

Klimawandel und Nationalparks – eine Untersuchung am Beispiel des Nationalparks Sächsische Schweiz

Bachelorarbeit

*an der Hochschule Meißen (FH) und Fortbildungszentrum
Fachbereich Sozialverwaltung und Sozialversicherung
zum Erwerb des Hochschulgrades
Bachelor of Laws (LL.B)*

Vorgelegt von
Jennifer Großmann
aus Polenz

Meißen, 20.02.2023

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-------|
| Abbildungsverzeichnis | III |
| Tabellenverzeichnis | IV |
| Abkürzungsverzeichnis | V |
| Vorwort | 1 |
| 1. Impulse und Grundlagen | 3 |
| 1.1. Nationalpark Sächsische Schweiz | 6 |
| 2. Waldbrand | 11 |
| 2.1. Brandgeschehen in der Sächsischen Schweiz | 12 |
| 2.2. Bekämpfungsmethoden von Waldbränden | 16 |
| 2.2.1. Deutschland | 16 |
| 2.2.2. EU-Länder | 22 |
| 2.2.3. Andere Länder (USA, Kanada, Australien) | 22 |
| 3. Die Wechselwirkung zwischen Klima und Waldbränden | 25 |
| 4. Zusammenarbeit der Bundesländer mit dem Bund bei der Bekämpfung von Waldbränden | 27 |
| 5. Zusammenarbeit der EU-Länder untereinander bei der Bekämpfung von Waldbränden | 30 |
| 6. Änderungen | 33 |
| 6.1. rechtliche Änderungen | 34 |
| 6.2. tatsächliche Änderungen | 35 |
| 7. Forschungsgegenstand und Methodik | 38 |
| 7.1. Ziel der empirischen Untersuchung | 38 |
| 7.2. Methodenwahl | 38 |
| 7.3. Fragebogenkonstruktion | 40 |
| 7.4. Auswahl der Stichproben | 41 |
| 8. Auswertung der Ergebnisse | 43 |
| 9. Fazit | 46 |
| 9.1. Reflexion | 46 |
| 9.2. Ausblick | 48 |
| Anhangsverzeichnis | I |
| Literaturverzeichnis | LVI |
| Eidesstaatliche Versicherung | LXIII |

Gender-Disclaimer:

Status- und Funktionsbezeichnungen gelten stets in weiblicher und männlicher Form. Auf eine entsprechende sprachliche Differenzierung wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichtet.

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|------|
| Abbildung 1: Nationalparks in Deutschland – Kartenübersicht..... | 3 |
| Abbildung 2: ursprüngliche Vegetation im Nationalpark Sächsische Schweiz..... | 7 |
| Abbildung 3: Zonierung des Nationalparks Sächsische Schweiz..... | 9 |
| Abbildung 4: Die Totholzarten..... | XXIV |
| Abbildung 5: technische Daten der Löschrohre bei der Feuerwehr..... | XXIV |
| Abbildung 6: Feuerpatsche..... | 21 |
| Abbildung 7: Canadair-Löschflugzeuge..... | XXIV |
| Abbildung 8: Umbenennung des Nationalparktitels..... | 43 |
| Abbildung 9: verwertbare Fragebögen zur Frage 3..... | 44 |
| Abbildung 10: verwertbare Fragebögen zur Frage 4..... | 44 |
| Abbildung 11: verwertbare Fragebögen zur Frage 5..... | 45 |
| Abbildung 12: Statistik zu den Waldbränden in Deutschland bis zum Jahr 2021..... | 48 |
| Abbildung 13: von Waldbränden betroffene Flächen in Europa 2008 – 2022..... | 1 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|--|-----------|
| Tabelle 1: | Tabelle zu den aktuellen Nationalparks in Deutschland..... | XXI- XXII |
| Tabelle 2: | Tabelle zu den aktuellen Regeln im Nationalpark Sächsische Schweiz..... | XXIII |

Abkürzungsverzeichnis

| Abkürzung | Erläuterung |
|------------------|--|
| - d.h. | das heißt |
| - gem. | gemäß |
| - IUCN | International Union for Conservation of Nature and Natural Resources |
| - EUROPARC | „Netzwerk für Europas Natur- und Kulturerbe“ ¹ |
| - BNatSchG | Bundesnaturschutzgesetz |
| - bzgl. | bezüglich |
| - EU | Europäische Union |
| - UN | United Nation |
| - u.a. | unter anderem |
| - EFFIS | European Forest Fire Information System |
| - ggf. | gegebenenfalls |
| - FIRMS | Fire Information for Resource Management System |
| - SBB | Sächsischer Bergsteiger Bund |
| - TU | Technische Universität |
| - vgl. | Vergleich |
| - z.B. | zum Beispiel |
| - THW | Technisches Hilfswerk |
| - DRK | Deutsches Rotes Kreuz |
| - ASB | Arbeiter-Samariter-Bund |
| - ca. | circa |
| - StGB | Strafgesetzbuch |
| - inkl. | Inklusive |
| - DDR | Deutsche Demokratische Republik |
| - mind. | mindestens |
| - SächsBRKG | Sächsisches Gesetz über den Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz |
| - etc. | et cetera |
| - o.g. | oben genannt |

¹ Onlinequelle 36

Vorwort

„2021 war eine Fläche von 148 Hektar von Waldbränden betroffen, deutlich weniger als im Vorjahr. Mit etwas über 4.500.000 Euro je Hektar Waldbrandfläche gab es aber überdurchschnittlich hohe ökonomische Schäden. Neben finanziellen Schäden sind mit den Waldbränden auch ökologische Auswirkungen, wie die Freisetzung von Treibhausgasen und Schadstoffen, sowie Nährstoffverluste verbunden.“²

Doch nicht nur 2021 hat es gebrannt. Im gesamten Gebiet der EU sind im Jahr 2022 verstärkt Waldbrände aufgetreten.

Auf der Abbildung 13³ wird deutlich, dass die Waldbrände im gesamten Gebiet der EU bereits im Juli 2022 deutlich höher waren als in den Jahren zuvor.



Im Sommer 2022 gab es ebenfalls in der Sächsischen Schweiz den bisher größten Waldbrand und die Feuerwehr hatte Mühe diesen Brand zu löschen. Durch den Titel „Nationalpark“ kann nur bedingt in das Geschehen und in die Entwicklung des Waldes eingegriffen werden. Der Nationalpark Sächsische Schweiz verfügt über drei Zonen, dies wird unter 1.1. „Nationalpark Sächsische Schweiz“ näher genau beschrieben. Zone A ist die sogenannte „Naturzone“, in dieser wird kein Eingriff mehr vorgenommen. Dort wird die Natur sich selbst überlassen und kann sich eigenständig entwickeln. Dadurch wird jedoch kein Totholz, welches durch die langen Dürreperioden in den vergangenen Jahren entstanden ist, herausgeschafft, sondern wird stehen gelassen.

Aus diesem Grund haben einige Experten diskutiert auf die Klassifizierung als Nationalpark zu verzichten. Es gilt also folgende Hypothese zu prüfen:

„Auf die Klassifizierung als Nationalpark ist aus Gründen des Brandschutzes zu verzichten.“

² Onlinequelle 37

³ Bildquelle 1

Durch die großen und vielen Waldbrände im Jahr 2022 wurde sehr viel diskutiert⁴, ob das Totholz den Waldbrand verstärkt. Dies geschah vor allem im Nationalpark Sächsische Schweiz, da dort das leicht entflammbare Totholz nicht aus dem Wald geschafft wird bzw. geschafft werden darf. Es gilt also folgende Hypothese zu prüfen: Das Totholz unterstützt den Waldbrand und sollte aus diesem Grund aus den Wäldern beseitigt werden.

Das Ziel der Arbeit ist es, rechtliche und tatsächliche Änderungsvorschläge zu entwickeln, welche anschließend in einer Handreichung noch einmal dargestellt werden. Ziel ist eine Orientierungshilfe für Experten, die ein neues Waldbrandschutzkonzept für Nationalparks entwickeln wollen.

Insofern wird untersucht, wie Waldbrände entstehen und gelöscht werden. Des Weiteren wird untersucht, ob der Klimawandel die Waldbrände verstärkt und wie eine mögliche Zusammenarbeit der Bundesländer untereinander und mit dem Bund aussehen könnte und wie eine verstärkte Zusammenarbeit der EU-Länder untereinander aussehen könnte. Zudem werden tatsächliche und rechtliche Änderungen bzgl. der Nationalparks mit Hilfe einer Umfrage entwickelt.

Die oben genannten Hypothesen werden im neunten Kapitel überprüft.

⁴ vgl. Onlinequelle 10 und vgl. Wobst 2022: S. 10

1. Impulse und Grundlagen

„Nationalparke sind Großflächige, in der Regel naturnahe oder naturbelassene (Natur-) Schutzgebiete, die auf mindestens dreiviertel ihrer Fläche frei von menschlichen Nutzungen und Einwirkungen sind oder dahin gehend entwickelt werden.“⁵ Die Natur soll sich also ungestört entwickeln können. Die Nationalparks in Deutschland werden ebenfalls als „nationales Erbe“ bezeichnet.

Derzeit besitzt Deutschland 16 Nationalparks mit einer Gesamtfläche von 1.050.442 ha.⁶ Die Gesamtfläche entspricht somit 0,6% der terrestrischen Fläche von Deutschland.⁷ Die empfohlene Mindestgröße nach den internationalen Management-Kategorien der IUCN für Deutschland beträgt 10.000ha.⁸ Diese wird bei 12 von 16 Nationalparks erfüllt. Bei Vorliegen einer besonderen internationalen Repräsentativität und weiteren begründeten Einzelfällen kann auch ein kleineres Gebiet als Nationalpark ausgewiesen werden. Dadurch ist der kleinste Nationalpark Deutschland der Jasmund Nationalpark auf Rügen mit 3.000ha. Der größte Nationalpark ist das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer mit 440.000ha.⁹ Die Abbildung 1 zeigt die Nationalparks in Deutschland.¹⁰ Die Tabelle 1 im Anhang 4 zeigt eine Liste der Nationalparks in Deutschland.¹¹

Bei den Nationalparks findet das Bundesnaturschutzgesetz seine Anwendung. Demnach sind Nationalparks gem. § 24 BNatSchG „einheitlich zu schützende Gebiete, die großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart sind, in einem überwiegenden Teil ihres Gebietes die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes erfüllen und sich in einem überwiegenden Teil ihres Gebietes in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand befinden oder geeignet sind, sich in einen Zustand zu entwickeln oder in einem Zustand entwickelt zu werden, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet.“¹²

Des Weiteren dienen Nationalparks wissenschaftlichen Umweltbeobachtungen, dem Naturerlebnis der Bevölkerung und der naturkundlichen Bildung der Bevölkerung. Gem.



⁵ Onlinequelle 1

⁶ vgl. Onlinequelle 2

⁷ vgl. Onlinequelle 3

⁸ vgl. Onlinequelle 2

⁹ vgl. Onlinequelle 3

¹⁰ Bildquelle 2

¹¹ Onlinequelle 2

¹² Onlinequelle 2

§ 22 V BNatSchG erfolgt die Ausweisung eines Nationalparks durch die Bundesländer zusammen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktionsicherheit und dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Durch eine Gesetzesänderung des BNatSchG Anfang 2022 wurde die Ausweisung von „Entwicklungsnationalparks“ erleichtert und gesetzlich abgesichert.¹³

Bei der Benennung eines Nationalparks sind die allgemeinen formellen und materiellen Anforderungen an die Unterschutzstellungen i.S.v. §§ 22 ff BNatSchG zu beachten. Die formelle Anforderung in Deutschland wird in § 22 V BNatSchG geregelt und besagt, wie bereits erwähnt, dass ein Benehmenserfordernis mit dem Bundesministerium besteht. In mehreren Ländern können Nationalparks als Gesetz ausgewiesen werden.

