

Forschung im UNESCO Biosphärenreservat Pfälzerwald - Lessons Learned

Arno Weiß
Naturpark Pfälzerwald, Lambrecht

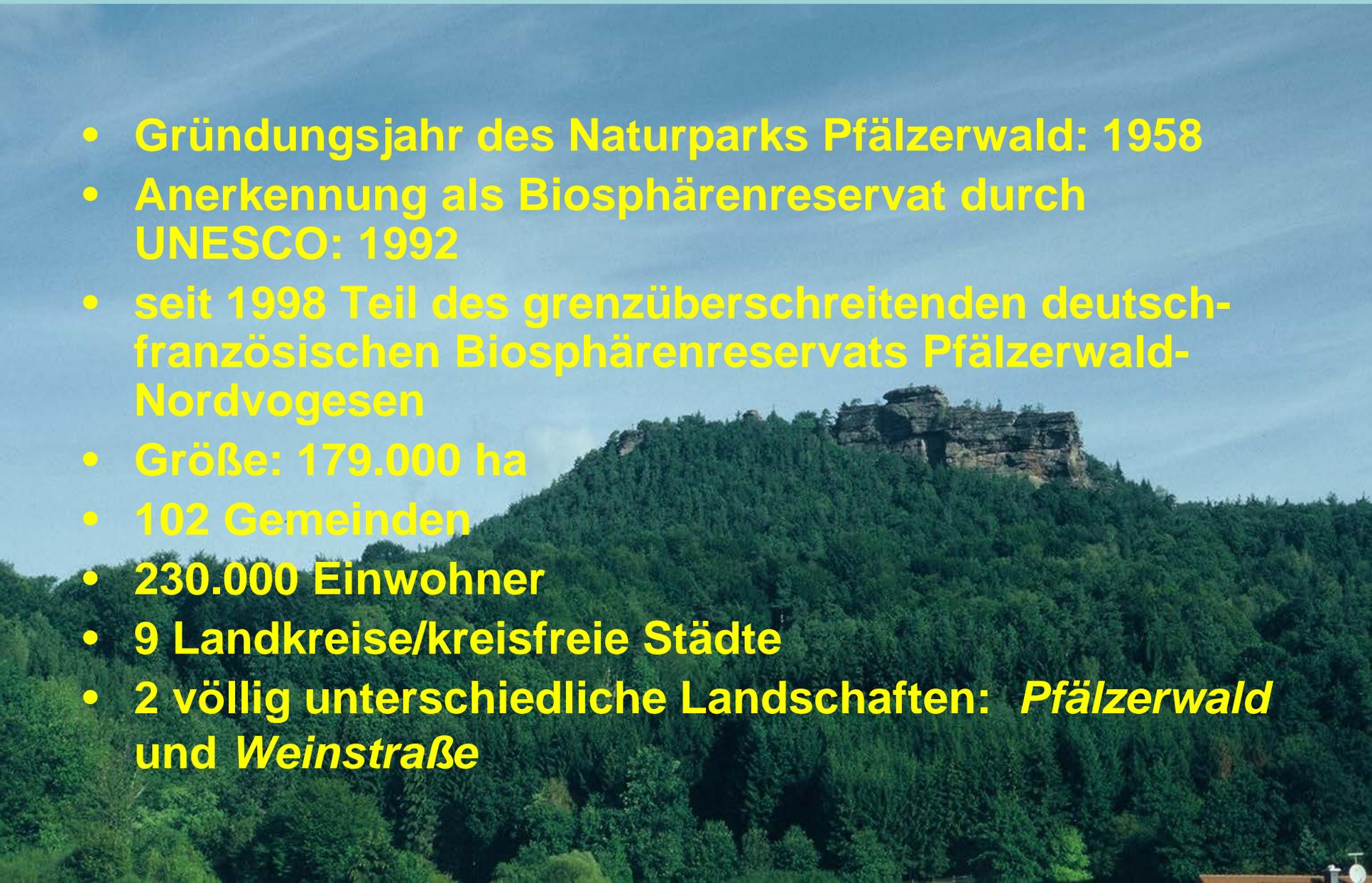


**Biosphärenreservat
Pfälzerwald
Nordvogesen**





Naturpark Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen

- **Gründungsjahr des Naturparks Pfälzerwald: 1958**
 - **Anerkennung als Biosphärenreservat durch UNESCO: 1992**
 - **seit 1998 Teil des grenzüberschreitenden deutsch-französischen Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen**
 - **Größe: 179.000 ha**
 - **102 Gemeinden**
 - **230.000 Einwohner**
 - **9 Landkreise/kreisfreie Städte**
 - **2 völlig unterschiedliche Landschaften: *Pfälzerwald* und *Weinstraße***
- 



Alleinstellungsmerkmale des Biosphärenreservats

- **Pfälzerwald ist größtes zusammenhängendes Waldgebiet Deutschlands**
- **geologisches Ausgangssubstrat: Buntsandstein mit beeindruckenden Formen**
- **reiche Kulturgeschichte (ca. 100 Felsenburgen)**
- **Dichtes Wanderwegenetz mit berühmtem Hüttenwesen**
- **Mountainbikepark, vielfältige Naturerlebnismöglichkeiten**
- **Weinanbaugebiet im Osten**

Im Pfälzerwald viele unterschiedliche Funktionen auf gleicher Fläche

- **Basis für Forst- und Holzwirtschaft**
 - **wichtiges Wasserreservoir**
 - **zentraler Erholungsraum für die ganze Region (2 Millionen Menschen)**
 - **Frischluftspender**
 - **Hohe Bedeutung für Biodiversität**
 - **Basis für Tourismus (7.000 km Wanderwegemarkierungen)**
- 
- An aerial photograph of a village nestled in a valley, surrounded by dense green forests and rolling hills. The village features a prominent church with a tall spire and several other buildings with red-tiled roofs. The foreground shows a grassy field with scattered trees and a wooden fence. The background consists of forested hills under a blue sky with light clouds.

