

BEITRÄGE

BERICHTE. GEOGRAPHIE UND LANDESKUNDE

DOI 10.25162/BGL-2025-0002 (CC-BY-NC-ND), *online first* [18.11.2024]

MARC DAFERNER / CHRISTIAN STEINER / GERHARD RAINER

Un/solidarische Waldorte

Kontrollanstrengungen und mehr-als-menschliche Widerständigkeiten im und um den Nationalpark Schwarzwald

Un/solidary Forest Places

Struggle for Control and More-Than-Human Resistance in and Around Black Forest National Park

KURZFASSUNG: Basierend auf konzeptionellen Überlegungen zu Verortungen und der Akteur-Netzwerk-Theorie untersucht der Beitrag die mehr-als-menschliche Konstitution von Waldorten im und um den Nationalpark Schwarzwald. Menschliche und nicht-menschliche Entitäten, Gesetze, technische Geräte und Infrastrukturen und ko-konstituieren, materiell und diskursiv, dynamische Netzwerke unterschiedlicher Waldorte. Anhand des Borkenkäfermanagements sowie des Umgangs mit Auerwild und Brombeeren analysieren wir die komplexen Verflechtungen zwischen den Akteuren sowie mehr als menschlichen Widerstände gegen auf Kontrolle und Beherrschung abzielende menschliche b/ordering Anstrengungen und beleuchten erste „wilde Experimente“ zur Aufgabe menschlicher Kontrollansprüche, die ein solidarischeres Zusammenleben der Arten im Schwarzwald ermöglichen könnten.

Schlüsselbegriffe: Akteur-Netzwerk-Theorie, mehr-als-menschliche Geographien, Ort, Wald, Solidarität

ABSTRACT: This article examines the more-than-human constitution of forest places in and around the Black Forest National Park using Actor-Network Theory and the concept of placing. Human and non-human actors, laws, technical devices, and infrastructures form dynamic networks that materially and discursively shape different forest places. Using the examples of bark beetle management and the handling of capercaillie and brambles, we analyse the complex entanglements between the actors and the non-human resistance to human b/ordering efforts aimed at control and domination. Moreover, the paper sheds light on the first attempts of ‘wild experiments’ that intend replace approaches of control and domination and to foster a more solitary coexistence of species in the Black Forest

Keywords: actor-network-theory, more-than-human geographies, place, forest, solidarity

1 Einführung und Zielsetzung

Wald – komplexes Ökosystem, Sehnsuchtsort, Erholungsort, Wirtschaftsort. Der Wald birgt viele Orte. Im und um den Nationalpark Schwarzwald ist das nicht anders. In einem komplexen, mehr-als-menschlichen Akteursnetzwerk (LATOURE 2001, 2006) werden hier performativ unterschiedliche Waldorte im Rahmen soziokultureller Praktiken und epistemischer Konfigurationen hervorgebracht (EARNSHAW ET AL. 2024).¹ Eine bedeutende Rolle spielen hierfür geographische Imaginationen (GREGORY 1998), die Praktiken – menschliche Ordnungs- und Abgrenzungsversuche (im folgenden b/ordering genannt) des Waldes – anleiten (zu b/ordering vgl. VAN HOUTEM U. VAN NAERSEN 2002). Diese finden ihren Ausdruck in Gesetzen, Managementplänen, Bewirtschaftungsrichtlinien, administrativen Grenzziehungen und forstwirtschaftlichen Praktiken. Sie alle sind darauf ausgerichtet, bestimmte menschliche Waldimaginationen diskursiv und praktisch-materiell zu verorten und durchzusetzen: Auf der einen Seite steht die Idee des für menschliche Nutzungen optimierten *Wirtschaftswaldes*. Hier herrscht ein planvoller, auf Kontrolle ausgerichteter Umgang mit dem Wald vor, der fundamentaler Bestandteil forstwirtschaftlichen Handelns und forstwirtschaftlicher Sozialisation ist (DETTEN U. SUDA 2020). In den *Kernzonen des Nationalparks* ist es dagegen umgekehrt. Hier ‚verzichtet‘ der Mensch bewusst auf Kontrolle, indem er nicht in natürliche Prozesse eingreift – ironischerweise diesen Nichteingriff aber nach wie vor genau kontrolliert, plant und somit, durch wechselseitige Konfigurationsprozesse und Dynamiken, aus dem Zusammenspiel von Imaginationen und Praktiken einen Waldort der ‚*Wildnis*‘ schafft.

Dieser umfassende menschliche Kontrollanspruch in der Konstitution der Schwarzwälder Waldorte wird jedoch durch die Agency nicht-menschlicher Aktanten² kontinuierlich herausgefordert. Die Klimakrise, die sich ändernde Artenzusammensetzung im Nationalpark, oder die Lebensweise nicht-menschlicher Spezies beeinträchtigen „[d]ie Kontinuität des Handlungsverlaufs [durch] kleine Unterbrechungen, kleine Hiatus“ (LATOURE 2018, 73). Ihre Agency im Akteursnetzwerk ist daher gegenüber den menschlichen b/ordering Anstrengungen oft widerständig.

Aktuell ergeben sich so rund um den sogenannten Buchdrucker, einen rindenbrütenden Borkenkäfer, erhebliche Konflikte. Ein Pufferstreifen zwischen dem Nationalpark und den angrenzenden Wirtschaftswäldern soll verhindern, dass er sich aus den Kernzonen des Nationalparks heraus auf die angrenzenden, von Fichten dominierten Wirtschaftswälder ausbreitet, die Fichten dort großflächig absterben und so erhebliche

1 Vgl. hierzu auch das Forschungsprogramm des DFG-Graduiertenkollegs 2589 „Practicing Place: Soziokulturelle Praktiken und epistemische Konfigurationen“.

2 Eine stringente Unterscheidung zwischen dem Begriff Akteur und Aktant besteht in der Literatur zur Akteur-Netzwerk-Theorie nicht (ROSA et al. 2018: 235). Der Begriff ‚Aktant‘ beschreibt demnach alle Elemente, d. h. Menschen, nicht-menschliche Lebewesen und Dinge, „die andere Netzwerkelemente durch ihr Handeln beeinflussen bzw. sogar mitdefinieren oder hervorbringen“ (ebd.).

forstökonomische Schäden und in Folge auch gesellschaftspolitische Auseinandersetzungen entstehen³.

Vor diesem Hintergrund wollen wir im Sinne Latours jenen Entitäten folgen, die an den Netzwerken zur Hervorbringung von Waldorten im Schwarzwald beteiligt sind. Ziel ist es, durch dichte Deskription die „Dynamik der Versammlungen nach[zu]zeichnen, die nicht-menschliche Akteure mit an den Verhandlungstisch [zu] holen“ und so die „Entwicklungen und Übergänge dar[zu]stellen“ (KRAUSS 2008, 428). Hierzu machen wir zunächst akteursnetzwerktheoretisch inspirierte Ansätze für eine Konzeptualisierung mehr-als-menschlicher Verortungen fruchtbar und kombinieren diese mit Überlegungen zu b/ordering-Prozessen, mit denen Menschen ihre Lebenswelt ordnen, ab- und eingrenzen und so die gelebten Orte alltäglicher Praxis hervorbringen.

Anschließend erläutern wir Forschungsmethodik und Feldzugang, bevor wir mit Hilfe des empirischen Materials die Dynamik der Verhandlung um die mehr-als-menschlichen Waldorte des Schwarzwalds nachzeichnen. Dabei richten wir unser Augenmerk zum einen auf die b/ordering-Prozesse, durch die Menschen versuchen, bestimmte Waldimaginationen praktisch-materiell zu verorten und durchzusetzen und damit nicht-menschlichen Arten bestimmte Orte zuzuweisen oder sie von ihnen fernzuhalten. Zum anderen geht es uns darum, die Widerständigkeiten nicht-menschlicher Aktanten gegenüber derartiger Verortungsanstrengungen empirisch offen zu legen, die dazu führen, dass die beteiligten Menschen erheblichen Aufwand und viel Energie darin investieren müssen, den mit ihren Verortungsanstrengungen verbundenen Anspruch auf Kontrolle diskursiv und praktisch-materiell zu verteidigen – und daran letztlich doch immer wieder scheitern.

Abschließend argumentieren wir, dass die so in der Auseinandersetzung der Arten entstehenden Waldorte letztlich als Ausfluss eines anthropozentrisch geprägten und aus tiefgreifender Unsicherheit entstandenen Weltverständnisses interpretiert werden können. Kontrollansprüche werden selbst dann nicht aufgegeben, wenn der Wandel kaum mehr aufzuhalten ist und die etablierten epistemischen Ortskonfigurationen nicht mehr weiter haltbar sind. Vor dem Hintergrund dieser Problematik wird in der jüngeren Forschung ein neuer, stärker experimenteller Umgang mit unserer mehr-als-menschlichen Welt vorgeschlagen, den Tschakert (2022) mit dem Konzept der mehr-als-menschlichen Solidarität überschreibt. Die Haltung einer mehr-als-menschlichen Solidarität, von der aus völlig neue Wege des Lebens von und mit dem Wald und eine Öffnung menschlicher Orts- und Ordnungsvorstellungen möglich erscheinen, kann zumindest diskursiv in Ansätzen auch im Nationalpark Schwarzwald erahnt werden.

3 Zu gesellschaftlichen Konflikten im Zusammenhang mit dem sich verändernden Landschaftsbild im Zuge des Borkenkäferbefalls am Beispiel des bayrischen Waldes und den diesbezüglichen Positionierungen menschlicher Akteure siehe bspw. MÜLLER u. IMHOF (2019), MAYER u. JOB (2014), MÜLLER u. JOB (2009).

2 Zur Konzeptionalisierung von Waldorten

Orte wurden in der Geographie lange Zeit als etwas Statisches, apriori Gegebenes und klar Abgrenzbares gedacht. Angestoßen durch den *cultural turn* hat sich dieses Verständnis von Orten grundlegend hin zu sozial-konstruktivistischen und relationalen Ortskonzepten gewandelt. Eine besondere Rolle nimmt dabei Doreen Massey mit ihrem „A Global Sense of Place“ ein, mit dem sie von der statischen Idee der klaren, lokalen Abgrenzbarkeit von Orten abrückt (MASSEY 1991). Orte werden nun als dynamisch-relationale Konfigurationen entworfen, die in Handlungsvollzügen und Diskursen ihre Bedeutungen erlangen.

