Gefährdungen. Vortrag anlässlich der Energie-Aktionswoche Rheinland-Pfalz. Biowärmezentrum Ohlweiler. 02.10.2013
- FISCHER, H. W.: Grundlagen des Verbissmonitorings in Rheinland-Pfalz. Präsentation für Vertreter von Wald und Holz Nordrhein-Westfalen. Trippstadt. 28.11.2013.
- HETTICH, U.: „Evaluierung des Rotwildmanagements im Hochwald“ im Rahmen des Treffens mit der Forstlichen Versuchsanstalt Baden-Württemberg am 05.11.2013 in Baiersbronn.
- HETTICH, U.: Spotlight vs. faeces-genotyping: Evaluation of detection-rates. Presentation during the Congress 2013 of the International Union of Game Biologists, Brussels, Belgium .
- HOHMANN, U.: „Schwarzwildbiologie und -management“ Wahlpflicht Modul Wildtierökologie und -Management, Uni Freiburg; 23.01.2013 in Freiburg.
- HOHMANN, U.: Der Waschbär - Neueinwanderer und Problembär? 14.05.2013, Auenforum, Forstamt Rheinauen, Hördt.
- HOHMANN, U.: Do we have a wild boar problem? A cost-benefit analysis. 29.08.2013, International Union of Game Biologists, Brüssel, Belgien.
- HOHMANN, U.: Verteilung von Wildschäden in der Rotwildhegegemeinschaft „Pfälzerwald Süd“ und Einführung in das Wildforschungsgebiet „Pfälzerwald“. Sitzung Fachvertreter der Rotwildhegegemeinschaft „Pfälzerwald Süd“, 11.09.2013, Rinnthal.

- HOHMANN, U.: Überlegungen zum Schwarzwildmanagement – insbesondere zur Bedeutung der Bachenbejagung bei der Bestandeskontrolle. 22.11.2013, Bayerischer Bauernverband, Schwandorf.
- HUCKSCHLAG, D.: „Das Luchsmonitoring – Standards und Methoden“ im Rahmen der Luchsberaterschulungen am 16.01.2013 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Der Luchs – Monitoringergebnisse im Süden von Rheinland-Pfalz“ im Rahmen der Luchsberaterschulungen am 16.01.2013 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Der Luchs – seine Biologie und Ökologie“ im Rahmen der Luchsberaterschulungen am 16.01.2013 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Der Luchs und sein Management“ im Rahmen der Luchsberaterschulungen am 16.01.2013 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Der Luchs und seine Hinweise“ im Rahmen der Luchsberaterschulungen am 16.01.2013 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Der Luchsberater – Vorgehen, Dokumentation und Probennahme“ im Rahmen der Luchsberaterschulungen am 16.01.2013 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Die Fotofalle – Einweisung in die Bedienung“ im Rahmen der Luchsberaterschulungen am 16.01.2013 an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz in Trippstadt.
- HUCKSCHLAG, D.: „Luchsmonitoring in Rheinland-Pfalz“ im Rahmen der Fachtagung „Wildkatze und Luchs“ am 14.-15.06.2013 im Walderlebniszentrum Soonwald bei Stromberg.
- HUCKSCHLAG, D.: „Großkarnivorenmonitoring in Rheinland-Pfalz“ und „Schalenwildmonitoring im deutschen Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen“ im Rahmen des Treffens mit der Forstlichen Versuchsanstalt Baden-Württemberg am 05.11.2013 in Baiersbronn.
- JOCHUM, M.: Digitale Stiftstechnologie. Prozessoptimierung Forstbehördliche Stellungnahme. Sitzung der Arbeitsgruppe Prozessoptimierung Forstbehördliche Stellungnahme. Emmelshausen. 15.01.2013.
- JOCHUM, M.: Erhebung von Verbissschäden als Grundlage einer forstbehördlichen Stellungnahme zum Einfluss des Schalenwildes auf das waldbauliche Betriebsziel. Vorgehensweise in Rheinland-Pfalz. Präsentation für Vertreter von Wald und Holz Nordrhein-Westfalen. Trippstadt. 28.11.2013.
- MATTHES, U.: Vorstellung des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. Vortrag anlässlich des Kooperationsgespräches mit Bundesforsten zum Themenfeld „Wald und Klimawandel“ am 24.01.2013 in Trippstadt.
- MATTHES, U.: Aufgaben des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen und Auswirkungen des Klimawandels auf die Wälder in Rheinland-Pfalz. Vortrag anlässlich des Tages der Forstreferendare und Forstreferendarinnen an der FAWF am 22.03.2013 in Trippstadt.
- MATTHES, U.: Klimawandel – Folgen – Anpassung. Vorstellung des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. Vortrag im Rahmen des Kooperationsgespräches mit dem Gemeinde- und Städtebund am 08.04.2013 in Mainz.
- MATTHES, U.: Klimawandel – Folgen – Anpassung. Vorstellung des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. Vortrag anlässlich des Besuches der Chinesischen Delegation (GIZ Fachinformationsreise) am 18.04.2013 in Trippstadt.
- MATTHES, U.: Der Umgang mit dem Klimawandel – Der Weg in Rheinland-Pfalz. Vortrag anlässlich der Dialogveranstaltung Vulnerabilitätsbewertung am 06.05.2013 in Berlin.