Wertvolle Biotope und Lebensräume bedrohter Arten



Geschützte Leitarten des Biosphärenreservats



Viele Erholungs- und Natursportarten im Gebiet



Belastungen durch Erholungsverkehr

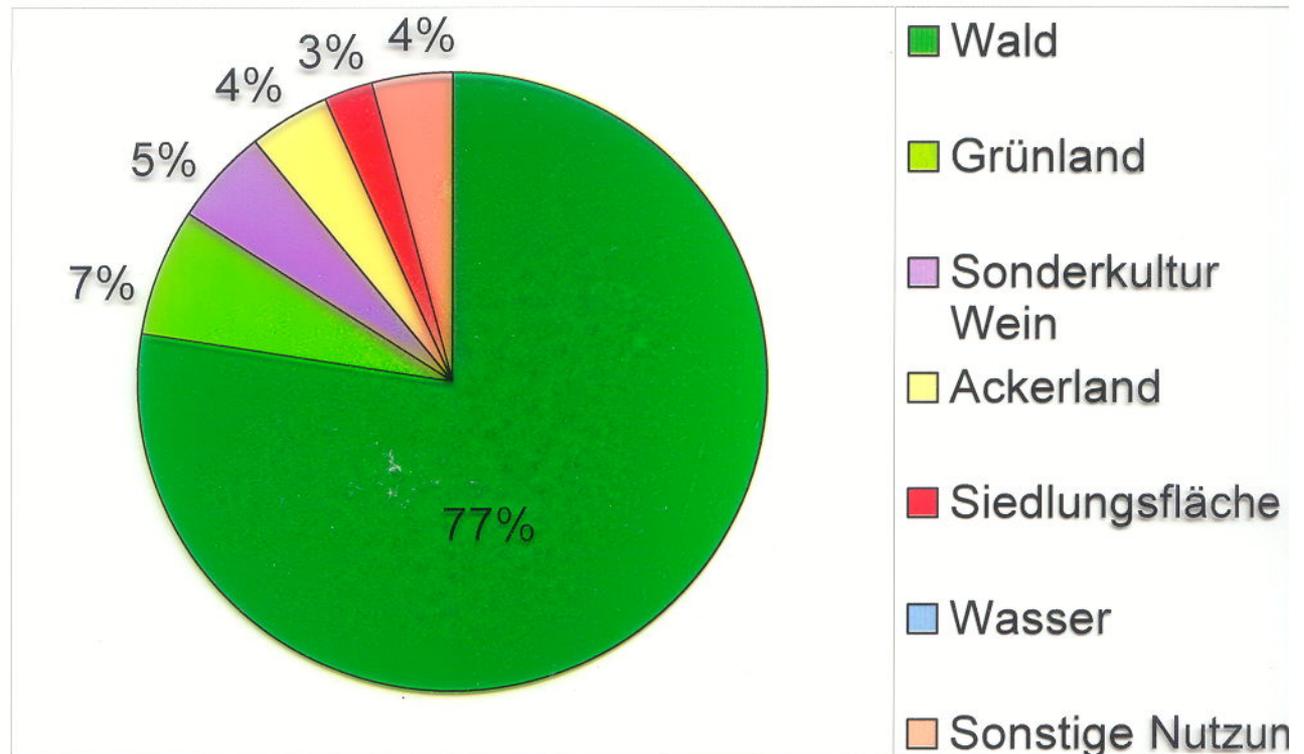


Die Weinstraßenlandschaft

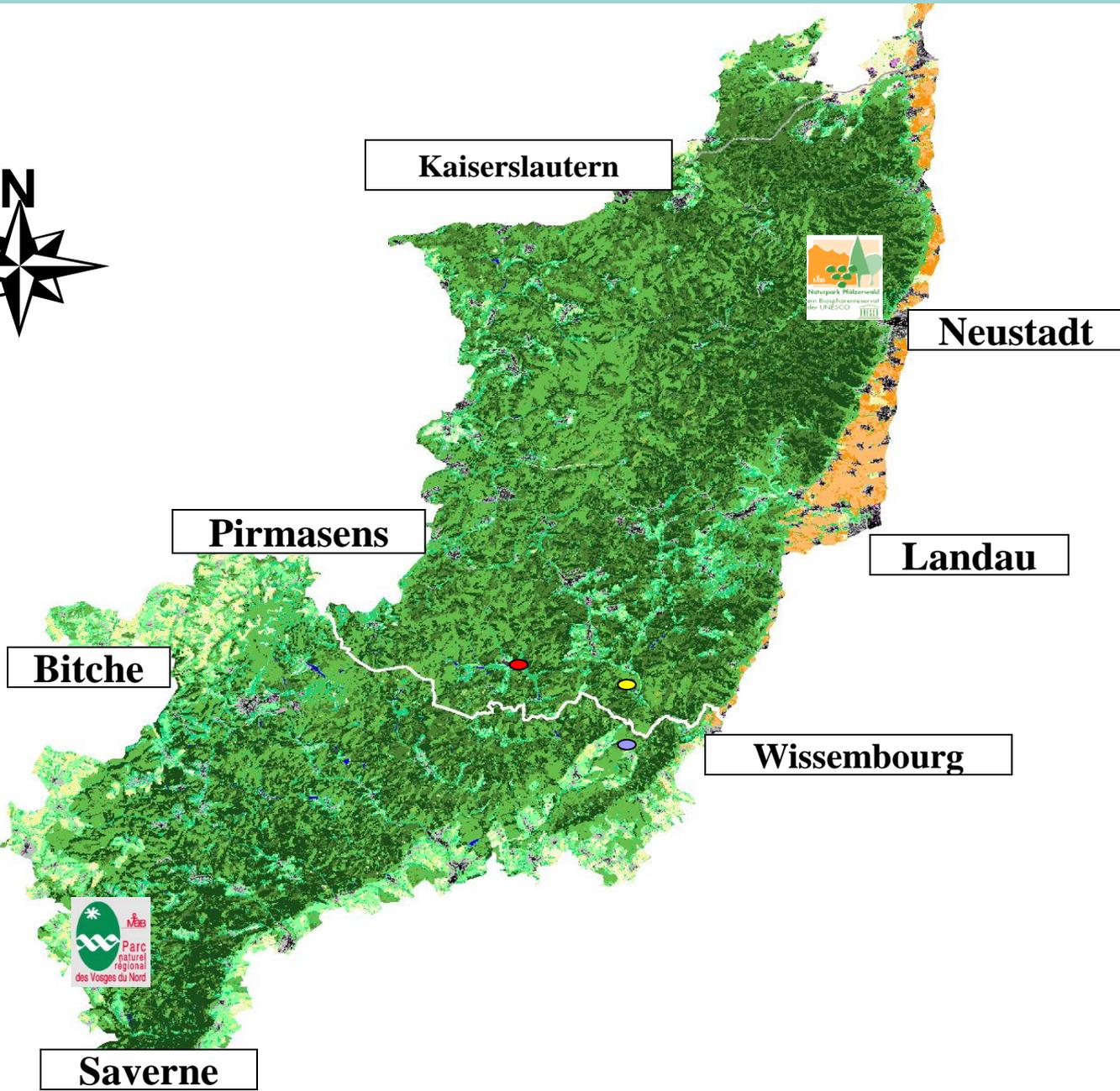
- **Oberfläche: 80% intensiv kultivierte Weinanbauflächen**
- **Leelage zum Pfälzerwald**
- **Mediterrane und sub-mediterrane Pflanzen (Feigen, Zitronenbäume, Mandeln, Edelkastanien)**
- **berühmte Weindörfer**
- **Weinanbau und Weintourismus**
- **dicht besiedelt mit Tendenz zu weiterer Verdichtung**

Flächennutzung im Biosphärenreservat

ein Biosphärenreservat
der UNESCO



Das Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen



Kaiserslautern

Neustadt

Pirmasens

Landau

Bitche

Wissembourg

Saverne



Definition Biosphärenreservate:

werden von der UNESCO anerkannt

sind großflächige, repräsentative Ausschnitte von Natur- und Kulturlandschaften

sind Modellregionen für die Erarbeitung von Konzepten zu Schutz, Pflege und Entwicklung