Diese Bedeutungen formen ‚geographical imaginations‘ (GREGORY 1995), Repräsentationen von Orten, die sich aus Wahrnehmungen, Werten, Überzeugungen, Vorstellungen, Gefühlen, und Praktiken bilden (DESBIENS 2017). Sie stellen gleichsam die epistemischen Konfigurationen dar, die der gesellschaftlichen Hervorbringung von Orten vorausgehen und deren Folge sie zugleich sind. Wir verstehen Orte in diesem Sinne als epistemische Konfigurationen, die in situieren, soziokulturellen und diskursiven Verortungspraktiken performativ hergestellt werden und die in ihrem Hervorbringungsprozess wiederum die geographical imaginations von Orten stabilisieren oder verändern, die wiederum als bereits vorgefundene epistemische Konfigurationen die Herstellung der Orte beeinflussen (vgl. Earnshaw et al. 2024). Der gesamte Konfigurations-, Stabilisations- und Zirkulationsprozess von *geographical imaginations* (GREGORY 1995) muss damit als ein kontinuierliches Wechselspiel von Imaginationen und Praktiken verstanden werden, in denen Menschen kontinuierlich die konkrete räumliche Ordnung ihre Lebenswelten konfigurieren. Die Leitfrage einer solchen Perspektive auf Ort ist dann, wie Orte in Praxis hergestellt, (de-)stabilisiert und modifiziert werden und wie die so hervorgebrachten Orte auch als epistemische Konfigurationen wiederum künftige (Verortungs-)Praktiken prägen.

Die Rolle von mehr-als-menschlichen Akteuren und Prozessen in der Ko-Konstitution unserer Welt und ihrer räumlichen Ordnung, die sich über Verortungsprozesse ausdrückt, hat dabei bislang jedoch nur wenig Beachtung gefunden. Das ist umso erstaunlicher, als sich bereits im Zuge der Diskussion über eine ‚Rematerialisierung‘ der Humangeographie, die in Deutschland etwa ab den 2000er Jahren einsetzt, ein neues, dynamisches Forschungsfeld entwickelt, das vielfach mit den Begriffen Mehr-als-menschliche Geographien (STEINER et al. 2022) oder posthumanistische Geographien zusammengefasst wird (bspw. WHATMORE 2006). Einerseits gewinnt hier, angestoßen vor allem durch Arbeiten aus den *science and technology studies*, Materialität an konzeptioneller Bedeutung und andererseits wird die Frage vollkommen neu gestellt, inwieweit nicht-menschliche Spezies gesellschaftliche Prozesse (mit-)formen (bspw. LATOUR 2001). Trotz einer Vielzahl von Arbeiten, die sich diesem neuen Forschungsfeld zuordnen, setzen sich jedoch kaum Arbeiten explizit mit Ortsperspektiven auseinander: „Though recent studies have enriched and expanded the conceptual boundaries of place, considering the import and implications of “more-than-human” (WHATMORE, 2006) approaches for understanding place are still at the early stages” (PHILLIPS u. ROBERTSON 2020, 496).

Um eine solche mehr-als-menschliche Konzeptualisierung von Ort voranzutreiben, unterbreitet die ANT aus unserer Sicht besonders fruchtbare Ansatzpunkte. Mit der verstärkten Berücksichtigung von Nicht-Menschen, Dingen und deren Agency widerspricht die ANT dem inhärenten Anthropozentrismus und einer auf menschliche Beziehungen beschränkten Vorstellung von ‚dem Sozialen‘, wie sie beispielsweise in der Aussage „society produces space and space reproduces society“ (CRESSWELL 1996) hervortritt. Handlungsfähigkeit – agency – ist aus der Perspektive der ANT weder eine spezifische, gegebene Fähigkeit des Menschen noch anderer nicht-menschlicher Entitäten, sondern immer notwendigerweise in Netzwerken aufgehoben, die aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren bestehen (siehe auch HINCHLIFFE ET AL. 2005; aus einer *political animal geography*-Perspektive, HOBSON 2007). Am Beispiel der Nilgänse haben beispielsweise Kornherr u. Pütz (2022) jüngst herausgearbeitet, dass sich die relationale Handlungsfähigkeit von Tieren nicht nur in konkreten Affekten und Handlungen ausdrückt, sondern dass Tiere oft unerwartete Widerstandspraktiken zeigen (bspw. lernen sie Zäune zu überwinden, die sie fernhalten sollten) und damit politische Netzwerke beeinflussen und verändern.

Zwar ist die ANT selbst keine Raum- oder gar Ortstheorie, jedoch zeigt ihre Rezeption speziell im Forschungsfeld der mehr-als-menschlichen, hybriden und posthumanen Geographien (WHATMORE 2006, 601; MÜLLER 2022, 131 ff.), dass Latours Vorstellung einer fluiden Welt zur Exploration ortsbezogener Fragestellungen fruchtbar gemacht werden kann. Latour entwirft einen dynamischen, sich wandelnden und relationalen Raum, der durch die Assoziationen seiner Aktanten gebildet, stabilisiert und dissoziiert wird. Insbesondere Law und Mol haben in ihren empirischen Arbeiten (bspw. LAW 1984; LAW U. MOL 2001) maßgeblich zum ANT-inspirierten Raumdanken beigetragen. So unterscheidet ANT-inspiriertes Raumdanken insbesondere zwischen Netzwerk- und fluiden Räumen. Netzwerkräume sind durch die Beziehungen der Aktanten definiert und „fold Euclidean space, potentially bringing the distant close and rendering the close distant“ (BEAR U. EDEN 2008, 490). Der Verzicht auf die Unterscheidung zwischen räumlicher Nähe und Ferne unterstreicht den relationalen Charakter der Netzwerkkonzeption. Mikro- und Makro-Akteure, das ‚Lokale‘ und das ‚Globale‘, werden im Netzwerk ‚vor Ort‘ positioniert.

Transgredieren Aktanten die Grenzen des Netzwerks, dann sprechen LAW U. MOL (2001) von sogenannten ‚fluiden Räumen‘. Fluide ist dabei als Fähigkeit von Aktanten zu verstehen, durch das Überschreiten von Grenzen Netzwerke bzw. Assoziationen zu destabilisieren oder neu zu knüpfen. Letztendlich wird ANT-inspiriertes Raumdanken hierdurch anschlussfähig an dynamisch-prozessorientierte, relational-materialistische Ortskonzepte (bspw. MASSEY 1994, 2005, THRIFT 1999), ermöglicht es jedoch, diese um die Beziehungen zwischen und zu nicht-menschlichen Aktanten zu erweitern.

Zusammenfassend legt eine ANT-Perspektive daher nahe, Orte nicht als rein symbolische, gesellschaftlich-determinierte Konstrukte, sondern als dynamisch von Menschen, Nicht-Menschen und der materiellen Mitwelt koproduzierte und ko-konstituierte relationale Netzwerke zu verstehen, als „products of planning, ordering and construction (by humans and non-humans), [...] [that] can also be deconstructed,

re/disordered by unruly, other agencies (human and non-human)” (JONES 2007, 152). Es sind genau diese mehr-als-menschlichen Ordnungs-, Ab- und Eingrenzungspraktiken sowie die Widerständigkeiten gegen ebenjene Praktiken, die wir in unserer empirischen Exploration im Sinne eines b/ordering in den Blick nehmen wollen, aus denen heraus unterschiedliche Waldorte entstehen.

Der Kerngedanke des b/ordering entstammt dabei einem dynamisch-prozessorientierten Verständnis von Grenzen, das die kontinuierlichen, performativen Praktiken der Grenzziehung und -verhandlung mit der räumlichen Ordnung der Welt im Sinne eines ‚Othering‘ zusammendenkt (bspw. VAN HOUTEM u. VAN NAERSSSEN 2002) – die sich im Vorgriff auf Tschakert (2022) auch in der Unterscheidung zwischen menschlichen Ansprüchen und denjenigen der „undervalued, unneeded, and unworthy of protection“ (ebd., 10) widerspiegelt. Mit dieser Unterscheidung einher geht oft die menschliche Kategorisierung anderer Arten als invasiv (bspw. Everts & Wollrath 2022), krankhaft (bspw. Hinchliffe et al. 2017) oder schädlich (bspw. Flitner 2019), was letztlich unterschiedlichste biopolitische Herrschafts- oder Tötungspraktiken legitimiert. B/ordering ist insofern auf Kontrolle und Beherrschung ausgerichtet. Dabei findet immer eine Unterscheidung zwischen dem statt, das aus- bzw. eingeschlossen wird. Wird die Kontrolle menschlicher b/ordering-Prozesse durch nicht-menschliche Entitäten unterlaufen, versuchen die menschlichen Akteure vielfach diese Störungen durch staatliche und zivilgesellschaftliche Praktiken der Überwachung, Militarisierung, körperlichen Trennung und Gewaltanwendung einzuhegen (FLEISCHMANN 2020, SPARKE 2009). Letztendlich zielen so die resultierenden b/ordering-Praktiken darauf ab, Menschen, Tiere und Dinge an bestimmte Orte zu binden und damit spezifische Imaginationen von Orten praktisch wirksam durchzusetzen. Dennoch bleiben die Grenzziehungen und -Verhandlungen zwischen den Arten notorisch verletzlich.

Die Mobilität nicht-menschlicher Arten konfiguriert regelmäßig mit menschlichen Praktiken der Grenzziehung und Verortung und wird oft als „transgressive (‘out of place’) and abject“ (GRIFFITHS, et al. 2000: 63) kategorisiert. Dabei gerät der Naturschutz oft in eine “territorial trap (...) in which nations, nature reserves, and other politicalized units become the bounded containers for Nature. Wildlife transgressing or living outside their boundaries is deemed lost” (LORIMER 2015: 164).

Es ist genau diese Verletzlichkeit von b/ordering-Prozessen und die Widerständigkeit nicht-menschlicher Aktanten gegenüber den praktisch-materiellen, menschlichen Verortungen unterschiedlicher Waldimaginationen, die wir nachfolgend genauer in den Blick nehmen und verstehen wollen.

3 Feldforschung in den Waldräumen des Nordschwarzwalds

Will man mehr-als-menschliche Geographien empirisch untersuchen ist es sinnvoll, nicht nur Menschen, sondern auch nicht-menschliche Entitäten in die Feldforschung einzubeziehen. Mit Hilfe einer multisensorischen Herangehensweise kann nicht nur die Präsenz nicht-menschlicher Aktanten erfasst werden, ganz im Sinne eines „learning

to be affected“ (LATOURE 2004, 206), sondern sie ermöglicht auch, sich deren Lebensweisen und Praktiken anzunähern. Hierzu bedarf es eines Vorgehens, das leiblichen Erfahrungen in den Feldaufenthalten Raum gewährt (LATOURE 2007, 234; STEINER et al. 2022, 22). So spielt zum Beispiel der Geruchssinn sowohl für die Buchdrucker bei der Auffindung ‚fraßfähiger‘ Fichten als auch für die Förster:innen bei der Wahrnehmung der käferbefallenen Bäume eine entscheidende Rolle. Die ‚Teilnahme‘ an „situative[n] Praktiken und alltägliche[n] Handlungen“ (SCHULZ 2014, 225 f.), d. h. das eigene körperliche Erleben, wie zum Beispiel das Aufnehmen des gefällten Käferholzes, half in der vorliegenden Untersuchung bspw. Wissen interaktiv und erfahrungsbasiert herzustellen (vgl. BREIDENSTEIN et al. 2020, 47 f.) und ermöglichte ein intensives Verstehen des Feldes mit all seinen Akteur:innen. Die Eindrücke und Emotionen aus den teilnehmenden Beobachtungen wurden möglichst direkt im Anschluss in Form von Gedächtnisprotokollen festgehalten (vgl. BEER U. KÖNIG 2020, 266 ff.).

