



HAL
open science

”Natürlich natürlich?! Wie natürlich sollten die Wälder des Biosphäre Reservat Pfälzerwald-Nordvogesen in Zeiten des Klimawandels sein”

Paul Averbeck, Florence Rudolf, Julie Gobert

► To cite this version:

Paul Averbeck, Florence Rudolf, Julie Gobert. ”Natürlich natürlich?! Wie natürlich sollten die Wälder des Biosphäre Reservat Pfälzerwald-Nordvogesen in Zeiten des Klimawandels sein”. *Humanités environnementales en France et en Allemagne : Circulations et renouvellement des savoirs sur la forêt, le jardin et le végétal / Environmental Humanities in Frankreich und Deutschland: Wälder, Gärten, Pflanzen: Wissenstransfer und Wissenserneuerung*, Peter Lang, 2021, *Studien zu Literatur, Kultur und Umwelt / Studies in Literature, Culture, and the Environment*. hal-03020606

HAL Id: hal-03020606

<https://hal.science/hal-03020606v1>

Submitted on 23 Nov 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Natürlich natürlich?! Wie natürlich sollten die Wälder des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen in Zeiten des Klimawandels sein?

Résumé:

Dans cet article, nous examinons la place de la naturalité dans les doctrines qui inspirent les « acteurs de la forêt » dans leurs pratiques en contexte de changement climatique. Nous procédons à partir d'entretiens qualitatifs auprès de propriétaires privés et publics, de forestiers, de scientifiques et d'acteurs administratifs. Cela permet de préciser la place qu'occupe la naturalité dans les doctrines et pratiques de gestion forestière en Allemagne et en France. De plus, nous montrons comment la compréhension de la naturalité par les différents acteurs influence la gestion forestière. L'analyse des entretiens met en exergue des questions récurrentes qui structurent les enjeux de la filière forêt bois, cette dernière incluant la gestion forestière et la valorisation économique des ressources forestières. L'analyse proprement dite s'attache à tracer la manière dont la naturalité s'invite dans ces diverses questions clés telles que le choix des espèces d'arbres, la gestion des parasites forestiers et la protection de la nature.

Abstract:

In this article we examine the understanding of naturalness in the doctrines of the "forest actors" and how this understanding influences the working practices of the respective actors in the context of climate change. Methodologically, this article is based on qualitative interviews with private and public forest owners, with foresters, scientists and administrative actors in France and Germany. This allows to clarify the importance of naturalness in forest management doctrines and practices in Germany and France. In addition, we show how the different actors' understandings of naturalness influence the forest management. The analysis of the interviews shows that a number of recurring issues highlight the challenges faced by the different forest actors. The analysis itself endeavours to show how the understanding of naturalness affects these various key issues such as the choice of tree species, the management of forest pests and the question of the nature conservation approach.

Zusammenfassung:

In diesem Artikel untersuchen wir das Verständnis von Natürlichkeit in den Doktrinen der „Akteure des Waldes“ und wie dieses Verständnis die Arbeitspraxis der jeweiligen Akteure im Kontext des Klimawandels beeinflusst. Methodisch fußt dieser Artikel auf qualitativen Interviews mit privaten und öffentlichen Waldbesitzern, mit Förstern, Wissenschaftlern und Verwaltungsakteuren aus Frankreich und Deutschland. Dies ermöglicht die Klärung des Stellenwerts der Natürlichkeit in den Doktrinen und Praktiken der Waldbewirtschaftung in Deutschland und Frankreich. Zudem zeigen wir auf, wie das Verständnis von Natürlichkeit der verschiedenen Akteure die Waldbewirtschaftung beeinflussen. Die Auswertung der Interviews zeigt, dass einige immer wiederkehrende Themen die Herausforderungen deutlich

machen, vor die sich die Akteure des Wald-, Forst- und Holzsektors gestellt sehen. In der eigentlichen Analyse versuchen wir daher aufzuzeigen, wie das Verständnis von Natürlichkeit sich auf diese verschiedenen Schwerpunktthemen wie die Baumartenwahl, den Umgang mit Forstschädlingen sowie die Frage nach der Art des Naturschutzes auswirkt.

Schlagwörter: Natürlichkeit, Forstwirtschaft, Wald, Klimawandel

Die meisten Wälder Deutschlands und Frankreichs sind in ihrem jetzigen Erscheinungsbild sehr stark vom Menschen geprägt. Durch den Klimawandel selbst und die teilweise aktiv vorangetriebene Anpassung der Wälder an den Klimawandel verändern sich unsere Wälder. Dabei ist von herausragender Bedeutung, welche Vorstellungen die verschiedenen Akteure des Waldes davon haben, wie ein Wald aussehen sollte, das heißt auf welchen Modellwald sie sich bei ihrer Arbeit implizit oder explizit berufen. Diese Idealvorstellung ist von außerordentlicher Wichtigkeit, weil ein Großteil der waldbaulichen Maßnahmen und damit die Wälder der Zukunft weitgehend davon abhängen, welche Idealvorstellungen wir heute haben.

In diesem Artikel untersuchen wir, an welchen Normen und Idealvorstellungen sich die verschiedenen Akteure orientieren und wie diese Normen und Idealvorstellungen den Umgang mit dem Klimawandel beeinflussen. Dabei liegt das Hauptaugenmerk unserer Analyse auf dem Verständnis von Natürlichkeit. Wir betrachten, wie sehr die Natürlichkeit als Argument gegenüber anderen Normen unter dem Einfluss des Klimawandels an Boden gewinnt oder verliert und welche Unterschiede es diesbezüglich zwischen Deutschland und Frankreich gibt.

Als Untersuchungsgebiet dient das grenzüberschreitende Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen. Als zusammenhängendes, grenzüberschreitendes Waldgebiet, welches auf beiden Seiten der Grenze bezüglich der geologischen Gegebenheiten, des Schutzstatus und des Baumbestandes weitgehend vergleichbar ist, stellt das Biosphärenreservat ein ideales Untersuchungsgebiet dar, um die kulturell geprägten Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Forstwirtschaft in Deutschland und Frankreich zu untersuchen.

Methodisch basiert dieser Artikel auf 14 qualitativen, semistrukturierten, persönlichen Interviews, die von Januar 2018 bis Juni 2018 mit relevanten Akteuren der Forstwirtschaft geführt wurden. Hinzu kommen 12 Interviews mit holzverarbeitenden Akteuren, die wir zwar nicht direkt hinsichtlich ihres Verständnisses von Natürlichkeit mit in die Analyse einbezogen haben, die uns aber Aufschluss über das Zusammenspiel der verschiedenen Akteure gegeben haben und so indirekt in die Analyse mit einfließen.

1 Zum Verständnis von Natürlichkeit

Die Natürlichkeit ist Gegenstand vieler Überlegungen und neuerer Konzepte, die jedoch für sich allein genommen der Vielseitigkeit und Dynamik der Natur nicht gerecht werden.¹ Ein

¹ Morin, Edgar: *La méthode*. Paris: Le Seuil 1977-2004.

Beispiel dafür ist das Konzept der *Biodiversität*. Die Natürlichkeit taucht auch als Forschungsobjekt der Naturwissenschaften auf.² Dabei ist Natürlichkeit ein Referenzzustand für vom Menschen unberührte Natur, anhand dessen abgestuft werden kann, wie sehr Systeme vom Menschen beeinflusst sind.³ Im allgemeinen allerdings beruht die Natürlichkeit nicht auf einem robusten theoretischen Konzept.⁴ Der Begriff der Natürlichkeit muss daher der empirischen Forschung vorgelagert untersucht werden. Zu diesem Zweck gehen wir einen philosophischen, genauer gesagt einen erkenntnistheoretischen Umweg, um aufzuzeigen, wie pragmatische Fragen der Forstwirtschaft letzten Endes auf grundlegende philosophische Fragestellungen zurückzuführen sind.

Was genau ist gemeint, wenn wir von der Natur sprechen? Ist es zum Beispiel die Natur im Sinne des *Naturalismus*,⁵ dessen unbestritten wichtigster historischer Vertreter Descartes ist und in dem alle Naturwesen - und damit letztlich die Natur an sich - nicht als Selbstzweck, sondern als „Mittel zum Zweck“ betrachtet werden?⁶ Eine Folge dieses Denkens ist, dass der Mensch mit seinem Drang nach Entwicklung und der Fähigkeit die Naturgesetzte zu begreifen und so die Natur zu beherrschen, sich als Herr und Besitzer der Natur positioniert. Wissenschaft und Technik spielen dabei eine herausragende Rolle, Ethik und Verantwortung bleiben zumeist auf der Strecke. So begründete sich die in den 1980er Jahren immer wieder geäußerte Kritik an einer „Wissenschaft ohne Gewissen“.⁷

Paradoxerweise ist es so, dass Gesellschaften, je mehr sie sich von der Natur emanzipieren und, wie es die Moderne tut, die „Entwurzelung von der Natur“ zum Prinzip ihres Selbstverständnisses machen,⁸ umso mehr in den Lauf der Dinge und die natürlichen Vorgänge einmischen. Im Gegensatz zu dem, was die Trennung von Natur und Gesellschaft suggeriert haben mag, beendet diese Trennung nicht den Prozess der Koevolution von Natur und Gesellschaft. Die hochgradig ungewisse Zukunft dieser Koevolution macht sie zu einem perfekten Schauplatz der Risikoforschung.⁹ Die ökologische Krise und die vielen damit verbundenen Risiken sind die Folgen dieser Entwicklung, die spätestens mit der Industrialisierung Einzug gehalten hat und seit dem Zweiten Weltkrieg immer mehr an Fahrt aufnimmt.

² Six, Diana L. et al.: „Wilderness for science: pros and cons of using wilderness areas for biological research“. *USDA Forest Service Proceedings* 3, 2000, S.271-275.; Anderson, Jay E.: „A conceptual framework for evaluating and quantifying naturalness“. *Conservation biology* 5, 1991, S.347-352.

³ Scholes, Robert J./Biggs, Renette: „A biodiversity intactness index“. *Nature* 434, 2005, S.45-49.; Siipi, Helena: „Naturalness in biological conservation“. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 17, 2014, S.457-477.