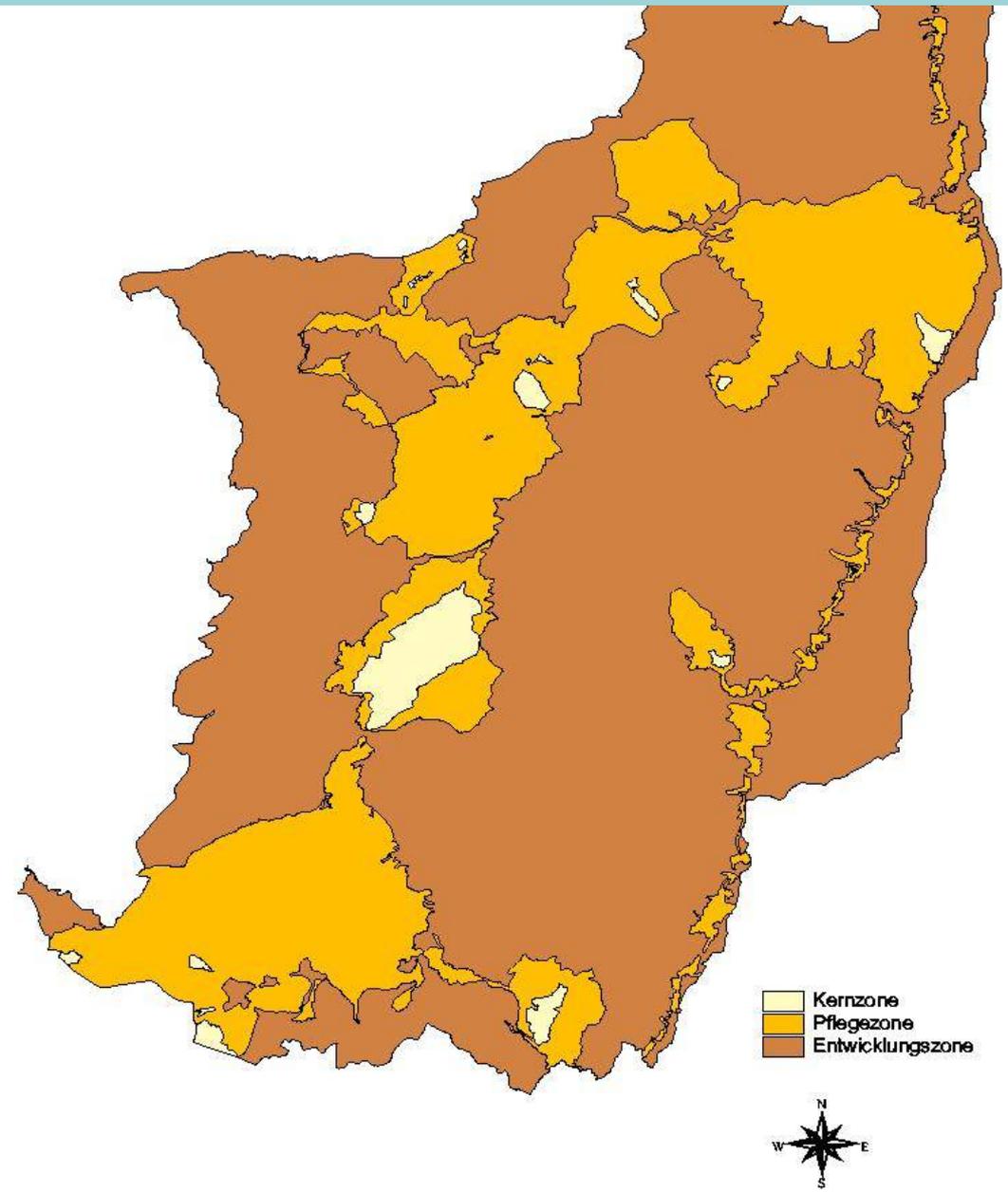
dienen der Erforschung der Mensch-Umwelt-Beziehungen, der Umweltbeobachtung und der Umweltbildung

sind rechtlich geschützt und werden abgestuft nach dem menschlichen Einfluss in verschiedene Zonen eingeteilt



Aktuelle Zonierung des Biosphärenreservats Pfälzerwald

(Kernzonen: 3.452 ha)



Forschung und Monitoring in den Biosphärenreservaten:

Nach internationalen Leitlinien der UNESCO sind von den Biosphärenreservaten folgende 3 Funktionen zu erfüllen:

Schutz von Landschaften, Ökosystemen, Arten und genetischer Vielfalt

Entwicklung des Gebiets nach den Prinzipien der Nachhaltigkeit

Logistische Unterstützung, u.a. Forschung und Umweltbeobachtung

Forschung in deutschen Biosphärenreservaten:

Vorgaben der nationalen Leitlinien zu Forschung und Umweltmonitoring, festgelegt in den *Kriterien für Anerkennung und Überprüfung von UNESCO-Biosphärenreservaten in Deutschland*:

- Umsetzungsorientierter Ansatz: Fragestellungen, die sich mit Wechselbeziehungen von Naturhaushalt, Landnutzung, Kultur und ökonomischen Rahmenbedingungen auseinandersetzen
- Durchführung von Monitoring und Ökologischer Umweltbeobachtung zur Ermittlung der Gebietsentwicklung

Vorgaben zu Forschung im Biosphärenreservat Pfälzerwald:

Naturparkverordnung aus dem Jahr 2007:

§ 4 Schutzzweck

1. die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit des Pfälzerwaldes mit seinen ausgedehnten Waldgebieten, Bergen, Wiesen- und Bachtälern, seinen Felsregionen, dem Wasgau, der Gebirgskette der Haardt mit dem vorgelagerten Hügelland und den Weinbergslagen ...sowie seinen Bestandteilen traditioneller Kulturlandschaften,
2. die Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und seines Reichtums an Pflanzen- und Tierarten als wesentliche Voraussetzung hierfür,
3. die Sicherung ...dieser Mittelgebirgslandschaft für die Erholung größerer Bevölkerungsteile ...,
4. die Erhaltung der Naturgüter und des Landschaftscharakters durch Förderung von Landnutzungen, die beides schonen und dauerhaft sichern,
5. der Erhalt und die Pflege dieser Landschaft als Bestandteil des Weltnetzes der Biosphärenreservate im MAB-Programm der UNESCO – insbesondere zur Erprobung und Anwendung nachhaltiger Entwicklungen,
6. zur nachhaltigen Regionalentwicklung und zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit beizutragen und
7. die internationalen Leitlinien für das Weltnetz der Biosphärenreservate umzusetzen.

§5 Träger des Naturparks

Träger des Naturparks ist der Bezirksverband Pfalz. ...