- MATTHES, U.: Klimawandel – Folgen – Anpassung. Vorstellung des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. Vortrag anlässlich des Kooperationstreffens mit dem DWD am 16.05.2013 in Offenbach.
- MATTHES, U.: Klimawandel – Folgen – Anpassung. Vorstellung des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. Vortrag anlässlich des Besuchs von AL Dr. Jung (MWKEL) am 21.05.2013 in Trippstadt.
- MATTHES, U.: Klimawandel – Folgen – Anpassung. Vorstellung des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. Vortrag im Rahmen der Dienstbesprechung der Abt. 5, MWKEL am 20.08.2013 in Mainz.
- MATTHES, U.: Klimawandel – Folgen – Anpassung. Vorstellung des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. Vortrag anlässlich des Besuchs des Kompetenzzentrums bei der Klimaagentur Thüringen am 10.10.2013 in Jena.
- MATTHES, U.: Folgen des Klimawandels auf den Weinbau in Rheinland-Pfalz. Vortrag beim Arbeitskreis Energie- und Umwelttechnik im Verein Deutscher Ingenieure (VDI), Bezirksverband Rheingau und des Umweltdezernates der Stadt Mainz am 22.10.2013 im Erich-Schott-Zentrum in Mainz.
- MATTHES, U.: Vorstellung des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen und Baumarten im Klimawandel. Vortrag anlässlich eines Seminars des Studiengangs Architektur der TU Kaiserslautern am 18.11.2013 im Haus der Nachhaltigkeit, Johanniskreuz.
- MATTHES, U.: Klimawandel – Folgen – Anpassung. Vorstellung des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. Vortrag im Rahmen der Zwischenbilanzkonferenz des Projektes Klimawandel-Speyer-Folgen am 20.11.2013 im Rathaus der Stadt Speyer.
- MATTHES, U.: Klimawandel – Folgen – Anpassung aus regionalspezifischer Sicht: Der Weg in Rheinland-Pfalz. Vortrag im Rahmen der Veranstaltung „EU-Strategie zum Klimawandel, Herausforderungen für Europa und die Regionen“ am 26.11.2013 in Brüssel.
- MATTHES, U.: Chancen und Herausforderungen für die regionale Ebene bei der EU-Anpassungsstrategie. Podiumsdiskussion im Rahmen der Veranstaltung EU-Strategie zum Klimawandel, Herausforderungen für Europa und die Regionen am 26.11.2013 in Brüssel.
- MAURER, W.D., VASCONCELOS, A.C. & HAASE, B. (2013): Zur Zukunft der Douglasie in Rheinland-Pfalz – Ergebnisse genetischer Untersuchungen. Bildungsprogramms 2013. Aktuelle Versuchs- und Forschungsergebnisse für die forstliche Praxis. 11. Juni 2013 in Waldweiler - Hochwald.
- REITER, P.: Klimawandel allgemein und Klimawandelinformationssystem Rheinland-Pfalz (kwis-rlp). Vortrag anlässlich des Tages der Forstreferendare und Forstreferendarinnen an der FAWF am 22.03.2013 in Trippstadt.
- REITER, P.: Das Klimawandelinformationssystem Rheinland-Pfalz (kwis-rlp). Vortrag im Rahmen der Dienstbesprechung der Abt. 5, MWKEL am 20.08.2013 in Mainz.
- REITER, P.: Das Klimawandelinformationssystem Rheinland-Pfalz (kwis-rlp). Vortrag anlässlich des Besuchs des Kompetenzzentrums bei der Klimaagentur Thüringen am 10.10.2013 in Jena.
- SANDRINI, J.: Rehwild Bestandserfassung Bienwald 2012, Kotgenotypisierung und Fotofallenmonitoring. Öffentlicher Vortrag für das FA Kandel, 26.03.2013, Tennisheim Freckenfeld.
- SANDRINI J.; EBERT, C.; HOHMANN, U.: Vorstellung der Zwischenergebnisse des Reh- Schwarzwildbestandserfassungs-Projektes. 19.06.2013, Saarländisches Umweltministerium Saarbrücken.
- SANDRINI J.; EBERT, C.; HOHMANN, U.: Bestandsschätzung von Rehwild und Schwarzwild auf der Grundlage von Kotgenotypisierung im Saarkohlenwald 2013 für Saarforsten. 26.09.2013, Eppelborn.
- SANDRINI, J.: Rehwildbestandserfassung Bienwald 2012-2013, Arbeitsgruppentreffen FVA-FAWF, Baiersbron, 13.11.2013.