⁴ Vallauri, Daniel: *Biodiversité, naturalité, humanité. Application à l'évaluation des forêts et de la qualité de la gestion*. Marseille: WWF-France 2007; Vallauri, Daniel/Neyroumande, Emanuelle: „Les forêts françaises: une biodiversité à la fois riche et menacée“. *Annales des Mines. Responsabilité et environnement*. 53(1), 2009, S.75-81.

⁵ *Naturalismus* verstehen wir hier im Sinne von Philippe Descola. *Naturalismus* postuliert demnach eine materielle Kontinuität zwischen menschlichen und nichtmenschlichen Wesen, während er die Existenz von Kommunikationsbeziehungen zwischen diesen leugnet. cf. Descola, Philippe: *Par-delà Nature et Culture*. Paris : Gallimard 2005.

⁶ Latour, Bruno: „Arrachement ou attachement à la nature“. *Écologie Politique* 5, 1993, S.15-26.

⁷ Morin, Edgar: *Science avec conscience*. Paris : Fayard 1982.

⁸ Ferry, Luc: *Le Nouvel Ordre Ecologique*. Paris: Grasset 1992.

⁹ Rudolf, Florence: *L'environnement, une construction sociale*. Strasbourg : Presses Universitaires De Strasbourg 1998. ; Rudolf, Florence: „Société du risque, Société vulnérable“. In: Becerra, Sylvia/Peltier, Anne (Hrsg.): *Risques et environnement : recherches interdisciplinaires sur la vulnérabilité des sociétés*, Paris : L'Harmattan 2009, S.41-51.

Bis heute werden in vielen Bereichen grundlegende Zusammenhänge, die Komplexität der Systeme und unsere Abhängigkeit von der Natur missachtet und so die Trennung von Gesellschaft und Natur weitergetrieben. Die Idee der nachhaltigen Entwicklung fordert uns dazu auf, diese *de facto* miteinander verbundenen Realitäten auch in unserem Denken und unserem Handeln wieder miteinander zu verbinden. Denn nur, weil wir uns daran gewöhnt haben, Sozialsysteme als unabhängig oder gar als den Ökosystemen fremd zu betrachten, haben wir nicht weniger dazu beigetragen die globalen Energie-, Material- und Informationsflüsse zu beeinflussen. Das *Anthropozän*, als neue Wortschöpfung zur Beschreibung der Beziehungen zwischen dem Menschen und seiner Umwelt, macht dies deutlich, indem anerkannt wird, dass der Mensch eine treibende Kraft bei der Gestaltung der Erde ist und dabei nunmehr die biologischen, ökologischen und geologischen Prozesse übertrifft.¹⁰ Politische Ökologie und Umweltschutz sind praktische Umsetzungen dieses Wandels, die die Gesellschaften dazu drängen, aus dem mehr oder weniger latenten Kriegszustand, in dem sich die Menschen allmählich eingelebt haben, herauszukommen und die ökologische Frage neben die großen politischen, wirtschaftlichen und sozialen Fragen zu stellen. Denn das Infragestellen dieses Kriegszustands ist Teil der nötigen Relativierung des *Naturalismus* und seines Anspruchs auf Universalität,¹¹ zugunsten einer gewissen Neugewichtung zwischen der Ontologie der modernen und anderer Gesellschaften. Wir wollen diese Auseinandersetzung mit der Natürlichkeit nicht zu sehr in die Länge ziehen, können aber nicht umhin, noch auf die *Tiefenökologie* (engl. *Deep ecology*) und ihre Bedeutung für die Relativierung der Moderne einzugehen.

Die *Tiefenökologie* ist ein verallgemeinernder Ausdruck, der mehrere Strömungen umfasst. Man kann die *Tiefenökologie* als Gegenentwurf zum *Naturalismus* bezeichnen. Während der *Naturalismus* ein Materialismus ist, ist die *Tiefenökologie* ein Idealismus. Als Antwort auf das Maschinenparadigma, nach dem Pflanzen und Tiere Automaten und damit lediglich Mittel zum Zweck sind, postuliert die *Tiefenökologie*, dass die Natur von Geist und Bedeutung durchdrungen ist und auch Tiere und Pflanzen Rechtssubjekte sein sollten. Als Antwort auf diese beiden Extreme scheint ein neuer *Naturvertrag*,¹² in dem das Zusammenleben von Mensch und Umwelt geregelt wird, unerlässlich. Davon zeugen die oft frontalen Konfrontationen von verschiedenen Akteuren, die mit Ökosystemen arbeiten, wie zum Beispiel zwischen Förstern und Umweltschützern.

Dieser Exkurs zur Natürlichkeit erscheint uns wichtig, weil die Weltanschauung der Akteure deren Meinung und Handeln stark beeinflusst. Dadurch ist die Sicht der relevanten Akteure auf die Natürlichkeit von großer Bedeutung dafür, wie diese mit den Wäldern umgehen. Dies wird zum Beispiel in der geschichtsträchtigen Debatte zwischen John Muir¹³ und Gifford Pinchot¹⁴ deutlich. Muir bezieht sich darin stärker auf den intrinsischen Wert der Natur und möchte die wilde Natur der USA erhalten, während Pinchot eine utilitaristische Sicht auf die Natur und besonders die Wälder hat und dementsprechend für eine nachhaltige Nutzung der

¹⁰ Bonneuil, Christophe/Fressoz, Jean-Baptiste: *The Shock of the Anthropocene: The Earth, History and Us*. London and New York: Verso 2016.

¹¹ Descola 2005.

¹² Serres, Michel : *Le contrat naturel*. Paris: Flammarion 1992.

¹³ John Muir (1838-1914) war ein schottisch-US-amerikanischer Naturphilosoph und Naturschützer. Er setzte sich insbesondere für den Erhalt der US-amerikanischen Wildnis ein.

¹⁴ Gifford Pinchot (1865-1946) war ein leitender US-amerikanischer Förster und Politiker. Er setzte sich für eine nachhaltige Nutzung der Wälder ein.

Wälder eintritt. Der Ansatz und das Engagement von Muir führen dazu, dass große Flächen wie der heutige Yosemite-Nationalpark nicht genutzt, sondern unter Schutz gestellt werden, während Pinchot die Forstverwaltung der Vereinigten Staaten gründete. Diese Debatte über die Natürlichkeit und den Einfluss des Menschen auf die Umwelt hallt in der wissenschaftlichen Literatur immer noch nach. Zum Beispiel um neue Arten von (Nicht-) Eingriffen zu verteidigen, in denen der Natur mehr Raum für Autonomie und natürliche Spontaneität gelassen wird.¹⁵

Es überrascht daher nicht, dass Fragen wie die nach dem idealen Wald (von natürlichen Urwäldern bis zu produktiven Baumplantagen) oder nach geeigneten Formen politischer Steuerung, um eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder sicherzustellen, immer wieder von den Akteuren aufgeworfen werden. Dies ist auf beiden Seiten der Grenze der Fall, wenn auch mit einigen Unterschieden. Diese Unterschiede rechtfertigen die vergleichende Analyse des Diskurses, welchen die „Akteure des Waldes“ auf beiden Seiten der Grenze in Bezug auf den Umgang mit dem Klimawandel halten.

Die Diskussion um die Natürlichkeit der Wälder steht im Kontext des Leitbildes von multifunktionalen Wäldern. Sowohl in Deutschland als auch in Frankreich hat sich dieses Leitbild als dominierende Doktrin durchgesetzt. Dies war jedoch nicht immer so und auch heute sind noch viele Wälder Zeuge von anderen Wertvorstellungen (siehe im nächsten Kapitel). Obwohl sich die meisten Akteure zum Leitbild der Multifunktionalität bekennen, stellt dieses Leitbild eine große Herausforderung für die Förster dar. Die vielen verschiedenen Akteure, welche den Wald nutzen, stellen eine Vielzahl von verschiedenen, teils gegensätzlichen Anforderungen an den Wald und dessen Bewirtschaftung. Die verschiedenen Akteure haben oft ihre eigenen Denkweisen und Rechtfertigungsprinzipien, die es ihnen schwer machen andere Akteure und deren Argumente anzuerkennen. Dieses Problem wird auch von Boltanski und Thévenot¹⁶ beschrieben.¹⁷ Sie identifizieren mehrere Wertesysteme, welche auf den großen Texten der letzten Jahrhunderte begründet sind. Diese Wertesysteme (die Autoren identifizieren derer sechs, welche sie als *Welten* bezeichnen) lassen sich auch in den verschiedenen Positionen wiederfinden, welche die Akteure zu den großen Streitfragen bezüglich des Umgangs mit den Wäldern beziehen.

So lassen sich zum Beispiel die meisten Passagen in den Interviews, in denen primär die Natürlichkeit der Wälder angesprochen wird, der Welt der Inspiration zuordnen, welche die Weltanschauung von Augustinus von Hippo widerspiegelt.¹⁸ Positionen welche mit der Produktivität der Wälder und der Wichtigkeit der Absatzmärkte argumentieren, fußen auf der

¹⁵ Schnitzler, Annik: „Towards a new European wilderness: Embracing unmanaged forest growth and the decolonisation of nature“. *Landscape and Urban Planning* 126, 2014, S.74–80.

¹⁶ Luc Boltanski (*1940) und Laurent Thévenot (*1949) sind französische Soziologen. Ihre Arbeit begründet die „pragmatische Soziologie“ welche auf der These beruht, dass Menschen in konfliktträchtigen Situationen auf verschiedene Rechtfertigungsprinzipien zurückgreifen um ihr Handeln zu rechtfertigen. Damit brechen sie mit den beiden wichtigsten dominanten soziologischen Traditionen - der von Durkheim inspirierten Soziologie (die jedes individuelle Verhalten als Zugehörigkeit zu der Gruppe bezeichnet, die dem eigenen Handeln Bedeutung verleiht) und dem methodologischen Individualismus (der alle kollektiven Phänomene als kausale Folgen von individuellen Handlungen, Überzeugungen oder Einstellungen zurückführt [eventuell „erklärt“]).

¹⁷ Boltanski, Luc/Thévenot, Laurent: *De la justification. Les économies de la grandeur*. Paris: Gallimard 1991.

¹⁸ Augustinus von Hippo (354 - 430 n. Chr.) war ein christlicher Philosoph der Spätantike. Er gilt als einer der vier Väter der westlichen Kirche. Er schrieb *La Cité de Dieu*, das von Kopisten im Mittelalter am häufigsten reproduzierte Werk.

