

## Entwicklung und Behandlung dealpiner Auwälder

## Dynamique et gestion des forêts alluviales déalpines

Mit Beiträgen von

Eberhard Aldinger  
Norbert Bartsch  
Richard Boeuf  
Dominique Bonnet  
Pascal Denis  
Anton Drescher  
Simon Dufour  
Eric Durand  
Vincent Godreau  
Richard Hauschild  
Patricia Heuzé  
Frank Hohlfeld  
Armin Jacob  
Werner Konold  
Christian Leibundgut  
Hans-Gerd Michiels  
Christian Roulier  
Annik Schnitzler  
Armin Siepe  
Michèle Trémolières  
Marc Villar  
Helmut Volk

Mit finanzieller Beteiligung von:  
Avec la participation financière de:



Direction Régionale de l'Environnement  
ALSACE



Forstliche Versuchs-  
und Forschungsanstalt Baden-Württemberg  
Abteilung Waldökologie



ISSN 1611-1680

**Herausgeber:**

Forstliche Versuchs- und  
Forschungsanstalt Baden-Württemberg

**Schriftleitung:**

Dr. Winfried Bücking

**Umschlaggestaltung:**

Bernhard Kunkler Design, Freiburg

**Layout:**

Philipp Riedel

**Satz:**

Christine Schumacher, Philipp Riedel

**Bestellung an:**

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt  
Baden-Württemberg  
Wonnhaldestr. 4  
79100 Freiburg  
Tel. 0761/4018-0 Fax 0761/4018-333  
e-mail: fva-bw@forst.bwl.de  
internet: www.fva-bw.de

Alle Rechte, insbesondere das Recht  
der Vervielfältigung und Verbreitung  
sowie der Übersetzung vorbehalten.  
Gedruckt auf 100 % chlorfrei  
gebleichtem Papier

**Autoren und Bearbeiter:**

Dr. Eberhard Aldinger  
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-  
Württemberg, Abteilung Waldökologie  
Wonnhaldestr. 4  
D - 79100 Freiburg i. Brsg.  
eberhard.aldinger@forst.bwl.de

Dr. Norbert Bartsch  
Georg-August-Universität Göttingen, Institut für Waldbau  
Büsgenweg 5  
D - 37077 Göttingen  
n.bartsch@forst.uni-goettingen.de

Richard Boeuf  
Office National des Forêts - ONF, Direction Territoriale Alsace,  
Service d'Appui Technique - SAT  
Cité Administrative  
14 Rue du maréchal Juin  
67084 STRASBOURG Cedex  
richard.boeuf@onf.fr

Dominique Bonnet  
Office National des Forêts - ONF, Service d'Appui Technique  
- SAT, responsable aménagement-sylviculture à la Direction  
Territoriale d'Alsace, Cité Administrative  
14 Rue du maréchal Juin  
67084 STRASBOURG Cedex  
dominique.bonnet@onf.fr

Pascal Denis  
Office National des Forêts - ONF, Direction Territoriale Alsace,  
Service d'Appui Technique - SAT  
22, rue de Herrlisheim  
F - 68000 Colmar  
pascal.denis@onf.fr

Dr. Anton Drescher  
Universität Graz - Institut für Pflanzenwissenschaften  
Holteigasse 8  
A - 8010 Graz  
anton.drescher@uni-graz.at

Simon Dufour  
Université Lyon III  
CNRS UMR 5600  
18, rue Chevreul  
F - 69362 Lyon cédex 07  
sim\_dufour@yahoo.fr

Eric Durand  
Office National des Forêts - ONF  
Direction Territoriale Alsace  
Service d'Appui Technique - SAT  
22, rue de Herrlisheim  
F – 68000 Colmar  
eric.durand@onf.fr

Dr. Vincent Godreau  
Office National des Forêts – ONF  
Direction Territoriale Bourgogne-Champagne-Ardenne  
4, rue Joseph Garnier  
F – 21000 Dijon  
vincent.godreau@onf.fr