- SAUER, T.: Klimawandel in Rheinland-Pfalz. Vortrag im Rahmen der FSJ Bildungswoche des Bistum Mainz am 05.02.2013 im Walderlebniszentrum Soonwald.
- SAUER, T.: kwis-rlp, das Kommunalportal. Vortrag im Rahmen des Kooperationsgespräches mit dem Gemeinde- und Städtebund am 08.04.2013 in Mainz.
- SAUER, T.: Der globale Klimawandel und seine Folgen für Rheinland-Pfalz. Vortrag im Geographie Leistungskurs, Gymnasium Traben-Trarbach am 16.05.2013.
- SAUER, T.: Wesentliche Ergebnisse des Landesprojekts KlimLandRP. Vortrag im Rahmen der Dienstbesprechung der Abt. 5, MWKEL am 20.08.2013 in Mainz.
- SAUER, T.: Auswirkungen des Klimawandels auf die jährliche Sickerwasserrate rheinland-pfälzischer Böden. Vortrag anlässlich der Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft am 10.09.2013 in Rostock.
- SAUER, T.: Was bedeutet der Klimawandel für die rheinland-pfälzische Landwirtschaft? Vortrag im Rahmen des 32. Pfälzer Gemüsebautages am 29.11.2013 in Mutterstadt.
- SCHOBEL, S.: Klimawandelfolgen für den Forst, das Stadtgrün und den Naturschutz. Vortrag zum Workshop des Projektes: Klimawandelfolgen Speyer am 13.03.2013.
- SCHOBEL, S.: Klimawandelfolgen für den Katastrophenschutz: Sturm, Gewitter, Starkniederschlag, Hochwasser, Trockenheit (Frühwarnsysteme, Krisenmanagement, Übungen, Koordination, Maßnahmen). Vortrag zum Workshop im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 15.05.2013.
- SCHOBEL, S.: Klimawandelfolgen für den Tourismus. Vortrag zum Workshop des Projektes: Klimawandelfolgen Speyer am 12.03.2013.
- SCHOBEL, S.: Klimawandelfolgen für den Wasserhaushalt und die Wasserwirtschaft: Trinkwasserqualität, Seenqualität, Wassersparmaßnahmen, Grundwasser, Wasserversorgung. Vortrag zum Workshop im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 23.10.2013.
- SCHOBEL, S.: Klimawandelfolgen für die menschliche Gesundheit I: Krankenhäuser, Pflegedienste, Senioren. Vortrag zum Workshop im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 10.06.2013.
- SCHOBEL, S.: Klimawandelfolgen für die menschliche Gesundheit II: Kindertageseinrichtungen, Schulen, Gesundheit am Arbeitsplatz. Vortrag zum Workshop im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 11.06.2013.
- SCHOBEL, S.: Klimawandelfolgen für die Ver- und Entsorgungsinfrastruktur – Energie, Abfall, Abwasser. Vortrag zum Workshop im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 17.04.2013.
- SCHOBEL, S.: Klimawandelfolgen für die Wirtschaft: Industrie, Handwerk und Gewerbe im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 19.09.2013.
- SCHOBEL, S.: Trends und aktueller Projektstand. Vortrag im Rahmen der Zwischenbilanzkonferenz des Projektes Klimawandel – Speyer – Folgen am 20.11.2013 im Rathaus der Stadt Speyer.
- SCHRÖCK, H-W.: Forstliches Umweltmonitoring, Nährstoffnachhaltigkeit und Forstschutz im Klimawandel; Fortbildung Referendare 22.03.2013.
- SCHRÖCK, H-W.: Ergebnisse und Konsequenzen aus dem ForeStClim-Teilprojekt Merzalben. Tagung AG-Dauerbeobachtungsflächen Kronenzustand in Witzenhausen am 18.06.2013.
- SCHRÖCK, H-W.: Forstliches Umweltmonitoring, FI-Anwärtertag 02.07.2013.
- SCHRÖCK, H-W.: Was ist aus dem Waldsterben geworden? 30 Jahre Forstliches Umweltmonitoring. Mitarbeiterbesprechung der ZDF in Neustadt am 28.10.2013.
- SCHUCK, J.: Methodik der Biomasseaufnahmen und –beprobungen. Abschlusskolloquium zum Projekt „Entscheidungsstützungssystem zum Nährstoffentzug im Rahmen der Holzernte“ in Freising am 19.06.2013.

- SCHUELER, G.: Passiver Hochwasserschutz aus der Sicht der Forstwirtschaft. Tagung der Akademie Ländlicher Raum Rheinland-Pfalz, Lauterecken, 28.02.2013.
- SCHUELER, G., SCHOBEL, S., WILKINSON, K., SCHULTZE, B., KARL, S. & SCHERZER, J.: The Impact of Forests on Water Supply and Flood Mitigation in a Changing Climate. 2nd WASWAC World Conference, Chiang Rai (Thailand) September 4 – 7, 2013.
- SEEGMÜLLER, S.: Braucht Rheinland-Pfalz den Möbelbau? HWK Koblenz-Workshop „Laubholz goes digital“. Göttingen 04.06.2013.
- Seegmüller, S.: Fassholz. Lehrveranstaltung an der Universität Göttingen. Göttingen 05.06.2013.
- SEGATZ, E.: „Die Edelkastanie am Oberrhein – eine Baumart verbindet Menschen, Kulturen und Landschaften“. Impulsvortrag über Ergebnisse des INTERREG-Projekts im Rahmen eines Workshops zur Edelkastanie in Bayern bei der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft in Freising, 19.02.2013.
- SEGATZ, E.: Die Edelkastanie am Oberrhein – eine Baumart verbindet Menschen, Kulturen und Landschaften / Untersuchungen zur Bedeutung der Edelkastanie für den Natur- und Artenschutz" im Rahmen der Regional-Abschluss-Veranstaltung des INTERREG-Projekts in Oberkirch/Baden am 21.02.2013.
- SEGATZ, E.: „Fotofallenmonitoring von Wildtieren – Einblicke in das heimliche Leben von Fuchs, Marder, Wildkatze und Co.“. Vortrag bei der Kreisgruppe Kusel der POLLICHIA am 09.03.2013.
- SEGATZ, E.: „Die Edelkastanie am Oberrhein – eine Baumart verbindet Menschen, Kulturen und Landschaften“. Vortrag über Ergebnisse des INTERREG-Projekts im Rahmen der Mitarbeiterbesprechung der ZfF in Neustadt/Weinstraße am 27.05.2013.
- SEGATZ, E.: "Forest Landscape Ecology / Regeneration of Peat Bogs in Lower Mountain Regions of South West Germany". Vortrag im Rahmen der Fachexkursion nach Bialowies /Polen am 05.06.2013.
- SEGATZ, E.: „Die Wildbirne im Westrich“. Fachvortrag im Rahmen der Fachtagung „Regionaltypische Mostbirnen der Westpfalz: Erhalten und zu neuem Leben erwecken.“ am 28.09.2013 auf Burg Lichtenberg bei Thallichtenberg.
- SEGATZ, E.: „Die Edelkastanie am Oberrhein – eine Baumart verbindet Menschen, Kulturen und Landschaften / Untersuchungen zur Bedeutung der Edelkastanie für den Natur- und Artenschutz“. Vortrag anlässlich der Tagung des AK Biodiversität im grenzüberschreitenden Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen in Fischbach bei Dahn am 15.11.2013.
- SEGATZ, E.: „Die Edelkastanie am Oberrhein – eine Baumart verbindet Menschen, Kulturen und Landschaften“. Vortrag im Rahmen der EU-„Nachbesprechung des 38. Plenums der dt.-frz.-schweizerischen Oberrheinkonferenz und des Jahres 2012“ in Kandel, 28.11.2013.
- VASCONCELOS, A.C.: Eignung und Wachstum von Hauptbaumarten unter klimatischen Veränderungen. Integration verschiedener methodischer Ansätze zur künftigen Baumarten- und Waldtypeneignung in Rheinland-Pfalz. Vortrag anlässlich des Kooperationsgespräches mit Bundesforsten zum Themenfeld „Wald und Klimawandel“ am 24.01.2013 in Trippstadt.
- VASCONCELOS, A.C.: Wälder im Klimawandel. Vortrag im Rahmen eines FAWF-Kolloquiums am 04.06.2013 in Trippstadt.
- VASCONCELOS, A.C.: Wälder im Klimawandel – Grundlagen für Anpassungsoptionen in Rheinland-Pfalz. Disputation zur Erlangung des Doktorgrades am 10.06.2013 in Freiburg.
- VASCONCELOS, A.C.: Wälder im Klimawandel. Vortrag im Rahmen der Dienstbesprechung der Abt. 5, MWKEL am 20.08.2013 in Mainz.
- VASCONCELOS, A.C.: Wälder im Klimawandel. Grundlagen für Anpassungsoptionen in Rheinland-Pfalz. Vortrag im Rahmen des Auftaktworkshops zur Klimaanpassungsstrategie Wald NRW am 15.10.2013 in Düsseldorf.