Logik der industriellen Welt (Henri de Saint-Simon¹⁹) und der des Marktes (Adam Smith²⁰). Konkrete Positiv- und Negativbeispiele von Wäldern, an denen sich Förster orientieren, entsprechen der Welt der Meinung, das sich auf Texte von Hobbes stützt. Passagen, in denen es um lokaltypische Arbeitsweisen geht, lassen sich der „häuslichen“ Welt (Bossuet²¹) oder teilweise auch der „staatsbürgerlichen“ Welt (Rousseau²²) zuordnen. Diese kommt auch immer dann zum Tragen, wenn es darum geht, dass der Wald an zukünftige Generationen weitergegeben oder für diese gepflegt wird; ein Aspekt, welcher beim Waldbau aufgrund der langen Produktionszeiträume omnipräsent ist. Diese Beobachtung zeigt nicht nur, dass die deutschen und französischen Akteure sich implizit auf die gleichen, althergebrachten Wertesysteme berufen, sondern es wird vor allem auch klar, wieso die Förster vor einer so schwierigen Aufgabe stehen, wenn es darum geht der Multifunktionalität der Wälder gerecht zu werden. Denn dies impliziert zwischen den verschiedenen Akteuren und den damit verbundenen unterschiedlichen Wertesystemen zu vermitteln. Diese Aufgabe wird durch den Klimawandel und die damit verbundenen Unsicherheiten noch komplexer. Denn sowohl hinsichtlich des Ausmaßes des Klimawandels als auch bezüglich der Auswirkungen des Klimawandels auf die Waldökosysteme bleiben viele offene Fragen.

Bevor wir darauf eingehen, wie mit der Frage der Natürlichkeit der Wälder im französischen und im deutschen Teil des Biosphärenreservates Pfälzerwald-Nordvogesen umgegangen wird, werden wir uns noch kurz mit der Frage der jeweiligen gesetzlichen Rahmenbedingungen beschäftigen, denn die gesetzlichen Rahmenbedingungen und auch die historische Entwicklung derselben prägen das Waldmanagement.

2 Geschichte und gesetzliche Rahmenbedingungen des Waldmanagements in Deutschland und Frankreich

Bei der Diskussion über die Natürlichkeit von Wäldern müssen wir uns zunächst klarmachen, wie verhältnismäßig neu diese Diskussion ist. Zwar wurde der Begriff Nachhaltigkeit, beziehungsweise die „nachhaltende Nutzung von Wäldern“, schon im Jahr 1713 von Carlowitz formuliert,²³ doch damals ging es nicht um eine Nachhaltigkeit, bei der um die Natürlichkeit der Wälder gestritten worden wäre. Der Ausgangspunkt für Carlowitz' Gedanken war vielmehr die Unterversorgung des Bergsektors mit Holz, die daher rührte, dass

¹⁹ Claude Henri de Rouvroy, Graf von Saint-Simon (1760-1825) war ein französischer Ökonom, Philosoph und Begründer des *Saint-Simonismus*. Das Ziel der Saint-Simonier war der technische und soziale Fortschritt, um eine ideale Gesellschaft zu schaffen, in der jeder dank seiner Fähigkeiten seinen Platz finden würde.

²⁰ Adam Smith (1723-1790) war ein schottischer Wirtschaftswissenschaftler. Im Gegensatz zu den Merkantilisten, die Reichtum mit der Anhäufung von Edelmetallen gleichsetzten, zeigte Smith, dass der Reichtum der Nationen aus der Arbeitsteilung entsteht. Smith zeigt auch, dass der Wettbewerbsmarkt die Regulierung der wirtschaftlichen Aktivität und damit die Befriedigung kollektiver Bedürfnisse ermöglicht.

²¹ Jacques Bénigne Bossuet (1627-1704) war Bischof und ein großer Redner. Jede Veränderung war für ihn schlecht, da Gott die Unveränderlichkeit selbst sei.

²² Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) war ein bedeutender Philosoph des 18. Jahrhunderts. Sein Denken umfasst verschiedene Bereiche: Sozialkritik, politische Theorie, Moral, Theologie, Autobiographie. Die Reflexion über die Freiheit bildet die Einheit dieses einzigartigen und komplexen Werkes: die ursprüngliche Freiheit des Menschen im Zustand der Natur, die Freiheit des Einzelgängers im Zustand der Träumerei und die politische Freiheit auf Grundlage des Vertrages. In seinem Werk *Der Sozialvertrag* schlägt er einen Pakt zwischen den Bürgern vor mit dem Ziel, die Ungleichheiten der Gesellschaft zu beheben.

²³ Carlowitz, Hans Carl von: *Sylvicultura oeconomica. Oder Hauß-wirthliche Nachricht und naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*. Leipzig: 1713. In der Neuauflage von Joachim Hamberger (Hrsg.): München: oekom verlag 2013.

die deutschen Wälder seit dem Mittelalter ständig übernutzt wurden und entsprechend ausgelaugt waren. Dementsprechend war bei Carlowitz und auch noch lange Zeit danach die nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern darauf begrenzt, die Wälder nicht zu übernutzen und so einen stetigen Holzeinschlag zu gewährleisten.²⁴ Primär ging es damit nicht darum die Wälder als Ökosystem, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen oder um ihrer selbst willen zu erhalten, sondern darum die Wirtschaft mit dem Rohstoff Holz zu versorgen, auf den sie damals noch stärker als heute angewiesen war.

In Frankreich ist die Entwicklung zu dieser Zeit recht ähnlich. Zwar entsteht bereits sehr früh ab dem 12. und 13. Jahrhundert ein gewisses Bewusstsein dafür, dass die Existenz von Wald nicht unumstößlich ist und ganze Wälder verschwinden können, wenn sie übernutzt werden. Denn auch in Frankreich waren die Wälder zu dieser Zeit sehr stark übernutzt, zunächst durch die Holzeinschläge der Klöster und dann zunehmend durch den Ausbau der Handels- und Kriegsflotte. Es dauerte jedoch mehrere Jahrhunderte, bis sich diese Erkenntnis in einem konkreten Schutz der Wälder und einem echten Management der Holzressourcen niederschlägt. Einer der ersten wegweisenden Texte in der modernen Geschichte der Wälder Frankreichs geht auf die Verordnung von 1669, bekannt als *Verordnung von Colbert*, zurück. Mit dieser Verordnung wird verboten Wald zu roden und in Agrarland umzuwandeln und die Beweidung der Wälder wird reglementiert. Außerdem soll die Bewirtschaftung der Wälder über einen Zeitraum von 100 Jahren geplant werden um die Wälder nicht zu übernutzen.²⁵ Wie auch in Deutschland ist die Zielsetzung bei dieser Suche nach einer forstlichen Nachhaltigkeit nicht der Erhalt der Wälder um ihrer selbst willen, sondern die Tatsache, dass Holz ein langfristig zu sichernder strategischer Rohstoff ist.²⁶

In Deutschland bleibt das von Carlowitz geforderte Prinzip, nicht mehr Holz einzuschlagen als gleichzeitig nachwächst, über lange Zeit nicht mehr als ein hehres Ziel und die deutschen Wälder wurden zunehmend übernutzt. Im Zuge der Liberalisierung der Wirtschaft Mitte des 19. Jahrhunderts halten mit der *Bodenreinertragslehre* neue Ideen Einzug in die Forstwirtschaft. So betrachtet die *Bodenreinertragslehre* den Waldboden als Kapital und sieht den Hauptzweck des Waldes darin eine möglichst hohe Rendite für den Besitzer zu erzielen, anstatt die Versorgung der Gesellschaft in den Mittelpunkt zu stellen. Als Folge entstehen Monokulturen aus gleichaltrigen Fichten und Kiefern, geerntet wird per Kahlschlag.²⁷ Als Gegenbewegung zu dieser extrem einseitigen Sicht auf die Wälder formuliert Alfred Möller²⁸ 1922 die Idee des *Dauerwaldes* und legt damit die Grundlage für die naturnahe Waldwirtschaft. Möller stellt die Stetigkeit des Waldwesens in den Mittelpunkt und fordert einen Verzicht auf Kahlschlag, ungleichaltrige Bestände und Mischwald.²⁹ Trotzdem bleibt auch bei Möller eine hohe Holzernte ein wichtiges Ziel. Zeit seines Lebens wird Möller jedoch für seine Thesen stark angefeindet und die *Bodenreinertragslehre* prägt über viele Jahrzehnte den Diskurs der Forsttheoretiker und der Forstpraxis. Auch die Weltkriege und die

²⁴ Hamberger, Joachim: „Von der Sylviculture zur Waldkultur.“ *LWF Wissen* 72, 2013, S. 15–23.

²⁵ Morin, Georges-André: „La forêt française. Mythes et réalité“. *Commentaire* 96, 2001, S.893-904.

²⁶ Corvol, Andrée: *L'homme au bois : histoire des relations de l'homme et de la forêt*. Paris: Fayard 1987; Boutefe , Benoît: „L'aménagement forestier en France :   la recherche d'une gestion durable à travers l'histoire“. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* 6(2), 2005.

²⁷ Hamberger 2013.

²⁸ Alfred M ller (1860-1922) war ein deutscher Forstwissenschaftler.