Die materielle Anforderung ist in § 24 BNatSchG nicht ausdrücklich definiert. Jedoch muss die Erforderlichkeit einer Schutzzerklärung geprüft werden. D.h., dass eine Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit des jeweiligen beantragten Teils der Natur und Landschaft geprüft werden müssen. Die Schutzwürdigkeit liegt dann vor, wenn der Schutzgegenstand der gesetzlichen Schutzzweckbestimmungen der in §§ 23 ff BNatSchG aufgeführten Tatbestandsmerkmale erfüllt sind und diese zur Verwirklichung dieser Schutzzwecke geeignet sind.¹⁴

1970 wurde der Bayrische Wald als erster Nationalpark Deutschlands eingerichtet.¹⁵ Für alle Nationalparks der EU gilt das World Commission on Protected Areas (WCPA) eingerichtete Konzept eines Entwicklungsnationalparks von 1997. Dieses Konzept besagt, dass 75% der Nationalparks nach spätestens 20 Jahren frei von steuernden menschlichen Maßnahmen dem Prozessschutz zu überlassen sind.¹⁶ Der Begriff „Nationalpark“ ist auf der Welt nicht einheitlich definiert, weshalb 1978 eine gemeinsame Idee von der International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) eingeführt wurde. 1994 wurde das System noch einmal überarbeitet. Demnach bilden die Nationalparks die Kategorie II. Diese besagt, dass „umfangreiche Naturräume, welche die dort vorkommenden Arten und Ökosystemen langfristig schützen sollen und darüber hinaus für seelische Bedürfnisse, Wissenschaft, Forschung und Bildung, Erholung und Besichtigung zur Verfügung stehen“ sollen.¹⁷ Nationalparks der Kategorie II konzentrieren sich gem. der internationalen Definition von IUCN auf bedeutsame und langfristige Ziele der Erhaltung der Unversehrtheit von Lebensgemeinschaften, genetischen Ressourcen und von Arten bei einer höchstmöglichen Naturnähe, die ökologische Stabilität und Vielfalt

¹³ vgl. Onlinequelle 2

¹⁴ vgl. Frenz; Muggenborg 2021, S. 690 – 691 Rn. 7 – 9

¹⁵ vgl. Onlinequelle 4

¹⁶ vgl. Onlinequelle 4

¹⁷ Onlinequelle 5

gewährleistet.¹⁸ Damit die internationalen Richtlinien der IUCN erfüllt werden können, muss auf mindestens 75 % der Nationalparkfläche weitestgehend ein naturnaher Zustand erreicht werden und es darf keine dem Schutzzweck entgegenstehende Nutzung stattfinden. Das Gebiet muss also großflächig genug sein, um ein oder mehrere vollständige Ökosysteme zu umfassen. Dies wird gem. dem EUROPARC und der IUCN empfohlen.¹⁹ Diese Richtlinie hat Ähnlichkeiten mit dem Konzept des WCPA. Die Übrige Fläche steht dem subsidiären Zielen der Wissenschaft, Forschung und Bildung, den seelischen Bedürfnissen, der Erholung und der Besichtigung zur Verfügung. Das wichtigste Ziel der IUCN ist jedoch der Schutz der Ökosysteme und deshalb hat die Natur ihren Vorrang.

Um das primäre Ziel durchzusetzen, sind keine Maßnahmen erforderlich, da die Natur sich eigenständig entwickeln kann. Maßnahmen zum Eingreifen dürfen erst dann durchgeführt werden, wenn das ökologische Gleichgewicht so stark durch den Menschen gestört ist, dass die Natur diese Veränderung nicht mehr selbst rückgängig machen kann. Die Maßnahmen dienen also der Wiederherstellung bzw. dem Erhalt des Ökosystems. Solche Maßnahmen könnten sein, dass eingeschleppte, nicht heimische Arten getötet werden.

In Nationalparks gibt es für die menschlichen Aktivitäten unterschiedliche Beschränkungen, da an diesen Orten Wildtieren und Pflanzen ein Leben ohne menschliche Störung ermöglicht werden soll. Dafür haben die Bundesländer Nationalparkverordnungen und Nationalparkgesetze erlassen und diese können von den Bundesländern eigenständig festgelegt werden.²⁰ Für den Nationalpark Sächsische Schweiz wurde am 23.10.2003 die Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft über die Nationalparkregion Sächsische Schweiz erlassen.²¹

Diese Regeln erläutern die Verhaltensregeln, welche in dem jeweiligen Nationalpark gelten. Bei einem Verstoß droht ein Bußgeld wegen einer Ordnungswidrigkeit. Im Wesentlichen gelten jedoch folgende Regeln:

- Der Müll soll in Müll- und Recyclingbehälter entsorgt werden, da durch achtloses Wegwerfen von Verpackungen insbesondere Tiere leicht sterben können.
- Das Sammeln von Früchten und Pilzen ist nur in den dafür vorgesehenen Bereichen des Parks erlaubt. Jedoch darf es nur privat genutzt werden und nicht gewerblich. Dies ist generell verboten.
- Wildcampen ist nicht gestattet, außer in den dafür vorgesehenen Bereichen.

¹⁸ vgl. Onlinequelle 1

¹⁹ vgl. Onlinequelle 2

²⁰ vgl. Onlinequelle 5

²¹ vgl. Onlinequelle 6

- Das Anlegen von Feuerstellen ist grundsätzlich untersagt und aufgrund der Brandgefahr ist das Rauchen ebenfalls oftmals untersagt.
- Besucher müssen auf den beschilderten Wanderwegen bleiben. Dies gilt ebenfalls für Fahrradfahrer. Das Reiten ist grundsätzlich erlaubt, jedoch darf dies nur auf den entsprechend gekennzeichneten Wegen geschehen.
- Für Hunde gilt die Leinenpflicht.
- Um die Tiere nicht zu verschrecken, gilt das Ruhegebot. Aus diesem Grund sind Drohnen ebenfalls nicht gestattet.
- Des Weiteren gilt in den Nationalparks ein grundsätzliches Schwimmverbot und ein Verbot des Befahrens der Gewässer mit Booten und ähnlichen Schwimmkörpern.²²

Durch eine Novellierung des BNatSchG Anfang 2022 wurde die Ausweisung eines „Entwicklungs-Nationalparks“ erleichtert. Dies wird gesetzlich abgesichert.²³

Gemäß den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes muss der Anteil einer Kernzone mind. 50 % der Gesamtfläche betragen. Eine Kernzone ist die Fläche, in welcher sich die Natur unbeeinflusst entwickeln kann. Dies erfüllen derzeit elf Nationalparks. Die Qualität und das Managements der ausgewiesenen Nationalparks soll verbessert werden bzw. soll dieses Ziel angestrebt werden.²⁴

1.1. Nationalpark Sächsische Schweiz

Der Nationalpark Sächsische Schweiz wurde 1990 gegründet bzw. mit aufgenommen und umfasst eine Gesamtfläche von 9.350 ha. Unter anderem ist der Nationalpark ebenfalls unter dem Namen „Elbsandsteingebirge“ bekannt, da es aus Quadersandstein der jüngeren Kreidezeit besteht.

Im Norden grenzt der Nationalpark an das Lausitzer Granitmassiv, im Westen an das Elbschiefergebirge und im Südwesten an durch Gneis geprägtes Osterzgebirge. Die geologische Entstehung des Elbsandsteingebirges reicht bis in die Kreidezeit zurück. Noch bis heute gibt es Veränderungen in der Landschaft durch Wind und Wasser.²⁵

Naturwald wird hauptsächlich bzw. häufig in Nationalparks gefunden. Dieser ist in Bezug auf die Baumartenzusammensetzung fast unverändert, wird jedoch trotzdem durch den Menschen bewirtschaftet oder wurde aus einer Bewirtschaftung genommen. Dadurch

²² vgl. Onlinequelle 5

²³ vgl. Onlinequelle 2

²⁴ vgl. Onlinequelle 3

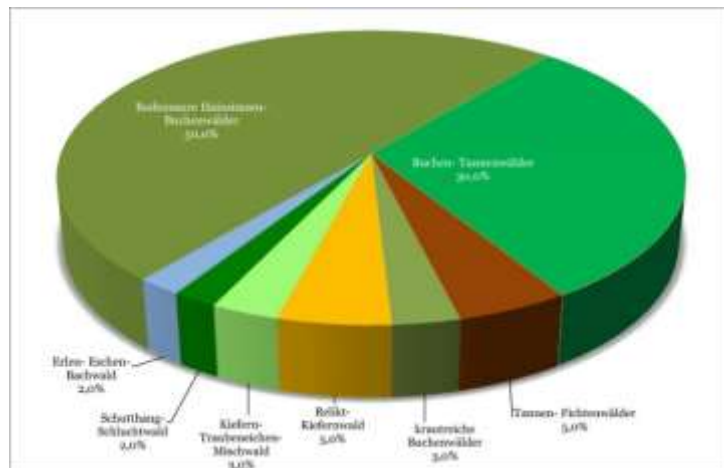
²⁵ vgl. Onlinequelle 7

sind im Naturwald noch Spuren der früheren Nutzung sichtbar. Dies kann z.B. in Form der Baumartenverteilung oder der Altersstruktur geschehen.²⁶

Damit der Nationalpark Sächsische Schweiz sich ungestört und weitestgehend ohne menschlichen Einfluss entwickeln kann, sind viele Jahre vergangen.

Bis zum elften Jahrhundert war die Landesfläche des heutigen Nationalparks noch überwiegend mit dem natürlichen Wald überzogen. Dies umfasst die ursprüngliche Vegetation. „Die ursprüngliche Vegetation ist diejenige Vegetation, die vor dem Einsetzen einer menschlich-wirtschaftlichen Nutzung vorhanden war.“²⁷ Im Fall des Nationalparks Sächsische Schweiz ist der Zeitraum von 800 v.Chr. bis 1.200 n.Chr. betroffen. In dieser Zeit gab es sechs Waldgesellschaften zu unterscheiden.

Die Abbildung 2²⁸ stellt die ursprüngliche Vegetation des Nationalparks Sächsische Schweiz da. Die Vegetation umfassen die Bodensauren



Hainsimsen Buchenwälder mit 50 %. Die zweit größte Vegetation umfassen die Buchen-Tannenwälder mit 30 %. Die kleinste Vegetation sind die Erlen-Eschen-Bachwälder mit 2 %. Weitere Vegetationen sind die Schutthang-Schluchtwälder, die Kiefern-Traubeneichen-Mischwälder, die Relikt-Kiefernwälder, die krautreichen Buchenwälder und die Tannen-Fichtenwälder.

Hainsimsen Buchenwälder mit 50 %. Die zweit größte Vegetation umfassen die Buchen-Tannenwälder mit 30 %. Die kleinste Vegetation sind die Erlen-Eschen-Bachwälder mit 2 %. Weitere Vegetationen sind die Schutthang-Schluchtwälder, die Kiefern-Traubeneichen-Mischwälder, die Relikt-Kiefernwälder, die krautreichen Buchenwälder und die Tannen-Fichtenwälder.

Etwa 9.600 Jahre v.Chr. begann die nacheiszeitliche Waldentwicklung. Birken, Kiefern und Haseln sind aus ihren ursprünglichen südlich gelegenen Verbreitungsgebieten nach Norden gewandert. Dies geschah aufgrund der steigenden Durchschnittstemperatur um 6 °C innerhalb von wenigen Jahrzehnten. Dadurch haben sich zunächst offene Wälder entwickelt. Birken, Linden, Ahorn und Haselnüsse konnten sich durch das warme und stabile Klima im Atlantikum entwickeln. Die Fichte war bereits vor den genannten Laubbäumen in ihren natürlichen Lebensräumen, also in den Schluchten, vorhanden. Rotbuchen sind anschließend von 3.000 bis 4.000 Jahren v.Chr. eingewandert und haben sich

²⁶ vgl. Onlinequelle 8

²⁷ Onlinequelle 9

²⁸ Bildquelle 3

anschließend entwickelt. Noch bis heute wachsen Kiefern und Birken auf den exponierten Felsriffen.

Mit dem Beginn der Besiedlung wandelte sich das Waldbild. Mit der Gründung neuer Dörfer und der Ansiedlung von Siedlern aus Süddeutschland hat sich die Landesfläche von 90 % auf 60 % verringert. Das vorhandene Holz wurde hauptsächlich als Bauholz und Holzkohle verwendet.

Seit dem zweiten Weltkrieg steigt die Anreicherung des Holzvorrats. Die Forstwirtschaft der DDR war zunächst so ausgelegt, dass sie vorratspfleglich, kahlschlagsfrei und naturgemäß orientiert war. Jedoch wurde Mitte der 60er Jahre das Kahlschlagen wieder eingeführt. Mit dem Ende der DDR wurde die Abkehr vom klassischen Altersklassenwald ermöglicht. Eine erneute Hinwendung zum ökologisch orientierten Waldumbau war nun wieder möglich. Diese wurde anschließend im Sächsischen Waldgesetz verankert und im Staatsbetrieb des Sachsenforst realisiert.²⁹

Das heutige Waldbild der Sächsischen Schweiz ist zu einem überwiegenden Teil kein Ausdruck der natürlichen Vegetationsentwicklung. Er ist hauptsächlich unter dem Einfluss des menschlichen Wirkens und Handelns entstanden. Durch die jahrhundertlange intensive Nutzung des Nationalparks konnten nur 21 % des Nationalparks als naturnah und 15 % als bedingt naturnah eingestuft werden. Hierbei besitzt die vordere Sächsische Schweiz mit 25 % eine höhere Naturnähe. Die hintere Sächsische Schweiz besitzt eine Naturnähe von 15 %. Und ein siedlungsfreies Waldmassiv von fast 150 km². Folgende Waldgesellschaften in der Sächsischen Schweiz sind naturnah:

- die naturnahen Kiefernwälder der Felsreviere. Diese sind z.B. die Thorwalder Wände, die Felsbestockungen der Affensteine und die Schrammsteine oder die Riffbestockungen der Brandwände.
- Die naturnahen Buchenwälder, sie sind auf dem Großen und Kleinen Winterberg zu finden.
- Die artenreichen Waldmeister-Buchenwälder,
- die artenarmen Hainsimsen-Buchenwälder und
- die Sandstein-Schluchtwälder.

Im Jahr 2000 wurde anschließend der Nationalpark Böhmisches Schweiz mit 80 km² auf der tschechischen Seite gegründet. Der Nationalpark Sächsische Schweiz und der Nationalpark Böhmisches Schweiz grenzen aneinander. In beiden Nationalparks stehen insgesamt 172 km² unter Schutz. Der Nationalpark Sächsische Schweiz wurde als Entwicklungsnationalpark ausgewiesen. In diesem wurden ehemals bewirtschaftete Wälder

²⁹ vgl. Onlinequelle 9

Schritt für Schritt aus der wirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und zurück an die Natur gegeben.