## Dissertationen in Projekten der FAWF

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>VASCONCELOS, ANA</b> | <b>„Wälder im Klimawandel – Grundlagen für Anpassungsoptionen in Rheinland-Pfalz“</b> |
| Leitung / 1. Gutachter: | Prof. Dr. Werner Konold, Universität Freiburg   |
| 2. Gutachter:           | Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Pretzsch, TU München  |

## Abschlussarbeiten in Projekten der FAWF

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>SCHUTH, ULRIKE</b>   | <b>Masterarbeit</b>   |
|                         | <b>„Bürgerbeteiligung und Bioenergie: Bildung für nachhaltige Entwicklung und lokale Partizipation am Beispiel der Bioenergie-Region Cochem-Zell“</b> |
| Leitung / 1. Gutachter: | Dr. Eckhard Festerling, Universität Rostock   |
| 2. Gutachter:           | Dr. Ulrich Matthes  |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>BOISELLE, NADINE</b> | <b>Diplomarbeit</b>  |
|                         | <b>„Wasserhaushaltssimulationen zur Abschätzung des zukünftigen Trockenstressrisikos an Winterweizenstandorten in Rheinland-Pfalz“</b> |
| Leitung / 1. Gutachter: | Jun.-Prof. Dr. Ralf Schäfer  |
| 2. Gutachter:           | Dr. Matthias Trapp   |
| Betreuung:              | Dr. Tilmann Sauer, Philipp Reiter  |

## Ausbildung von Praktikantinnen und Praktikanten

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Alexandran Arnold       | Luisa Harth      |
| Annabell Pfullmann      | Marco Mullen     |
| Christopher Schlesinger | Maximilian Jacob |
| Jewel Yurkewich         | Maximilian Rapp  |
| Lea Lorscheider         | Sascha Ferting   |
| Leonhard Höck           |                  |

## Ausrichtung von Fachexkursionen, Fachtagungen, Führungen und Lehrgängen

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Vorlesung an der Universität Freiburg (Forst- und Umweltwissenschaften) im Bachelor-/Masterstudiengang, Nebenfach Naturschutz und Landschaftspflege (VASCONCELOS)  | 08.02.2013               |
| Exkursion mit den Forstreferendaren RLP Douglasien-DF-Versuch im FA Kaiserslautern (EHRHART, MUTH)   | 22.03.2013               |
| Exkursion und Fachdiskussion zum Thema Forstliches Umweltmonitoring und ForeStClim-Projekt Merzalben. Prof. Esper, Universität Mainz und Mitarbeiter (SCHRÖCK)   | 29.03.2013               |
| Führung des Ingenieursverbands Landau an der UKS/ForeStClim-Fläche Merzalben (Block)   | 12.04.2013               |
| Exkursion und Fachdiskussion zum Thema Forstliches Umweltmonitoring, Waldschutz und Klimawandel UKS Merzalben. Gruppe aus 40 Personen aus dem Raum Bad Tölz (Bayern), Waldbauern, Jäger und Repräsentanten der Öffentlichkeit (SCHRÖCK)          | 12.04.2013               |
| Exkursion mit den Forstreferendaren RLP, Eichenwirtschaft im Pfälzerwald, Versuchsfläche zur Eichen - Naturverjüngung im FA Kaiserslautern (MUTH)  | 18.04.2013               |
| Führung einer chinesischen Delegation in der FAWF und an den UKS/ ForeStClim – Flächen Merzalben (Block)   | 18.04.2013               |
| Ad-hoc-Arbeitsgruppe zur Erarbeitung eines Waldschutzkonzeptes für einen Nationalpark im Hunsrück (BLOCK, BUBLITZ, EHRHART)  | 04.04.2013<br>30.04.2013 |
| Vortrag mit anschließender Geländeübung am Gymnasium Traben-Trarbach (Geographie) (SAUER)  | 16.05.2013               |
| Exkursion mit Master-Studierenden der Universität Göttingen. Waldbau und Nutzung der Eiche im Pfälzerwald (FISCHER, JOCHUM, MUTH, ROSE, SEEGMÜLLER)  | 16.-17.05.2013           |
| Fahrradexkursion in die Rheinaue im Projekt Klimawandelfolgen Speyer (SCHOBEL)   | 06.05.2013<br>05.06.2013 |
| Internationalen Darrleitertagung in Bernkastel- Kues (ROSE)  | 04.-07.06.2013           |
| Exkursion zum Naturwaldreservat Himbeerberg, FA Saarburg im Rahmen des Seminars 2.4.2 Aktuelle Versuchs- und Forschungsergebnisse für die forstliche Praxis (BALCAR, ADAM, MAURER)   | 11.06.2013               |
| Exkursion im Rahmen der Komiteesitzung zum grenzüberschreitenden deutsch-französischen Naturwaldreservat Adelsberg-Lutzelhardt (ADAM, BALCAR, SCHMIDT)   | 02.07.2013               |
| Exkursion und Präsentation der Ergebnisse zur Versuchsfläche Fichten-Naturverjüngung im Forstamt Traben-Trarbach im Rahmen der Gebietsreferatsbesprechung Trier (ROSE, EHRHART)  | 02.07.2013               |
| Schulungsseminar „Verfahren und Durchführung der terrestrischen Waldschadenserhebung, Eichung in der Ansprache des Kronenzustandes von Waldbäumen“ für das Personal der terrestrischen Waldschadenserhebung in Trippstadt (DELB, ENGELS, WEHNER) | 01.-05.07.2013           |
| Vorlesung an der Universität Koblenz-Landau (Umweltwissenschaften) (SAUER)   | 17.07.2013               |
| Führung zum Riedbruch und zum Langbruch (Bereich des künftigen LIFE-Hochwald-Projekts im geplanten Nationalpark-Gebiet) im Rahmen der Sommer-Tour der Forstministerin Höfken bei Thranenweiher (SEGATZ).   | 25.07.2013               |