²⁹ M ller, Alfred: *Der Dauerwaldgedanke. Sein Sinn und seine Bedeutung*. Berlin: Springer 1922.

anschließenden Reparationszahlungen führen zu großen Kahlschlägen in Deutschlands Wäldern, die anschließend mit schnell wachsenden Fichten und Kiefern aufgeforstet werden und so die bereits bestehenden Strukturen fortsetzen. Noch heute zeugen viele der Wälder von dieser Zeit.³⁰

Entgegen der landläufigen Meinung stellte die Französische Revolution keine Abkehr von den Prinzipien der *Verordnung von Colbert* dar, abgesehen davon, dass die Wälder aus kirchlichem Besitz in den öffentlichen Besitz übergehen.³¹ Dies wird daran deutlich, dass das Forstgesetzbuch von 1827 Teile der aus der Revolution hervorgegangenen Verfassung aufgreift.³² Mit diesem Gesetz wird die Position der Förster gestärkt und Nebennutzungen des Waldes beschränkt. Gleichzeitig wird die Forstwirtschaft eine wissenschaftliche Disziplin im Dienste der Bewirtschaftung der Wälder, die sehr technisch ausgelegt ist und keinen Platz für geistes- und sozialwissenschaftliche Ansätze lässt.³³ Es entsteht ein regelrechter Kult der Wiederaufforstung, wobei wenig Raum für alternative Arten der Bewirtschaftung bleibt. Dieser technische Fokus der Forstwirtschaft besteht bis heute fort. Gleichzeitig werden dem Wald nach und nach neue Funktionen hinzugefügt, wie zum Beispiel der Küstenschutz im 19. Jahrhundert. Diese neuen Funktionen des Waldes bleiben allerdings immer klar im Schatten der wirtschaftlichen Dimension der Wälder.³⁴ In diesem Sinne wird 1881 die Wasser- und Forstverwaltung dem Landwirtschaftsministerium angegliedert. Unter dem Gesichtspunkt der Anerkennung der Natürlichkeit der Wälder ist diese Eingliederung nicht sehr günstig, da die Forstwirtschaft näher an die Landwirtschaft heranrückt, welche naturgemäß wesentlich stärker in natürliche Prozesse eingreift. Daran wird deutlich, dass der Wald im Sinne einer sich selbst genügenden Einheit (statt lediglich als Mittel zum Zweck) in Frankreich eine untergeordnete Rolle spielt.³⁵ So hat auch das staatliche Forstamt Frankreichs, welches 1964 gegründet wurde, bis heute eine eindeutig wirtschaftliche Ausrichtung.³⁶ Da in den 1970er Jahren zunehmend auch Umweltbelange in der Gesellschaft diskutiert wurden, veränderte sich jedoch auch der Beruf des Försters und die entsprechenden Gesetzestexte. So wurde zum Beispiel im Gesetz von 2001 festgelegt, dass auch die soziale Rolle der Wälder berücksichtigt werden muss.³⁷

Auch in Deutschland rücken Umweltthemen erst in den 1970er Jahren zunehmend in den gesellschaftlichen Fokus. Zu dieser Zeit wird neben der Nutzenfunktion, also dem Holzeinschlag, auch die Schutzfunktion (z.B. Boden, Wasser, Klima...) und die Erholungsfunktion von Wäldern im Deutschen Bundeswaldgesetz verankert.³⁸ In der Praxis setzt sich aber mit der *Kielwassertheorie* vielerorts erst einmal die Idee durch, dass die Schutz- und Erholungsfunktion im Kielwasser der Nutzenfunktion praktisch automatisch

³⁰ Hamberger 2013.

³¹ Morin, Georges-André: „La continuité de la gestion des forêts françaises de l’Ancien Régime à nos jours, ou comment l’état a-t-il pris en compte le long terme“. *Revue Française d’administration publique* 134(2), 2010, S.233-248.

³² cf. la loi du 28 ventose an XI soit loi du 19 mars 1803.

³³ Puyo, Jean-Yves: "Enseignement forestier et sciences sociales : 'le grand nulle part (1824-1914)'"'. *Les études sociales* 34, 2001, S.7-22.

³⁴ Morin, Georges-André 2001.

³⁵ *Ibid.*

³⁶ Boutefeu 2005.

³⁷ *Ibid.*

³⁸ §1 BWaldG

nebenher bedient würden. Erst als 1987 das Saarland eine Bewirtschaftung der Wälder ohne Kahlschlag festschreibt, was deutschlandweit ein großes Medienecho auslöst, beginnt sich der Dauerwaldgedanke wirklich in der forstlichen Praxis durchzusetzen. Heute ist in vielen Ländern der Dauerwaldgedanke auch gesetzlich verankert. So ist im rheinlandpfälzischen Landeswaldgesetz, welches das Bundeswaldgesetz für RLP und damit auch für den Pfälzer Wald konkretisiert, der naturnahe Waldbau als Leitbild festgelegt.³⁹ In diesem Sinne sind z.B. Kahlschläge von mehr als 0,5 Hektar bis auf wenige Ausnahmen verboten.⁴⁰ Neben der Gesetzgebung legt die nationale Biodiversitätsstrategie wichtige Zielvorgaben für Wälder fest. Demnach sollen bis zum Jahr 2025 10% der Fläche des Staatswaldes im Sinne des Prozessschutzes ganz aus der Nutzung genommen werden.⁴¹

Mit Blick auf diese Vorgaben wird heute in den deutschen Staats- und Kommunalwäldern ein naturnaher Waldbau angestrebt und in der Narrative der meisten Förster wird diese Form der Bewirtschaftung auch als wünschenswert beschrieben. Naturnaher Waldbau heißt, es wird auf Kahlschlag verzichtet, überwiegend mit Naturverjüngung gearbeitet und so ein Dauerwald angestrebt, in dem unterschiedliche Baumarten und Bäume verschiedenen Alters gemischt sind. Diese Merkmale erzeugen auch im Hinblick auf den Klimawandel einen relativ widerstandsfähigen Wald. Die grundlegende Strategie ist also eher risikoavers, das heißt es wird bewusst auf hochriskante, aber sehr gewinnbringende Bewirtschaftungsformen wie Monokulturen schnell wachsender Baumarten verzichtet. Die Entscheidung für den naturnahen Waldbau ist jedoch nicht in erster Linie dem Klimawandel geschuldet, sondern wird schon seit längerem unter anderem aus Naturschutzgründen forciert.

Auf französischer Seite wird der Bewirtschaftungsrahmen heute wesentlich durch das Gesetz *Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt* (2014) und die daraus resultierenden regionalen Programme festgelegt. Zwar sind darin verschiedene Ziele festgelegt, wie z.B. die nachhaltige und multifunktionale Bewirtschaftung der Wälder, der Schutz der Biodiversität und die Berücksichtigung des Klimawandels. Allerdings ist das Hauptziel die bessere Nutzung der Ressource Holz, welche als ungenügend genutzt und nicht wettbewerbsfähig gilt. Auch bezüglich des Klimawandels steht neben der Anpassung der Wälder vor allem eine größere Nutzung des Holzes im Vordergrund, da Holz Kohlenstoff speichert. Die Rolle der Natürlichkeit der Wälder in den Rahmenvorgaben ist relativ gering.

3 Welchen Platz hat die Natürlichkeit in den multifunktionalen Wäldern?

Auf die Frage, welches die größten Herausforderungen sind, vor die sich die Waldbesitzer und Förster in den nächsten Jahrzehnten gestellt s, lassen sich auf beiden Seiten der Grenze ähnliche Tendenzen feststellen. Zwar beziehen sich die Antworten häufig auf aktuelle Geschehnisse, die oft nur eines der Länder betreffen. So wird zum Beispiel auf deutscher Seite oft angesprochen, dass im Zuge eines Kartellverfahrens der Holzverkauf umgestellt werden muss. Aber die zugrundeliegenden Problematiken scheinen auf beiden Seiten ähnlich

³⁹ §1 Landeswaldgesetz RLP

⁴⁰ §5 Landeswaldgesetz RLP

⁴¹ Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz: *Klare Ziele für den Erhalt der Artenvielfalt*, retrieved 25.4.2020, from <<https://mueef.rlp.de/en/themen/naturschutz/aktionsgruen/service/biodiversitaetsstrategie-fuer-rheinland-pfalz>>.

zu sein. Die wichtigsten Problematiken, welche wir aus den Interviews herauslesen konnten, sind die folgenden:

- Der Klimawandel macht es nötig viele Wälder umzubauen, die wahrscheinlich schlecht an das zukünftig vorherrschende Klima angepasst sein werden. Dies wird besonders dadurch zu einer großen Herausforderung, dass mit dem Klimawandel - bezüglich dessen Ausmaßes und Folgen, aber auch bezüglich der Baumarteneignung - große Unsicherheiten verbunden sind.⁴²
- Aufgrund des langsamen Wachstums der Bäume sind in der Forstwirtschaft die Produktions- und damit auch die Planungszeiträume komplett anders als in den meisten anderen Branchen. Daher herrscht eine große Diskrepanz zwischen den schnelllebigen Märkten und der Produktionszeit und damit den Anpassungsmöglichkeiten der Forstwirtschaft. Auch das Tempo des Klimawandels ist für die Wälder sehr hoch, wodurch natürliche Anpassungsmechanismen teilweise außer Kraft gesetzt werden.⁴³
- Die gesellschaftlichen Anforderungen an die Wälder ändern sich ständig und werden zunehmend komplexer. Die Ansprüche der verschiedenen Akteure und die teilweise unterschiedliche Normen machen eine Vermittlung zwischen den Anforderungen oft schwierig.
- Die steigenden Personalkosten zwingen die Forstwirtschaft zu einer Rationalisierung der Arbeitsschritte. Dies bringt wiederum neue Probleme mit sich. So ist zum Beispiel der zunehmende Einsatz von Holzvollerntern (engl. *Harvester*) problematisch für die Waldböden und birgt ein Konfliktpotential mit Erholungssuchenden.

Diese nicht vollständige Liste von Problematiken macht deutlich, wie stark die verschiedenen Herausforderungen miteinander verknüpft sind. So ist auch der Klimawandel, der uns hier besonders interessiert, ein immer wiederkehrendes Thema und Teil von verschiedenen Herausforderungen. Daher wollen wir in diesem Kapitel die Frage der Natürlichkeit von Wäldern anhand von mehreren Themenfeldern beleuchten, welche als Querschnittsthemen bei der Anpassung an den Klimawandel relevant sind und gleichzeitig andere gesellschaftliche Anforderungen widerspiegeln.

3.1 Die Wahl der Baumarten

Die Frage der Baumarten und der Zusammensetzung des Waldes ist bei den Befragten, sowohl in Deutschland als auch in Frankreich, ein omnipräsentes Thema, denn die Baumartenzusammensetzung beeinflusst die meisten anderen Fragestellungen. Sowohl bei der Frage nach der Klimawandelangepasstheit als auch bei der Frage der Natürlichkeit der Wälder nimmt die Diskussion über die Baumarten eine herausragende Stellung ein. Aktuell sind sowohl auf deutscher als auch auf französischer Seite Buche, Kiefer und Eiche die

⁴² Jandl, Robert et al.: „Forest adaptation to climate change - Is non-management an option?“ *Annals of Forest Science* 76 (2), 2019, S.48.