Die Abbildung 3³⁰ zeigt die Zonierung im Nationalpark Sächsische Schweiz. Er wird in Prozessschutz und Prozessgestaltung zoniert. Prozessschutz bedeutet, dass in diesem Bereich kein Eingriff mehr vorgenommen wird. Bei der Prozessgestaltung wird naturferner Wald erst in einem definierten Zeitraum von in diesem Fall 40 Jahre, also bis 2030, durch waldbauliche Maßnahmen in einen naturnäheren Zustand gebracht. Danach wird dieser ebenso der Naturentwicklung überlassen. Von der Gesamtfläche des Nationalparks sind 92,54 %, also 8.664 ha, Waldfläche. Die Sächsische Schweiz ist in drei Zonen unterteilt. In der Zone A, ebenfalls Naturzone genannt, werden keine Nutzungen und Eingriffe mehr getätigt. Diese Zone umfasst 3.490 ha und beträgt 37,3 %. Die Zone B, auch Entwicklungszone genannt, umfasst eine Größe von 5.390 ha. Sie ist der Teil der Waldfläche, welcher weniger naturnah ist. In diesen soll durch einen Waldumbau ein natürlicher Zustand erreicht werden. Das anfallende Holz, meist Fichten, wird wirtschaftlich genutzt. Zone C ist die Pflegezone. In dieser wird kein Prozessschutz verfolgt. Es findet also keine Naturwaldentwicklung statt. Diese Zone umfasst das Offenland und die Kulturlandschaft bzw. die Waldbereiche in der Siedlungsnähe, in denen eine dauerhafte Pflege notwendig ist. Zukünftig soll die Zone B ganz wegfallen. Es soll also ein Großteil der Zone B in die Zone A umgewandelt werden. Zone A soll somit einen Gesamtflächenanteil von 75% besitzen. Die Zone C soll auf max. 25 % der Gesamtfläche anwachsen.³¹



Zone C ist die Pflegezone. In dieser wird kein Prozessschutz verfolgt. Es findet also keine Naturwaldentwicklung statt. Diese Zone umfasst das Offenland und die Kulturlandschaft bzw. die Waldbereiche in der Siedlungsnähe, in denen eine dauerhafte Pflege notwendig ist. Zukünftig soll die Zone B ganz wegfallen. Es soll also ein Großteil der Zone B in die Zone A umgewandelt werden. Zone A soll somit einen Gesamtflächenanteil von 75% besitzen. Die Zone C soll auf max. 25 % der Gesamtfläche anwachsen.³¹

Doch viele Einflussfaktoren wirken auf die Waldentwicklung ein. Diese können Stürme, Feuer oder Insekten sein. Der Problembaum des Waldes ist die Fichte. Diese wurde an Orte gebracht, wo sie auf natürlicherweise nicht wachsen, sodass sie dort nicht „zu Hause“ sind. Dadurch gibt es Folgen für diesen Baum, wie Borkenkäfer. Es gibt häufige Schadereignisse, wie Auswirkungen von Sturm oder Insektenkalamitäten.

Wind und Sturm stellen eine bedeutsame Beeinträchtigung für den Wald dar und zwischen November und Januar sind solche Stürme am häufigsten.

Wind und Sturm stellen eine bedeutsame Beeinträchtigung für den Wald dar und zwischen November und Januar sind solche Stürme am häufigsten.

³⁰ Bildquelle 4
³¹ Onlinequelle 1

Doch wie im Sommer 2022 sichtbar war, kann Feuer ebenfalls einen großen Einfluss auf den Nationalpark haben. Viele Waldbrände sind nur kleinflächig. Der bisher größte Waldbrand fand im Sommer 1842 statt. Dieser fand zwischen dem Großen Winterberg und dem Prebischtor statt. Doch im Sommer 2022 fand ein erneuter Waldbrand in der Sächsischen Schweiz und in der Böhmisches Schweiz statt, welcher die bisherigen Waldbrände in ihrer Größe überstieg. Auf diesen wird im Kapitel 2.1. noch einmal genau eingegangen.

Ein weiterer Einflussfaktor sind biotische Schäden. Dies sind Schadinsekten, wie Rüsselkäfer oder Borkenkäfer. Jedoch kann ebenfalls eine hohe Kleinsäugerpopulation und große Wilddichte einen biotischen Schaden verursachen.³²

Durch die Borkenkäfer ist mehr als die Hälfte des Fichtenwaldes abgestorben.³³ Die hohen Temperaturen, die viele Trockenheit und der Borkenkäferbefall in den Jahren 2018 bis 2020 haben dafür gesorgt, dass viele Bäume abgestorben sind, sodass viel Totholz entstanden ist. Insgesamt sind ca. 2000 ha Fichtenwälder im Nationalpark in kurzer Zeit abgestorben. Es ist also auf großer Fläche eine ungewöhnliche Menge an Totholz entstanden. Dadurch sind jedoch an vielen Stellen bereits junge Bäume gewachsen, welche nicht alle der Fichte angehören. Durch die abgestorbenen Fichten können Buchen und Weißtanne, welche aus den ersten 30 Jahren Waldpflege angepflanzt wurden, sich besser entwickeln, da ihnen mehr Licht zur Verfügung steht.³⁴

Der zukünftige Wald der Sächsischen Schweiz soll zum größten Teil aus Laubbäumen, wie z.B. aus bodensauren Buchenwäldern mit Traubeneichen und Weißtannen, bestehen. Eine Unterteilung des Waldes soll es in Zukunft ebenfalls nicht mehr geben bzw. soll nicht mehr sichtbar sein. Dadurch wird ein Großteil der Wirtschaftswege nicht mehr benötigt und andere Wege werden schmaler. Der Wald der Zukunft soll einen höheren Waldvorrat besitzen und dadurch wird der Anteil an totem Holz ebenfalls höher. Jedoch soll der Wald gesünder sein und weniger anfällig für Kalamitäten.³⁵ Kalamität ist die Schädigung einer großen Anzahl von Kulturpflanzen.³⁶

Damit die Natur sich selbst überlassen werden kann, hat jeder Nationalpark bestimmte Regeln. Auf die allgemein geltenden Regeln, welche in jedem Nationalpark gelten, wurde bereits im Kapitel 1 eingegangen. Die Tabelle 2 im Anhang 4 zeigt die geltenden Regeln im Nationalpark Sächsische Schweiz.³⁷

³² vgl. Onlinequelle 9

³³ vgl. Onlinequelle 43

³⁴ vgl. Onlinequelle 10

³⁵ vgl. Onlinequelle 11

³⁶ vgl. Onlinequelle 44

³⁷ Onlinequelle 46

2. Waldbrand

Durch Hitze allein entsteht kein Waldbrand. Damit ein Waldbrand entsteht, wird die sogenannte 3 – mal – 30 Regel angewandt. Diese besagt, dass mindestens 30 °C Lufttemperatur bei einer Luftfeuchtigkeit von maximal 30 % und einer Windgeschwindigkeit von mindestens 30km/h sein müssen.³⁸ Die Meinungen der Experten, wie häufig ein Waldbrand weltweit aufgrund natürlicher Ursachen entsteht, liegt bei 5 % bis 15 %. Eine Vielzahl der Waldbrandursachen liegt somit beim Menschen selbst.³⁹

Die häufigsten Auslöser in Verbindung mit der Trockenheit sind fahrlässige Brandstiftung, vorsätzliche Brandstiftung und Blitzschlag. Fahrlässige Brandstiftung ist z.B. das Zünden eines Lagerfeuers, Zigaretten, Funkenflug oder die große Hitze durch Maschinen und Fahrzeuge. Dabei lagen die Fälle in den sächsischen Wäldern 2020 bei 75,2 %. Die vorsätzliche Brandstiftung lag im Jahr 2020 bei 10,1 % aller Fälle. Der Blitzschlag lag 2020 bei 1,8 % aller Fälle.⁴⁰ Der Hauptverursacher ist also der Mensch und die häufigsten Gruppen für einen Waldbrand sind Touristen und Besucher oder Waldarbeiter.

Eine Präferenz für Waldbrände sind die Kiefernriffwälder, da sich dort das Feuer natürlich einstellen kann. Dies ist jedoch sehr selten.⁴¹

Einige Wettersysteme erhöhen die Waldbrandgefahr. Doch Feuer erzeugt ebenfalls ein eigenes Wettersystem. Eines davon ist die sogenannte „Pyrocumulonimbus-Wolke“, kurz PyroCb. Bei der NASA ist diese Wolke ebenfalls als „feuerspuckender Drache unter den Wolken“ bekannt. Der Name kommt aufgrund der Blitze, welche die Wolke auf die Erde schleudert und die Feuerstürme und Feuertornados, welche die Wolke auslöst. Im Folgenden wird erläutert, wie eine solche Wolke entsteht.

Die extrem heiße Luft, welche sich über den Flammen befindet, steigt schnell auf, dadurch entsteht am Boden ein Unterdruck. Dieser Unterdruck zieht mit großer Kraft Frischluft an. Das Feuer wird nun durch diesen Kamineffekt angefacht und verbreitet sich rasant und es ist ein sogenannter Feuersturm entstanden. Die heiße, aufsteigende Luft hat eine Geschwindigkeit von bis zu 160 km/h und schießt in die Höhe. Dabei reißt sie Ruß, Rauch und Asche mit sich. Kleine Tropfen, welche in den kühlen Schichten der Atmosphäre aus Brennstoffen und Pflanzen kondensieren, bilden die Feuerwolke. Dabei gilt, je größer das Feuer ist, desto höher steigt der Ruß und der Rauch bis in die Schichten der Stratosphäre und sättigen so die Feuerwolke. In den oberen, sehr kalten

³⁸ vgl. Onlinequelle 12

³⁹ vgl. Onlinequelle 13

⁴⁰ vgl. Onlinequelle 10

⁴¹ vgl. Onlinequelle 9

Bereichen der Wolke formen sich Eiskristalle aufgrund der fortsetzenden Kondensation. Diese werden durch eine Reibung elektrisch aufgeladen und es entstehen Blitze. Die Blitze schlagen anschließend bis zu 30 km entfernt von den ursprünglichen Brandherden ein. Dadurch werden neue Feuer entfacht. Diese Wolken bringen jedoch fast nie Regen mit sich, sodass der Brand unkontrollierbar wird.

Wenn sich nun schnelle Aufwinde mit Luftwirbelungen vermischen, entstehen sogenannte Feuerteufel. Feuerteufel sind schnell rotierende Feuersäulen, welche die Gase mit Rauch des Feuers als Brennstoffe nutzen. Dies ist ein sich selbsterhaltendes System, solange der Sauerstoffnachschub vorhanden ist. Trotz des Durchmessers von weniger als einem Meter und einer minimalen Geschwindigkeit von 10 km/h können die Feuerteufel einen großen Schaden anrichten. Die Feuerteufel befinden sich mit Aufwinden der PyroCb und erreichen eine enorme Höhe und weitet seine Höhe aus. Aus diesem Grund besteht die Gefahr, dass diese zu Feuertornados heranwachsen.

Die Feuerstürme bringen große Verwüstungen mit sich und verschlimmern die gesundheitlichen Folgen, welche die Waldbrände bei Menschen verursachen. Feuerstürme fachen Flammen an und verbreiten diese. Dadurch entsteht zusätzlicher Rauch und somit größere gesundheitliche Schäden.⁴²

2.1. Brandgeschehen in der Sächsischen Schweiz

Der Waldbrand in der Sächsischen Schweiz 2022 hat seinen Ursprung in der Böhmisches Schweiz, also auf der Seite der Tschechischen Republik, in der Nähe des Prebischtor.

Am 24.07.2022 ist in der Böhmisches Schweiz der Waldbrand ausgebrochen. Bereits am 25.07.2022 hat dieser die Grenze nach Sachsen überschritten. Am 26.07.2022 hat die Gemeinde Bad Schandau den Katastrophenalarm ausgelöst und hat die Einsatzleitung damit an das Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge übertragen. Das Landratsamt hat anschließend ein Allgemeines Waldbetretungsverbot für den gesamten Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge ausgesprochen. Dies begründet das Landratsamt mit der hohen Waldbrandgefahrenstufe im gesamten Landkreis. Am 29.07.2022 hat das Landratsamt in der Gemeinde Sebnitz den Katastrophenalarm ausgelöst, nachdem Brandnester gefunden wurden. Am 07.08.2022 hat es das Allgemeine Waldbetretungsverbot aufgehoben, jedoch gleichzeitig eine Betretungsverbot für das Einsatzgebiet ausgesprochen. Am 09.08.2022 wurde dann der Katastrophenalarm in Sebnitz aufgehoben und am 11.08.2022 wurde das Einsatzgebiet auf das Gebiet zwischen Elbe, Kirnitzsch und der Staatsgrenze verkleinert. Am 19.08.2022, also fast einen Monat später,

⁴² vgl. Onlinequelle 14

wurde der Katastrophenalarm in Sebnitz aufgehoben, sodass die Einsatzleitung nun nicht mehr in der Zuständigkeit des Landratsamtes lag. Dadurch wurde das vom Landratsamt verfügte Waldbetretungsverbot unwirksam. Jedoch wurde zur Brandnachsorge ein Waldbetretungsverbot für das Einsatzgebiet östlich der Schrammsteine verfügt. Am 27.08.2022 wurde das Waldbetretungsverbot dann gänzlich aufgehoben.