|  |  |
|--|--|
| Exkursion zum Kompetenzzentrum Wald und Forstwirtschaft in Graupa sowie Besichtigung diverser sächsischer Kurzumtriebsplantagen (FISCHER, JOCHUM)  | 30.-31.07.2013   |
| Exkursion des „International Forestry Students Workcamp, Hunsrück“ im Biosphärenreservat Pfälzerwald/Nordvogesen (VASCONCELOS, SOMMER)   | 31.07.2013   |
| Sektionstagung Forstgenetik/Forstpflanzenzüchtung in Treis-Karden (ROSE)   | 27.-29.08.2013   |
| Exkursion mit Forststudenten der SLU Alnarp / Schweden Vogelkirschen - Anbauversuch im FA Kusel (MUTH , WILHELM )  | 17.09.2013   |
| Fahradexkursion zum Thema: Städtische Hitzeinsel Speyer im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer (SCHOBEL)   | 24.09.2013   |
| Fahradexkursion zum Thema: Hochwasserschutz in Speyer im Projekt Klimawandelfolgen Speyer (SCHOBEL)  | 18.10.2013   |
| Führung durch das WaReLa- und ForeStClim-Testgebiet Holzbach für Behördenvertreter (SCHÜLER, SEGATZ).  | 22.10.2013   |
| Schulprojekt mit einer 6. Klasse am Hans-Purrmann-Gymnasium in Speyer mit Unterrichtseinheit zum Thema Klimawandel, Messkampagne und Befragung zur städtischen Wärmeinsel in Speyer und Unterrichtseinheit zur fachlichen Auswertung und Interpretation der Erhebungen (SCHOBEL, SOMMER) | 24.09.2013<br>01.10.2013<br>21.10.2013<br>22.10.2013<br>05.11.2013 |
| Exkursion im Naturwaldreservat Grünberg, FA Johanniskreuz mit BUND-Landesvorstand Rheinland-Pfalz zum Thema Douglasie (BALCAR, BOLZ, EHRHART)  | 20.03.2013<br>19.11.2013   |
| Zwischenbilanzkonferenz des Projektes: Klimawandelfolgen Speyer – Integriertes Konzept und innovative Strategien zur Anpassung, Speyer (SCHOBEL, MATTHES, BÜCKING)   | 20.11.2013   |
| Exkursion mit Demonstration zu Erhebungsflächen als Grundlage der Forstbehördlichen Stellungnahme für NRW-Forstkollegen (FISCHER, JOCHUM)  | 28.11.2013   |
| Vorlesung an der Universität Freiburg (Forst- und Umweltwissenschaften) im Bachelor-/Masterstudiengang, Nebenfach Naturschutz und Landschaftspflege (MATTHES)  | 25.01.2013<br>14.02.2013<br>29.11.2013                             |
| Exkursion in das Naturwaldreservat Wartenberg im Rahmen der Lehrveranstaltung des Masterstudiengangs Umweltplanung und Recht zum Thema Schutzgebietsausweisungen (Prof. Kai Tobias) der Universität Kaiserslautern (ADAM, BALCAR)  | 29.11.2013   |
| LUFA-Jahresgespräch in Trippstadt (BLOCK, EHRHART, FISCHER, SCHÜLER)   | 06.12.2013   |

## Öffentlichkeitsarbeit

### Interviews / Presse / Funk / Fernsehen

Presstetermin mit dem Oberbürgermeister der Stadt Speyer und Journalisten zur Vorstellung des Projektes „Klimawandelfolgen Speyer“ am 30.01.2013 in Speyer (MATTHES, SCHOBEL).

Pressemeldung: „Rüsten für den Klimawandel“ am 31.1.2013, DIE RHEINPFALZ (SCHOBEL).

Pressemeldung: „Die Folgen des bevorstehenden Klimawandels erkennen und Maßnahmen zu ihrer Bewältigung entwickeln“ am 31.1.2013, Speyer-Kurier (SCHOBEL).

Pressemeldung: „Wenn das Klima sich ändert, hat das auch Auswirkungen auf die Stadt. Dr. Steffen Schobel untersucht die Folgen des Klimawandels für Speyer“ am 31.1.2013, Morgenpost (SCHOBEL).

Pressemeldung: „Maßnahmenkatalog erarbeiten: Dr. Steffen Schobel erforscht spezifische Auswirkungen des Klimawandels in Speyer“ am 03.02.2013, speyer-aktuell (SCHOBEL).

Kurzfilm zum Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 20.11.2013 auf der Zwischenbilanzkonferenz vorgestellt und auf der Projekt-Webpage zum Download verfügbar (<http://www.youtube.com/watch?v=jraNr-3lv0A&feature=youtu.be>) (SCHOBEL).