⁴³ Matthes, Ulrich et al.: „Wie bewerten Akteure der Forst- und Holzwirtschaft den Klimawandel? Eine Untersuchung am Beispiel von Rheinland-Pfalz“. *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung* 185, 2013, S. 59–70; Kölling, Christian: „Wälder im Klimawandel: Die Forstwirtschaft muss sich anpassen“. In: Lozán, J. L. et al. (Hrsg.): *Warnsignal Klima: Gefahren für Pflanzen, Tiere und Menschen*. Hamburg: Universität Hamburg 2014, S. 357-361.

dominierenden Baumarten, wobei auf deutscher Seite Kiefern und auf französischer Seite Eichen im Vergleich besonders häufig sind. Mit einem Verhältnis von Laub- zu Nadelbäumen von 46/54 auf deutscher Seite und 59/41 auf französischer Seite liegt auf beiden Seiten ein recht ausgeglichenes Verhältnis vor.⁴⁴ Im Vergleich zu anderen deutschen oder französischen Wäldern spielt die Fichte im Biosphärenreservat mengenmäßig keine große Rolle, auch wenn sie wirtschaftlich nach wie vor wichtig ist.

Diese Baumartenzusammensetzung ist besonders aufgrund des hohen Buchenanteil aus der Perspektive der meisten Förster, schon relativ nah an einem „Natürlichkeitsoptimum“. Ein noch natürlicherer, überwiegend reiner Laubwald wird von den meisten Förstern aufgrund der Wichtigkeit der Nadelbäume für die Holzindustrie abgelehnt. Diese fordert vehement, einen gewissen Prozentsatz an Nadelbäumen beizubehalten, auch wenn dies ein wenig zu Lasten der Klimawandelresilienz oder des Naturschutzes gehen sollte. So sagt zum Beispiel der Leiter eines Sägewerkes in Deutschland:

Wir wollen jetzt auch nicht, dass überall nur noch Nadelholz wächst, aber eben eine gesunde Mischung an Nadelholz und Laubholz. Aber dazu muss man halt aktiv in die richtigen Baumarten investieren und dafür sorgen, dass der Nadelholzanteil nicht zu gering wird. Ich habe aber manchmal das Gefühl, dass das mit der natürlichen Verjüngung und so ein Vorwand ist Garnichts mehr in den Wäldern zu machen. Aber wenn der Nadelholzanteil unter 40% geht, dann gibt es ein großes Versorgungsproblem.

Daran zeigt sich, wie die Holzmärkte die Debatte um den idealen Wald und dessen Bewirtschaftung beeinflussen. Aber auch der Klimawandel beeinflusst das Bild des idealen Waldes. Zwar gilt auch hier, zumindest auf deutscher Seite, der heutige Bestand als gute Ausgangssituation für einen an den Klimawandel angepassten Wald, aber sowohl die Kiefernbestände als auch die ohnehin schon seltenen Fichtenbestände werden wohl im Zuge der Anpassung der Wälder an den Klimawandel an Fläche verlieren. So erklärt zum Beispiel ein deutscher Förster: „Wir müssen das nutzen, was uns die Natur zur Verfügung stellt. Deswegen wird die Fichte ja auch weniger werden. Weil wir können sie ja nicht gießen.“

Die Douglasie und die Weißtanne gelten als geeignete Baumarten, um eine bessere Anpasstheit an den Klimawandel zu gewährleisten und gleichzeitig die Holzindustrie mit einer nachgefragten Holzart zu versorgen. In der Tat ist besonders die deutsche Holzverarbeitende Industrie sehr auf Nadelholz ausgelegt und könnte einen ersatzlosen Wegfall, insbesondere der Fichte, kaum verkraften. Auf französischer Seite sind dagegen die Verarbeitungskapazitäten von Laubholz vergleichsweise gut, sodass eine weitere Verschiebung hin zu mehr Laubholz weniger problematisch erscheint. Paradoxe Weise wird auf französischer Seite die Buche als wichtigste Laubbaumart im Zusammenhang mit dem Klimawandel weniger positiv bewertet als in Deutschland, vielleicht wiegt hier der nationale Einfluss (relativ südlichere und damit weniger für Buchen geeignete Lage Frankreichs) in den Einschätzungen jeweils stärker als die natürlichen Gegebenheiten vor Ort. In jedem Fall wird die verhältnismäßig laubholznahe Verarbeitungsstruktur in Frankreich nur selten als besondere Stärke im Hinblick auf die Natürlichkeit der Wälder und ihrer Anpassung an den Klimawandel gesehen. Lediglich einige Forstakteure, die ausdrücklich auf naturnahe Waldwirtschaft setzen, begrüßen die aktuelle Situation mit noch relativ vielen kleinen

⁴⁴ Eigene Berechnungen auf Basis von nicht öffentlichen Daten der Landesforsten RLP: *Charte forestière de Territoire des Vosges du Nord*, retrieved 25.4.2020, from <<https://www.parc-vosges-nord.fr/wp-content/uploads/2019/06/cft-vosges-du-nord-version-courte-2019.pdf>>.

Laubholzsägewerken. Die meisten anderen Akteure gucken stattdessen etwas neidisch auf die effizienteren nadelholzverarbeitenden Betriebe in Deutschland, die wegen ihrer Ausrichtung auf internationale Massenwaren häufig als Konkurrenz wahrgenommen werden. Dies macht deutlich, welchen starken Druck die Märkte und damit indirekt auch die wichtigsten Absatzsektoren, wie insbesondere der nadelholzdominierte Bausektor, auf die Idealvorstellung hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung ausüben. Häufig erschweren die Märkte dadurch eine stärkere Ausrichtung der Forstpraktiken in Richtung mehr Natürlichkeit und besserer Angepasstheit an den Klimawandel.

Einschränkend muss angemerkt werden, dass aufgrund der langen Produktionszeiträume der Forstwirtschaft die Idealvorstellungen hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung natürlich nicht von heute auf morgen umgesetzt werden können. Kurzzeitige Entwicklungen, zum Beispiel wenn eine Holzart aufgrund einer kurzfristigen Mode stark nachgefragt ist, werden dadurch gewissermaßen nivelliert. Wie die Geschichte der Wälder zeigt, haben aber die großen wirtschaftlichen Tendenzen durchaus einen sehr starken Einfluss auf die zukünftige Zusammensetzung der Wälder. Problematisch daran ist, dass die Märkte weder den Klimawandel noch die Bedürfnisse der Gesellschaft von morgen antizipieren. An dieser Stelle muss also gegengesteuert werden, damit die Märkte nicht ein zu starkes Gewicht bei der Gestaltung der Baumartenzusammensetzung bekommen.

Keiner der „Waldakteure“ stellt den Klimawandel und dessen Folgen für den Wald in Frage, aber bei der richtigen Herangehensweise im Umgang mit dieser Problematik gibt es auch hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung Uneinigkeiten und einige Akteure werfen anderen vor, den Klimawandel für ihre Zwecke zu instrumentalisieren. So ist zum Beispiel von Befürwortern einer naturnahen Waldbewirtschaftung oft der Vorwurf zu hören, dass fremdländische Baumarten unter dem Deckmantel der Anpassung an den Klimawandel angebaut würden, dies aber in Wirklichkeit aus wirtschaftlichen Interessen geschehe. Das Paradebeispiel hierfür ist die Douglasie, die schon seit vielen Jahrzehnten in Europa angepflanzt wird – anfangs wohl in der Tat nicht als Anpassung an den Klimawandel, sondern eher wegen der hohen Wuchsleistung – und die im Zuge des klimawandelbedingten Waldumbaus einen immer wichtigeren Platz einnimmt. Lange lehnten die meisten Naturschützer die Douglasie und andere fremdländische Baumarten strikt ab.⁴⁵ Mittlerweile scheinen sich jedoch immer mehr Akteure damit anzufreunden, einige fremdländische Arten zu akzeptieren, von denen man mehr oder weniger weiß, wie sie sich in unseren Ökosystemen verhalten. Zumindest solange diese Baumarten nur mäßig untergemischt werden und nicht die Bestände dominieren. Ob dies daran liegt, dass sich die Akteure tatsächlich mit den Baumarten anfreunden oder in Anbetracht der zunehmenden Verbreitung der Douglasie kapitulieren, sei dahingestellt. So sagt zum Beispiel ein Elsässischer Förster der zu *Pro Silva* gehört und einen naturnahen Waldbau verfolgt:

Ich bin sehr dafür, ein wenig Douglasie zu pflanzen, wir hatten vor 40 Jahren null Douglasie, jetzt haben wir ein wenig mehr. Es geht also nicht darum, bis zu 50% zu gehen, aber zwischen 0 und 50% kann es einen Mittelweg geben. Wenn ich 10, 15% Douglasie habe, dann halte ich das für einen guten Kompromiss.

⁴⁵ Nehring, Stefan, et al.: „Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen.“ *BfN-Skripten* 352, 2013.

Auf der anderen Seite wird von Akteuren, die sich mehr Nadelholz wünschen oder im Allgemeinen eine stärkere Gewichtung von wirtschaftlichen Argumenten befürworten, oft argumentiert, dass „die Naturschützer“ den Klimawandel instrumentalisieren, um ihre Wünsche von mehr Misch- oder Dauerwald durchzusetzen. Ohne in diesem Streit Position beziehen zu wollen, sei angemerkt, dass es zweifellos auf beiden Seiten eine gewisse Instrumentalisierung des Klimawandels gibt, um die jeweiligen Ansichten durchzusetzen. Dies heißt aber nicht zwangsläufig, dass die Forderungen oder Argumente nicht trotzdem schlüssig wären.

Im Allgemeinen unterscheidet sich die Kontroverse hinsichtlich der Einführung von fremdländischen Baumarten zwischen Deutschland und Frankreich nicht wesentlich. Allerdings wird bei der Verjüngung der Bestände in Deutschland mehr und expliziter auf die Natürlichkeit der Verjüngung verwiesen.