Richard Hauschild  
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-  
Württemberg, Abteilung Waldökologie  
Wonnhaldestr. 4  
79100 Freiburg  
richard.hauschild@forst.bwl.de

Patricia Heuzé  
Laboratoire Biodiversité et Fonctionnement des Ecosystèmes  
(LBFE)  
Université Paul Verlaine de Metz - UFR Sciences  
Fondamentales et Appliquées  
Campus Bridoux. Rue du Gal Delestraint  
F - 57070 METZ  
heuze@univ-metz.fr

Dr. Frank Hohlfeld  
Charlottenburgerstraße 5  
D – 79114 Freiburg  
DrHohlfeld@aol.com

Armin Jacob  
Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 85 – Waldbau und  
Forsteinrichtung  
Bertoldstrasse 43  
D – 79098 Freiburg i. Brsg.

Prof. Dr. Werner Konold  
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Landespflege  
Tennenbacher Straße 4  
79106 Freiburg  
werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de

Prof. Dr. Christian Leibundgut  
Institute of Hydrology  
Albert-Ludwigs-University of Freiburg  
Fahnenbergplatz  
D – 79098 Freiburg i. Br.  
chris.leibundgut@hydrology.uni-freiburg.de

Dr. Hans-Gerd Michiels  
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-  
Württemberg, Abteilung Waldökologie  
Wonnhaldestr. 4  
D – 79100 Freiburg i. Brsg.  
hans-gerhard.michiels@forst.bwl.de

Dr. Christian Roulier  
Service conseil Zones alluviales  
Rue des Pêcheurs 8  
1400 Yverdon - les - Bains  
scza@bluewin.ch

Prof. Dr. Annik Schnitzler  
Laboratoire Biodiversité et Fonctionnement des Ecosystèmes  
(LBFE)  
Université Paul Verlaine de Metz - UFR Sciences  
Fondamentales et Appliquées  
Campus Bridoux. Rue du Gal Delestraint  
F - 57070 METZ  
schnitz@univ-metz.fr

Dr. Armin Siepe  
Landesanstalt für Umweltschutz  
Baden-Württemberg  
Griesbachstr. 1, 76185 Karlsruhe  
armin.siepe@lfuka.lfu.bwl.de

Dr. Michèle Trémolières  
Centre d'Écologie Végétale et d'hydrologie  
Institut de Botanique  
28, rue Goethe  
F – 67083 Strasbourg Cédex  
michele.tremolieres@bota-ulp.u-strasbg.fr

Marc Villar INRA  
Unité Amélioration, génétique et physiologie forestières  
2163 Avenue de la Pomme de Pin  
BP 20619 Ardon  
F - 45166 OLIVET Cedex  
villar@orleans.inra.fr

Dr. Helmut Volk  
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-  
Württemberg  
Abteilung Landespflege  
Wonnhaldestr. 4  
helmut.volk@forst.bwl.de