Insgesamt hat eine Fläche von 150 ha auf der deutschen Seite gebrannt. Davon haben 113 ha Nationalpark und 37 ha Landschaftsschutzgebiet gebrannt. Das Landschaftsschutzgebiet hat eine Größe von 28.750 ha. Im Nationalpark hat insgesamt eine Fläche von 1 % und im Landschaftsschutzgebiet eine Fläche von 0,1 % gebrannt. Im Nationalpark Böhmisches Schweiz hat insgesamt eine Fläche von 1.060 ha gebrannt.

Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass alle Arten von Wäldern betroffen waren. Insgesamt waren vom Waldbrand ca. 2 % des Buchenwaldes, ca. 40 % des abgestorbenen Fichtenwaldes, ca. 40 % des Felsriffkieferwaldes mit Birken, 10 % des Lärchenwaldes und Bereiche mit viel Naturverjüngung betroffen. Im Nationalpark der Böhmisches Schweiz haben große Kahlschlagflächen gebrannt.

Wie im Kapitel 1.1. erläutert, ist sehr viel Totholz entstanden. Dies hatte zum Teil positive Auswirkungen auf den Wald und die darin stehenden Bäume. Jedoch konnte aus der abgebrannten Fläche viel liegendes Holz ausgemacht werden. Aus diesem Grund wurden einsturzgefährdete und verbrannte Bäume zur Sicherheit gefällt. Die Abbildung 4 im Anhang 4 zeigt die Totholzarten.⁴³

Fraglich ist nun, ob das Totholz den Waldbrand verstärkt hat. Das Ziel des Nationalparks ist der Schutz natürlicher Abläufe, ohne dass der Mensch eingreift. Bei Naturwäldern liegt der Totholzanteil bei 10 % bis 20 % im Vergleich zu den lebenden Bäumen. Das stehende und liegende Totholz schützt die jungen Bäume vor zu viel Sonneneinstrahlung und austrocknendem Wind. Durch das Zersetzen des Totholzes stehen den jungen Bäumen Nährstoffe zur Verfügung. Des Weiteren benötigen ebenfalls viele Tiere das abgestorbene Holz. Das Umweltministerium lässt untersuchen, inwieweit die Brandverläufe in Schutzgebiete durch das Totholz beeinflusst wurden und ob es bedeutsame Unterschiede zu Bränden im bewirtschafteten Wald gibt. In Abstimmung mit Entwicklungskommission des Landkreises erstellt das Umweltministerium zusammen mit dem Brand- und Katastrophenschutzbehörden ein Waldbrandschutzkonzept.⁴⁴

Fraglich ist, inwieweit die Glutnester tief unter der Erde Einfluss auf den Waldbrand hatten. Laubstreu verwittert schneller als Nadelstreu, welches auf dem trockenen Boden

⁴³ Bildquelle 5

⁴⁴ vgl. Onlinequelle 10

liegt. Grund dafür ist der trockene Sandboden. Die Trockenheit verlangsamt die Verwitterung und ein weiterer Grund ist das saure Milieu im Boden. Dadurch entsteht eine dickere Humusschicht. Bei einem Brand oder einem Lagerfeuer glimmt die Humusschicht in tieferen Schichten weiter. Dies geschieht auch dann, wenn es so aussieht, als sei die Glut an der Oberfläche gelöscht. Aufgrund der Glutnester werden die Löscharbeiten der Brände in die Länge gezogen.

Tausende Einsatzkräfte von Feuerwehren, THW, Polizei, Bundeswehr, DRK in Form der Bergwacht, ASB und private Helfer haben den Waldbrand im Sommer 2022 im Nationalpark Sächsische Schweiz bekämpft.⁴⁵ In der Hochzeit des Waldbrandes fanden bis zu 15 Löschhubschrauber in der Sächsischen Schweiz ihren Einsatz. Das Wasser haben sie aus der Elbe getankt. Die Löschhubschrauber haben beim Löschen sogenannte „Züge“ gebildet. Dabei warfen mehrere Hubschrauber direkt hintereinander Wasser immer auf die gleiche Stelle ab. Dies setzten gute Flugkünste und eine perfekte Koordination voraus. In der Böhmischen Schweiz bekamen die Einsatzkräfte Hilfe aus Italien. Diese unterstützten mit Canadair-Löschflugzeugen und flogen tief über die Berggrücken. Erst nach dem Besuch des sächsischen Innenministers Armin Schuster durften die Löschflugzeuge bis zu 20 km weit hinter die jeweilige Grenze fliegen. Vorher war dies aufgrund des Luftraumterritoriums nicht gestattet und hemmte dadurch die Löschmaßnahmen. Nach dem Besuch des Innenministers gab es anschließend ebenfalls eine gemeinsame Verständigung per Funk.

Auf der tschechischen Seite fanden hochauflösende Wärmebilddrohnen und Wärmebild-Handkameras zur Lokalisierung der Glutnester ihren Einsatz. Des Weiteren wurden Somati-Pumpen, welche Wasser durch 2 km lange Schlauchleitungen pumpten, geländegängige Quads und schwere Tanklöschfahrzeuge und kleine, geländegängigere Tanklöschfahrzeuge eingesetzt.

In der Sächsischen Schweiz wurde das Feuer mit Hilfe von schweren Bundeswehruhubschrauber, Hubschraubern mit Wärmebildkameras und Handkameras und 200 kg schweren Pumpen gelöscht. Die Pumpen wurden z.B. durch das Fichtenmikado bis an den Siegfriedsfels von Hand geschleppt.

Zudem wurde die deutsche Freiwilligen-Sondereinheit „@fire“ von Hubschraubern abgesetzt und hat dadurch das Feuer in schwierigen Geländen mit wenig Technik eingedämmt.⁴⁶ Der Landkreis Sächsische Schweiz – Osterzgebirge hat Spezialisten von @fire zur Unterstützung bei dem ausgedehnten Vegetationsbrand im Nationalpark angefordert und Vertreter von @fire Schweiz haben ebenfalls mitgeholfen. Der Schwerpunkt der Organisation lag bei der Brandbekämpfung im unwegsamen Gelände. Die @fire-

⁴⁵ vgl. Daniel, Petzold, Rölke 2022; S. 13

⁴⁶ vgl. Wobst 2022; S. 11 - 12

Fachberater haben verschiedene Einsatzabschnittsleitungen mit ihrem Fachwissen und dem Koordinieren von Wasserabwürfen der eingesetzten Luftfahrzeuge unterstützt.⁴⁷

@fire leistet weltweite schnelle, unbürokratische und unpolitische Hilfe an den Orten, wo die Menschen oder deren Lebensgrundlagen durch Katastrophen bedroht sind. Solche Bedrohungen können u.a. Erdbeben, Vegetationsbränden oder sonstige Ereignisse, die humanitäre Notlage verursachen sein. Solche Einsätze werden ehrenamtlich durchgeführt und die Arbeit wird meist durch Spenden finanziert. Doch nicht nur auf internationaler Ebene hilft die Organisation. @fire stellt die Erfahrungen seiner Einsatzkräfte, Material und Logistik ebenfalls innerhalb Deutschlands schnell und unbürokratisch zur Verfügung.⁴⁸

Das Ziel der Organisation war es, dass die deutschen Feuerwehrkräfte ebenfalls im Ausland helfen wollen. Die Organisation wurde 2002 nach den verheerenden Waldbränden in Europa durch Feuerwehrkräfte gegründet. 2011 wurde anschließend die Tochterorganisation @fire Schweiz gegründet.⁴⁹

Insgesamt gibt es im gesamten Gebiet ca. 400 km Wanderwege. Die Gemeinden haben ein vereinbartes Rettungsnetz, also Wege im Nationalpark, welche die Feuerwehr befahren kann, in Länge von 140 km. Wege und Brücken können mit 40 t befahren werden. Auf diesen Wegen wird das Lichtraumprofil, also die Äste, immer freigesägt, damit die Feuerwehren durchfahren können, ohne sich zu verhaken. Auf den weiter ins Gebiet führenden einspurigen Wegen kamen Quads oder kleine Raupenfahrzeuge zum Einsatz, da dies mit größeren LKWs nicht möglich ist. Von den 400 km sind 380 km befahrbar bzw. begehbar. U.a. ebenfalls alle Rettungswege außer 900 m im Großen Zschand. Vor allem einspurige Wanderwege von ca. 20 km galten am 20.07.2022 als nicht passierbar.

Nach aktuellen Erfahrungen wachsen vor allem Kiefern und Birken auf den Waldbrandflächen. Auf Felsriffen sind dies die Bäume, welche als natürlicherweise vorkommende Hauptbaumart vorkommen. Stellenweise wachsen ebenso Pappeln. Die Waldbrandexpertenkommission soll im Auftrag des Umweltministeriums untersuchen, ob das Anpflanzen von Bäumen nötig ist. Zur Auswertung des Waldbrandes in der Sächsischen Schweiz im Sommer 2022 hat die Regierung eine unabhängige Expertenkommission einberufen. Das Ziel der Kommission ist es, die Geschehnisse und Abläufe objektiv auszuwerten und aus diesem Ergebnis Maßnahmen zur besseren Prävention, Bekämpfung und Nachsorge von Waldbränden abzuleiten.⁵⁰

⁴⁷ vgl. Onlinequelle 15

⁴⁸ vgl. Onlinequelle 16

⁴⁹ vgl. Onlinequelle 17

⁵⁰ vgl. Onlinequelle 10

Die tschechische Polizei hat eine Personengruppe unter Verdacht, welche für den Waldbrand im Sommer verantwortlich sein könnte. Sie untersucht daher zwei Versionen der Brandursache. Zum einen untersucht sie, ob es sich um Brandstiftung gehandelt hat und zum anderen untersucht sie, ob es fahrlässiger Umgang mit Feuer sein könnte. Jedoch kann die Polizei noch keine genaueren Angaben machen und gibt an, dass dies noch einige Monate dauern könnte.⁵¹

Im Großen und Ganzen kann also gesagt werden, dass der Waldbrand große Auswirkung auf den Nationalpark und die Bäume und Tiere des Nationalparks hatte. Jedoch können nun neue Bäume wachsen und es ist ein neuer Nährboden für die jungen Bäume entstanden. Des Weiteren kann an der Stelle der abgebrannten Totholz-fichten ein neuer Wald mit neuen gesunden Bäumen entstehen.

2.2. Bekämpfungsmethoden von Waldbränden

2.2.1. Deutschland

Das Ziel der Waldbrandbekämpfung ist die Verhinderung von Personen-, Sach- und Vermögensschäden. Der wesentliche Teil der Waldbrandbekämpfung dient dem Schutz der Umwelt. Die Waldbrandbekämpfungsmaßnahmen, welche die Gefährdung von Einsatzkräften mit sich bringt, sollen so gering wie möglich gehalten werden. Die meisten Waldbrände werden von örtlichen Feuerwehren im Ersteinsatz gelöscht. Wenn dies nicht geschehen sollte, dann müssen weitere Mittel und Kräfte angefordert werden.⁵²

Für die Waldbrandbekämpfung in Deutschland sind die jeweiligen betroffenen Städte und Kommunen zuständig. Der Bund wirkt dabei nur unterstützend und stellt Ressourcen zur Verfügung und vermittelt. Er besitzt jedoch ebenfalls einige Löschfahrzeuge für den „Brandschutz im Verteidigungsfall“, also bei Kriegen. Dabei liegt der Brandschutz dann im Bereich des Bundes. Untergebracht sind diese Fahrzeuge im gesamten Bundesgebiet bei den Feuerwehren und dürfen ebenfalls zu anderen Zwecken genutzt werden.⁵³

Im Nachfolgenden wird beschrieben, wie ein Waldbrand in Deutschland bekämpft wird. Die Lage muss für eine erfolgreiche Bekämpfung gründlich erkundet werden. Es wird dazu ein Lagebericht erstellt. Dabei liegt der Einsatzschwerpunkt auf folgenden taktischen Prioritäten:

- Schutz von Tieren
- Schutz von Menschen
- Schutz von Strukturen (Gebäude, Straßen, Versorgungsleitungen)
- Schutz von vollbrandgefährdeter oder schnell verbrennender Vegetation.

⁵¹ vgl. Onlinequelle 45

⁵² vgl. Onlinequelle 18

⁵³ vgl. Onlinequelle 12

Bei einem Waldbrand spielt es ebenfalls eine Rolle, ob es sich um Boden-, Voll-, Flächen- oder Moorbrand handelt. Des Weiteren müssen topo- bzw. geografische Besonderheiten in dem Lagebericht mit beachtet werden. Hierbei sind die Hauptausbreitungsrichtungen, die Geländebesonderheiten, die Zufahrts- und Fluchtmöglichkeiten für Fahrzeuge und Mannschaft und die Windrichtung zu beachten. Schon bei der Anfahrt des Einsatzortes geschieht die Einschätzung, u.a. durch Beobachtung der Rauchsäule. Wie sich das Feuer verhält, wird durch die Färbung und die Form signalisiert. Der Entschluss, ob ein Feuer defensiv oder offensiv bekämpft wird, erfolgt bei der Einsatzplanung.