3.2 Die Struktur und Zusammensetzung der Bestände

Neben den Baumarten ist die Struktur der Bestände von besonders großer Bedeutung, sowohl für die Anpassung an den Klimawandel als auch für die Natürlichkeit der Wälder. Unter Struktur versteht man einerseits die horizontale und andererseits die vertikale Struktur. Die horizontale Struktur beschreibt, wie die Bäume zueinanderstehen, d.h. ob die Abstände eher regelmäßig oder uneinheitlich sind und ob die Stammdurchmesser gleichförmig oder uneinheitlich sind. Die horizontale Struktur hängt außerdem stark mit der Baumartenverteilung zusammen, denn wenn verschiedene Baumarten gemischt werden, ergeben sich durch die verschiedenen Wuchsleistungen und Kronengrößen automatisch unterschiedliche Abstände und unterschiedliche Stammdurchmesser. Anhand dieser Beschreibung wird direkt deutlich, dass die horizontale Struktur einen großen Einfluss auf die Natürlichkeit der Wälder hat. Das Extrembeispiel eines strukturarmen, sehr unnatürlichen Waldes ist eine Pflanzung, in der in Reih und Glied in regelmäßigen Abständen die gleiche Baumart angepflanzt wird. Genau diese Art der Anpflanzung wurde früher oft durchgeführt und prägt noch immer viele Bestände. Augenfällig wurde das Problem dieser Bestände im Biosphärenreservat (und auch in anderen Wäldern) vor allem während der Stürme der 90er Jahre. Besonders seit dem Sturm „Lothar“, welcher vor allem in Frankreich große Flächen an Nadelreinbeständen geworfen hat, werden Nadelholzreinbestände zunehmend kritisch gesehen. Denn Mischbestände sind in der Regel weniger anfällig für die meisten Störereignisse, die im Zuge des Klimawandels voraussichtlich immer häufiger werden. Selbst gegenüber Preisschwankungen für bestimmte Holzsorten sind Mischbestände weniger anfällig, da immer bevorzugt die Arten geerntet werden können, die gerade hoch im Kurs sind. Ein deutscher Förster fasst dies wie folgt zusammen:

Also wir können eben nicht so darauf reagieren, wie ein Landwirt, der sagt: Dann baue ich nächstes Jahr halt Bananen an. Sondern wir müssen halt andere Antworten finden und die Antwort muss, kann nur Diversität heißen, Vielfalt, um Stabilität zu haben und ein Ökosystem flexibel zu halten für Reaktionen auf solche Veränderungen.

Neben der horizontalen Struktur und der damit verbundenen Baumartenzusammensetzung ist auch die vertikale Struktur von großer Bedeutung für die Natürlichkeit und die Angepasstheit der Bestände an den Klimawandel. Unter vertikaler Struktur versteht man die Schichtung der verschiedenen Altersklassen. In einem Wald mit geringer vertikaler Struktur haben alle

Bäume etwa das gleiche Alter und die gleiche Höhe, während in einem Wald mit hoher ausgeprägter Struktur mehrere Generationen von Bäumen neben und vor allem unter beziehungsweise übereinander wachsen. Auch die vertikale Struktur verbessert die Stabilität des Bestandes und erhöht darüber hinaus die Resilienz des Bestandes. Denn wenn z.B. in einem Sturm die höchsten Bäume geworfen werden, steht die nächste Generation schon bereit, um die Lücke schnell wieder zu schließen. Die vertikale Struktur der Wälder ist zudem ein Kennzeichen der Art der Bewirtschaftung. Denn bei einer klassischen zyklischen Bewirtschaftung, in der gepflanzt, gepflegt und letzten Endes der gesamte Bestand per Kahlschlag geerntet wird, entsteht automatisch ein Bestand mit schwach ausgeprägter vertikaler Struktur. Es ist selbstredend, dass eine solche Bewirtschaftungsweise nicht den natürlichen Prozessen eines Waldes entspricht. Auf der anderen Seite versucht der naturnahe Waldbau durch einzel- oder gruppenweise Entnahme von Bäumen die natürliche Verjüngung der Bäume zu fördern und den Wald dadurch so zu steuern, dass sich ein vielschichtiger Bestand ergibt. Auf der deutschen Seite gibt das Leitbild des naturnahen Waldbaus auch hinsichtlich dieses Kriteriums die Zielrichtung vor. Auf französischer Seite ist das Bild differenzierter. So wird nach wie vor mit Kahlschlägen gearbeitet, auch wenn das nationale Forstamt (*ONF*) seit 1995 eine größere Naturnähe in der Art der Bewirtschaftung sieht und insbesondere zunehmend mit Naturverjüngung arbeitet, wodurch sich die Strukturgüte erhöht. Andere Akteure, insbesondere in den Privatwäldern, setzen nach wie vor auf strukturarme Wälder, da diese kosteneffizienter bewirtschaftet werden können (zumindest solange es nicht zu Schadereignissen kommt).

3.3 Segregation vs. Integration von Naturschutz

Wie kann das Nebeneinander von Forstwirtschaft und Naturschutz aussehen? Diese Fragestellung an der Schnittstelle zwischen Natürlichkeit, Produktivität und Klimawandel ist Teil des in Deutschland viel diskutierten Themas *Prozessschutz*. Mit *Prozessschutz* sind Schutzgebiete gemeint, in denen komplett auf eine wirtschaftliche Nutzung des Waldes verzichtet wird und in denen nur die Natur „entscheidet“, welche Baumarten sich durchsetzen und welche Art von Wald sich etabliert. Solche Flächen, auf denen natürliche Abläufe beobachtet werden können, werden im Zuge des Klimawandels als Referenzflächen immer wichtiger.⁴⁶ Auch aus Naturschutzgründen fordern verschiedene Akteure größere Prozessschutzflächen und diese Forderung spiegelt sich auf deutscher Seite in der offiziellen Biodiversitätsstrategie wider. Andererseits, und so argumentieren zahlreiche Förster und auch die meisten Akteure des Holzsektors, geht durch die Prozessschutzflächen naturgemäß Holz „verloren“ und kann nicht mehr genutzt werden, um zum Beispiel andere, umweltschädlichere Baumaterialien zu substituieren. So argumentiert zum Beispiel ein Förster:

Ich glaube, dass die Forderung des Naturschutzes noch mehr Flächen stillzulegen, dass die Oberkante erreicht ist aus einer globalen Betrachtung heraus. (...) Wie wollt ihr als Betrieb operieren, wenn sozusagen die Grundlagen fehlen? Und dann ist nicht zu verkennen, wir werden mittelfristig in eine Verknappung des Rohstoffes Holz haben europaweit. Wie gehen wir damit um? Also ich glaube unsere Volkswirtschaft wird sich gar nicht leisten können, den Einschlag zurückzunehmen.

⁴⁶ Brosinger, Franz: „Naturwaldreservate und naturnahe Forstwirtschaft“. *LWF aktuell* 63, 2008 S. 4-5.

Einige Akteure gehen in dieser Argumentation soweit zu sagen, dass diese Art des Naturschutzes kontraproduktiv sei, weil dadurch mehr Holz aus anderen Ländern nachgefragt würde, welches unter Umständen z.B. aus Raubbau in den Tropen stamme.⁴⁷ Daher sehen die meisten dieser holznutzungsnahen Akteure einen rein integrativen Naturschutz, also ein Nebeneinander von Naturschutz und Forstwirtschaft auf der gleichen Fläche, als ausreichend an. Die meisten Naturschützer weisen dieses Argument von sich und geben zu bedenken, dass es in bewirtschafteten Wäldern naturgemäß wesentlich weniger alte Bäume und Bäume in der Zerfallsphase gibt, weil ja ständig große Mengen Holz entnommen werden. Buchen zum Beispiel werden in der Regel mit 120-160 Jahren geerntet obwohl sie bis zu 300 Jahre alt und 150cm dick werden können. So machen Bäume mit über 70cm Durchmesser nur etwa 4% des Holzvorrates in RLP aus.⁴⁸ Auf französischer Seite stellen im Département Bas-Rhin Bäume mit einem Durchmesser von mindesten 67,5cm immerhin knapp 7% des Holzvorrates.⁴⁹ Sowohl auf französischer als auch auf deutscher Seite ist der Anteil von dicken, alten Bäumen aber weit von einem natürlichen Zustand entfernt. Gerade diese Biotopstrukturen sind aber für eine Vielzahl an Arten notwendig, warum auch Flächen ohne Bewirtschaftung nötig seien.⁵⁰ Ein anderes Thema, welches häufig im Zusammenhang mit Prozessschutz und mit naturnahem Waldbau angesprochen wird, ist die Eiche. Um sich verjüngen zu können, braucht die Eiche als Lichtbaumart größere Öffnungen im Kronendach. Die Öffnungen, die bei der Einzelbaumentnahme im naturnahen Waldbau geschaffen werden, sind in der Regel unzureichend. Daher hat die Eiche auf den meisten Standorten in Deutschland im naturnahen Waldbau ohne spezielle Förderungsmaßnahmen keine Chance gegen die schnellwüchsigeren Buche. Da die Eiche relativ trockenresistent ist, gilt sie im Zuge des Klimawandels als förderungswürdig und gleichzeitig ist sie sowohl aus wirtschaftlicher Sicht als auch aus Naturschutzsicht wertvoll. Während es im naturnahen Waldbau mit gezielter Förderung möglich ist die Eiche zu erhalten, scheint es wahrscheinlich, dass diese auf den meisten Prozessschutzflächen langfristig verschwinden wird. In diesem Sinne wird die Eiche teilweise als Argument gegen Prozessschutz verwendet.

Insgesamt ist dieses Thema in den Interviews mit den deutschen Akteuren wesentlich stärker präsent als auf französischer Seite. Dies liegt wohl in erster Linie an der deutschen Biodiversitätsstrategie, die nach wie vor in der Umsetzungsphase ist und aufgrund derer es in Deutschland wesentlich mehr (noch auszuweisende) Prozessschutzflächen gibt als dies auf französischer Seite der Fall ist.

3.4 Management von Schädlingen

Die Ausbreitung von Schädlingen und Krankheiten ist eine Problematik, welche in den Interviews oft angesprochen wird und die sehr stark mit dem Klimawandel zusammenhängt.

⁴⁷ Schulze, Ernst Detlef/Frör, Oliver/Hessenmöller, Dominik: „Externe ökologische Folgen von Flächenstilllegungen im Wald“. *AFZ* *DerWald* 15, 2016, S. 24-26.