Dennoch stößt man bei dem Vorhaben, die Wechselwirkungen *nicht-menschlicher* Aktanten mit ihren Lebensräumen zu *verstehen* unweigerlich an erkenntnistheoretische und methodologische Grenzen (SCHRÖDER 2022). Trotz einer möglichst großen Offenheit gegenüber dem In-die-Welt-Gestelltsein bspw. des Buchdruckers, der Brombeeren, des Auerwilds oder der Fichte unterliegt deren Interpretation notwendigerweise immer einem methodologischen Anthropozentrismus. Ziel des vorliegenden Beitrages ist es daher nicht, Verortungen speziesübergreifend vollumfänglich verstehbar zu machen. Vielmehr geht es darum, die verteilte Agency von Menschen und Nicht-Menschen in der Gestaltung von Waldorten sichtbar zu machen.

Die teilnehmenden Beobachtungen (PRT) wurden durch Gespräche mit 23 kommunalpolitischen und gesellschaftlichen Akteuren, Mitarbeitenden der NLP-Verwaltung sowie mit Personen aus den Bereichen Forstwirtschaft, Forstwissenschaft und der Holzindustrie ergänzt; die Gespräche wurden als nicht-standardisierte, qualitative Interviews (ITV)⁴, bevorzugt als Walking Interview, durchgeführt⁵ (KÜHL 2016; WEBER U. JOHN 2019).

Neben Felddaten aus teilnehmenden Beobachtungen und Walking Interviews wurden selbstreflexive Notizen über Erlebnisse und Emotionen in einem Feldtagebuch beziehungsweise als Fotografien festgehalten. Die Selbstreflexion stellt dabei auch ein wichtiges Element der Distanzierung vom Feld dar (vgl. BREIDENSTEIN et al. 2020, 50). Nach der Transkription des gesammelten Materials, d. h. der Gespräche, Gedächtnisprotokolle und Beobachtungsnotizen, folgte softwaregestützt eine qualitative Inhaltsanalyse in Anlehnung an die Grounded Theory (CHARMAZ 2012).

4 Um das empirische Material (d. h. PRT / ITV) besser einordnen zu können, wird bei den Zitaten die Funktion der Beobachteten/ Interviewten angegeben: FW = Forstwirtschaft, KP = Kommunalpolitik, NV = Nationalparkverwaltung

5 Die empirische Feldforschung in und um den Nationalpark Schwarzwald erfolgte von August 2022 bis Anfang Februar 2023.

4 Menschliche Waldimaginationen in und um den Nationalpark Schwarzwald

Der Nationalpark Schwarzwald umfasst eine Grundfläche von über 10.000 Hektar und ist im Nordschwarzwald in Höhenlagen zwischen etwa 500 Metern und 1.100 Metern ü. NN gelegen (BIRK 2021, 6). Die Flächen des Nationalparks bestehen aus vormalig überwiegend holzwirtschaftlich intensiv genutzten Altersklassenwäldern – dominiert durch Fichten (Anteil rund 70 %) – und wurden durch die Stürme Wiebke, Vivian und Lothar in den 1990er Jahren stark geschädigt (GÄRTNER et al. 2020, 577 f.). Die damaligen Bemühungen zur Gründung eines Nationalparks stießen bei den betroffenen Gemeinden und Landkreisen überwiegend auf Ablehnung. Die Gründung, die ab 2011 nach der Wahl einer Landesregierung unter Führung der Partei Bündnis 90/Die Grünen forciert wurde, war von heftigen Diskussionen in der lokalen Bevölkerung begleitet, die teilweise organisiert in Bürgerbewegungen nahezu zu gleichen Teilen aus Befürwortern und Gegnern bestand (SMOLTCZYK, A. 2013). Somit musste sich der Nationalpark, neben naturschutzfachlichen und touristischen Aufgaben, auch von Anfang an mit den konfligierenden Imaginationen von Wald auseinandersetzen⁶. Als ein Instrument dient hierzu die Einteilung der Flächen des (noch immer⁷) zweigeteilten Nationalparks in verschiedene Zonen. Die Zonen-Festlegungen sind verbindlich in einem Landesgesetz kodifiziert und ihre Operationalisierung in einem eigenen Fachband, ‚Zonierung‘ (BIRK 2021), abgeleitet.

Das primäre Ziel des Nationalparks „die Dynamik der Lebensgemeinschaften weitestgehend frei von Eingriffen durch den Menschen zu gewährleisten (Prozessschutz)“ (§ 3 Absatz 1 Satz 1 NLP-G) wird vor allem in den *Kernzonen* verfolgt, die derzeit über 50 % der Fläche einnehmen und bis 2044 auf 75 % anwachsen sollen. Diese Strategie im Naturschutz wird häufig in dem Motto aller deutschen Nationalparke („Natur Natur sein lassen“), zusammengefasst, manifestiert sich im Leitsatz des Nationalparks Schwarzwald, ‚eine Spur wilder (zu werden)‘, und ist damit ein zentrales Element der diskursiven Konfiguration der Waldorte.

Diese ‚Verwilderung‘ wird praktisch-materiell wesentlich durch den Buchdrucker vorangetrieben. Begünstigt durch die trocken-warme Witterung der vergangenen Jahre und die damit einhergehende Schwächung ihrer Wirtsbäume, kann sich der Buchdrucker, dank der (noch) zahlreich vorhandenen, bruttauglichen, fraßfähigen, von Menschen angelegten Fichtenmonokulturen schnell verbreiten, was zum großflächigen Absterbenden der Bäume führt und im Sinne des Prozessschutzes durchaus begrüßt wird, weil es die Verwilderung der Kernzonen beschleunigt. Die Kernzonen, als Verortung von Wildnis, werden so für Besuchende und Einheimische deutlich erkennbar. Gleichzeitig werden sie aber auch unsichtbarer, da sie immer weniger zugänglich werden: Die

6 Siehe Forschungsbeiträge zur Entwicklung der NLP-Region Schwarzwald in Rhodius et al. 2020

7 Laut Pressemitteilung des Landes Baden-Württemberg vom 9. April 2024 tritt man in Verhandlungen mit der Waldgenossenschaft Murgschifferschaft zum Tausch von Waldflächen, um den ‚Lückenschluss‘ zu ermöglichen, damit die Zweiteilung aufzuheben und die Erweiterung des Nationalparks Schwarzwald umzusetzen (LAND BADEN-WÜRTTEMBERG 2024).

Sperrung und der Rückbau von zu schmalen oder bisher betrieblich genutzten Wegen, aber auch von Wander-, Reit- und Fahrradwegen sollen für mehr Ruhe im Wald sorgen, schließen aber Besucher und auch Einheimische zu deren Unmut aus (vgl. ITV 6 [FW], ITV 22 [NV]). Die Kernzonen des Nationalparks sperren sich so mit ihrer eingeschränkten Zugänglichkeit den menschlichen, modernen Vorstellungen einer stets nutz- und betretbaren Natur, wie sie sich im Wirtschaftswald, der die Region über Jahrhunderte kennzeichnete und damit eine zentrale Imagination im Schwarzwald darstellt, manifestieren. Die menschlich hergestellte, kodifizierte und materiell stabilisierte Unantastbarkeit zur Herstellung der Wildheit der Kernzonen wirkt daher wie „eine Schranke [...], [die] den Verkehr zwischen Natur und Kultur regelt“ (KRAUSS 2008, 433), weist ‚der Natur‘ einen Ort zu und bringt so einen spezifischen, vermeintlich zunehmend ‚wild‘ werdenden Waldort hervor.

Die *Entwicklungszonen*, derzeit etwa 24 % der Nationalparkfläche, sollen durch „Maßnahmen der gesteuerten Waldentwicklung, in einen Zustand versetzt werden [...], der ihre Zuweisung zur Kernzone ermöglicht“ (BIRK 2021, 43). Was zunächst als gesteuerter Prozess geplant war, verändert sich aktuell dynamisch im Zuge der sich verschärfenden Klimakrise durch Entwicklungen wie Sturmwürfe und Schneebruch, aber auch den Befall durch den Buchdrucker, so dass sich die Wälder in den Entwicklungszonen schneller als erwartet Richtung ‚Kernzonenreife‘ entwickelt haben (vgl. PRT 7 [NV]). Im Gegensatz zu den Kernzonen, sind menschliche Eingriffe in den Entwicklungszonen möglich. Zum einen dienen diese dem Arten- und Biotopschutz, zum Beispiel durch die Einrichtung und Pflege von Habitatsflächen für alle nach Fauna-Flora-Habitat- (FFH) beziehungsweise nach Vogelschutz-Richtlinie geschützten Arten, und zum anderen zur Durchführung des präventiven, sogenannten ‚situativen‘ Borkenkäfermanagements. Das Borkenkäfermanagement findet jedoch hauptsächlich innerhalb der sogenannten *Pufferstreifen* statt, die entweder Teil der *Managementzone* des Nationalparks sind oder die von forstwirtschaftlichen, staatlichen bzw. kommunalen Akteuren außerhalb des Nationalparks betreut werden und die, in einer Breite von 500 Metern, die *Kern- bzw. Entwicklungszonen* umgeben und zum *Wirtschaftswald* abgrenzen.

Die gesellschaftlich imaginierten Waldorte lassen sich daher anhand dichotomer Unterscheidungen der Verortung von Natur und Kultur charakterisieren. Diese Imaginationen werden über menschliche Praktiken des b/ordering verortet.

5 Der Versuch der menschlichen Kontrolle von Waldorten

Einen Hauptschauplatz menschlichen b/orderings bildet das Borkenkäfermanagement in den Pufferstreifen des Nationalparks, das dazu dienen soll, die Ausbreitung und Mobilität der Buchdrucker über den diesen zugewiesenen Ort in der Kernzone des Nationalparks hinaus zu unterbinden und zu kontrollieren. Befürchtet wird nämlich, dass die Käfer aus den Kernzonen in die umliegenden Wirtschaftswälder abwandern und dort erhebliche Schäden anrichten. Das Borkenkäfermanagement dient deshalb als rechtlich kodifiziertes ‚Versprechen‘ (ITV 2 [FW]), diese Gefahr abzuwenden und gleichzeitig

die etablierte Waldimagination des uneingeschränkt nutz- und beherrschbaren Waldes auch gegen die immer deutlicher werdenden Konsequenzen des Klimawandels aufrechtzuerhalten.

Aber auch in den Entwicklungszonen wird seit 2019 „eingegriffen, um ein explosives Ausbreiten der Borkenkäfer in den Pufferstreifen zu vermeiden und das Ausschwärmen aus der Kern- oder Entwicklungszone direkt in die umliegenden Wirtschaftswälder“ (BURGHARDT 2021, 26) zu verhindern, wie die Nationalparkverwaltung die *situative* Ausdehnung des Borkenkäfermanagements auf die Entwicklungszonen im Fachband ‚Waldmanagement‘ (ebd.) beschreibt.