Das wichtige Ziel bei der Bekämpfung ist die Verhinderung des Feuerübersprungs vom Boden auf die Baumkronen. Die Funken können durch die hochsteigende heiße Luft z.B. über die Zapfen, Moose, Holzkohle oder Birkenrinde weit nach oben gelangen. Bis zu 400 m entfernt können dadurch weitere Brände ausgelöst werden. Bei einem Wald- und Flächenbrand wird vor allem gegen die Ausbreitung des Waldbrandes vorgegangen und in seltenen Fällen kann der Brand dann vollständig gelöscht werden. Es soll verhindert werden, dass ein Vollbrand ausgelöst wird. Dabei gibt es zwei Bekämpfungsstrategien. Es gibt die offensive und die defensive Bekämpfungsstrategie.

Der direkte offensive Angriff - der feuersfront mittels Löschmannschaft, Löschfahrzeugen und Löschwasserabwürfen - ist die gängige Praxis bei der Brandbekämpfung. Der Löschangriff gegen die Windrichtung auf die Feuerspritze gerichtet erreicht die höchste Effektivität. Jedoch ist dies aufgrund der schwer einschätzbaren Ausbreitungsgeschwindigkeit nicht ohne Risiko. Dieses Verfahren ist aus diesem Grund nur bei geringer Flammenhöhe anwendbar. Bei falscher Beurteilung der Ausbreitungsgeschwindigkeit und der Flammenlänge ist die Eigengefährdung hoch. Jedoch kann es ebenfalls passieren, dass die Einsatzkräfte eingeschlossen werden. Dies kann durch aufkommenden Wind und durch die unüberschaubaren Geländebeziehungen geschehen. Ein weiterer Risikofaktor ist, dass die Löschmannschaften der Hitze des Feuers und des Rauches ausgesetzt sind.

Wenn die Flammen zu hoch schlagen sollten oder die Fläche mit Munition kontaminiert sein sollte, wird die sogenannte defensive Waldbrandbekämpfung angewandt. Das Ganze geschieht durch die Nutzung feuerfester Barrieren, wie Straßen oder Wege, oder durch das Anlegen von Feuerschneisen, ebenfalls Wundstreifen genannt.

Die Feuerschneisen ermöglichen eine begradigte Auffanglinie und können zudem frühzeitig angelegt werden. Der positive Effekt davon ist, dass die Löschmannschaften ohne Wärme- und Rauchbelastung arbeiten können. Jedoch gibt es einige Nachteile. Diese

Methode benötigt einen erhöhten Arbeitsaufwand und die Einsatzkräfte arbeiten ohne Sichtkontakt zum Feuersaum, wodurch diese gefährdet sind. Des Weiteren sind die Feuer dazu in der Lage die angelegten Feuerschneisen zu Überspringen. Zuletzt muss die dahinter liegende Fläche aufgrund des Funkenflugs und des Flugfeuers überwacht werden.

Das Wichtigste bei beiden Bekämpfungsarten ist die Beobachtung der Umgebung. Damit die Brandinseln, welche durch den Funkenflug und das Flugfeuer entstanden sind, sofort gelöscht werden können.

Löschen verschiedener Waldbrandformen

Beim Löschen verschiedener Waldbrandformen, gibt es das Löschen von Bodenbränden, das Löschen von Vollbränden und das Löschen von Flächenbränden.

Das Löschen von Bodenbränden kann manuell, technisch am Boden oder technisch aus der Luft erfolgen.

Beim manuellen Löschen von Bodenbränden sind oftmals Touristen und Waldbesucher als erstes am Ort des Brandes. Diese müssen dann Hilfe holen und den Brand, wenn möglich, versuchen mit Zweigen und Ästen auszuschlagen. Die Einsatzkräfte graben anschließend mit Spaten und Schaufeln Schneisen und werfen den gewonnenen Aushub ohne Humusanteil und hohen Sandanteil auf den Feuersaum. Das Bekämpfen mit Wasser erfolgt anschließend mit Handgeräten und D-Rohren. Im Anhang 4 befindet sich die Abbildung 5. Diese zeigt eine Übersicht der Rohrarten⁵⁴, welche beim Löschen von Waldbränden zum Einsatz kommen.

Beim technischen Löschen am Boden wird ein Wundstreifen durch einen Traktor oder ein ähnliches Gerät angelegt. Ein solcher Wundstreifen muss von trockenem Gras-, Humus-, Zapfen- und Stubbenresten befreit werden. Damit dieser nicht in Brand gerät. Diese Tätigkeit muss somit durch manuell arbeitende Einsatzkräfte unterstützt werden.

Beim technischen Löschen aus der Luft wird Wasser durch Flugzeuge am Rand des Bodenfeuers abgeworfen. Damit wird versucht den Brand einzudämmen. Die restliche Bekämpfung des Feuers erfolgt anschließend vom Boden.

Der Flächenbrand ist eine Form des Bodenfeuers. Jedoch sind in diesem Fall Grasflächen und Getreidefelder betroffen. Durch die besondere Größe der Oberfläche und dem geringen Feuchtigkeitsgehalt, kann das Feuer eine hohe Laufgeschwindigkeit entwickeln. Aus diesem Grund müssen einige Sicherheitsregeln beachtet werden. U.a. muss beachtet werden, dass der frontale Angriff gegen den Wind durch die Löschmannschaften entfallen sollte. Des Weiteren werden natürliche Auffanglinien wie Laubwälder, grüne

⁵⁴ Bildquelle 6

Wiesen oder Straßen genutzt oder durch Landwirte angelegte Auffanglinien. Front und Flanke sollten vom verbrannten Bereich durch die Löschfahrzeuge und -mannschaften angegriffen werden. Die Feuerfront kann frontal mit den Löschfahrzeugen angegriffen werden. Dies beinhaltet jedoch große Gefahren. Denn durch die schnelle Brandausbreitung und die hohe Rauchentwicklung ist die Besatzung gefährdet. Des Weiteren muss darauf geachtet werden, dass die Wege befahrbar sind. Die Einsatzstelle wird rückwärts angefahren, damit eine schnelle Flucht nach vorn möglich ist.

Das Löschen von Vollbränden erfolgt manuell, technisch am Boden, technisch aus der Luft und in Form einer Verteidigungslinie.

Beim manuellen Löschen gehen die Einsatzkräfte als Begleitmannschaft von Löschfahrzeugen mit Spaten, Plagghacken oder Schaufeln gegen die Bodenbrände eines Vollfeuers vor. Hier erfolgt die Bekämpfung mit C-Rohren. Hierzu befindet sich die Abbildung 5⁵⁵ im Anhang 4. Ein defensives Vorgehen ist empfohlen, wenn die Wurfweite nicht ausreicht. Das schießen von Löschwasser in die brennenden Baumkronen hat eine große Wasser- und Kraftverschwendung. Daher hat die Eindämmung des Bodenbrandes Priorität.

Beim Löschen technisch am Boden werden ebenfalls Wundstreifen durch einen Traktor angelegt. An den Flanken werden Wundstreifen angelegt, um die bisher geleisteten Eindämmungserfolge zu halten. Daher wird an der Feuerspitze mit einem Waldpflug agiert. Das Löschen aus der Luft dient zur Unterstützung der am Boden wirkenden Einsatzkräfte. Um den Brand einzuengen und abzuriegeln, werden durchfeuchtete Zonen geschaffen. Vorgreifend wird versucht stabile Verteidigungslinien zu schaffen. Damit sollen Feuerwalzen streckenweise gestoppt oder wenigstens ausgebrannt werden.

Doch nicht alle Waldbrände können schnell und einfach gelöscht werden. Der Waldbrand in der Sächsischen Schweiz hat vor allem an Hängen und Bergen stattgefunden. Das Bekämpfen von Waldbränden in Taleinschnitten und Hängen verlangt besondere Kenntnisse und Vorsichtsmaßnahmen. Die Einsatzkräfte haben große Gefahr abzustürzen. Dadurch wäre es möglich, dass sie von einem Berg in den Tod stürzen, hinabstürzen und vom Feuer eingeschlossen oder schwer verletzt werden. Der Waldbrand im bergigen Gelände breitet sich hangaufwärts schneller aus als hangabwärts. Wenn brennende Waldbestandteile und Glut herabrollen können neue Feuer entfacht werden.

Das Anlegen von Feuerschneisen ist jedoch nur sinnvoll, wenn die intensiven Vollbrände aufgehalten werden sollen. Bei offensiven Vorgängen wird massiger personeller und materieller Aufwand genutzt. Bevor eine Feuerschneise angelegt wird, muss dies mit den zuständigen Forstbeamten und Waldbesitzern abgestimmt werden. Zum Anlegen dieser

⁵⁵ Bildquelle 6

Schneisen werden große Maschinen, wie forst- und landwirtschaftliche Maschinen, Planierraupen oder Bergpanzer der Bundeswehr genutzt. Feuerschneisen werden zudem immer zweiteilig angelegt. Die erste Schneise ist der vegetationsfreie Wundstreifen. Dieser muss so angelegt werden, dass er die doppelte Breite der zu erwarteten Flammenlänge erreicht. Die zweite Schneise ist die hinter dem vegetationsfreien Wundstreifen liegende Überwachungsfläche.

Wenn durch das Ausmaß des Brandes eine Einteilung der Kräfte in Abschnitte notwendig ist, dann wird eine sogenannte technische Einsatzleitung gebildet. Technische Einsatzleitungen sind die Einsatzstellen oder die Einsatzzentralen. Die örtlich zuständigen Forstbedienstete haben Kenntnisse über das Waldgebiet, sodass sie den Einsatzleitungen angehören müssen. Bei großen Bränden gehört i.d.R. ein Meteorologe der technischen Einsatzleitung dazu. Dieser steht dann in ständiger Verbindung mit dem deutschen Wetterdienst, welcher stündlich eine Auskunft über die erwarteten Windverhältnisse gibt. Die Brandbekämpfung wird von einem zentralen Ort koordiniert. Dieser befindet sich jedoch nicht direkt an einer Gefahrenstelle. Dies kann z.B. aus einem Einsatzleitungswagen oder anderen bestimmten Räumlichkeiten stattfinden.

Die technische Einsatzleitung schätzt, kontrolliert, bewertet und gibt dem Einsatzleitenden Vorschläge zum weiteren Vorgehen über den Stand des Brandes, die Brandentwicklung und die Bekämpfungsmaßnahmen. Die Löschkräfte und -mittel werden nach dem Befehlen der Leitungsperson aufgestellt. Wenn es erforderlich ist, muss die technische Einsatzleitung eine Nachrichtenverbindung herstellen. Weiterführend sind sie zuständig für die Gewährleistung der Versorgung der Einsatzkräfte, der rechtzeitigen Ablösung der Kräfte und der medizinischen Versorgung. Sie fertigen Lageskizzen und Dokumentationen der gegebenen Befehle, Meldungen, usw. an und führen Absperurmaßnahmen durch. Zuletzt ist die Einteilung in Abschnittsleitungen bei einem großen Brand sehr wichtig und notwendig. Die technische Einsatzleitung teilt die Brandfläche in Abschnitte ein und teilt je eine leitende Person diesem Abschnitt zu.

Sehr wichtig für eine erfolgreiche Waldbrandbekämpfung ist ein glatter Ablauf und ein gutes Zusammenwirken zwischen Feuerwehren, Forstbehörden und anderen Waldbrandakteuren. Die Schwachstellen wirken sich auf die Größe des Brandes und die Schadenhöhe aus. Ein wichtiger Bestandteil zur Waldbrandvorbeugung und -bekämpfung sind regelmäßige Waldbrandübungen. An diesen sollten alle Akteure teilnehmen, damit sie sich ebenso besser kennenlernen.

Bei der Brandbekämpfung gibt es verschiedene Techniken. Ein Waldbrand kann manuell-offensiv, manuell-defensiv oder technisch-defensiv gelöscht werden.

Bei der manuellen-offensiven Technik kann das Feuer mit Hilfe von Feuerpatschen⁵⁶, Sandwurf, Löschrucksäcke oder mit D-Rohren gelöscht werden. Die Feuerpatschen können Bodenbrände bis zu einem Meter Flammenlänge bekämpfen. Der Brand kann durch schnelles Aufschlagen auf den Feuersaum oder durch Wischbewegungen eingedämmt werden.



Abbildung 6: Feuerpatsche

Mit dem Sandwurf wird versucht Flammen mit einer Länge von 1 bis 2m einzudämmen bzw. zu löschen. Dabei erzielen mehrere Werfer einen guten Löscherfolg. Löschrucksäcke gibt es mit einem Inhalt von bis zu 20 l. Dabei beträgt die Wasserwurfweite fünf Meter. Damit werden Hotspots wie Feuersäume und Brandinseln bekämpft. Die Grundvoraussetzung bei Löschen mit D-Rohren und allgemein für die Nutzung von Rohrlöschsystemen ist ein schnelles und leichtes Verlegen und Bewegen. Die Durchflussmenge eines D-Rohres beträgt 50 l/ min. Dies reicht zur Bekämpfung von Bodenbränden.

Bei der manuellen-defensiven Technik kann das Feuer mit Hilfe von Feuerschneisen oder durch Überwachung gelöscht werden. Feuerschneisen werden bei Bodenbränden händisch bis zu einem Meter breit angelegt. Bei großen akut brandgefährdeten Flächen werden Löschmannschaften eingesetzt. Dadurch kann ein schnellerer Einsatz bei der Entstehung von Brandinseln erfolgen.