---

---

## Inhaltsverzeichnis - Table des matières

---

<b>Erfahrungen und Erträge einer grenzüberschreitenden Zusammenarbeit</b> .....	<b>7</b>
Das Projekt „Erhalt der biologischen und ökologischen Vielfalt in den Rheinauenwäldern“ Werner Konold	
<b>Enseignements et apports de la coopération transfrontalière</b> .....	<b>9</b>
issue de la mise en œuvre du projet « Conservation de la richesse écologique des forêts rhénanes » Werner Konold	
<b>Hydrologie des Oberrhein-Aquifers und seine geschichtliche Entwicklung</b> .....	<b>13</b>
Zusammenfassung Christian Leibundgut	
<b>Hydrologie de l'aquifère du Rhin supérieur et son évolution historique</b> .....	<b>14</b>
Résumé Christian Leibundgut	
<b>Standörtliche Grundlagen der südlichen Oberrheinaue</b> .....	<b>15</b>
Eberhard Aldinger	
<b>Das Querco-Ulmetum Issler 1924 als „<i>nomen ambiguum</i>“</b> .....	<b>19</b>
Beitrag zur Syntaxonomie der Rheinauwälder im südlichen Oberrheingebiet R. Hauschild, H.-G. Michiels, R. Boeuf	
<b>Le Querco-Ulmetum Issler 1924: Explications sur un groupement devenu nomen ambiguum</b> .....	<b>39</b>
Propositions sur la syntaxonomie de la forêt rhénane du Rhin supérieur Richard Hauschild, Richard Boeuf, Hans-Gerd Michiels	
<b>Dealpine und demontane Auen im südöstlichen Mitteleuropa</b> .....	<b>53</b>
Struktur und Standortbedingungen von Auenwäldern des östlichen Mitteleuropa am Beispiel der Donau östlich von Wien Anton Drescher und Christian Fraissl	
<b>Régénération des espèces ligneuses dans les forêts alluviales rhénanes à bois dur en Alsace : stratégies des espèces, facteurs écologiques</b> .....	<b>69</b>
Anne-Frédérique Deiller, Jean-Michel Walter et Michèle Trémolières	
<b>Verjüngung der Stieleiche am Oberrhein zwischen Karlsruhe und Speyer</b> .....	<b>75</b>
Christian Kühne und Norbert Bartsch	
<b>Ressources génétiques du peuplier noir (<i>Populus nigra</i> L.) dans la plaine rhénane alsacienne : etats des lieux, programme de conservation et perspectives</b> .....	<b>85</b>
Marc Villar et Olivier Forestier	
<b>Dynamik des Auewaldes im Waldschutzgebiet Taubergießen</b> .....	<b>95</b>
Richard Hauschild	

---

<b>Vogelwelt und Waldstruktur in den Auen am Oberrhein .....</b>	<b>117</b>
Pascal Denis, Frank Hohlfeld, Richard Hauschild	
<b>Avifaune et structure forestière en plaine rhénane du Rhin supérieur .....</b>	<b>137</b>
Pascal Denis, Frank Hohlfeld, Richard Hauschild	
<b>Beziehung zwischen Landnutzung, Pappelwirtschaft und Avifauna an der Saône .....</b>	<b>147</b>
Zusammenfassung	
Vicent Godreau	
<b>Impacts des changements d'occupation des sols et de la populiculture sur les peuplements aviens et floristiques en plaine alluviale de Saône .....</b>	<b>148</b>
Résumé	
Vicent Godreau	
<b>Dynamische Überflutungen am Oberrhein: Entwicklungs-Motor für die Auwald-Fauna .....</b>	<b>149</b>
Armin Siepe	
<b>Landschaftsgeschichte und Natürlichkeit der Baumarten in der Rheinaue .....</b>	<b>159</b>
Helmut Volk	
<b>Waldbauliche Behandlung der badischen Rheinauwälder .....</b>	<b>169</b>
Armin Jacob	
<b>La gestion des forêts alluviales rhénanes alsaciennes .....</b>	<b>175</b>
Dominique Bonnet	
<b>Dynamique, gestion et suivi des forêts alluviales en Suisse .....</b>	<b>179</b>
Christian Roulier et Anne-Claude Cosandey	
<b>Intégrer la dynamique fluviale dans la gestion des forêts alluviales du bassin Rhodanien .....</b>	<b>189</b>
Simon Dufour et Hervé Piégay	
<b>Naturalité et biodiversité: enjeux de gestion compatibles ? .....</b>	<b>199</b>
Annik Schnitzler et Patricia Heuze	
<b>Indikatoren zur Bewertung des Arten- und Strukturreichtums der Rheinauwälder und Vorschläge von Behandlungsmaßnahmen .....</b>	<b>207</b>
Eric Durand und Richard Hauschild	
<b>Indicateurs d'évaluation de la richesse en espèces ligneuses et de la complexité structurale des forêts rhénanes .....</b>	<b>227</b>
Eric Durand et Richard Hauschild	
<b>Résumé des Kolloquiums „Entwicklung und Behandlung dealpiner Auewälder“ .....</b>	<b>249</b>
Eberhard Aldinger, Winfried Bücking und Richard Hauschild	