Dazu detektieren bei ihrer terrestrischen *Stehendbefallskontrolle* mehr als vierzig ortskundige Personen der Nationalparkverwaltung bzw. der staatlichen und kommunalen Forstbetriebe, während der Schwärmaktivität von etwa Anfang April bis Ende September die Fichten im Pufferstreifen regelmäßig auf Besiedlung durch Buchdrucker (JOHN et al. 2017, 36). Dabei stößt das menschliche Bestreben, umliegende (noch intakte) Wirtschaftswälder zu schützen und damit Waldimaginationen zu verteidigen, auf mehr-als-menschliche Widerständigkeiten: Zwar nutzt man die Topographie des Schwarzwaldes und geht „immer nur bergab“ (ITV 6 [FW]), aber sommerliche Temperaturen, die immer dichter werdende Vegetation in den nicht mehr bewirtschafteten Flächen und die schiere Länge der Außengrenzen des Nationalparks – bedingt durch seine Zweiteilung – machen das intensive ‚Claimen‘, das heißt das Ablaufen der Kontrollgebiete (Claims), zu einer „sehr intensiven Aufgabe“ (ebd.). Die Frequenz der Kontrollen richtet sich nach der Zu- bzw. Abnahme der in Pheromon-Fallen verendeten Buchdrucker. Zwar reduzieren die Fallen die Anzahl der Käfer nicht spürbar (HOCH U. WEIZER 2019, 126), jedoch wird ihre Präsenz – durch die Handlungswirksamkeit der Falle – rezipierbar. Regelmäßige Newsletter der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) sorgen dafür, dass die so gewonnenen Informationen zur aktuellen ‚Schwärm- und Befallsaktivität‘ die Grenzen des Nationalparks transgredieren und menschliche Aktanten informieren, um die intensiven Befallskontrollen zielgerichtet zu planen und durchführen zu können und so das Netzwerk des Borkenkäfermanagements zu stabilisieren.

Beim Suchen und Finden verlassen sich die menschlichen Akteure nicht allein auf die visuelle Kontrolle der befallenen Fichten, denn sensorisch sensible und versierte Förster:innen tauchen in die Weltwahrnehmung des Buchdruckers (SÁNCHEZ-GARCÍA et al. 2017) ein und nehmen seine Anwesenheit auch mit der Nase wahr. Das Ausharzen dient vitalen Fichten dazu, das Eindringen des Buchdruckers zu verhindern. Aber während uns bei unserer teilnehmenden Beobachtung das ausgeworfene Bohrmehl am Stammfuß und am Fichtenstamm selbst auffiel, blieb uns die spontane (Re-)Aktivierung (Schröder 2022, 319 ff.) des Geruchssinns verwehrt, der die Borkenkäfer zuverlässig „guided towards host trees by the recognition of semiotic signals using a specific eco-field“ (SÁNCHEZ-GARCÍA et al. 2017, 57).

Werden in der pufferstreifennahen *Entwicklungszone* ‚Käfernester‘ detektiert, die sich über eine Fläche von mehr als 3.000 Quadratmeter ausdehnen (vgl. PRT 3 [NV]), wird situativ über die Fällung und Entnahme der befallenen Fichten aus der Entwicklungszone entschieden. „Das Holz [muss dann] so schnell wie möglich gefällt und ent-

fernt“ (ITV 22 [KP]) werden, will man den Baum vor Ausflug der nächsten Generation Käfer aus dem Wald abtransportieren: „Zwischen Entdeckung des befallenen Baums und dem Fällen und Abtransport sollten nicht mehr als drei Wochen vergehen“ (ITV 8 [NV]). Eine direkte Markierung an der Rinde der Fichte und die Erfassung in einer Software erleichtern den beteiligten Menschen das Wiederfinden befallener Fichten. Die Bäume und Buchdrucker verbleiben zunächst im Netzwerk, während die Informationen über die Grenzen des Nationalparks hinaus transportiert und dort von Aktanten der Forstwirtschaft und Holzindustrie aufgegriffen werden. Dabei sind die b/ordering Praktiken der forstwirtschaftlichen Aktanten aus Forst- und Naturwissenschaft, Nationalparkverwaltung sowie der Holzindustrie in Verbindung mit materiellen Strukturen wie Forststraßen, Rückegassen, Software und Maschinen darauf ausgerichtet, die Netzwerkstrukturen so zu kontrollieren, dass die epistemische Konfiguration des Wirtschaftswaldes stabilisiert wird.

Der Umgang mit dem Borkenkäfer erklärt sich insofern nicht nur aus seiner gesellschaftlichen Kategorisierung als „Schädling“ (PETERCORD 2009), sondern hängt in gleichem Maße davon ab, an welchem Ort sich der Buchdrucker befindet. Das Borkenkäfermanagement muss daher als verortete und verortende Praxis aufgefasst werden, die dazu beiträgt unterschiedliche Imaginationen von Waldorten performativ hervorzubringen und zu stabilisieren.

6 Widerständige Verortungen

Doch dieses laut Selbstbeschreibung „ausgeklügelte, kohärente und transparente“ (NLP SCHWARZWALD 2021, 4) System, ist mit zahlreichen Widerständen konfrontiert. Nicht nur hat die großflächige Plantagenmonokulturpflanzung von Fichten den Tisch für den Buchdrucker reich gedeckt, die Bäume sind auch durch die Begleiterscheinungen der Klimakrise zunehmend so geschwächt, dass sie den vermehrungsfreudigen Käfern kaum etwas entgegensetzen können. Die Kontrolle der Käfer gestaltet sich daher zunehmend schwierig. Technisch unterstützt und straff organisiert ist das Auffinden der befallenen Fichten zudem gerade im Sommer kein Waldspaziergang: „Es ist wahnsinnig schwer, [...] die Leute gehen durch Hecke durch, [...] mittags um drei [Uhr] bei 38 Grad [Celsius]“ (ITV 6 [FW]).

Während der Transport der bei diesen Stehendbefallskontrollen gewonnenen Informationen straff organisiert ist und weitgehend reibungslos funktioniert, zeigen sich im physisch-materiellen Abtransport der befallenen Bäume Widerständigkeiten im Akteursnetzwerk: Die befallenen Fichten zeichnen sich „oftmals durch verminderte Qualität, sehr verstreuten Anfall sowie das häufige Vorhandensein von Kleinmengen aus“ (ITV 20 [FW]), und „die Vermarktung bzw. die Organisation einer raschen Abfuhr [ist daher] vielfach sehr erschwert“ (ebd.). Zudem reichen die Transportkapazitäten oft nicht aus, aber „wenn man das formuliert, da wird man richtig böse angeguckt [denn] in diesem Nationalpark-Konzept steht über allem: ‚Die Kapazitäten reichen aus‘ [...] und genau deswegen [hat] man es mit dem Argument richtig schwer. Das ist unsagbar“

(ITV 23 [FW]). Die Verfügbarkeit von Transportmöglichkeiten zur Abfuhr der befalle-
nen Bäume vor dem Ausflug der nächsten Buchdrucker-Generation verschärft sich für
„die kleinen [privaten Waldeigentümer:innen]“ aufgrund von Widerständigkeiten, die
im Wirtschaftssystem begründet liegen: „die müssen sich immer hintenanstellen und
sind immer der Dumme [...], die können gar nicht die großen Verträge machen, die
haben gar nicht die Mengen [...] und da liegt das Holz in der Regel viel zu lange im
Wald“ (ebd.). Auch Zertifizierungen der Holzproduktion entfalten eine ambivalente
Wirkung im Akteursnetzwerk: „Die Kapazitäten wurden priorisiert von den staatlichen
und kommunalen Forstbetrieben gebunden – häufig mit Verweis auf deren Zertifizie-
rungssystem⁸ und der daraus resultierenden Auflage das Käferholz nicht zu spritzen –
viele Nicht-Zertifizierte hatten das Nachsehen und mussten dann zwangsläufig, zum
Teil auch zweimal spritzen“ (ITV 23 [FW]). Aber auch die Alternative zum ökologisch
kritischen Einsatz von Insektiziden in Form der Lagerung befallener Bäume in soge-
nannten Nasslagern, mit denen ein Ausflug der nächsten Käfergeneration verhindert
werden könnte, ist gerade in den zunehmenden Trockenperioden wegen ihres hohen
Wasserbedarfs zunehmend mit Problemen behaftet (HOCH U. WEIZER 2019, 137). Die
Beispiele zeigen, wie die Materialität technischer Apparaturen, die Funktionsweise
des marktwirtschaftlichen Wirtschaftssystems und von rechtlichen Regelwerken und
Verträgen ebenfalls Widerstände im Akteursnetzwerk erzeugen, die den Verortungsan-
strengungen der beteiligten menschlichen Akteure zuwiderlaufen, wie auch die nachfol-
genden Beispiele zeigen.

Kommt das ‚Käferholz‘ der Privatwaldbesitzenden nämlich trotz aller Widrigkei-
ten und Widerstände zum Verkauf, dann ist der Holzmarkt meist schon mit befallenen
Fichten aus dem Pufferstreifen, aus den kommunalen und staatlichen Wäldern gesät-
tigt und die Preise sind entsprechend niedrig. Denn „die [Forst Baden Württemberg]
bringen immer Holz zur Unzeit [...], [das heißt] wenn ich viel Käferholz habe, dann
kommen die [auch] noch!“ (ITV 10 [FW]).

Dem Überangebot an Fichtenholz steht, wie in vielen Branchen, ein Mangel an Ar-
beitskräften gegenüber und beeinflusst das Gefüge der verteilten Agency im Borkenkä-
fermanagement: „Wir haben nicht genug Leute. Das ist jetzt schon eine Katastrophe“
(ITV 7 [FW]). Und auch der Einsatz von Technik, der für eine Stabilisierung der Pro-
zesse sorgen könnte, erscheint zukünftig problematisch, denn „[i]rgendwann kommen
wir wieder auf 20-Meter-Gassen, weil wir nicht ausreichend Arbeitskräfte haben. Um
das technisch zu lösen, sind die Maschinen [aber] viel zu schwer“ (ebd.). In den Steil-
lagen des Nordschwarzwalds ist eine vollmechanisierte Holzernte nämlich häufig nicht
möglich und die großen und schweren Maschinen würden nicht nur eine unerwünschte
Bodenverdichtung verursachen, sondern ihre deutlichen Spuren sind im Wald von
Tourist:innen wie Einheimischen nicht gerne gesehen.

8 Die Zertifizierung einer ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltigen Forstwirtschaft erfolgt meist nach den Regeln des Forest Stewardship Council (FSC) bzw. des Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC).