⁴⁸ Eigene Berechnung auf Basis der Daten der *Dritten Bundeswaldinventur von 2012*, retrieved 5.5.2020, from <<https://bwi.info>>.

⁴⁹ Eigene Berechnung auf Basis von Daten des Institut National de Information Geographie: *Résultats d'inventaire forestier*, retrieved 5.5.2020, from <https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/RES-DEP-2013/RS_0913_DEP_67.pdf>.

⁵⁰ Harthun, Mark: „Teilzeiterwald oder Ewigkeitsprojekte? Entwicklung natürlicher Wälder in Hessen (II) – die Bedeutung großer Gebiete für die Artenvielfalt“. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 49, 2017, S. 156–163.; Maráz, László: „Wir brauchen mehr Schutzgebiete im Wald“. *Kritischer Agrarbericht*, 2009, S. 204–206.

Zum einen werden bereits existierende Schädlinge vom Klimawandel begünstigt. So kann sich zum Beispiel der Buchdrucker schneller vermehren, was die sowieso schon schlecht an Trockenheit angepassten Fichten vor große Problemen stellt. Außerdem können sich Bäume, die aufgrund von Auswirkungen des Klimawandels (z.B. bei Wasserstress) nur eine geringe Vitalität aufweisen, nur schlecht gegen Schädlinge zur Wehr setzen. Darüber hinaus können sich in einem neuen Klima auch neue Arten etablieren und komplett neue bis dato nicht bekannte Krankheiten hervorrufen. Dieses Problem wird durch die globalen Holzmärkte, die nicht nur Holz, sondern auch darin lebende Tiere und Krankheitserreger über die Welt verteilen, noch verstärkt.

Die verschiedenen Akteure haben unterschiedliche Strategien, um diese Probleme zu verhindern, beziehungsweise darauf zu reagieren. Diese verschiedenen Strategien lassen wiederum verschiedene Vorstellungen bezüglich der Natürlichkeit von Wäldern erkennen. So ist es zum Beispiel ein oft hervorgehobener Vorteil der fremdländischen Douglasie, dass bis jetzt bei uns kaum Schädlinge an diese Baumart angepasst sind. Die hinter diesem Argument liegende Strategie ist es also neue Baumarten einzuführen, an die die heimischen Schädlinge nicht angepasst sind. Was gut für die Forstwirtschaft ist, wird von Naturschützern hinterfragt, bedeutet es doch gleichzeitig, dass diese Baumarten für die heimische Tierwelt relativ uninteressant sind und daher wenig Lebensraum bieten. Allerdings ist ein Problem dieser Strategie, dass über kurz oder lang meistens auch die Gegenspieler einer Art, also die Schädlinge, den Weg zu uns finden und diesen Vorteil zunichtemachen. Da die Förster dies natürlich auch wissen, wird in Deutschland überwiegend der naturnahe Waldbau als Strategie auch gegen Schädlinge genannt. Denn der naturnahe Waldbau mit seiner starken Durchmischung verschiedener Baumarten macht es Krankheiten und Schädlingen schwerer sich auszubreiten als dies in Monokulturen der Fall ist. Gleichzeitig wird eine Risikostreuung erreicht, denn wenn eine Baumart aufgrund einer gravierenden Krankheit ausfällt, ist nicht der ganze Bestand verloren. Diese Strategie imitiert die natürlichen Funktionsweisen eines Waldes, um sich vor Krankheiten und Schädlingen zu schützen.

Auch in Frankreich wird diese Strategie von einigen Akteuren verfolgt. So argumentiert zum Beispiel der Verein *Pro Silva*, welcher sich die Förderung von naturnahem Waldbau zum Hauptziel gesetzt hat, dass die einheimischen Arten sich bei uns schon so lange unter Beweis gestellt haben, dass wir ihnen auch für die Zukunft vertrauen sollten. Natürlichkeit wird hier also anhand der Zeitspanne definiert, während der sich die Arten bei uns behaupten konnten. Dieses Argument wird von anderen Akteuren in Frage gestellt, die darauf verweisen, dass auch die heute bei uns vorherrschenden Baumarten einmal, zumeist nach großen Klimaänderungen, bei uns eingewandert sind. Hier ist das Argument, dass sich auch auf natürliche Weise die Territorien von Baumarten verschieben und besonders in Zeiten des Klimawandels der Mensch diese natürlichen Mechanismen auch vorwegnehmen oder nachahmen kann.

Letzten Endes sind also eingeführte und hier etablierte Baumarten wie die Douglasie nach dieser Vorstellung nicht weniger natürlich als die nach der letzten Eiszeit (zurück)eingewanderte Buche. Gleichzeitig gibt es aber auch Akteure, die sich anscheinend weniger auf diese natürlichen Mechanismen verlassen wollen und die aufgrund der hohen Anforderungen, welche durch den Klimawandel an den sanitären Zustand der Wälder gestellt werden, einen stärkeren Einsatz von Pflanzenschutzmitteln fordern. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist eigentlich sowohl in Frankreich als auch in Deutschland im Wald

auf absolute Ausnahmen beschränkt. Dies ist wohl auch ein Ausdruck der – tatsächlichen oder gewünschten – Naturnähe dieser Ökosysteme z.B. im Vergleich mit Agrarflächen.

3.5 Kohlenstoffsенke

Die Wälder haben auch im Kampf gegen den globalen Klimawandel eine wichtige Funktion. Erstens dienen die Wälder selbst als Kohlenstoffsенke, weil Kohlenstoff aus der Luft in der Biomasse der Bäume und als Humus im Boden festgelegt wird. Dies gilt solange, wie die Waldfläche größer wird oder die Biomasse in den Wäldern steigt. Sobald mehr Holz aus den Wäldern genutzt wird als neu hinzukommt, werden auch die Wälder zu Kohlenstoffquellen. Außerdem wird auch in den Holzprodukten Kohlenstoff gespeichert und darüber hinaus ersetzt Holz oft andere Materialien mit einer schlechteren Klimabilanz. Auch hier gilt einschränkend, dass die Senkefunktion der Holzprodukte nur so lange funktioniert, wie die Produkte in Benutzung sind. Werden die Holzprodukte am Ende ihrer Nutzung entsorgt und verbrannt, wird der Kohlenstoff wieder freigesetzt. Dadurch wird die Senkefunktion der Wälder - und besonders unter Berücksichtigung der Holznutzung - sehr kompliziert, was Raum für unterschiedliche Meinungen und Diskussionen offenlässt. Auch hier lässt sich eine gewisse Opposition zwischen Naturschützern und den wirtschaftlichen Akteuren feststellen (wozu bei dieser Diskussion auch die Mehrheit der Förster zu zählen ist). Die Naturschützer sehen das größte Potential der Kohlenstoffsенke in den Wäldern selbst, denn Forste – auch die naturnahen – speichern wesentlich weniger Kohlenstoff als es natürliche Wälder tun würden.⁵¹ So sagt zum Beispiel ein französischer Vertreter des Naturparks Nordvogesen zu den Veränderungen der letzten Jahrhunderte:

Dadurch, dass wir unsere alten Laubwälder in Nadelwälder umgewandelt haben, erzeugen wir bei der derzeitigen Produktion viel mehr Treibhausgase, da Nadelbäume kürzere Umtriebszeiten haben, bei denen wir alle 30 - 40 Jahre eingreifen. Wir haben erkannt, dass wir fällen und fällen. Und Fällen bedeutet zwangsläufig nicht nur das wir Treibhausgase freisetzen, sondern auch, dass wir Kohlenstoff und alles, was im Boden steckt abbauen.

Daher plädieren die meisten Naturschützer auch aus Klimaschutzgründen für natürlichere Wälder. Dem halten die meisten Förster und die Holzverarbeitenden Betriebe entgegen, dass mehr Kohlenstoff festgelegt werden könne, wenn viel Holz aus nachhaltiger Bewirtschaftung geerntet werde, welches dann in langlebigen Produkten den Kohlenstoff länger festlegen würde, als dies im Wald der Fall wäre. So erklärt zum Beispiel ein Förster: „(...) und im Prinzip – davon bin ich überzeugt – sollte man alles Holz was hier wächst auch nutzen! Denn nur so können wir auch gegen die Veränderung des Klimas wirken.“ Insbesondere in Zeiten des Klimawandels ist es laut dieser Argumentation kontraproduktiv, wenn die Bestände zu alt und anfälliger für Störereignisse, wie zum Beispiel Stürme, werden. Also sollte ein Baum lieber gefällt und zum Beispiel in ein Haus als Dachbalken eingebaut werden, als dass der nächste Sturm den Baum umwirft und die Mikroorganismen ihn unter Freigabe eines Großteiles des Kohlenstoffes zersetzen. Andererseits werden viele Bäume zu nur kurzfristig genutzten Produkten wie insbesondere Papierprodukten verarbeitet oder direkt als Brennholz

⁵¹ Lewis, Simon L., et al.: „Restoring natural forests is the best way to remove atmospheric carbon“. *Nature* 568, 2019, S. 25–28.

verwertet. Dadurch, so das Argument der Gegenseite, hätte der Baum selbst den Kohlenstoff länger gespeichert als das Produkt.

Ohne zu tief in diese Diskussion einsteigen zu können, hierbei wird bereits deutlich dass es auch in dieser Diskussion letzten Endes darum geht, wie stark unsere Wälder genutzt werden und wie viel Natürlichkeit wir ihnen zugestehen.