Bei der technisch-defensiven Löschtechnik werden ebenfalls Feuerschneisen oder Wundstreifen von mindestens einem Meter Breite, wie bei der manuell-defensiven Löschtechnik, mit Hilfe von geeigneter Technik angelegt.

Des Weiteren können Tanklöschfahrzeuge offensiv eingesetzt werden. Diese Fahrzeuge eignen sich für mobile und schnelle Löschangriffe. Die Grundvoraussetzung dafür ist die Pump- und Rollfähigkeit der Fahrzeuge. Hierbei gibt es zwei Möglichkeiten. Die erste Möglichkeit ist das direkte Wasserergeben vom Fahrzeug und bei der zweiten Variante wird ein Schnellangriff der Besatzung der Tanklöschfahrzeugen vorgenommen, welche vor dem Feuersaum entlang geht.

Der Einsatz von Tanklöschfahrzeugen defensiv beinhaltet das Einrichten einer Auffanglinie. Dies wird angewandt, wenn die Lage ein effektiv offensives Vorgehen nicht zulässt. Dabei können mehrere Tanklöschfahrzeuge nebeneinander in gewissen Abstand und

⁵⁶ Bildquelle 7

einer strategisch günstigen Stelle gruppiert werden und auf das Eintreffen des Feuersaums warten, um den Waldbrand abzulöschen. Hierbei besteht jedoch die Gefahr, dass die Auffanglinie vom Feuer übersprungen wird. Aus diesem Grund ist eine Überwachung des hinteren Bereichs auf die Brandinseln sehr wichtig.⁵⁷

2.2.2. EU-Länder

Im Mittelmeerraum finden Löschflugzeuge oftmals ihren Einsatz. In der Meerregion werden die Löschflugzeuge im Meer aufgetankt und fliegen anschließend zu dem Brand. 2022 hat es ebenfalls in Italien gebrannt. Aus diesem Grund hat Kärnten in Österreich Hilfe zu gesprochen. Die Canadair - Löschflugzeuge nehmen 6.700 l Wasser in zwölf Sekunden auf. Die Abbildung 7 im Anhang 4 zeigt eine Canadair – Löschflugzeug.⁵⁸ Das Wasser durften die Italiener aus dem Weißensee entnehmen. Die österreichische Feuerwehr mussten die Schneisen sichern, in denen die Löschflugzeuge in ihrer Formation das Wasser aufgenommen haben.⁵⁹

Im Jahr 2022 hat die EU ein Pilotprojekt ins Leben gerufen. Bei diesem tauschen sich mehr als 200 Feuerwehrleuten aus insgesamt sechs Ländern in unterschiedlichen Übungseinheiten über die Theorie und die Praxis der Waldbrandbekämpfung aus. Dieses Projekt fand in Griechenland statt.⁶⁰

Die NASA hat ein Projekt namens „FIRMS“. Dieses zeigt eine Karte der gesamten Erde, mit den aktuellen Waldbränden.⁶¹

In Tschechien wurde der Waldbrand 2022 mit 250 Löschfahrzeugen, sechs Hubschraubern und fünf Löschflugzeugen bekämpft.⁶²

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Waldbrände in anderen EU-Staaten genauso gelöscht werden, wie Waldbrände in Deutschland. Jedoch finden in den EU-Staaten, welche an Meeren grenzen, oftmals Löschflugzeuge ihren Einsatz.

2.2.3. Andere Länder (USA, Kanada, Australien)

Doch nicht nur Deutschland und Europa ist von Waldbränden betroffen. Jährlich sind viele große Waldbrände in Australien oder in Nordamerika.

In Australien ist der Brandschutz ein sehr ausgearbeitetes System. Es besteht aus verschiedenen Vorbeuge- und Bekämpfungsmechanismen. Das war allerdings nicht immer

⁵⁷ vgl. Onlinequelle 18

⁵⁸ Bildquelle 8

⁵⁹ vgl. Onlinequelle 20

⁶⁰ vgl. Onlinequelle 21

⁶¹ vgl. Onlinequelle 22

⁶² vgl. Onlinequelle 23

so und die riesigen Buschfeuer haben einen Handlungszwang bewirkt. Die Flächenbrände in Australien sind sehr gefährlich für die Einwohner und deren Häuser. Jedoch bewirken die Brände eine Reinigung der botanischen Vielfalt. Bei einem Waldbrand werden landesfremde Arten vernichtet. Einige einheimische Pflanzen benötigen den Brand zur Fortpflanzung, wie z.B. bei der Banksia und dem Eukalyptus. Dabei öffnen sich die Samenstände erst unter der Einwirkung von großer Hitze, wie z.B. bei Buschfeuer. Die Botanik in Australien erholt sich recht schnell von den Waldbränden. Die hohe Brandgefahr in Australien wird durch mehrere Effekte verursacht. In den Wintermonaten, also von Juni bis August, fördern die ätherische Öle in den Eukalyptusblättern die Brandausdehnung. In den Sommermonaten, also von Dezember bis Februar, herrscht hingegen eine gewaltige Hitze. Diese Hitze und die intensive Sonneneinstrahlung verursachen ebenfalls eine höhere Brandgefahr. Ein weiterer Effekt für eine erhöhte Brandgefahr ist das überall wuchernde Savannengras, auch Bartgras genannt. Dieses wurde im 19. Jahrhundert als eine Weidepflanze aus Afrika eingeführt. Seitdem vermehrt es sich völlig unkontrolliert, da es keine natürlichen Feinde hat. Da dieses Gras zu hart ist, fressen die in Australien beheimateten Tierarten es nicht.

Der Brandschutz in Australien wurde viel überarbeitet und weiterentwickelt. Ganz Australien ist in Feuer-Distrikte eingeteilt. Hierbei ermittelt der Wetterdienst jeden Tag den aktuellen Feuergefahr-Index. Bei Bedarf kann dieser ein generelles Feuerverbot verhängen. Dadurch sind ebenfalls Tätigkeiten untersagt, welche mit Hitze oder Funkenflug verbunden sind, also z.B. Schweißen oder Schleifen. Das Ergebnis der Einstufung wird anschließend über die Medien verbreitet und wird an vielen Orten im Land auf großen Anzeigetafeln gezeigt. Bei der Brandbeurteilung werden alle relevanten Kriterien mit einbezogen. Hierbei fließen die Windrichtung, die Windgeschwindigkeit, die Luftfeuchtigkeit, der Zustand und die Art der Vegetation eine Rolle. Des Weiteren gibt es Schulungen für die Bevölkerung, in denen auf die Brandvermeidung, die Brandgefahr und das Verhalten im Brandfall sensibilisiert werden. Durch kleine, kontrollierte Brände werden vegetationsfreie Zonen angelegt, um die Ausbreitung von Bränden zu erschweren. Für einen Katastrophenalarm gibt es Notfallpläne, das Notfallmeldesystem wurde überarbeitet, die Gebäudetechnik wurde um brandhemmende Maßnahmen ergänzt, das Umfeld der Freilandleitungen wird vegetationsfrei gehalten, damit die Kurzschlussgefahr durch umstürzende Bäume vermieden wird und das Leitungsnetz wurde erneuert. Die weitere Liste des Brandschutzes ist lang.

Das Brandschutzequipment in Australien wird dezentral an vielen Stellen im Land verteilt. Des Weiteren wurde für eine schnelle und effektive Brandbekämpfung die notwendige Infrastruktur geschaffen. Es wurden z.B. viele kleine Zugangswege geschaffen. In der Bevölkerung gibt es viele freiwillige Feuerwehrhelfer und im Ernstfall werden diese

aktiviert und können so die Brände lokal und sehr zeitnah bekämpfen. Die Feuerwehrhelfer wurden ausgebildet und trainieren regelmäßig.

Australien besitzt ein Forschungszentrum, welches sich mit den Folgen der Brände auseinandersetzt. Dieses Forschungszentrum steht unter dem Namen „Bushfire Cooperative Research Centre“, kurz CRC. Aus den Erkenntnissen des Zentrums werden neue Handlungsvorgaben abgeleitet. Dadurch soll der Brandschutz und die Brandbekämpfung ebenfalls für die Zukunft weiter ausgebaut werden.⁶³

Zusammenfassend ist also zu sagen, dass der Brandschutz und die Brandbekämpfungsmaßnahmen in Australien eine große Bedeutung haben. Aufgrund der jährlichen Waldbrände ist dies sehr wichtig für das Land.

Dies NASA besitzt ein Weltall-Radiometer, welches Bilder aus dem All liefert. Dank dieser Technologie können Buschfeuer in den USA besser verfolgt werden. Dies hilft vielen Feuerwehrleuten, welche Brände bekämpfen. Das System steht unter dem Namen „ECOSTRESS“ (ECOSystem Spaceborne Thermal Radiometer Experiment). Das Radiometer misst die Oberflächentemperatur der Erde und macht Bilder der Erdoberfläche. Auf der Wärmekarte ist nun zu erkennen, wie stark und wo sich die Brände entwickeln. Die gefährlichen Bereiche werden anschließend rot markiert. Die Aufnahmen helfen anschließend den Feuerwehrleuten die Brandherde zu orten und zu bekämpfen. Durch dieses System können die Feuer besser verfolgt werden, da viele andere Satelliten kaum Bilder in einer so hohen Auflösung aufnehmen können.⁶⁴

Die Brandbekämpfungsmethoden funktionieren auf der gesamten Welt ähnlich. Allerdings sollte es Veranstaltungen geben, bei denen sich die Feuerwehrkräfte und Fachleute aus aller Welt zusammensetzen und Informationen gegenseitig austauschen. Dadurch kann die Technologie für die Waldbrandbekämpfung eventuell schneller entwickelt werden.

⁶³ vgl. Onlinequelle 24

⁶⁴ vgl. Onlinequelle 25

3. Die Wechselwirkung zwischen Klima und Waldbränden

Die Wälder haben eine große Bedeutung für das Klima. Bäume sorgen dafür, dass CO₂ in Sauerstoff umgewandelt wird. Aus diesem Grund wird der Amazonas Regenwald auch die grüne Lunge der Erde genannt. Der Regenwald produziert 20 % des globalen Sauerstoffs, indem er in Bäumen und auf dem Boden CO₂ speichert. Des Weiteren kühlt der Regenwald das Klima ab, indem Wasser verdunstet. Durch Rodung oder Brände im Regenwald wird viel Treibhausgas freigesetzt. Es wird mehr freigesetzt als der Regenwald aufnehmen kann. Dies sorgt für das Aufheizen der Erde und die Erderwärmung und die Waldbrände werden gefördert.

Doch bei Waldbränden entsteht ebenfalls CO₂. Laut Greenpeace sind Savannen-, Busch- und Torfmoorbrände, Waldbrände und Brände in der Landwirtschaft jährlich für 7,3 Milliarden Tonnen CO₂ – Ausstoß verantwortlich. Der Copernicus-Atmosphärenüberwachungsdienst der EU schätzt, dass allein bei den Waldbränden im August 2021 mehr als 1.380 Megatonnen CO₂ ausgestoßen wurden. Bei Waldbränden entstehen Treibhausgase wie Methan und Ruß, welche sehr schädlich für das Klima sind.⁶⁵ Des Weiteren haben sie Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Sie sind nicht nur in der Nähe zu spüren, sondern ebenfalls mehrere Kilometer entfernt. Durch die Waldbrände in der Sächsischen Schweiz war der Rauch selbst in Dresden spürbar.⁶⁶

Waldbrände werden meist im Kontext mit der Feuersaison im Sommer hervorgerufen. Doch nicht alle Brände sind sichtbar. Es gibt ebenfalls Brände, welche oberflächlich erloschen sind, jedoch über die Feuersaison hinaus im Erdreich weiterbrennen. Diese Brände überwintern unter der Erde und entfachen im Frühling oder in der nächsten Feuersaison wieder an der Oberfläche.

Wissenschaftler aus den USA und den Niederlanden haben eine Studie im Magazin „Nature“ veröffentlicht. Diese besagt, dass die o.g. überwinterten Waldbrände, auch Zombie-Waldbrände genannt, durch die Klimaerwärmung begünstigt werden. Aus diesem Grund haben die Forscher einen Algorithmus entwickelt. Dieser identifizierte mit Hilfe von Feld- und Fernerkundungsdaten den Anteil verbrannter Waldflächen in Alaska und in Kanada in den Jahren 2002 bis 2018, welche auf die „Zombie-Waldbrände“ zurückzuführen war. Koautor und Landschaftsökologe Sander Veraverbeke sagt, dass Waldbrände, welche während der Feuersaison ausbrechen, häufig durch den Menschen oder durch einen Blitzschlag verursacht werden. Wenn ohne diese Einwirkung trotzdem ein Feuer ausbricht und dies eventuell schon im Frühling geschieht, dann handelte es sich

⁶⁵ vgl. Onlinequelle 26

⁶⁶ vgl. Onlinequelle 27

um ein sogenanntes überwinterndes Feuer. Während des Untersuchungszeitraums konnten jedoch nur 0,8% der verbrannten Waldfläche auf ein sogenanntes überwinterndes Feuer zurückgeführt werden.⁶⁷ Diese Untersuchung wurde in Nordamerika durchgeführt, sodass nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, ob diese Art von Waldbränden in Deutschland vorkommt.