Untersuchung zeigt: Nationalpark schützt vor allem seltene Arten“. Rhein-Zeitung, Region Nahe am 01.03.2013, (BALCAR)

Pressemeldung und Unterzeichnung einer Verwaltungsvereinbarung zwischen dem Land Rheinland-Pfalz und dem Deutschen Wetterdienst am 05.03.2013 in Mainz (MIN. LEMKE, BÜCKING, MATTHES).

HOHMANN, U.: Telefon-Interview Rheinpfalz 03.04.2013: „Schuss in den Ofen“.

HOHMANN, U.: Fernseh-Interview SWR Landesschau aktuell, Wildschweinbestand und Kirmung am 04.04.2013.

HOHMANN, U.: Telefon-Interview 04.04.2013 Radio Antenne Kaiserlautern, Wildschweine in Rheinland-Pfalz.

HOHMANN, U.: Interview: 10.04.2013 um 20.45 Uhr im MDR-Fernsehen, Waschbären in Deutschland.

HOHMANN, U.: Radio-Interview: 13.05.2013 für SWR 1, Thema: Wildzählungen.

Pressemeldung: „Klimawandelfolgen werden beim Familienmarkt vorgestellt“ am 13.05.2013, speyer-aktuell (SCHOBEL).

Pressemeldung: „Folgen des Klimawandels erforschen – Speyer als Vorreiter für Bund und Land“ am 24.05.2013, DURCHBLICK (SCHOBEL).

Pressemeldung zur Freischaltung des Kommunalportals im Klimawandelinformationssystem kwis-rlp am 24.05.2013.

Verschiedene Interviews für Zeitung, Rundfunk und Fernsehen anlässlich des Beginns und der Außenaufnahmen der terrestrischen Waldschadenserhebung ab 01.07.2013 (ENGELS).

SWR - Das Wetter: „Artenvielfalt – wem nützt der Regen?“ am 03.07.2013, (BALCAR).

Telefon-Interview mit der Zeitung „Die Rheinpfalz“ (Artikel erschienen am 08.08.2013) zum Fotofalleneinsatz im Rahmen des Luchsmonitorings in Rheinland-Pfalz am 07.08.2013 (HUCKSCHLAG).

Pressemeldung: „Umweltradeln durch Speyer: Mit Experten den Klimawandelfolgen auf der Spur“ am 27.09.2013, DURCHBLICK (SCHOBEL).

Experten-Interview mit der Zeitung „Mein schönes Land“ am 24.10.2013 und 06.11.2013 für den Artikel „Der Luchs“ in Ausgabe Januar/Februar 2014 (HUCKSCHLAG).

Telefon-Interview mit der Zeitung „Die Rheinpfalz“ für den Artikel „Wildkatzen – keine Stubentiger; Luchs, Wolf und Wildkatze auf der Spur – Wiederansiedlung, Zuwanderung, Artenschutz“ vom 28.10.2013 (Artikel erschienen am 08.11.2013; HUCKSCHLAG).

Pressemeldung: „Umweltradeln: Den Klimawandelfolgen auf der Spur“ am 29.10.2013, Nachrichten – Seniortrainer und Seniortrainerinnen in Rheinland-Pfalz (SCHOBEL).

Südwestpfalzkurier: „Wildnisgebiete in Rheinland-Pfalz“ Nov. 2013, (BALCAR).

Fernsehbeitrag zum Thema Eichenprachtkäfer in SWR Landesschau RP am 03.11.2013 (SCHRÖCK).

Pressemeldung: „Klimadetektive auf der Jagd nach der Wärmeinsel – Purrmann-Schüler den Folgen des Klimawandels auf der Spur“ am 01.11.2013, DURCHBLICK (SCHOBEL).

Pressemeldung: „Klimadetektive auf Spurenjagd“ am 06.11.2013, Speyer-Kurier (SCHOBEL).

Pressemeldung zur Veröffentlichung des Klimawandelberichts im Rahmen der gemeinsamen Veranstaltung „EU-Strategie zum Klimawandel – Herausforderungen für Europa und die Regionen“ des MWKEL, der Landesvertretung Rheinland-Pfalz und der EU in Brüssel am 26.11.2013.

Zeitschrift zum Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 04.12.2013 erschienen und auf der Projekt-Webpage zum Download verfügbar ([http://www.speyer.de/sv\\_speyer/de/Umwelt/Klimawandelfolgen/Klimawandel\\_3.pdf](http://www.speyer.de/sv_speyer/de/Umwelt/Klimawandelfolgen/Klimawandel_3.pdf)) (SCHOBEL).

Fachliche Mitwirkung an der Pressekonferenz des Ministeriums für Umwelt und Forsten anlässlich der Veröffentlichung des Waldzustandsberichtes für Rheinland-Pfalz am 10.12.2013 (BLOCK, ENGELS).

Verschiedene Interviews für Zeitungen anlässlich Veröffentlichung des Waldzustandsberichtes für Rheinland-Pfalz am 10.12.2013 (ENGELS).

Email-Newsletter zum Projekt: Klimawandelfolgen Speyer. 20.02., 26.07. 14.11. und 16.12.2013 (SCHOBEL).

## Internet

Pflege des Interauftritts der FAWF (EHRHARDT, SARITAS, WUNN)

Weiterentwicklung und Pflege des Luchs-Moni-Tools (HUCKSCHLAG)

Pflege einer webpage für die Arbeitsgruppe Biodiversität im grenzüberschreitenden BR Pfälzerwald-Vosges du Nord. Aufrufbar unter der Biosphärenreservatshomepage: [www.biosphere-vosges-pfaelzerwald.org](http://www.biosphere-vosges-pfaelzerwald.org) (MATTHES)

Pflege einer webpage für das Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen ([www.klimawandel-rlp.de](http://www.klimawandel-rlp.de)) (SAUER, REITER, JÄGER)

Pflege einer webpage für das Klimawandelinformationssystem Rheinland-Pfalz inkl. Erweiterung um ein Kommunalportal ([www.kwis-rlp.de](http://www.kwis-rlp.de)) (SAUER, REITER, JÄGER, SOMMER)

## Kooperationen

Kooperationsgespräch mit dem Verband der hessisch-pfälzischen Zuckerrübenanbauer zum gemeinsamen Projekt „Zukunft Zuckerrübe“ am 21.01.2013 in Worms (MATTHES, SAUER).