4 Schlussfolgerung: Vermittlung zwischen den Welten

Insgesamt ist die Natürlichkeit in Deutschland aufgrund des Leitmotivs von naturnahem Waldbau stärker anerkannt und mehr im Selbstverständnis der Förster verwurzelt als in Frankreich, wo Kahlschlag nach wie vor gängige Praxis ist. Trotzdem wird auch von den französischen Akteuren immer wieder explizit oder implizit auf die Natürlichkeit der Wälder Bezug genommen. Jedoch ist - und das trifft sowohl auf Deutschland als auch auf Frankreich zu - die Multifunktionalität der Wälder ein noch stärkeres, übergeordnetes Leitbild, in das die Natürlichkeit integriert wird. Diese Integration passiert nicht automatisch, sondern sie bedarf eines aktiven Handelns seitens der verschiedenen Akteure. Jedoch zeigt die Erfahrung, dass ein isoliertes Vorgehen, welches nicht auf die Bedürfnisse und Wertesysteme der anderen Akteure eingeht, nicht lange Bestand hat. So machen sich einige Akteure zu Verbündeten des Prinzips der Natürlichkeit und versuchen dieses soweit wie möglich in den Vordergrund zu stellen. Doch dies wird nicht gelingen, ohne auf die Multifunktionalität der Wälder und auf die damit verbundene Komplexität einzugehen. Wie die verschiedenen Fallbeispiele gezeigt haben, können diese Akteure auch nicht auf den Klimawandel als einen zuverlässigen Verbündeten zur Durchsetzung des Prinzips der Natürlichkeit setzen. Denn ob es um die Einführung von fremdländischen Arten, den Umgang mit Schädlingen, die Kohlenstoffspeicherkapazität oder die Form der Bewirtschaftung geht, lassen sich zwar oft gute Gründe für mehr Natürlichkeit, aber auch für das Gegenteil finden. Denn auch der Klimawandel und dessen Folgen sind komplex und im Speziellen oft unvorhersehbar. Daher scheinen nur Koalitionen von Akteuren, die auf die verschiedenen Wertesysteme Bezug nehmen, in der Lage zu sein, das Argument der Natürlichkeit durchzusetzen. Diese Beobachtung stützt die Hypothese, dass die Durchsetzung des Prinzips der Natürlichkeit von der Fähigkeit abhängt, Kompromisse mit anderen Akteuren einzugehen und mit einer Pluralität von Wertesystemen umzugehen. Letzten Endes ist die Natürlichkeit somit von der Politik abhängig und kann nicht ohne politischen Willen durchgesetzt werden.

Der regionale Naturpark Vosges du Nord, also die französische Seite des Biosphärenreservates, ist in dieser Hinsicht recht beispielhaft. Als Antwort auf die Zersiedelung der Landschaft in den 1970er Jahren entstanden, hat er sich nach und nach zur wichtigsten vermittelnden Institution durchgesetzt, welche die unterschiedlichen Standpunkte bezüglich Waldbewirtschaftung und Ressourcennutzung miteinander verbindet. Die dazu gewählte Strategie besteht in der Förderung der lokalen Wertschöpfung. Nach der Lesart von Boltanski und Thévenot argumentiert der Naturpark also primär im Sinne der industriellen Welt und der des Marktes, jedoch nicht, ohne gleichzeitig auch der Natürlichkeit der Wälder und damit der Vorstellung von der Erde als lebendigem Organismus Beachtung zu schenken. Denn die Natürlichkeit wird als Grundlage für eine regionale Kreislaufwirtschaft gesehen. Durch diese Bezugnahme auf die verschiedenen Welten fordert der Park einen Dialog, in alle

Akteure ihre Ansichten einbringen können. Dadurch wird ein Diskussionsprozess über die Grenzen der einzelnen Akteure hinaus angestoßen und wiederbelebt.

Die deutschen Akteure beschäftigen sich zwar prinzipiell mit den gleichen Themen wie die Akteure auf französischer Seite, sind aber bisher nicht institutionell organisiert. Eine auf der regionalen Wertschöpfung basierende Strategie wie in Frankreich wird durch die Trägheit der Wirtschaftsakteure erschwert, die aufgrund ihrer modernen und teuren Maschinenparks in der eigenen Logik gefangen sind. Statt sich auf jene lokale Holzarten einstellen zu können, welche im Zuge des Klimawandels an Bedeutung gewinnen, bleibt ihnen nicht viel mehr übrig, als weiter an althergebrachtem Handeln festzuhalten und Nadelholz für den globalen Markt zu sägen. Die Vermittlung zwischen den Positionen bleibt also einzig der Politik überlassen, die jeder versucht im Sinne seiner Wertesysteme zu beeinflussen.

Literaturverzeichnis

Anderson, Jay E.: „A conceptual framework for evaluating and quantifying naturalness“. *Conservation biology* 5, 1991, S.347-352.

Boltanski, Luc/Thévenot, Laurent: *De la justification. Les économies de la grandeur*. Paris: Gallimard 1991.

Bonneuil, Christophe/Fressoz, Jean-Baptiste: *The Shock of the Anthropocene: The Earth, History and Us*. London / New York: Verso 2016.

Boutefeu, Benoît: „L'aménagement forestier en France : à la recherche d'une gestion durable à travers l'histoire“. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* 6(2), 2005.

Brosinger, Franz: „Naturwaldreservate und naturnahe Forstwirtschaft“. *LWF aktuell* 63, 2008 S. 4-5.

BWI: *Dritte Bundeswaldinventur von 2012*, retrieved 5.5.2020, from <<https://bwi.info>>.

Carlowitz, Hans Carl von: *Sylvicultura oeconomica. Oder Hauß-wirthliche Nachricht und naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*. Leipzig: 1713. In der Neuauflage von Joachim Hamberger (Hrsg.): München: oekom verlag 2013.

Corvol, Andrée: *L'homme au bois : histoire des relations de l'homme et de la forêt*. Paris: Fayard 1987.

Descola, Philippe: *Par-delà nature et culture*. Paris: Gallimard 2005.

Ferry, Luc: *Le Nouvel Ordre Ecologique*. Paris: Grasset 1992.

Hamberger, Joachim: „Von der Sylviculture zur Waldkultur.“ *LWF Wissen* 72, 2013, S. 15–23.

Harthun, Mark: „Teilzeitorwald oder Ewigkeitsprojekte? Entwicklung natürlicher Wälder in Hessen (II) – die Bedeutung großer Gebiete für die Artenvielfalt.“ *Naturschutz und Landschaftsplanung* 49, 2017, S. 156–163.

- Institut National de Information Geographie: *Résultats d'inventaire forestier*, retrieved 5.5.2020, from <https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/RES-DEP-2013/RS_0913_DEP_67.pdf>.
- Jandl, Robert et al.: „Forest adaptation to climate change—Is non-management an option?“ *Annals of Forest Science* 76 (2), 2019, S.48.
- Kölling, Christian: „Wälder im Klimawandel: Die Forstwirtschaft muss sich anpassen“. In: Lozán, J. L. et al. (Hrsg.): Warnsignal Klima: Gefahren für Pflanzen, Tiere und Menschen. Hamburg: Universität Hamburg 2014, S. 357-361.
- Latour, Bruno: „Arrachement ou attachement à la nature“. *Écologie Politique* 5, 1993, S.15-26.
- Lewis, Simon L., et al.: „Restoring natural forests is the best way to remove atmospheric carbon“. *Nature* 568, 2019, S. 25–28.
- Maráz, László: „Wir brauchen mehr Schutzgebiete im Wald“. *Kritischer Agrarbericht*, 2009, S. 204–206.
- Matthes, Ulrich et al.: „Wie bewerten Akteure der Forst- und Holzwirtschaft den Klimawandel? Eine Untersuchung am Beispiel von Rheinland-Pfalz“. *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung* 185, 2013, S. 59–70.
- Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz: *Klare Ziele für den Erhalt der Artenvielfalt*, retrieved 25.4.2020, from <<https://mueef.rlp.de/en/themen/naturschutz/aktionsgruen/service/biodiversitaetsstrategie-fuer-rheinland-pfalz>>.
- Möller, Alfred: *Der Dauerwaldgedanke. Sein Sinn und seine Bedeutung*. Berlin : Springer 1922.
- Morin, Edgar: *La méthode*. Paris: Le Seuil 1977-2004.
- Morin, Edgar: *Science avec conscience*. Paris : Fayard 1982.
- Morin, Georges-André: „La continuité de la gestion des forêts françaises de l’Ancien Régime à nos jours, ou comment l’état a-t-il pris en compte le long terme“. *Revue Française d’administration publique* 134(2), 2010, S.233-248.
- Morin, Georges-André: „La forêt française. Mythes et réalité“. *Commentaire* 96, 2001, S.893-904.
- Nehring, Stefan, et al.: „Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen“. *BfN-Skripten* 352, 2013.
- Parc Naturel Régional des Vosges du Nord: *Charte forestière de Territoire des Vosges du Nord*, retrieved 25.4.2020, from <<https://www.parc-vosges-nord.fr/wp-content/uploads/2019/06/cft-vosges-du-nord-version-courte-2019.pdf>>.
- Puyo, Jean-Yves: „Enseignement forestier et sciences sociales : ‚le grand nulle part‘ (1824-1914)“. *Les études sociales*, 34, 2001, S.7-22.
- Rudolf, Florence: *L’environnement, une construction sociale*. Strasbourg : Presses Universitaires De Strasbourg 1998.

- Rudolf, Florence: „Société du risque, Société vulnérable“. In: Sylvia Becerra und Anne Peltier (Hrsg.) : *Risques et environnement : recherches interdisciplinaires sur la vulnérabilité des sociétés*, Paris : L'Harmattan 2009, S.41-51.
- Schnitzler, Annik: „Towards a new European wilderness: Embracing unmanaged forest growth and the decolonisation of nature“. *Landscape and Urban Planning* 126, 2014, S.74–80.
- Scholes, Robert J./ Biggs, Renette: „A biodiversity intactness index“. *Nature* 434, 2005, S.45-49.
- Schulze, Ernst Detlef/Frör, Oliver/Hessenmöller, Dominik: „Externe ökologische Folgen von Flächenstilllegungen im Wald“. *AFZ □ DerWald* 15, 2016, S. 24-26.
- Serres, Michel : *Le contrat naturel*. Paris: Flammarion 1992.**
- Siipi, Helena: „Naturalness in biological conservation“. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 17, 2014, S.457–477.
- Six, Diana L. et al.: „Wilderness for science: pros and cons of using wilderness areas for biological research“. *USDA Forest Service Proceedings* 3, 2000, S.271-275.
- Vallauri, Daniel: *Biodiversité, naturalité, humanité. Application à l'évaluation des forêts et de la qualité de la gestion*. Marseille : WWF-France 2007.
- Vallauri, Daniel/Neyroumande, Emanuelle: „Les forêts françaises: une biodiversité à la fois riche et menacée“. *Annales des Mines. Responsabilité et environnement* 53(1), 2009, S.75-81.