Die Globale Durchschnittstemperatur steigt im Frühling und im Sommer. Dadurch gibt es eine höhere Schneeschmelze. Dies führt wiederum zur früheren Trocknung des Bodens. Dadurch wurde die Präsenz der Borkenkäfer erhöht, da diese das warme Klima in den Wäldern bevorzugen. Durch das Austrocknen der Böden und die höheren Temperaturen sind die Wälder anfälliger für Brände.⁶⁸

Die NASA betreibt ein Projekt mit dem Namen „FIRMS“. Dies steht für „Fire Information for Resource Management System“. Das Projekt beinhaltet eine Weltkarte, wo fast in Echtzeit gesehen werden kann, an welchen Orten es im Moment brennt bzw. kürzlich gebrannt hat. Die Daten sind für die letzten 24h, die gesamte letzte Woche und jeden historischen Zeitpunkt in den vergangenen Jahren, seitdem es das Projekt gibt, abrufbar.

Ob der Klimawandel mehr Waldbrände verursacht, wird sich in der Zukunft zeigen. Doch die umgekehrte Ursachen-Wirkung-Beziehung ist bereits jetzt klar. Waldbrände treiben den Klimawandel weiter an, z.B. indem Waldflächen verloren gehen, auf denen CO₂ abgebaut werden kann.⁶⁹

Im Kapitel 2 wurde erläutert, wie Feuerstürme und Feuerwolken entstehen. Aufgrund des Klimawandels erwarten Wissenschaftler, dass Feuerstürme häufiger auftreten. Im Jahr 2019 gab es in Australien mehr Feuerstürme als in den gesamten 20 Jahren davor. Des Weiteren wird vermutet, dass Feuerstürme für einen großen Teil der Schadstoffe verantwortlich sind, welche in den oberen Schichten der Atmosphäre gemessen wurden. Doch der Beitrag der Feuerstürme zum Klimawandel ist noch nicht umfassend geklärt. Erforscht wird, ob die Rauchschwaden die Ozonschicht beschädigen, welche die Erde vor UV-Strahlen schützt oder ob sie kurzzeitig zu sinkenden Temperaturen führen können, indem sie die Sonne verfinstern.

Ob jedoch dieses Phänomen langfristige Konsequenzen für die Erderwärmung unseres Planeten hat, wird sich noch zeigen.⁷⁰

⁶⁷ vgl. Onlinequelle 28

⁶⁸ vgl. Onlinequelle 27

⁶⁹ vgl. Onlinequelle 19

⁷⁰ vgl. Onlinequelle 14

4. Zusammenarbeit der Bundesländer mit dem Bund bei der Bekämpfung von Waldbränden

Jedes Bundesland hat seine eigenen Strategien und Regeln zur Bekämpfung von Waldbränden. Es gibt zwar ein Landeswaldgesetz, jedoch hat jedes Bundesland seine eigene Waldbrandschutzverordnung, welches bei besonders gefährdeten Waldbrandgebieten seinen Einsatz findet.⁷¹

Bereits 2020 hat der damalige Bundesinnenminister Horst Seehofer den Bundesländern Hilfe bzgl. der Waldbrandbekämpfung zugesprochen. Seehofer hat sich mit dem damaligen Innenminister Maier aus Thüringen getroffen. Bei diesem Treffen hat er den Ländern eine Ausstattung mit Katastrophenschutzfahrzeugen zugesagt. Dies galt sowohl für die Finanzierung als auch für die Bestellung. Des Weiteren sollte die Bundespolizei bei Hubschraubereinsätzen noch mehr Verantwortung übernehmen und die Löschkapazität der Bundespolizei sollten erweitert werden.

Nach den verharrenden Waldbränden im Sommer 2022 in den Nationalparks in Deutschland hat die CDU/ CSU in einem Antrag (Drucksache 20/3693) über das Bundeskriminalamt einen Dialog mit der französischen Polizei gefordert, denn Frankreich plant eine sogenannte Umweltpolizei. Dies wäre eventuell ebenfalls eine Gute Option für Deutschland. Des Weiteren fordert die CDU/CSU, dass ein einheitliches Verbot von offenem Feuer in Wäldern bei Verstößen mit härten Sanktionen durchgesetzt werden sollen und das Mindeststrafmaß bei vorsätzlicher Brandstiftung auf zwei Jahre zu erhöhen.⁷² Bisher befindet sich das Mindeststrafmaß gem. § 306 StGB bei einem Jahr.⁷³ Rechtlich liegt die Waldbrandbekämpfung in den Aufgabengebieten der Bundesländer und für Brandschutz sind die Kommunen zuständig. Die wichtigsten Brandbekämpfer sind dem entsprechend der kommunalen Feuerwehren. Doch bei Flächenbränden kommen die kommunalen Feuerwehren schnell an ihre Grenzen, sodass der Bund oft Amtshilfe leistet. Der Bund unterstützt die Kommunen mit Pionierpanzern der Bundeswehr, Hubschraubern der Bundespolizei, technischen Hilfswerk und mittels Koordinierung. Damit die Länder, Kommunen, die Forstwirtschaft und Wissenschaftler dringende Maßnahmen zur Waldbrandbekämpfung erarbeiten, will die CDU/CSU – Fraktion einen Gipfel zur Waldbrandbekämpfung durchführen. Der letzte fand 2019 statt. Die erarbeiteten Maßnahmen soll anschließend in die Nationale Vegetationsbrandstrategien einfließen. Weitere Forderungen der CDU/CSU sind, dass der Bund mehr Löschfahrzeuge ankauft und bereitstellen soll, es sollen gemeinsam mit den Ländern mehr Löschfahrzeuge

⁷¹ vgl. Onlinequell 29

⁷² vgl. Onlinequelle 30

⁷³ vgl. Onlinequelle 31

und -helikopter angeschafft werden, es soll mehr in Drohnen, Video- und Satellitentechnik investiert werden, die gemeinsame EU – Staaten – Löschflugzeuge – Flotte soll verdoppelt werden, so wie es eine Initiative der EU – Kommission vorsieht. Des Weiteren soll bei der Helikopterbeschaffung für die Bundeswehr, Bundespolizei, etc. die Einsatzfähigkeit für Waldbrandszenarien mitberücksichtigt werden, in der Bundeswehr – Helikopter-Pilotenausbildung soll der Flug mit Außenlasten mehr trainiert werden, dies können z.B. Lösch tanks mit Wasser sein und den Ländern soll „bei der Räumung munitionsverseuchter Waldgebiete“ besser geholfen werden.⁷⁴

Doch Bundesbauministerin Klara Geywitz hat ebenfalls angekündigt, die Länder bei der Waldbrandbekämpfung zu unterstützen, z.B. bei der Löschwasser-Versorgung. Des Weiteren könnte der Bund ebenfalls bei der Entwicklung neuer Baumarten helfen und, dass in Zukunft ebenso ein Waldumbau gelingt und es weiterhin bzw. wieder gesunde Wälder in Deutschland gibt.⁷⁵ Doch inwieweit dies im Nationalpark geschehen kann, ist noch nicht klar. Die Expertenkommission untersucht, ob es nötig ist, Bäume im Nationalpark anzupflanzen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Bundesländer untereinander selten zusammenarbeiten und jedes Bundesland seine eigenen Regelungen zur Waldbrandbekämpfung hat. Aus diesem Grund wurden die Experten in der Umfrage nach deren Meinungen befragt, wie eine mögliche Zusammenarbeit der Bundesländer untereinander aussehen könnte.

Die Bundesländer könnten ein Austauschmeeting im Hinblick auf die Erfahrungen aus den anderen Waldbrandregionen durchführen. Dadurch können die Bundesländer ihr Waldbrandbekämpfungsstrategien mit dem Expertenwissen verbessern. Doch die ausländischen Erfahrungen sollten ebenfalls eine große Rolle spielen und jährlich mit einbezogen werden. Wie im Kapitel 2.1. erläutert, wertet eine durch die Regierung einberufene Expertenkommission den Waldbrand in der Sächsischen Schweiz aus. Diese Expertenkommission sollte ebenfalls auf die Erfahrungen aus den Waldbränden in den Nationalparks im Harz und im Bayrischen Wald abstellen. Es sollte jedoch auch eine einheitliche Kommunikationstechnik zwischen den Bundesländern geben. Weiterhin könnte eine länderübergreifende schnelle Eingreiftruppe aufgebaut werden, welche in solchen Schadensereignissen, wie Waldbrände, ihren Einsatz findet. Im gesamten Bundesgebiet sollte das Waldbrandwarnsystem geprüft und erweitert werden und es müsste einheitlich sein. Doch nicht nur ein Austausch untereinander ist wichtig. Ebenfalls ist es wichtig, dass das Personal, also die Feuerwehrkräfte, weitergebildet werden. Dies könnte durch

⁷⁴ vgl. Onlinequelle 30

⁷⁵ vgl. Onlinequelle 32

eine Entsendung und einer Teilnahme an Übungseinheiten z.B. in den südlichen Gebieten Europas oder ebenso im südlichen Brandenburg stattfinden. Dies sollte jedoch auf einer freiwilligen Basis geschehen. Dadurch können sich die Kameraden untereinander besser austauschen und eine mögliche Zusammenarbeit der Länder untereinander könnte entstehen.

Wie bereits erwähnt, sind die kommunalen Feuerwehren für die Erstbekämpfung zuständig, sodass die Grundausstattung finanziert werden sollte. Aus diesem Grund sollte bereits im Vorfeld geklärt werden, wer die Ausrüstung und die Einsätze der Feuerwehr finanziert. Ein befragter Experte ist der Auffassung, dass dies durch den Bund finanziert werden sollte. Der Standard in der Beschaffung und Ausrüstung der Feuerwehren sollte verbessert werden. Doch das Anfordern von Löschhubschraubern oder Wasserwerfern vom Bund oder vom Land oder das Anfordern von weiteren Kräften und Mitteln der Feuerwehr bei anderen Bundesländern müsste unbürokratischer möglich sein.

Im Nationalpark der Böhmisches Schweiz hat Italien mit den Canadair-Löschflugzeugen geholfen. Jedoch hat Deutschland keine Hilfe angefordert, sodass diese Flugzeuge nicht in den deutschen Luftraum eindringen durften. Dadurch wurde das Löschen des Feuers erschwert. Erst nach dem Besuch des Innenministers Armin Schuster, durften die Flieger bis zu 20km weit hinter die deutsche Grenze fliegen. Dadurch wurde das Löschen effektiver.⁷⁶ Aus diesem Grund fordert ein Experte, dass die Zuständigkeiten und Kompetenzen bei so großen Waldbränden besser abzugrenzen sind und im Vorfeld zu klären sind. Doch nicht nur das Bekämpfen selbst und die Schulung von Einsatzkräfte ist wichtig. Ebenso sollte die Bevölkerung sensibilisiert werden. Es sollten ebenfalls entsprechende Brandschutzkonzepte zur Vorbeugung und zum Bevölkerungsschutz erarbeitet werden. Dieses Konzept sollte nicht jedes Bundesland für sich entwerfen und erarbeiten, ein einheitliches Konzept ist sehr wichtig.⁷⁷

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Bundesländer untereinander sehr wenig und selten zusammenarbeiten. Die Autorin ist der Meinung, dass sich dies in Zukunft jedoch ändern sollte. Waldbrände werden auch in Zukunft auftreten und das Feuer kennt weder Grenzen zu anderen Bundesländern noch zu anderen Ländern. Aus diesem Grund sollten die Feuerwehrkräfte und auch die Brandexperten in Zukunft mehr zusammenarbeiten.

⁷⁶ vgl. Wobst 2022: S. 11 - 12

⁷⁷ vgl. Antworten der Umfrage zur Frage 4

5. Zusammenarbeit der EU-Länder untereinander bei der Bekämpfung von Waldbränden

Um das gemeinsame Waldbrandmanagement in der EU zu koordinieren, treffen sich jedes Jahr im Frühling die 27 EU-Staaten und sechs weitere Länder, wie z.B. Norwegen, Lichtenstein oder die Türkei. Seit 2001 gibt es dieses gemeinsame EU-Katastrophenschutzverfahren. Doch die Länder sind ebenso außerhalb dieses Verfahrens über die nationalen Kontaktstellen und ein eigenes Kommunikationssystem im Austausch. Zur Brandbekämpfung stehen der EU-Kommission in den Jahren 2021 bis 2027 insgesamt ca. 1,3 Milliarden Euro zur Verfügung.

Bei den jährlichen Treffen werden die Prognosen für die kommende Waldbrandsaison besprochen. Diese stützen sich auf die Wetter- und Niederschlagsdaten. Für die Vorhersagen nutzt die EU-Kommission die Daten des Copernicus-Satellitenprogramms. Mit Hilfe des EFFIS sollen Brandrisiken bis zu zehn Tagen im Voraus erkannt werden.