Kooperationsgespräch mit Bundesforsten zum Themenfeld „Wald und Klimawandel“ am 24.01.2013 in Trippstadt (BÜCKING, MATTHES, VASCONCELOS).

Arbeitstreffen mit der Universität Kaiserslautern (Prof. Hauff) zum Themenfeld Klimawandel und Wirtschaft (FF 6.4/01/13) in Trippstadt (BÜCKING, MATTHES, SAUER).

Kooperationsgespräch mit der Vizepräsidentin der SGD Nord zum Themenkomplex „Klimawandel – Folgen – Anpassung“ am 26.02.2013 in Koblenz (BÜCKING, MATTHES).

Workshop „Klimawandelfolgen für den Tourismus“ im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 12.03.2013 (SCHOBEL).

Workshop „Klimawandelfolgen für den Forst, das Stadtgrün und den Naturschutz“ im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 13.03.2013 (SCHOBEL).

Kooperationsgespräch mit dem Gemeinde- und Städtebund am 08.04.2013 in Mainz (BÜCKING, MATTHES, SAUER).

Workshop „Klimawandelfolgen für die Ver- und Entsorgungsinfrastruktur – Energie, Abfall, Abwasser“ im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 17.04.2013 (SCHOBEL).

Arbeitstreffen der AG Gesundheit und Klimawandel (Saarland und Rheinland-Pfalz) am 19.04. in Trippstadt (BÜCKING, MATTHES).

Kooperationsgespräch mit der BASF zu „Wirtschaft und Klimawandel“ am 15.05.2013 (BÜCKING, MATTHES).

Workshop „Klimawandelfolgen für den Katastrophenschutz: Sturm, Gewitter, Starkniederschlag, Hochwasser, Trockenheit (Frühwarnsysteme, Krisenmanagement, Übungen, Koordination, Maßnahmen)“ im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 15.05.2013 (SCHOBEL).

Kooperationsgespräch mit dem Deutschen Wetterdienst am 16.05.2013 in Offenbach (BÜCKING, MATTHES, REITER, SAUER, SCHOBEL).

Expertenworkshop „Wirtschaft und Klimawandel“ im Rahmen der Forschungsstudie der Universität Kaiserslautern am 23.05.2013 in Kaiserslautern (MATTHES).

Vorstellung des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen im Rahmen der Ausstellung „Faszination Wald“ im Löhr-Center in Koblenz; Beitrag am Stand von Landesforsten RLP am 05.06.2013 (MATTHES, SOMMER, JÄGER).

Workshop „Wirtschaft und Klimawandel“ im Rahmen der Forschungsstudie der Universität mit Vertretern des MWKEL am 06.06.2013 in Kaiserslautern (BÜCKING, MATTHES, SAUER).

Workshop „Klimawandelfolgen für die menschliche Gesundheit I: Krankenhäuser, Pflegedienste, Senioren“ im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 10.06.2013 (SCHOBEL).

Workshop „Klimawandelfolgen für die menschliche Gesundheit II: Kindertageseinrichtungen, Schulen, Gesundheit am Arbeitsplatz“ im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 11.06.2013 (SCHOBEL).

Besuch von Ministerin Lemke am Kompetenzzentrum am 06.09.2013 in Trippstadt: (BÜCKING, MITARBEITER/INNEN KOMPETENZZENTRUM).

Workshop „Klimawandelfolgen für die Wirtschaft: Industrie, Handwerk und Gewerbe“ im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 19.09.2013 (SCHOBEL).

Kooperationsgespräch/Besuch des Kompetenzzentrum bei der Klimaagentur Thüringen am 09./10.10.2013 in Jena (BÜCKING, MATTHES, SAUER, REITER, VASCONCELOS).

Workshop „Klimawandelfolgen für den Wasserhaushalt und die Wasserwirtschaft: Trinkwasserqualität, Seenqualität, Wassersparmaßnahmen, Grundwasser, Wasserversorgung“ im Projekt: Klimawandelfolgen Speyer am 23.10.2013 (SCHOBEL).

Kooperationsgespräche mit dem Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz des Saarlandes zur kurzfristigen Zusammenarbeit bei der terrestrischen Waldzustandserhebung und Feststellung des Waldzustandsberichtes, 22.05.2013, 29.10.2013 (BLOCK, EHRHART, ENGELS, WEHNER).

Arbeitstreffen der Kernarbeitsgruppe des Projektes: Klimawandelfolgen Speyer: 24.01., 12.02., 07.03., 03.04., 17.04., 07.05., 03.06., 07.07., 07.08., 17.09., 24.10., 12.11., 21.11.2013 (SCHOBEL).

Vorstellung des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen (Infostand) anlässlich des „Energiekongress der Großregion“, einer Veranstaltung der Energieagentur Rheinland-Pfalz am 21.11.2013 in Trier (REITER, JÄGER).

Vorstellung des „Klimawandelbericht – Grundlagen und Empfehlungen für Naturschutz und Biodiversität, Boden, Wasser, Landwirtschaft, Weinbau und Wald“ durch Ministerin Lemke im Rahmen der Veranstaltung: EU-Strategie zum Klimawandel, Herausforderungen für Europa und die Regionen am 26.11.2013 im Kloster St. Dominique in Brüssel (BÜCKING, MATTHES, SAUER, REITER, VASCONCELOS).