§ 6 Aufgaben

- 7. Gebietsbeobachtung und Besucherlenkung
- 10. Erstellung eines Handlungsprogramms

Handlungsprogramm des Biosphärenreservats für Jahre 2009 - 2018

beschreibt zumindest Kernaufgaben in folgenden 8 sogenannten Handlungsfeldern:

- **Prioritäres Arbeitsfeld:**
 1. Initiierung dauerhaft umweltgerechter Landnutzungen
- **Weitere Handlungsschwerpunkte :**
 2. Maßnahmen zur Sicherung der biologischen Vielfalt, der Landschaftspflege und –entwicklung
 3. Projekte zur naturnahen und naturverträglichen Erholung
 4. Angebote für Bildung und Information zu Natur und Landschaft
- **Übrige Handlungsfelder :**
 5. Maßnahmen, die aus der Zusammenarbeit mit dem Weltnetz der Biosphärenreservate resultieren sowie sonstige Außenvertretungen
 6. **Beobachtung, Dokumentation und Monitoring der Gebietsentwicklung**
 7. Initiativen zugunsten des nachhaltigen Tourismus
 8. Moderation einer nachhaltigen Regionalentwicklung

Struktur des Naturparkträgers im Bezirksverband Pfalz :

1. Naturparkausschuss :

- 15 Mitglieder aus den Fraktionen des Bezirkstags Pfalz
- 5 Mitglieder aus Vereinen und Verbänden

2. Naturparkbeirat:

- Landkreise und kreisfreie Städte
- Vereine und Verbände
- Institutionen (Pfalz.Touristik, Landesforsten, Obere Naturschutzbehörde usw.)

Jahreshaushalt: ca. 800.000,- €

davon 300.000,- Bezirksverband Pfalz

180.000,- Landesförderung

300.000,- Projektmittel (Land, EU)

20.000,- Sonstiges

Naturparkgeschäftsstelle in Lambrecht:

6 Mitarbeiter in 3 Fachbereichen

Netzwerk des Biosphärenreservats

- Naturpark Vosges du Nord -EU



-Beratungsgremien:

- wissenschaftlicher Beirat
- Koordinierungsstelle Besucherlenkung
- dt.-frz. Arbeitsgruppe Biodiversität
- dt.-frz. Lenkungsausschuss



- Landwirte und Winzer, DLR Neustadt

- Bauernmarkt- beschicker



- Partnerbetriebe



- Haus der Nachhaltigkeit - Pfalzmuseum f. Naturkunde

- Naturschutzverbände

-Biosphärenhaus

-Naturerlebniszentrum Wappenschmiede

- Landkreise, Kommunen

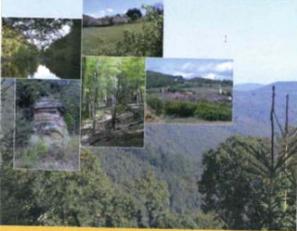
- Tourismusorganisationen

-Universitäten KL und LD

-Landesforsten, FAWF

Biosphärenreservat
Föhnwindwald
Nordvogesen

DEUTSCH-FRANZÖSISCHE
ARBEITSGRUPPE
BIODIVERSITÄT



Logo of the Biosphere Reserve Föhnwindwald Nordvogesen (top left) and the Parc naturel régional de Voivre de Ners (bottom left).



Breites Spektrum von Institutionen beteiligt an wissenschaftlichen Untersuchungen im Biosphärenreservat

Universitäten

- Universität Kaiserslautern
- Universität in Landau

Lehr-, Versuchs- und Forschungsanstalten sowie Landesämter

- Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz (FAWF)
- Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Oppenheim
- Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFA), Speyer
- Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung Neumühle, Münchweiler
- Staatliche Lehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Weinbau und Gartenbau, Neustadt

Verschiedene Interessengruppen und Verbände mit eigenen Forschungsaktivitäten

- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland – Landesverband Rheinland-Pfalz, Mainz
- Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V., Mainz
- Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Rheinland-Pfalz, Mainz
- Stiftung Ökologie und Landbau
- Pfälzerwald Verein, Neustadt
- Pfalzmuseum für Naturkunde, Bad Dürkheim
- Pollichia (Verein für Naturforschung und Landespflege e.V.), Neustadt

Träger des Naturparks Pfälzerwald

Ergänzende F+E Vorhaben des BfN

Vorgaben zu Monitoring und Forschung im Entwicklungskonzept des Wissenschaftlichen Beirats für das Biosphärenreservat

Monitoring

Für Konzepte zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Biosphärenreservaten sind sorgfältige Analysen von Natur und Landschaft auf der Grundlage einer Umweltbeobachtung (Monitoring) unverzichtbar. Dazu sollen neben ökosystemaren Untersuchungen in repräsentativ ausgewählten Schwerpunktfleichen auch Erhebungen an systematisch über das gesamte BR verteilten Stichproben erfolgen

Ziele:

Beurteilung der Naturraumpotenziale und Landschaftsfunktionen, um Veränderungen der Leistungsfähigkeit der Natur- und Kulturlandschaft zu erfassen.

„Erfolgskontrolle“ für das BR hinsichtlich der ökologischen Ziele. Dazu ist ein geeignetes System von Indikatoren zu entwickeln.