Gelingt die rechtzeitige Entnahme der befallenen Bäume, erfolgt diese zumeist in Form eines flächigen Kahlschlags, da diese Art der ‚sauberen Waldwirtschaft‘ als die ‚einzig wirksame Methode [gilt], um eine Massenvermehrung [des Buchdruckers] zu verhindern‘ (ITV 13 [KP]). Dies zeigt deutlich, dass die Imaginationen eines streng kontrollierten und damit ökonomisch nutzbaren Waldortes im Anschluss an die jahrhundertlange Tradition einer Fichtenmonokultur immer noch eine große Bedeutung in der Region aufweisen und eine Vielzahl an (forstwirtschaftlichen) Praktiken auf die materielle Herstellung dieser Imagination abzielen: „[t]he economic rationale of not wasting timber resources remains a major reason why deadwood is still routinely removed, even under so-called ecologically sustainable forest management“ (THORN ET AL. 2020, 505). Mit der sauberen Waldwirtschaft soll dem Borkenkäfer die Lebensgrundlage in Form von bruttauglichem Material entzogen werden, d. h. dass das befallene Holz möglichst in Gänze abtransportiert wird. Diese Art der Bewirtschaftung ist verankert in tradierten Idealvorstellungen eines ‚aufgeräumten‘ Waldortes sowie sozialer, nachbarschaftlicher Kontrolle und schafft Freiflächen mit hoher Sonneneinstrahlung. Das wiederum sorgt für im Vergleich zu dem umgebenden Wald hohen Temperaturen, die den nachfolgenden Baumneupflanzungen bzw. der aufkommenden Naturverjüngung das Leben erheblich erschweren (WIDEN et al. 2018; WOHLLEBEN U. IBISCH 2023, 125 ff.).

So schwierig diese Rahmenbedingungen für Jungbäume sein mögen, so sehr sind sie für Brombeeren von Nutzen (WASEM U. HÄNE 2006). Forstwissenschaftliche Untersuchungen bestätigen diese Beobachtungen und sehen das hohe Licht- und Nährstoffangebot auf Kahlschlagflächen (BARBOSA ET AL. 2023; WIDEN et al. 2018; WOHLLEBEN U. IBISCH 2023, 328) als Hauptgrund für die erfolgreiche Ausbreitung der Brombeeren. Die Beeren eignen sich – zumindest vorübergehend – Orte an, die durch den Kahlschlag im Zuge des Borkenkäfermanagements in den Entwicklungszonen, Pufferstreifen bzw. in den umliegenden Wirtschaftswäldern entstehen. Aber, so gibt einer unserer Gesprächspartner zu bedenken, „wenn dort oben mal die Brombeere kommt – das ist katastrophal“ (ITV 7 [FW]). Diese ‚Katastrophe‘ führt ein weiterer Gesprächspartner detaillierter aus: „Die Brombeeren, die wissen genau, was sie tun müssen. Ob es Wissen ist, weiß ich nicht, aber ich vermute, die wissen, dass wenn die Bäume hier hochkommen, sie dann kein Licht mehr bekommen, deshalb versuchen sie die jungen Bäumchen umzuziehen – mit einer Strategie und mit einer Ausdauer. Das ist unglaublich. Das glauben mir nur die wenigsten. Die [Brombeeren] können Bäume überwachsen [...] und mit ihren Senkwurzeln bringen sie die [jungen Bäume] aus dem Gleichgewicht. Wenn dann der erste Schnee kommt, knicken die Bäumchen ab. Es ist so, das sind ja Lebewesen. Die kämpfen nicht nur um Licht und Wasser, sondern die versuchen die Gegner kurz zu halten“ (ITV 2 [FW]). So schwierig die Rahmenbedingungen auf Kahlschlagflächen also für Jungbäume sein mögen, so sehr begünstigen sie die Ausbreitung der Brombeeren, die sich damit jedoch den menschlichen Ordnungsvorstellungen und -praktiken der Waldwirtschaft widersetzen.

Angesichts der Ziele der Naturnähe und Kernzoneneignung sowie dem Schutz des umliegenden Wirtschaftswalds wird daher das situative Borkenkäfermanagement in den Entwicklungszonen als Teil einer „ganz schwierigen Situation“ (PRT 3 [NV])

wahrgenommen. Der Prozess „dauert zu lang und ist intransparent“ (PRT 1 [FW]) und „verschiedene Abteilungen [...] arbeiten gegeneinander“ (ITV 8 [FW]). Pointiert resümiert ein Gesprächspartner, es sei „wirklich alles nur Alibi [und] auf gut Schwäbisch, die Leute verarscht, (...) da geschieht nix“ (ebd.). Und während Akteure aus der Lokalpolitik überzeugt sind „im [Nationalpark-]Rat beschlossen [zu] haben, dass da nix schiefeht“ (ITV 13 [KP]), sehen andere „Schwierigkeiten, wo wir politisch kaum durchhalten können, weil das *Rechtliche* klar gegeben ist“ (ITV 12 [NV]).

Im Anthropozän überlagert sich nämlich die Klimakrise, die eine großflächige Ausbreitung des Buchdruckers begünstigt, mit dem beschleunigten Artensterben. In den Entwicklungszonen, in denen die Entnahme von befallenen Fichten *situativ* erlaubt ist, wenn dadurch die Regelungen des Arten- und Biotopschutzes nicht verletzt werden, treffen deshalb konkurrierende Strategien des Naturschutzes (JEDICKE 1998; BRAUNISCH 2015), d. h. Prozess- und Artenschutz aufeinander und beteiligen sich ihrerseits an der Konfiguration von Waldorten und ihren Imaginationen. Das *Rechtliche* – gemeint sind Rechtsinstrumente der EU, z. B. die FFH- und Vogelschutzrichtlinien – verpflichten Mitgliedsstaaten, gefährdete Arten und ihre Lebensräume zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Diese rechtlichen Aktanten regeln insofern nicht nur klar, welche mehrals-menschlichen Aktanten in welchen Zonen des Nationalparks als „in place“ bzw. als „out of place“ (CRESSWELL 1996) angesehen werden müssen, sondern ko-konstituieren auch Praktiken zur Schaffung (oder Vernichtung) von Waldorten, die geschützten Arten einen Lebensraum bieten.

Denn in einer arten- und naturschutzfachlichen Prüfung begutachtet die Nationalparkverwaltung bei Käfernestern in der Entwicklungszone, die eine Fläche von 3.000 Quadratmetern übersteigen – eine Größe, die unsere Gesprächspartnerin als „dann viel zu groß“ (PRT 3 [NV]) bezeichnet – zunächst, ob durch den Eingriff Rechte der nach EU-Richtlinien geschützten Arten verletzt werden. Doch vielen erscheint dieses Vorgehen als unzureichend, denn ein „naturschutzfachliches Gutachten [ist] in der kurzen Zeit nicht zu leisten, so dass [man nur] *auf gewisse gut beobachtbare Arten*, zum Beispiel auf Auerwild und Dreizehenspecht“ (ebd.; H. d. V.) prüfen kann, d. h. man muss „eigentlich schon vorher wissen, was es dort vor Ort für Arten gibt, um dann ad hoc entscheiden [zu können]“ (ITV 23 [FW]).

Werden die Rechte geschützter, nicht-menschlicher Arten *vermeintlich* nicht verletzt, dann können befallene Fichten in dem Versuch entnommen werden, ökonomische Interessen in den umliegenden Wirtschaftswäldern zu schützen und den Borkenkäfer damit ‚out of place‘ zu halten. Im Zeitraum von 2019 bis 2022 kam es in den Entwicklungszonen des Nationalparks bei zwölf Warnmeldungen jedoch nur viermal zur Entfernung befallener Fichten (KAUTZ 2022), was zum einen die artenschutzbedingten Widerständigkeiten im Netzwerk des Borkenkäfermanagements und zum anderen die Stabilität der imaginierten Waldorte verdeutlicht.

Die gleiche Rechtsnorm, die die Sicherung der forstwirtschaftlichen Interessen einschränkt, führt in den Kernzonen jedoch dazu, dass dort artenschutzbedingt – entgegen der Grundsätze des Nationalparks – doch eingegriffen wird, und Imaginationen eines wilder werdenden Waldes in Frage gestellt werden. Ein Beispiel hierfür ist der Schutz

des Auerwilds, „denn das Auerhuhn ist keine typische Prozessschutzart, es braucht [...] menschliche Eingriffe, die ein bestimmtes Waldbild erzeugen“ (ITV 12 [NV]). „Lücken für die Küken“ (ITV 7 [FW]) nennt ein Gesprächspartner die Habitatspflegemaßnahme, bei der für das bodenbrütende Auerwild eine „von Unterholz befreit[e], [...] offene, aber doch abwechslungsreiche Fläche“ (PRT 7 [NV]) geschaffen werden muss, damit es ein- und ausfliegen kann. Denn Auerhühner können nicht einfach umgesiedelt werden. Sie sind standorttreu und kehren in ihre Reviere zurück – selbst wenn diese keine geeigneten Habitate mehr für sie bieten und sie deshalb dort sterben. „Die Pflege des Habitats geschützter, gefährdeter Arten, wie des Auerwilds, steht [daher] über dem Prozessschutz der Kernzone“ (ebd.).

Vergleicht man den aktuellen Umgang mit Auerwild, Buchdrucker und Brombeere, dann wird der selektive menschliche Umgang mit anderen Arten deutlich. Der Auerhahn, als Wappentier des Landkreises Freudenstadt, Bestandteil der kulturellen Identität einer ganzen Region (vgl. ITV 22) ist „politically valued and protected through the workings of the state“ (FLEISCHMANN 2023), während andere nicht-menschliche Lebewesen, die unsichtbaren, bzw. deren Anwesenheit in der Kürze der Zeit nicht mit Sicherheit bestätigt werden kann, ihren Lebensraum verlieren oder sogar gezielt bekämpft und getötet werden. Dass die Forstwirtschaft überwiegend an dem traditionellen Duktus von Beherrschung festhält zeigt nämlich nicht nur das Borkenkäfermanagement. Dieselbe konventionelle Art Forstwirtschaft proklamiert auch, dass „die Brombeeren gebändigt werden [müssen], damit die jungen Bäume eine Chance haben“ (HADERECKER 2023). Zur Bändigung kommen „häufig Mulchgeräte zum Einsatz, [s]ie schreddern die Vegetation und Teile des Oberbodens – und sämtliches Leben in ihm gleich mit“ (WOHLLEBEN u. IBISCH 2023, 322). Zwar konstatieren auch Kritiker der konventionellen Forstwirtschaft, dass Brombeeren als starkwüchsiges und wintergrünes Gewächs die Überlebensbedingungen junger Laub- und auch Nadelbäume erschweren, doch sie geben zu bedenken, dass Abhilfe durch „die Motorsense oder gar Mulchgeräte [...] häufig auch die Bäumchen abrasieren [und] Zugangswege für die Rehe [schaffen], die dankbar die Reihen entlanglaufen und von den Setzlingen eine Gipfelknospe nach der anderen verspeisen“ (WOHLLEBEN u. IBISCH 2023, 328).