Arbeitstreffen der Lenkungsgruppe des Projektes: Klimawandelfolgen Speyer am 04.12.2013 (SCHOBEL, MATTHES, BÜCKING).

Arbeitstreffen zur Vereinbarung des Jahresarbeitsprogramms 2014 im Rahmen der Kooperation „Forstliche Genressourcen“ mit der luxemburgischen Forst- und Naturverwaltung (EHRHART, LEMMEN, ROSE) 18.11.2013

## Mitarbeit in überregionalen Gremien

|  |  |
|--|--|
| Sitzung des wissenschaftlichen Beirats des Kompetenzzentrums (EHRHART, MATTHES, SAUER)   | 28.01.2013                             |
| Fachgespräch der Ad hoc Arbeitsgruppe „Klimawandel und Gesundheit“ zum Thema Mücken am BMU in Bonn (MATTHES)   | 18.02.2013                             |
| KLIWA-Projekt: Arbeitskreissitzung in Mainz (MULEWF) (SAUER)   | 01.03.2013                             |
| Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft für Forstgenetik in Eberswalde (ROSE)  | 06.03.2013                             |
| Zweite Sitzung des Runden Tisches zum Thema „Wiederansiedlung ausgestorbener Großkarnivoren in Rheinland-Pfalz“ in Mainz (HUCKSCHLAG)  | 06.03.2013                             |
| Arbeitstreffen der Projektgruppe „Prozessoptimierung Waldbauliches Gutachten“ (JOCHUM)   | 15.01.2013<br>18.02.2013<br>12.03.2013 |
| Arbeitsreffen der Arbeitsgemeinschaft der Länderinstitutionen für Forstpflanzenzüchtung, in Großhansdorf (ROSE)  | 10.-11.04.2013                         |
| Sitzung des Landesjagdbeirats in Mainz (BALCAR, HOHMANN)   | 11.04.2013                             |
| AK Forstlicher Luftbildinterpreten, Tagung der mit Fernerkundung befassten Fachleute der Forstlichen Versuchsanstalten und Fakultäten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz an der Landesanstalt Mecklenburg-Vorpommern in Schwerin (ENGELS) | 15.-17.04.2013                         |
| Jahresarbeitstagung der Leiter der deutschsprachigen Forstlichen Forschungsanstalten bei der BFW in Wien (EHRHART)   | 17.-18.04.2013                         |
| Treffen der mit Fernerkundung befassten Fachleute der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalten aus Deutschland an der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt in Göttingen (ENGELS)   | 25.04.2013                             |
| Nationale Darrleitertagung in Oerrel (ROSE)  | 14.-15.05.2013                         |
| Tagung der Sektion Waldernährung im DVFFA, Dresden (BLOCK)   | 15.-17.05.2013                         |
| Arbeitstreffen der Produktgruppe Biomassemanagement/Energieberatung im Forstamt Trier (FISCHER, JOCHUM)  | 10.06.2013                             |
| Bund-Länder-AG „Dauerbeobachtungsflächen Kronenzustand“ in Witzenhausen (SCHRÖCK)  | 17.-18.06.2013                         |
| Tagung und Abstimmungskurs der Bund-Länder-AG „Inventurleiter der Waldschadenserhebung“ in Witzenhausen (ENGELS, SCHRÖCK, WEHNER)  | 19.-21. 06.2013                        |
| Wolfsexkursion von Vertretern des Runden Tisches zum Thema „Wiederansiedlung ausgestorbener Großkarnivoren in Rheinland-Pfalz“ ins Lausitzer Wolfsgebiet (HUCKSCHLAG)  | 27.-29.06.2013                         |
| Tagung der Sektion Waldbau im DVFFA in Münsingen (EHRHART)   | 16.-17.09.2013                         |
| Monitoring von Großraubtieren in Deutschland - 5. Arbeitssitzung erfahrener Personen in Kranichfeld (HUCKSCHLAG)   | 17.-18.09.2013                         |
| BOKLIM Treffen in Hannover (SAUER)   | 05.06.2013<br>26.09.2013               |

|  |  |
|--|--|
| KLIWA-Projekt: Treffen der Steuerungsgruppe in Mainz und in Langenargen (SAUER)  | 04.-05.02.2013<br>18./19.06.2013<br>07.-08.10.2013   |
| Bund/Länder Fachgespräch Regionale Klimamodelle und Klimafolgen und Anpassung in Dessau und Offenbach (SAUER, REITER)  | 15.-17.04.2013<br>28.-30.10.2013                     |
| Sitzung des wissenschaftlichen Beirats der RLP Agrosience GmbH in Neustadt a.d.W. (MATTHES)  | 30.10.2013   |
| KLIWA-Projekt: Arbeitstreffen der Arbeitsgruppe Bodenerosion am Bayerischen Landesamt für Umwelt in Augsburg und am Karlsruher Institut für Technologie in Karlsruhe (SAUER) | 16.01.2013<br>11.03.2013<br>30.10.2013               |
| Arbeitstreffen der Arbeitsgemeinschaft der Länderinstitutionen für Forstpflanzenzüchtung, in Hann. Münden (ROSE)   | 12.-13.11.2013                                       |
| Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft für Forstgenetik in Hann.Münden (ROSE)   | 14.11.2013   |
| Arbeitstreffen der AG Biodiversität im grenzüberschreitenden Biosphärenreservat Pfälzerwald-Vosges du Nord in Fischbach (EHRHART, MATTHES)                                   | 23.01.2013<br>12.04.2013<br>23.07.2013<br>15.11.2013 |
| Bund-Länder-AG BZE, Tagung in Gotha (BLOCK)  | 26.-27.11.2013                                       |
| Workshop: Klimawandel und Gesundheit (Kooperation Fachzentrum Hessen) in Mainz und in Wiesbaden (MATTHES, SAUER)   | 07.03.2013<br>28.11.2013                             |
| Sitzung des Landeswaldausschusses in Mainz (EHRHART)   | 10.12.2013   |