Beispiele für im BR Pfälzerwald zu untersuchende Zusammenhänge:

- Entwicklung der Biodiversität auf Waldlandschaftsebene unter Berücksichtigung unterschiedlicher Nutz- und Schutzstrategien sowie unter dem Einfluss anthropogener Störungen (z.B. Schadstoffeinträge, Zerschneidung durch Verkehrswege);
- Untersuchungen zur Entwicklung von Strukturvielfalt, Lebensraumdiversität, Habitatverbund, Fragmentierung, Totholz- und Naturverjüngungsdynamik, Erforschung von Naturwaldreservaten.
- Einfluss unterschiedlicher Bejagungsstrategien auf die Wilddichteentwicklung und Lebensraumnutzung bei jagdbarem Schalenwild (insbesondere Rotwild, Schwarzwild, Rehwild).
- Einfluss von Gewässerbelastungen auf Gewässerchemie und Biozöosen
- Einfluss von Extensivierung landwirtschaftlicher Flächen auf deren Tier- und Pflanzengesellschaften (vor allem durch verschiedene Formen der Beweidung).
- Monitoring bei speziellen Projekten (z.B. Kletteraktivitäten auf Felsen, Badebetrieb in Weihern, natürliche Sukzession bei Weihern ohne Pflegeeingriffe, Einfluss der Fischereiwirtschaft).

Forschung

Im Kontext internationaler Konventionen und Beschlüsse und weltweit relevanter Umweltthemen ergeben sich für das Biosphärenreservat Pfälzerwald vor allem Forschungsschwerpunkte im Bereich **Biodiversität**, aber auch zur Frage von **Klimaveränderungen** (Global Change) und ihrer Auswirkungen.

Für die rationelle Nutzung von Forschungs- und Umweltbeobachtungsergebnissen ist ein funktionales System der **Datenhaltung** aufzubauen, in das die Forschungsbeiträge der zahlreichen Einrichtungen sowie Umwelt- und Interessenverbände einfließen.

Die Erkenntnisse der bisher durchgeführten Ökosystemforschung zeigen, dass es dringend erforderlich ist, die Forschungsaktivitäten zu **bündeln** und zu **koordinieren**.

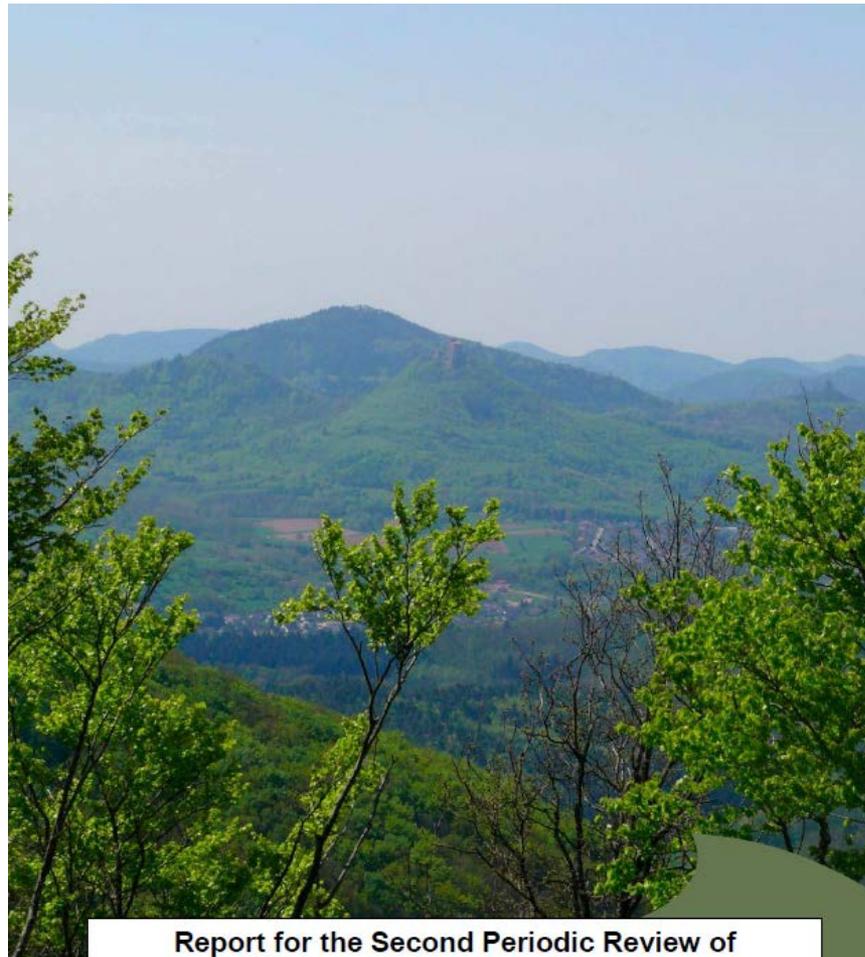
Im Gesamtzusammenhang einer arbeitsteiligen Umweltbeobachtung und Forschung in den Biosphärenreservaten Deutschlands haben im Pfälzerwald folgende **Ökosystemtypen** **Priorität**:

- Wälder/ Waldränder
- Landwirtschaftliche Flächen/Weinbauflächen
- Steinriegel, freistehende Mauern, Stützmauern, Lesesteinhaufen
- Wooge

Besondere Forschungsthemen für das BR Pfälzerwald:

- Entwicklung von Methoden und Indikatoren zur Erfassung **ökologischer Veränderungen** in typischen Ökosystemen des Biosphärenreservats, (insbesondere Wälder und Weinbauflächen),
- Untersuchungen zur Erfassung und Entwicklung der **Biodiversität** in ausgewählten Ökosystemen
- Untersuchungen zur Bedeutung von **kulturhistorischen Landschaftselementen** (u.a. Steinriegel, Triftanlagen) für die Biodiversität,
- Auswirkungen unterschiedlicher **Schutz- und Nutzungskonzepte** in Wäldern auf die Erfüllung von Waldfunktionen, Untersuchungen zu Wirkungen und Reaktionen von Ökosystemen auf anthropogen bedingte Belastungen (z.B. Säure- und Stickstoffeinträge, Klimaveränderungen) und Nutzungseinflüsse,
- Entwicklung von **Strategien für nachhaltige Landnutzung**, besonders in Forstwirtschaft u. Weinbau,
- Erforschung der gesellschaftlichen **Akzeptanz** unterschiedlicher Schutz- und Nutzungsformen ,
- Untersuchungen zur **Populationsdynamik** u. Lebensraumnutzung typischer Arten (z.B. Rotwild, Luchs),
- Chancen, Risiken und Ausgestaltung des **Ökotourismus** im Biosphärenreservat,
- Nachhaltige **Energieversorgung** mit Einsatz von Holz (Energiegewinnung, Energieeinsparung).

Bericht zur zweiten periodischen Überprüfung des Biosphärenreservats Pfälzerwald als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen



**Report for the Second Periodic Review of
Pfälzerwald Biosphere Reserve
as the German part of the
Pfälzerwald/Vosges du Nord Biosphere Reserve**



Biosphärenreservat
Pfälzerwald
Nordvogesen



Beispiele zu Forschungs- und Umweltbeobachtungsinfrastruktur

Wildmanagement-/ Wildforschungsgebiet

Einfluss von jagdlichen Methoden auf Wildtierpopulationen in der mit ca. 2.400 ha größten Kernzone „Quellgebiet der Wieslauter“. Das Gebiet umfasst eine für Schalenwilduntersuchungen ausreichend große Fläche von über 10.000 ha, in dessen Zentrum die große Kernzone „Quellgebiet der Wieslauter“ liegt.

Naturwaldreservate

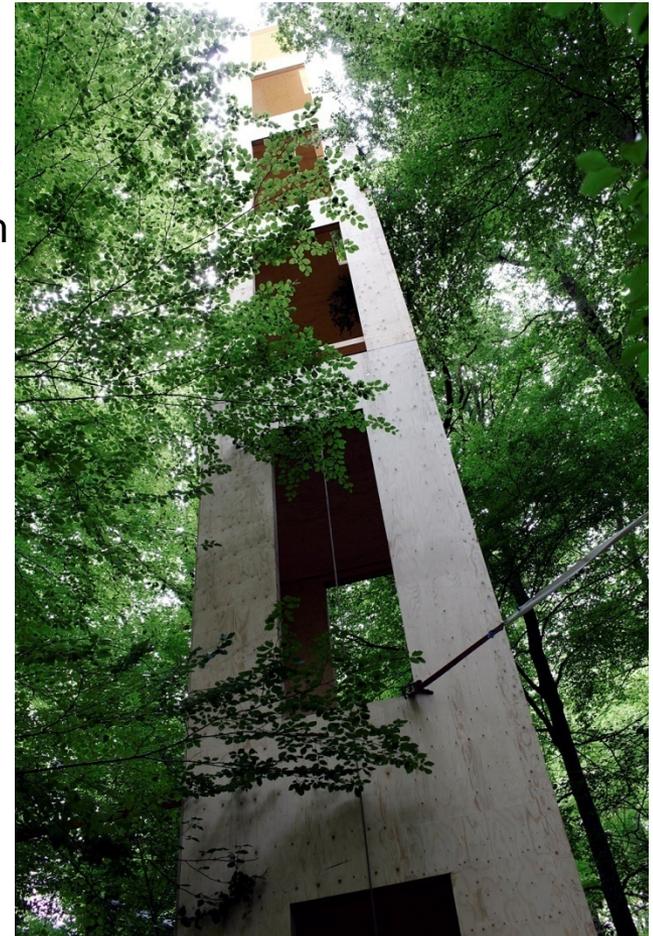
Im BR hat die obere Forstbehörde 14 Naturwaldreservate mit insgesamt 657 Hektar ausgewiesen. Zusätzlich sind fünf bewirtschaftete Vergleichsflächen eingerichtet. Das Untersuchungskonzept besteht aus einem Standardprogramm aus Spezialuntersuchungen.

Zahlreiche Messstationen der FAWF

mit unterschiedlichen, speziellen Zielsetzungen zum umfassenden Erkenntnisgewinn über das BR

Der Biosphärenturm zur Baumkronenforschung(Lakatos)

neuartiger, 36 m hoher Lehr- und Forschungsturm der TU Kaiserslautern, Er ermöglicht ökologisch orientierte Langzeitstudien in einem Stieleichen- und Rotbuchenwald, im Bereich der Biodiversität des Baumkronenraumes und Ermittlung von Stoffströmen



Vorgestellte Forschungs- und Umweltbeobachtungsaktivitäten

Forschungsaktivitäten des Naturparkträgers:

GIS gestütztes Konzept zur Biotoppflege auf der Grundlage der Planung vernetzter Biotopsysteme durch den BR-Trägerverein (Offenlandbiotope und Bracheproblematik),

Forschungsaufträge an das DLR in Neustadt (Agroscience) und die FEUT (Fernerkundung der Universität Trier) um die Dynamik der Veränderung der Beobachtungsflächen im BR durch Methoden der Fernerkundung zu erleichtern und intensivieren (Sukzessionen in offenzuhaltenden Talbereichen)

Forschungsaktivitäten der Verbände:

Beispielhaft: Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR)

- Fledermäuse im Elmsteiner Tal / Brutversuche des Kolkraben in der Pfalz / Verbreitung der Grünen Flussjungfer in der Pfalz / Die Große Moosjungfer im Pfälzerwald / Die Arktische Smaragdlibelle im südlichen Pfälzerwald / Der Zweifleck im Pfälzerwald / Die Südliche Binsjungfer im Pfälzerwald / Fledermäuse im Leinbachtal / Fledermauskartierungen im Naturwaldreservat Mummelskopf / Die Nordfledermaus in der Pfalz.