Die Beispiele und Erörterungen des Kapitels verdeutlichen, dass menschliche Aktanten in den von ihnen mitgestalteten Akteursnetzwerken versuchen, nicht-menschlichen Aktanten einen Ort im Nationalpark zuweisen bzw. sie von anderen Orten auszuschließen. Die sich widersprechenden Naturschutzbestrebungen in der Kernzone verdeutlichen zugleich einerseits die Problematik des politisch-planerischen Wunsches nach einer klaren dichotomen Grenzziehung zwischen Natur und Kultur, durch die ‚der Natur‘ ein Ort zugewiesen wird, und lassen andererseits die multirelationalen Wechselwirkungen der mehr-als-menschlichen Konstitution unterschiedlicher Waldorte überdeutlich hervortreten. Die Beispiele zeigen zudem, dass Widerständigkeiten gegenüber menschlichen b/ordering-Praktiken sich nicht nur im Zusammenspiel mit anderen Arten und systemischen, technischen und rechtlichen Aktanten ergeben, sondern auch aus der örtlichen und temporalen Situiertheit menschlicher Verortungsanstrengungen emergieren.

7 Orte der Kontrolle oder der Solidarität? Anzeichen einer (Neu-)Aushandlung

„Ich selber habe den Stein der Weisen auch nicht. Aber deswegen finde ich es so schön, dass wir die Natur dort oben [im Nationalpark] einfach mal machen lassen“ (ITV 2 [FW]), resümiert ein Gesprächspartner mit einer Mischung aus Unsicherheit und Zuversicht. „Die Natur einfach mal machen zu lassen“ ist „für den klassischen Forstwirt [...] zu heftig; es ist ihm zu viel und es ist ihm zu gefährlich“ (ITV 3 [FW]). Hier spürt man neben der Unsicherheit die Angst vor und die Ohnmacht gegenüber einer nicht kontrollierbaren Situation, zum Beispiel davor, dass der Buchdrucker „nach außen durchbricht und dann den ganzen Schwarzwald frisst“ (ebd.). In den Gesprächen mit Vertreter:innen der Forstwirtschaft überwog bei vielen menschlichen Aktanten die Angst, Unsicherheit und Ohnmacht, die bei vielen *Forstingenieuren* mit dem Wunsch gepaart ist „das Heft des Handelns nicht aus der Hand“ (ebd.) zu geben.

Es sind die Imaginationen eines sauberen, klar strukturierten und ökonomisch nutzbaren Waldortes, welche sich in den auf Kontrolle ausgerichteten forstwirtschaftlichen Praktiken des Umgangs mit dem Wald widerspiegeln. Diese Imaginationen sind wiederum eingebunden in epistemische Konfigurationen – z. B. als ein Teil der forstwirtschaftlichen Ausbildung und des forstwirtschaftlichen Selbstverständnisses, weshalb der Abschied von etablierten forstwirtschaftlichen Praktiken im Umgang mit dem Buchdrucker vielen menschlichen Aktanten schwer zu fallen scheint (DETTEN U. SUDA 2020). Detten u. Mikoleit (2022) beobachten bei Förster:innen gar „eine trotzig Haltung des ‚Weiter so‘, die allerdings stark unter Druck geraten [ist]“ (ebd., 62) und Detten (2022) schlägt, zur Überwindung des forstwirtschaftlichen Steuerungs- und Planungsparadigmas, daher einen „Ethos von Improvisation und Experiment“ vor. Ähnliches empfehlen Lorimer u. Driessen (2014) mit Blick auf ‚wilde Experimente‘ als wagemutige Erkundungsversuche eines unbekanntes Terrains, die darauf abzielen, „Überraschungen hervorzubringen [...] um die Entstehung von Ereignissen zu fördern und aus ihnen zu lernen“ (2019, 109). Hier, wie auch bei Massey (2005), geht es darum, sich dem „Zusammengewürfeltsein“, der „messy heterogeneity of being-in-the-world“ (WHATMORE 2002, 147) zu stellen und aus ihr zu lernen.

Alternative Formen des Umgangs mit Unsicherheit und Kontrolle werden, in natur- und sozialwissenschaftlichen⁹ Kontexten, in den *forstwissenschaftlichen* Diskursen erkennbar, in die auch der Nationalpark verwoben ist, und die differenziert geführt werden. So berichten Kautz et al. (2023) in ihrer Untersuchung zur Verbreitung des Buchdruckers von „novel quantitative evidence on the manifestation of infestation symptoms and their visual detectability to guide accelerated, optimized terrestrial bark beetle monitoring, as well as establishing benchmarks for potential alternative (e. g.

9 Im Oktober 2024 veranstaltet die Stabsstelle Gesellschaftlicher Wandel der FVA das 2. Soziologische Waldsymposium, einen Austausch über soziologische Waldforschung; bereits seit Anfang 2024 lädt das Netzwerk Soziologische Waldforschung (ebenfalls mit initiiert durch die FVA) alle interessierten Personen aus Wissenschaft und Praxis ein, Beiträge zur soziologischen, sozialwissenschaftlichen und kulturwissenschaftlichen Waldforschung im deutschsprachigen Raum zu diskutieren und gemeinsam weiterzuentwickeln.

sensor-based) monitoring approaches“ (ebd., 403). Die Möglichkeiten des ‚remote sensing‘, das heißt des Aufspürens befallener Fichten mit Hilfe technologischer Innovationen – die eine Aufrechterhaltung menschlicher Kontrolle über den Lebensraum des Buchdruckers auch ohne die aufwändige und mühsame Stehendbefallskontrolle (siehe Abschnitt 5) ermöglichen würde – ist aber mit ausreichender Genauigkeit noch nicht möglich (KAUTZ ET AL. 2024).

Doch es sind auch Anzeichen zur Überwindung der Kontrolle des Lebensraums der Buchdrucker und damit der normativen, anthropozentrischen Wertung nicht-menschlicher Lebewesen erkennbar. Kontrollversuche werden zwar nach wie vor nicht völlig aufgegeben, aber Asbeck et al. (2023) berichten von einem ‚geordneten Experiment‘: Um strukturelle Komplexität herzustellen, wie sie ohne menschliche Eingriffe durch einen Buchdruckerbefall natürlicherweise entstünde, wurde stehendes und liegendes Totholz ‚künstlich‘ erzeugt, um herauszufinden, „whether biodiversity could be enhanced by creating structural complexity (ebd., 2). Während der Beitrag einem „radical ‚hands-off‘ approach“ (ebd.) im Management von Wirtschaftswäldern als Option ablehnt, erscheint eine menschengemachte Veränderung der Waldorte und damit ihrer Imaginationen ein gangbarer Weg um „mixed species and uneven-aged forests“ (ebd.) zu etablieren, ein „shift toward more close-to-nature forestry [that] was supported by society following acid-rain-related forest damages in the 1980 and severe wind storms followed by bark beetle outbreaks in the 1990s“ (ebd.). Neue Vorstellungen von Waldorten werden somit – zumal der Wandel angesichts der Klimakrise kaum mehr aufzuhalten scheint – mithilfe menschlicher Eingriffe beschleunigt ko-konstituiert sowie materiell und diskursiv durch die in Teilen der Gesellschaft schon jahrzehntelang bestehenden Forderung¹⁰ nach einem diverseren, naturnäheren Wald hergestellt.

Auf den ersten Blick erscheint der Ansatz einer „artificial disturbance [...] to employ an active restoration approach“ (ebd.) eine weitere (verzerrende) Wendung in der niemals endenden Geschichte um Kontrolle und Durchsetzung menschlicher Interessen. Setzen sich jedoch die skizzierten Veränderungen in der Bewirtschaftung der Wirtschaftswälder durch, dann würden Waldorte entstehen, die von der dichotomen Unterscheidung zwischen sauberer Waldwirtschaft und ‚wilder werdendem‘ Wald abweichen, und in denen größere Biodiversität „leads to mixed species and uneven-aged forests, [and that] may also reduce the probability of large scale [...] disturbances that are typical for even-aged spruce forests“. Diese Waldorte könnten das repräsentieren, für das Tschakert (2022) den Begriff der *mehr-als-menschlichen Solidarität* anbietet – eine Idee, die die Beseitigung von Ungleichheitsverhältnissen zwischen Menschen und Nicht-Menschen intendiert und fordert, die Unterscheidung zwischen ‚Schützenswertem‘ und dem „undervalued, unneeded, and unworthy of protection“ (ebd., 10) zu beenden. Dann könnte man „the volume of deadwood as well as the abundance and richness of tree-related microhabitats, which can support a large array of taxonomic groups“, von der Asbeck et al. (2023, 7) berichten, als einen ersten Schritt “[to] care toward a range of

10 Siehe hierzu die Empfehlungen des Wissenschaftliche Beirat für Waldpolitik bzw. für Biodiversität und Genetische Ressourcen (WBW U. WBBGR 2020, 2021) aber auch Aussagen aus ITV 21 [FW].

others“ (TSCHAKERT 2022, 278) begreifen. Durch das tentative Vortasten und einer von „response-ability“ (HARAWAY 2008) geprägten Einstellung könnten weitere Kooperationen für ein solidarischeres Zusammenleben auch in den mehr-als-menschlichen Waldorten im und um den Nationalpark Schwarzwald erprobt werden. Das Lernen aus der erfolgreichen Durchführung des ‚kontrollierten Experiments‘ (ASBECK ET AL. 2023) könnte neue Praktiken auch in anderen Bereichen befördern und bspw. alternative Ansätze des Borkenkäfermanagements in den Pufferstreifen und Entwicklungszonen des Nationalparks Schwarzwald denkbar machen: Verbliebe die gesamte Biomasse als stehendes und liegendes ‚Totholz‘ im Wald (siehe hierzu SELIGER et al. 2021, THORN et al. 2020), entstünde ein strukturierteres Waldbild, um auch schattenliebenden Baumarten eine Entwicklungsmöglichkeit zu bieten. Die Brombeeren würden sich nicht mehr flächendeckend ausbreiten, da sie bei geringerem Lichteinfall weniger gut gedeihen und das umherliegende Holz würde Rehen und Rotwild den Zugang zu den jungen Trieben der Bäume erschweren, was die Verjüngung des Waldes begünstigen könnte. Wasser würde in dem sich langsam zersetzenden, modernden Holz gespeichert werden und die stehenden, ‚toten‘ Bäume dienten vielen Vogelarten als Habitat – was wiederum die massenhafte Ausbreitung von ‚Schadinsekten‘, wie dem Buchdrucker, verhindern könnte, wie auch in der Forstwissenschaft seit einiger Zeit diskutiert wird (bspw. LACHAT et al. 2019; THORN et al. 2020). Zusätzlich würden die Holzpreise durch das ‚Käferholz‘ nicht mehr zusätzlich unter Druck gesetzt werden. Diese sich am Horizont abzeichnenden neuen Praktiken des Umgangs mit dem Wald und anderen nicht-menschlichen Arten deutet insofern auch das Potenzial an zur Schaffung solidarischer Waldorte.