---

## Vorwort

Die Rheinniederung des Oberrheins, gleichzeitig Lebens-, Kultur- und Naturraum, hat nicht nur im Laufe der Erdgeschichte, sondern auch der Kulturgeschichte vielerlei Wandel erfahren. Am stärksten wirkten sich die Eingriffe des letzten Jahrhunderts aus, die zur endgültigen Bändigung des Stromes durch die Rheinkanalisation führten. Es war das Anliegen dieses Interreg-Projektes „Erhaltung der ökologischen Vielfalt der Rheinauenwälder“, wieder gemeinsam Sorge zu tragen für das Natur- und Waldkulturerbe der Rheinaue beiderseits des Rheins, nachdem die politische Geschichte den Rhein so lange zur Grenze gemacht hat, und demzufolge auch die Interessen am Wald, seinem Schutz und seiner Nutzung verschiedene nationale Wege gegangen sind. Institutionen der Forstlichen Forschung, ideell und finanziell unterstützt von den Naturschutz- und Forstverwaltungen, fanden zusammen, um Kriterien

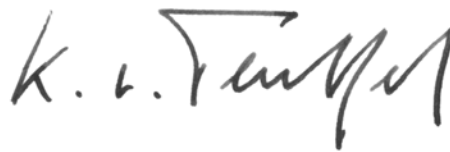
für die Bewertung der Waldstrukturen im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Biodiversität zu entwickeln und um Maßnahmen zur Erhaltung der Vielfalt der Auewälder unter Berücksichtigung der heutigen Standortverhältnisse zu empfehlen.

Es war die Grundidee des Kolloquiums, dass die Erfahrungen am Oberrhein nicht isoliert bleiben, sondern anderen Regionen mit vergleichbaren Bedingungen Nutzen bringen sollten. Umgekehrt wollten die Projektbearbeiter aus den Erfahrungen anderer Regionen lernen. Zu diesem Zweck wurde das Symposium „Entwicklung und Behandlung dealpiner Auewälder“ am 8. und 9. November in Colmar ausgerichtet.

Als „dealpin“ wird hier das Vorland der Alpen verstanden. Das fließende Wasser führt den dealpinen Auwäldern Diasporen der Pflanzen des Alpenraumes zu, dies begründet ihre floristische Beson-

derheit und Nähe zu den Alpen. Sie sind geprägt durch ein nivales Hydroregime (sommerliche Wasser-Hochstände durch Gletscherschmelze). Das Fließgefälle im Längsschnitt der alpennahen Flüsse ist gewöhnlich so hoch, dass es zur Entstehung sogenannter Furkationszonen (Eintiefungszonen) mit einer vieladrigen Verzweigung des Fließgerinnes kommt. Das Substrat bilden vorwiegend kiesige und sandige Sedimente. Charakteristisch für dealpine Auewald-ökosysteme sind demzufolge auch wenig gereifte, karbonatführende Böden. Zu den Flusssystemen mit dealpinen Auewäldern zählen neben dem Oberrhein u.a. auch die Rhône, die Donau von der Illermündung bis Wien, die Drau, der Tagliamento in Oberitalien. Aus diesen Flußgebieten wurden praktische Erfahrungen und wissenschaftliche Forschungsergebnisse vorgestellt. Der vorliegende Band berichtet in 20 Beiträgen über das Kolloquium.

Direktor der Forstlichen Versuchs-  
und Forschungsanstalt Baden-Württemberg



Prof. Konstantin Frhr. von Teuffel