Forschungsaktivitäten der Technischen Universität Kaiserslautern:

- Horizontale Waldstruktur bewirtschafteter Waldhabitate / Waldrandbedingte Veränderungen der Abundanz und Nahrungspräferenz von Hain-Bänder-schnecken / Flechten als qualitativer Indikator für Stickstoffimmission / Photosynthesis and hydration processes of the aerophile green alga Trentepohlia / Biomaterials and microstructure analysis of cryptogams / Charakterisierung von Hydrationsprozessen des thallose Mooses Marchantia / Charakterisierung von Wasseraustauschprozessen der Moose Scleropodium purum und Pleurozium schreberi / Biodiversität von Libellen an Stillgewässern / Verbreitung und pflanzensoziologische Zuordnung der Calla palustris und Menyanthes trifoliata - Bestände im Pfälzerwald / Hydrationsprozesse von Cyanoflechten / Hydrationsprozesse des Mooses Leucodon / Interaktive Effekte von Herbivorie und pflanzlichem Trockenstress / Carboanhydrase-Aktivität in Böden und ihre Korrelation mit abiotischen Bedingungen / Physiologie nahrungsspezialisierter Pilze bei externem Glukoseangebot / Diversität, Biomasse und Abundanz poikilohydrer Organismen in Eichenkronensystemen / Extraflorale Nektarien einheimischer Pflanzenarten / Gewässerökologische Untersuchungen im Aschbachsystem Kaiserslautern, die Quellbäche Rambach und Stüterbach / Strukturelle Erfassung eines Traubeneichenwaldes mit Rotbuchenunterwuchs / Biologisches Monitoring mit ausgewählten Arten, im Rahmen der Beweidung im Diemersteiner Tal
- Konzept zur ökologischen Bewertung und Entwicklung der Wooge im Pfälzerwald (Köhler/Schindler/Frey/Hauptlorenz)

Forschungsaktivitäten der Universität Koblenz-Landau, Campus Landau:

- Untersuchungen zur genetischen Diversität von verschiedenen Bachforellenpopulationen / Genetic analysis of populations of brown trout / Waldweide St. Martin: Die Dungkäfer einer neu eingerichteten Waldweide / Die Laufkäferfauna in beweideten und unbeweideten Flächen in einem Waldgebiet bei St. Martin / Qualitative Untersuchung der Edelkrebs-vorkommen im Wasgau / Auswirkungen von Besatzmaßnahmen auf die genetische Variabilität des autochthonen Bachforellenbestandes / Flußkrebse in Stehgewässern des Pfälzerwaldes

Veröffentlichung der Forschungsergebnisse

- Wissenschaftliche Jahrbücher (Annales scientifiques)
- Fachtagungen im Rahmen der Wasgauer Gespräche der LZU



Im Biosphärenreservat existiert eine dichte Forschungs- und Umweltbeobachtungsinfrastruktur des Landes, die für die weitere Entwicklung des Pfälzerwaldes im Hinblick auf Naturschutz und Landschaftspflege von großem Vorteil ist. Das reicht jedoch nicht aus. Weder im Bereich Forschung noch Monitoring spielt die im Gebiet lebende Bevölkerung eine nennenswerte Rolle, obwohl eine vergleichbar dichte Forschungs- und Monitoringstruktur für ökonomische und soziokulturelle Fragestellungen im Land vorhanden ist. Vor allem fehlt ein dauerhaft angelegtes, integriertes Monitoring, das ökologische, ökonomische und soziokulturelle Aspekte in ihrer Gesamtheit betrachtet. Ein solches Monitoring dient u.a. der Überprüfung der Wirksamkeit von Projekten und Maßnahmen. Es ist zugleich Grundlage für die Steuerung und Festlegung von Entwicklungszielen des Gebiets. Die Landesregierung wird aufgefordert, die entsprechenden personellen und finanziellen Kapazitäten dafür bereitzustellen, um die Erfüllung dieser wichtigen Funktion eines Biosphärenreservats zu gewährleisten.

Zusammenfassung:

- Wegen eingeschränkter Mittel und fehlendem Personal nur wenige eigene Forschungsprojekte und Monitoringaktivitäten des BR-Trägers
- Breite Unterstützung durch große Zahl forschender Partner vorhanden
- Oft Finanzierung über Dritte (EU) notwendig
- Die Erkenntnisse der bisherigen Forschung zeigen, dass es dringend erforderlich ist, die Forschungsaktivitäten zu bündeln und zu koordinieren, was bislang jedoch noch nicht geschieht
- Wirkliche Übersicht zu Forschung im Gebiet (Datenbank oder Literatursammlung) fehlt

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