8 Fazit

Der Beitrag zeigt am Beispiel des Nationalparks Schwarzwald, wie die mehr-als-menschlichen Verortungen des Waldes dynamisch und situativ durch das Zusammenwirken bestehender und neuer Aktanten ausgehandelt, errichtet und verschoben werden. Rechtsnormen, Gerichtsurteile, regelmäßige Newsletter, naturschutzfachliche und ökonomische Interessen, Infrastrukturen und Technik, das Sterben der Fichten, die von menschlichen Aktanten wahrgenommene Existenz des Buchdruckers, die Anwesenheit des Auerwilds oder die Verbreitung der Brombeeren auf Kahlflächen verhandeln, beschleunigt durch die Klimakrise, unterschiedliche sich dynamisch wandelnde, mehr-als-menschliche Waldorte, in denen Menschen anderen Spezies im Rahmen von b/ordering-Praktiken einen Ort zuweisen oder sie von anderen Orten fernzuhalten versuchen. Neben der gesellschaftlichen Kategorisierung nicht-menschlicher Arten als schädlich (wie dem Buchdrucker) oder schützenswert (wie dem Auerwild), sind vor allem auch ihre gesellschaftlichen Verortungen maßgeblich für die Legitimation des menschlichen Umgangs mit ihnen.

Wie gezeigt, streben menschliche Aktanten im und um den Nationalpark Schwarzwald auf diesem Weg danach, ihre Idealvorstellungen von Wald zu verorten und zu stabilisieren. Im Zentrum steht das Bedürfnis nach einer beherrschbaren Natur – sei es im

ökonomisch nutzbaren forstwirtschaftlichen Sinne oder im Sinne des für den Nationalpark emblematischen Wunsches ‚Natur Natur sein zu lassen‘.

Doch trotz eines enormen Aufwands von b/ordering-Praktiken wie dem des Borkenkäfermanagements, des Artenschutzes und der sauberen Waldwirtschaft zeigen sich nicht nur Widerständigkeiten anderer Arten, die die menschlichen b/ordering-Anstrengungen unterschiedlicher Waldorte in Frage stellen, sondern die menschlichen Verortungsanstrengungen stoßen auch auf systemische, technische, rechtliche, örtliche und temporale Widerständigkeiten im Akteursnetzwerk. Als Konsequenz wird von gesellschaftlicher Seite aus ein enorm aufwändiger Kampf um Kontrolle und Beherrschung geführt, der versucht die Ungleichverhältnisse zwischen Menschen und anderen Arten zu stabilisieren, dabei jedoch ein unsolidarisches Verhältnis zwischen den Arten reproduziert und so letztlich auch unsolidarische Waldorte schafft – selbst in den Kernzonen des Nationalparks, in denen sich die Natur dann doch nicht frei entfalten darf, wenn dies zu Lasten geschützter Arten, wie dem Auerwild, geht.

Jüngere naturwissenschaftliche Arbeiten unter Beteiligung des Nationalparks Schwarzwald und die intensivere Beschäftigung der FVA mit soziologischer Waldforschung lassen ein Interesse an der Konstitution alternativer Waldkonfigurationen erkennen. Die tentative Öffnung etablierter menschlicher Orts- und Ordnungskontrollvorstellungen und die Erprobung veränderter materieller Praktiken ermöglichen die Entstehung von Orten, in denen die gesellschaftliche Unterscheidung zwischen Schützenswertem und Nichtschützenswertem kaum mehr aufrechtzuerhalten ist und durch eine zugewandte Haltung des vorsichtigen Experimentierens ersetzt wird. Hierdurch können neue Kooperationen für ein gelingendes Zusammenleben zwischen den Arten experimentell erprobt werden. Der Preis für das sich Vortasten und schrittweise Erfahren und Erlernen im Sinne eines ‚wilden‘ Experimentierens zur Herstellung solidarischer Waldorte, läge für die Menschen darin, die mehr-als-menschliche Verfasstheit aller Waldorte in ihrer Hybridität und die damit verbundene Unsicherheit, Unordnung und Unkontrollierbarkeit eines experimentellen Vorgehens sowie der möglichen ökonomischen und landschaftlichen Folgen zu ertragen.

9 Literatur

- ASBECK, T., A. BENNETER, A. HUBER, D. MARGARITIS, J. BUSE, F. POPA, P. PYTTEL, M. FÖRSCHLER, S. GÄRTNER, J. BAUHUS 2023: Enhancing structural complexity: An experiment conducted in the Black Forest National Park, Germany. In: *Ecology and evolution* 13, 1.
- BARBOSA, L. O., J. A. DOS SANTOS, A. F. A. GONÇALVES, O. C. CAMPOE, J. R. S. SCOLFORO, H. F. SCOLFORO 2023: Competition in forest plantations: Empirical and process-based modelling in pine and eucalypt plantations. In: *Ecological Modelling* 483. DOI: 10.1016/j.ecolmodel.2023.110410
- BEER, B. U. A. KÖNIG 2020: *Methoden ethnologischer Feldforschung*. (Berlin).
- BEAR, C. U. S. EDEN 2008: Making space for fish: the regional, network and fluid spaces of fisheries certification. In: *Social & Cultural Geography* 9, 5, S. 487–504.
- BIRK, S. 2021: Nationalpark Schwarzwald | Fachband 14 Zonierung. Seebach.

- BMEL (WBW U. WBBGR) 2020: Wege zu einem effizienten Waldnaturschutz in Deutschland. Stellungnahme. Berlin.
- BMEL (WBW U. WBBGR) 2021: Mehr als „Gute fachliche Praxis“. Vorschlag für eine anpassungsfähige Governance zum Erhalt resilienter Wälder und ihrer Ökosystemleistungen in Zeiten des globalen Wandels. Stellungnahme. Berlin.
- BRAUNISCH, V. (2015): Natur zulassen – ein Konzept für den Prozessschutz. In: FVA-einblick 19 H. 2 (August). S. 11–13.
- BREIDENSTEIN, G., HIRSCHAUER, S., KALTHOFF, H. & B. NIESWAND 20203: Ethnografie. Die Praxis der Feldforschung. utb Sozialwissenschaften Kulturwissenschaften 3979. München, Tübingen.
- BURGHARDT, F. 2021: Nationalpark Schwarzwald | Fachband 11 Waldmanagement. Seebach.
- CHARMAZ, K. 2012: The Power and Potential of Grounded Theory. In: Medical Sociology Online 6, 3, S. 2–15.
- CRESSWELL, T. 1996: In place/out of place. Geography, ideology, and transgression. Minneapolis.
- DESBIENS, C. 2017. Imaginative Geographies. In: RICHARDSON, D. CASTREE, N., GOODCHILD, M. F., KOBAYASHI, A., LIU, W. & R. A. MARSTON (Hrsg.): International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology, doi.org/10.1002/9781118786352.wbiego865
- DETTEN, R. VON 2022: Es wird anders kommen. Über die Schwierigkeit von Planung angesichts unsicherer Waldzukunft. Vortrag im Eichstätter Geographischen Kolloquium, 06.12.2022.
- DETTEN, R. VON U. R. MIKOLEIT 2022: Klimahelden im Unterholz – Heroisierungsstrategien von Förster:innen im Umgang mit Komplexität und Langfristigkeit. In: helden. heroes. héros. E-Journal zu Kulturen des Heroischen, Special Issue 8 (2022), Climate Heroism, S. 57–66.
- DETTEN, R. VON U. M. SUDA 2020: Die Neuerfindung des Selbst: zehn Thesen zur Kommunikation der Forstwirtschaft (Essay). In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 171, 6, S. 316–322.
- EARNSHAW, S., SCHMIDT, R., STEINER, C., ZADEMACH H.-M. & M. ZIMMERMANN (2024): Introduction. In: Earnshaw, S. (Hrsg.): Sense of Placing. Perspectives on the Cultural Practices of Place. London: (im Druck).
- EVERTS, J. & WOLLRATH, M. (2022): Invasive Arten aus humangeographischer Perspektive. In: STEINER, C., RAINER, G., SCHRÖDER, V. & F. ZIRKL (Hrsg.): Mehr-als-menschliche Geographien – Schlüsselkonzepte, Beziehungen und Methodiken. Stuttgart, S. 223–242.
- FLEISCHMANN, K. 2020. Mehr-als-menschliche Grenzen: Die Neuverhandlung des europäischen Grenzregimes im Kontext der Afrikanischen Schweinepest. In: WEBER, F., WILLE, C., CAESAR, B. & J. HOLLSTEGGE (Hrsg.): Geographien der Grenzen. Räume – Ordnungen – Verflechtungen. Wiesbaden, S. 249–267.
- FLEISCHMANN, L. 2023: More-than-human political geographies: Abjection and sovereign power. In: Political Geography 107, doi.org/10.1016/j.polgeo.2023.102949.
- FLITNER, M. (2019): Der Kiwi und das Possum: Räume schaffen für Leben und Tod. In: GESING, F., KNECHT, M., FLITNER, M. & K. AMELANG (Hrsg.): NaturenKulturen. Denkräume und Werkzeuge für neue politisch Ökologien. Bielefeld, S. 387–414.
- GÄRTNER, S., FÖRSCHLER, M., BIRK, S., DREISER, C., BURKHARDT, F., ENSINGER, K., EBEL, C., WALDENSPUHL, T. & W. SCHLUND 2020: Black Forest National Park – Managing conflicting goals for protected areas. In: KRUMM, F., SCHUCK, A. & A. RIGLING (Hrsg.): How to balance forestry and biodiversity conservation. A view across Europe. Birmensdorf, S. 575–585.
- GREGORY, D. 1995: Imaginative geographies. In: Progress in Human Geography 19, 4, S. 447–485.
- GREGORY, D. 1998: Geographical Imaginations. Malden.
- GRIFFITHS, H., POULTER, I. & D. SIBLEY, 2000. Feral cats in the city. In: PHILO, C. & C. WILBERT (HRSG.): Animal Spaces, Beastly Places. New Geographies of Human-Animal Relations. Abingdon, S. 59–72.
- HARAWAY, D. J. 2008: When species meet. Minneapolis, Minn.

- HADERECKER, J. 2023: Mehr Brombeeren: Gefahr für unsere Wälder? In: Bayerischer Rundfunk online (BR.24).
- HINCHLIFFE, S., M. B. KEARNES, M. DEGEN, S. WHATMORE 2005: Urban Wild Things: A Cosmopolitical Experiment. In: *Environment and Planning D: Society and Space* 23, 5, S. 643–658.
- HINCHLIFFE, S., BINGHAM, N., ALLEN, J. & S. CARTER (2017): *Pathological Lives – Disease, Space and Biopolitics*. Chichester.
- HOBSON, K. 2007: Political animals? On animals as subjects in an enlarged political geography. In: *Political Geography* 26(3), 250–267.
- HOCH, G. U. G. WEIZER 2019: Integriertes Borkenkäfermanagement. In: HOCH, G., Schopf, A. & G. Weizer (Hrsg.): *Der Buchdrucker. Biologie, Ökologie, Management*. Wien, S. 116–155.
- JEDICKE, E. 1998: Raum-Zeit-Dynamik in Ökosystemen und Landschaften: Kennt-nisstand der Landschaftsoekologie und Formulierung einer Prozessschutz-Definition. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 30. S. 229–236.
- JOHN, R., SONNEMANN, S., DELB, H., SCHMITT, M. & J. ZIEGLER 2017: Borkenkäfer-Management und -Monitoring im Pufferstreifen des Nationalparks Schwarzwald. In: *AFZ-DerWald*, 3, S. 34–38.
- JONES, O. 2007: Arnos Vale Cemetery and the Lively Materialities of Trees in Place. In: *Garden History* 35, S. 149–171.
- KAUTZ, M. 2022: Aktuelle Borkenkäfersituation / Borkenkäfermanagement im NLP. Vortrag im Rahmen der Nationalpark-Ratssitzung. Seebach.
- KAUTZ, M., F. J. PETER, L. HARMS, S. KAMMEN, H. DELB 2023: Patterns, drivers and detectability of infestation symptoms following attacks by the European spruce bark beetle. In: *Journal of Pest Science* 96, 1, S. 403–414.
- KAUTZ, M., J. FEURER, P. ADLER 2024: Early detection of bark beetle (*Ips typographus*) infestations by remote sensing – A critical review of recent research. In: *Forest Ecology and Management* 556.
- KORNHERR, E. U. PÜTZ, R. (2022): Othering, governing, and resistance of abject urban animals. Egyptian geese and their right to the city. In: *Political Geography* 99, 102775.
- KRAUSS, W. 2008: Die ‚Goldene Ringelgansfeder‘: Dingpolitik an der Nordseeküste. In: KNEER, G., SCHROER, M. & E. SCHÜTTPELZ (Hrsg.): *Bruno Latours Kollektive. Kontroversen zur Entgrenzung des Sozialen*. Frankfurt am Main, S. 425–456.
- KÜHL, J. 2016: Walking Interviews als Methode zur Erhebung alltäglicher Raumproduktionen. In: *Europa Regional* 23, S. 35–48.
- LACHAT, T., BRANG, P., BOLLIGER, M., BOLLMANN, K., BRÄNDLI, U., BÜTLER, R., HERRMANN, S., SCHNEIDER, O. & B. WERMELINGER 2019: Totholz im Wald. Entstehung, Bedeutung und Förderung. In: *Merkblatt für die Praxis* 52, Mai.
- LAND BADEN-WÜRTTEMBERG 2024: Nationalpark Schwarzwald: Verhandlungen zum Tausch von Waldflächen. Pressemitteilung vom 9. April 2024. URL: <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/verhandlungen-zum-tausch-von-waldflaechen-1> (letzter Zugriff: 18.07.2024)
- LATOUR, B. 2001: *Das Parlament der Dinge. Für eine politische Ökologie*. Frankfurt am Main.
- LATOUR, B. 2004: How to Talk About the Body? The Normative Dimension of Science Studies. In: *Body & Society* 10, 2–3, S. 205–229.
- LATOUR, B. 2007: *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*. Frankfurt am Main.
- LATOUR, B. 2018: *Existenzweisen. Eine Anthropologie der Modernen*. Berlin.
- LAW, J. 1984: On the Methods of Long-Distance Control: Vessels, Navigation and the Portuguese Route to India. In: *The Sociological Review* 32, 1_suppl, S. 234–263.
- LAW, J. U. A. MOL 2001: Situating Technoscience: An Inquiry into Spatialities. In: *Environment and Planning D: Society and Space* 19, 5, S. 609–621.

- LORIMER, J., 2015. *Wildlife in the Anthropocene. Conservation after Nature*. Minneapolis.
- LORIMER, J. U. C. DRIESSEN 2014: Wild experiments at the Oostvaardersplassen: rethinking environmentalism in the Anthropocene. In: *Transactions of the Institute of British Geographers* 39, 2, S. 169–181.
- MASSEY, D. B. 1991: A Global Sense Of Place. In: *Marxism Today*, June, S. 24–29.
- MASSEY, D. B. 1994: *Space, Place, and Gender*. Minneapolis.
- MASSEY, D. B. 2005: *For space*. London.
- MAYER, M. u. H. JOB (2014): The economics of protected areas – a European perspective. In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* 58, 1, S. 73–97.
- MÜLLER, M. 2022: Assemblagen und Akteur-Netzwerke. In: STEINER, C., G. RAINER, V. SCHRÖDER & F. ZIRKL (Hrsg.): *Mehr-als-menschliche Geographien. Schlüsselkonzepte, Beziehungen und Methodiken*. Stuttgart, S. 131–153.
- MÜLLER, M. u. H. JOB (2009): Managing natural disturbance in protected areas: Tourists' attitude towards the bark beetle in a German national park. In: *Biological Conservation* 142, 2, S. 375–383.
- MÜLLER, M. u. N. IMHOF (2019): Käferkämpfe: Borkenkäfer und Landschaftskonflikte im Nationalpark Bayerischer Wald. In: BERR, K. & C. JENAL (Hrsg.): *Landschaftskonflikte. Raumfragen*. Wiesbaden, S. 313–329.
- NLP Schwarzwald 2021: *Nationalpark Schwarzwald | Fachband 04 Borkenkäfermanagement*. Seebach.
- PETERCORD, R. (2009): Waldschutz und Klimawandel – „Wettlauf“ mit den Schädlingen? In: *LWF-Wissen*, 63. S. 61–69.
- PHILLIPS, C. u. S. ROBERTSON 2020: Nonhuman place. In: EDENSOR, T., A. KALANDIDES U. & U. KOTHARI (Hrsg.): *The Routledge Handbook of Place*. Abingdon, S. 496–505.
- RHODIUS, R., M. BACHINGER & B. KOCH (Hrsg.) 2020: *Wildnis, Wald, Mensch. Forschungsbeiträge zur Entwicklung einer Nationalparkregion am Beispiel des Schwarzwalds*. München.
- ROSA, H., STRECKER, D. & A. KOTTMANN (2018): *Soziologische Theorien*. Konstanz.
- SÁNCHEZ-GARCÍA, F. J., V. MACHADO, J. GALIÁN, D. GALLEGO 2017: Application of the Eco-field and General Theory of Resources to Bark Beetles: Beyond the Niche Construction Theory. In: *Biosemiotics* 10, 1, S. 57–73.
- SCHRÖDER, V. 2022: Tierliche Lebenswelten verstehen lernen? Perspektiven mehr-als-menschlicher Ethnographien. In: STEINER, C., G. RAINER, V. SCHRÖDER & F. ZIRKL (Hrsg.): *Mehr-als-menschliche Geographien. Schlüsselkonzepte, Beziehungen und Methodiken*. Stuttgart, S. 317–339.
- SCHULZ, M. 2014: *Ethnografische Beobachtung*. In: FLEISCHER, S.: *Handbuch Kinder und Medien. Digitale Kultur und Kommunikation Ser.* Wiesbaden. S. 225–235.
- SELIGER, A., PUFFPAFF, S., MANTHEY, M. & J. KREYLING 2021: Management options for the conversion of allochthonous coniferous forest patches towards more natural species composition in the Vorpommersche Boddenlandschaft National Park, NE Germany. In: *Baltic Forestry* 27, 1.
- SMOLTZYK, A. 2013: Stumped: Black Forest Conservation Gets Controversial. In: *SPIEGEL International Online*, URL: <https://www.spiegel.de/international/germany/plans-for-national-park-in-black-forest-encounter-public-resistance-a-935899.html> (letzter Zugriff: 18.07.2024)
- SPARKE, M., 2009. *Borderlands*. In: GREGORY, D., JOHNSTON, R., PRATT, G., WATTS, M. & S. WHATMORE (Hrsg.): *The Dictionary of Human Geography*. Chichester, S. 53.
- STEINER, C., G. RAINER, V. SCHRÖDER 2022: Mehr-als-menschliche Geographien. Entwicklungslinien, Grundzüge und Schlüsselkonzepte. In: STEINER, C., G. RAINER, V. SCHRÖDER & F. ZIRKL (Hrsg.): *Mehr-als-menschliche Geographien. Schlüsselkonzepte, Beziehungen und Methodiken*. Stuttgart, S. 9–38.

- THORN, S., SEIBOLD, S., LEVERKUS, A. B., MICHLER, T., MÜLLER, J., NOSS, R. F., STORK, N., VOGEL, S. & D. B. LINDENMAYER 2020: The living dead: acknowledging life after tree death to stop forest degradation. In: *Frontiers in Ecology and the Environment* 18, 9, S. 505–512.
- THRIFT, N. 1999: Steps to an Ecology of Place. In: Massey, D., J. Allen U. P. Sarre (Hrsg.): *Human Geography Today*. Cambridge, S. 295–322.
- TSCHAKERT, P. 2022: More-than-human solidarity and multispecies justice in the climate crisis. In: *Environmental Politics* 31, 2, S. 277–296.
- VAN HOUTUM, H. U. T. VAN Naerssen, 2002. Bordering, Ordering and Othering. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 93, S. 125–136.
- WASEM, U. U. K. HÄNE 2006: Einflüsse von Mäusen, Rehen und Brombeeren. In: *Wald und Holz*, 3, S. 49–51.
- WEBER, S. U. M. JOHN 2019: Beredete Spaziergänge durch den Wald – Methodische Herausforderungen und analytischer Erkenntnisgewinn von Go-Along-Interviews. In: DEPPISCH, L., RUDOLFI, M. & L. SATTLEGGGER (Hrsg.): *Methoden umweltsoziologischer Forschung*. Frankfurt am Main, S. 131–147.
- WHATMORE, S. 2002: *Hybrid geographies. Natures, cultures, spaces*. London.
- WHATMORE, S. 2006: Materialist returns: practising cultural geography in and for a more-than-human world. In: *Cultural Geographies* 13, 4, S. 600–609.
- WIDEN, M. J., M. A. PETRAS O'NEIL, Y. L. DICKINSON, C. R. WEBSTER 2018: Rubus persistence within silvicultural openings and its impact on regeneration: The influence of opening size and advance regeneration. In: *Forest Ecology and Management* 427, S. 162–168.
- WOHLLEBEN, P. & P. L. IBISCH 2023: *Waldwissen. Vom Wald her die Welt verstehen: erstaunliche Erkenntnisse über den Wald, den Menschen und unsere Zukunft*. München.

MARC DAFERNER, MSC.

Arbeitsgruppe Humangeographie, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Ostenstraße 18 .85072 Eichstätt, marc.daferner@ku.de

PD DR. GERHARD RAINER

Arbeitsgruppe Humangeographie, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Ostenstraße 18, 85072 Eichstätt, gerhard.rainer@ku.de

PROF. DR. CHRISTIAN STEINER

Arbeitsgruppe Humangeographie, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Ostenstraße 18, 85072 Eichstätt, christian.steiner@ku.de