Doch die EU arbeitet ebenfalls zusammen, wenn ein Waldbrand ausgebrochen ist. Hierbei kann das jeweilige betroffene Land Hilfe anfordern. Es kann z.B. Löschflugzeuge, Hubschrauber oder Einsatzteams mit Feuerwehrfahrzeugen anfordern. Die EU fragt die Mitgliedländer der Kommission, welche Mittel sie zur Verfügung stellen können. Dieses Angebot beruht teils auf Freiwilligkeit und teils ist es vertraglich geregelt. Das Land, welches Hilfe angefragt hat, kann das Angebot der Länder annehmen oder ablehnen. Das betroffene Land würde die Hilfe z.B. ablehnen, wenn die Reichweite oder die Kapazität der angebotenen Löschfahrzeuge für das betroffene Gebiet zu gering wäre, wenn das Gebiet mit den angebotenen Löschfahrzeugen nicht erreicht werden kann oder wenn der Hilfstrupp einen zu langen Anfahrtsweg und damit auch eine zu lange Anfahrtszeit hätte. Deutschland hingegen ist es nicht möglich durch Löschflugzeuge anderen Ländern zu helfen. Die Löschflugzeuge in Deutschland sind nicht in öffentlicher Hand. Bisher ist eine solche Anschaffung nicht geplant, da Deutschland nicht den Bedarf für z.B. Amphibienflugzeuge von Canadair sieht. Jedoch kann sich Deutschland unter bestimmten Voraussetzungen Hubschrauber aus dem Bestand der Bundeswehr oder der Polizei ausleihen. Die EU selbst besitzt eine kleine Reserve-Flotte Namens „rescEU“. Darunter hat sie elf Flugzeuge und sechs Hubschrauber. Die stehen strategisch im gesamten EU-Gebiet verteilt in Kroatien, Frankreich, Griechenland, Italien, Spanien und in Schweden. Für die Zukunft will die EU mehr Geld zur Verfügung stellen, damit mehr und neuere Löschflugzeuge angeschafft werden können.⁷⁸

⁷⁸ vgl. Onlinequelle 12

Im Jahr 2019 fand in Kroatien eine Übung zur Waldbrandbekämpfung statt. Daran hat Österreich teilgenommen. Bei diesem Training soll die Zusammenarbeit mit anderen internationalen, lokalen und nationalen Katastrophenschutzmodulen und -teams auf internationalem Gebiet stärken. Es gibt dabei noch weitere wichtige Übungsziele. U.a. sollen die Koordinationsfähigkeit im internationalen Kontext mit Organisationen und Lenkungsstrukturen der UN, der EU und den nationalen und lokalen Behörden verbessert werden. Es soll weiterhin ein Know-How im Bereich der Einsatztaktik im internationalen Kontext weiterentwickelt werden.⁷⁹

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit wurde eine Umfrage durchgeführt. Unter anderem wurde nach der Meinung der Experten gefragt, wie eine verstärkte Zusammenarbeit der EU-Länder in Bezug auf die Waldbrandbekämpfung untereinander aussehen könnte. Es sollten jährliche Konferenzen stattfinden, in denen die Experten aus anderen Waldbrandregionen wie Griechenland, Spanien oder Portugal Erfahrungen präsentieren, wie den jeweiligen Ländern mit den jährlichen Waldbränden umgehen und sie bekämpfen. Weiterführend müsste es eine einheitliche Kommunikationstechnik zwischen den Ländern geben, z.B. bei der Sächsischen und der Böhmisches Schweiz. Wenn ein grenzüberschreitender Waldbrand stattfindet, sollten Krisenstäbe mit den jeweiligen betroffenen Ländern gebildet werden, in denen Experten der betroffenen Länder sitzen und sich beraten können.

Es sollte jedoch nicht nur ein Krisenstab gebildet werden, wenn der Brand bereits ausgebrochen ist. Sehr wichtig ist es bereits vorher eine länderübergreifende Eingreiftruppe zu gründen. Diese sollte aus besonders geschulten Brandbekämpfern bestehen, welche regelmäßig zusammen trainieren. Diese Truppe müssten mit gutem und neuem Material ausgestattet sein, wie z.B. eigene Löschhubschrauber.

Doch nicht nur unter den betroffenen Staaten sollte eine Aufrüstung stattfinden. Es ist wichtig, dass die EU selbst mehr und neuere Löschflugzeuge und Hubschrauber anschafft, welche in mehreren Mitgliedsstaaten stehen und jederzeit einsatzbereit sind. Es müssten mehr Mittel zur Forschung und Evaluierung bereitstehen.

Doch nicht nur die Brandbekämpfung selbst ist wichtig und sollte verbessert werden. Ebenso sollte es ein generelles Frühwarnsystem für die gesamte EU geben. Einige Länder arbeiten bereits mit Satellitentechniken, welcher Bilder in Echtzeit und in Hochauflösung zur Verfügung stellen. Dieses System sollte besser ausgearbeitet und ausgebaut werden und es sollte jeder Mitgliedsstaat davon profitieren können. Es könnte ebenfalls mit Drohnen gearbeitet werden, welche in der Waldbrandsaison regelmäßig über die

⁷⁹ vgl. Onlinequelle 33

Nationalparks und Wälder fliegen. Diese könnten mit einer Wärmebildkamera ausgestattet sein, sodass ein Waldbrand so früh wie möglich erkannt wird.

Wie bereits im Kapitel 4 erläutert, macht der Brand vor keiner Grenze und vor keinem Land halt. Wenn ein Brand in der Nähe einer Staatsgrenze ausbricht und das Wetter diesen Brand begünstigt, wird er höchst wahrscheinlich ebenfalls auf das benachbarte Land übergehen. Dies wurde im Sommer 2022 noch einmal verdeutlicht. Aus diesem Grund ist die Autorin der Meinung, dass eine verstärkte Zusammenarbeit der EU-Länder untereinander stattfinden sollte, damit der Wald und die Nationalparks auch in Zukunft noch gut geschützt werden können. Inwieweit dies geschehen kann, wurde im oberen Text verdeutlicht.

6. Änderungen

Im Sommer 2022, nach den Waldbränden in der Sächsischen und Böhmisches Schweiz, wurde diskutiert, auf die Klassifizierung als Nationalpark zu verzichten. Aus diesem Grund wurde die Meinung von Experten eingeholt. Bei dieser Befragung kam heraus, dass die überwiegende Meinung der Befragten gegen die Umbenennung des Nationalparks ist. Auf die genaue Auswertung des Fragebogens wird im Kapitel 9 eingegangen. Unter anderem wurde als Grund angegeben, dass es bei einem Nationalpark nicht um ein bestimmtes Schönheits-Ideal geht, sondern darum, dass die Natur sich selbst überlassen wird. Die Natur soll sich selbst überlassen werden, auch wenn dies aus der menschlichen Sicht mit Schadensereignissen, wie Waldbränden oder Käferkalamitäten verbunden ist. Solche Ereignisse zerstören viele Pflanzen, jedoch schaffen diese ebenfalls wieder Raum für Neues. In anderen Nationalparks, wie dem Bayerischen Nationalpark, hat sich gezeigt, dass die Natur aufgrund ihrer Selbstheilungskräfte schnell in der Lage ist sich zu regenerieren. Dort hat sich gezeigt, dass die Vegetation innerhalb von einem halben Jahr wieder da war und nach ca. zwei bis drei Jahren waren die Bäume bodenbedeckend vorhanden, jedoch in einer anderen Baumartenzusammensetzung.

Der Status „Nationalpark“ ist ein Garant für die Natur, welcher kein anderer leisten kann. Für den Tourismus ist der Nationalpark ein großer Gewinn und Touristen, Besucher und Einheimische schätzen das mit dem Nationalpark verbundene Naturerlebnis.

Bei einem Waldbrand muss jedoch immer die Frage nach der Ursache und der Wirkung beachtet werden. Zu über 90 % ist der Verursacher der Mensch, mit unangemessenem, achtlosem Verhalten. Ein Experte ist der Meinung, dass das Totholz per se nicht feuergefährlich ist. Jedoch sollte es in den äußeren Schutzzonen, welche nicht zur Kernzone gehören und ggf. an menschlichen Siedlungen grenzen, weggeräumt werden, wenn es sich um stehendes, nicht liegendes und damit feuchteres Totholz handelt. Dies könnte bei Bränden einen „Fackeleffekt“ haben.

Ein Experte empfiehlt, unter der Berücksichtigung der Beibehaltung des Nationalparkstatuts kann und sollte in Abwägung der verschiedenen Interessen und unter Beachtung der Ergebnisse der Waldbrand-Expertenkommission eine Anpassung der Selbstüberlassung der Natur gegenüber den notwendigen Handlungsoptionen zur Vermeidung bzw. Bekämpfung von Schadereignissen, wie der Waldbrände, erfolgen.

Ein größeres Hauptaugenmerk sollte auf ein effektives und einsatztaktisch sinnvolles Waldbrandschutzkonzept liegen und es sollten weiterhin konsequent Brandverhütungsschauen auf der Basis des § 22 SächsBRKG durchgeführt werden. Eine nationale Pflicht ist es, den Artenschutz zu betreiben und die Erde für zukünftig Generationen zu

bewahren. Die Beurteilung, ob Totholz einen Waldbrand verstärkt, sollte Experten, wie z.B. der Feuerwehr, überlassen werden.

Durch eine Änderung des Namens „Nationalpark“ würde laut eines Experten der Naturschutz herabgestuft werden.⁸⁰

Die Meinung der Experten verdeutlicht somit, dass Nationalparks wichtig sind und demnach beibehalten werden sollten. Jedoch ist die Frage, ob sich rechtlich und tatsächlich etwas ändern sollte.

6.1. rechtliche Änderungen

Aus diesem Grund hat sich eine weitere Frage des Fragebogens auf die rechtlichen und tatsächlichen Weiterentwicklungen von Nationalparks bezogen. Im Nachfolgenden wird auf die rechtlichen Änderungen im Nationalpark eingegangen. Die Sächsische Schweiz wurde nicht grundlos als Nationalpark ausgewiesen. Nationalparks sind aufgrund ihrer Einzigartigkeit und der schützens- und bewahrswerten naturräumlichen Ausstattung so besonders. Aus diesem Grund sollte der Rechtscharakter beibehalten werden und somit ebenfalls die Einhaltung der damit verbundenen Kriterien. Nationalparks sollten und müssten somit bewahrt werden.

Jedoch gibt es aufgrund des Flächenverbrauchs und der Eingriffe in die Natur sowie durch die naturferne Land- und Forstwirtschaft zu wenig Rückzugsräume, in denen die Natur sich selbst überlassen werden kann. Sie brauchen also Refugien, damit die Arten und die natürlichen Prozesse bewahrt werden können. Ein Experte ist der Meinung, dass Pflanzen schon immer „gewandert“ sind und aus diesem Grund in Nationalparks ebenfalls wandern und sich eigenständig ohne ein Eingriff entwickeln sollen können, unabhängig, ob es einheimische oder fremde Pflanzen sind.

Eine Änderung oder eine Anpassung der Nationalparks sind nur auf nationaler bzw. auf internationaler Ebene möglich. In der Vergangenheit wurde viel Wert auf den Naturschutz gelegt. Es standen also sowohl landes-, als auch bundesrechtliche Vorschriften über allen anderen Belangen. Aus diesem Grund sollte in Zukunft mehr Wert auf den Brandschutz gelegt werden. Der Naturschutz ist also wichtig, darf jedoch nicht über allem stehen.

Das Verfahren zu naturschutzrechtlicher Befreiung für brandschutztechnische Belange im Nationalpark müssen vereinfacht und beschleunigt werden und die finanziellen Mittel für einen Brandschutz müssen zur Verfügung stehen. Wirtschaftlich benachteiligte Anwohner, also ganz konkret private Waldbesitzer, müssen gut entschädigt werden oder Möglichkeiten eines guten Flächentausches angeboten werden.

⁸⁰ vgl. Antworten der Umfrage zur Frage 1

Doch nicht nur der Brandschutz oder Naturschutz an sich ist wichtig. Des Weiteren muss der Nationalpark seine Anstrengungen in Öffentlichkeitsarbeit vor Ort vervielfachen. Dies kann konkret z.B. über einen Vertrag über Nationalparks im Max-Jacob-Theater, in Kulturräumen der Ortsteile, bereits stattfindende Führungen sollten mehr beworben werden oder Schulklassen ins Nationalpark-Haus einladen geschehen.⁸¹

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es eher weniger rechtliche Änderungen bzgl. des Eingreifens oder des Vornehmens einer Veränderung im Nationalpark geben soll. Stattdessen sollte mehr Wert auf den Brandschutz gelegt werden und in diesem Bereich etwas verändert werden. Was ein solches Konzept beinhalten kann, wird im nachfolgenden Kapitel bei den tatsächlichen Änderungen versucht darzustellen. Dies stützt sich auf die Meinungen und das Wissen der befragten Probanden.

6.2. tatsächliche Änderungen

Bereits im Jahr 2021 haben die Städte Bad Schandau, Sebnitz und Hohnstein geplant sieben Zisternen im gesamten Nationalpark zu verteilen. „Eine Zisterne ist ein Behälter aus Beton oder Kunststoff, der meist in das Erdreich eingelassen wird. Das Regenwasser wird der Zisterne zugeleitet, dort gespeichert und durch eine Pumpe bei Bedarf gezapft. Es ist auch möglich das Wasser durch einen praktischen Auslaufhahn zu entnehmen.“⁸² Das Umweltministerium hat Fördergelder in Höhe von 500.000 € bewilligt. Damit sollen sieben geplante Zisternen gebaut werden. Jedoch soll so eine Zisterne inzwischen bereits 250.000 € kosten, sodass mit dem genannten Budget ledig zwei Zisternen finanziert werden können. Somit müssten die Kommunen noch 1,2 Mio. € Eigenleistung erbringen.⁸³ Hier müsste also ein Plan her, wer die restlichen Zisternen übernimmt bzw. wie diese finanziert werden.

Des Weiteren müssen Brandschutzschneisen, welche eventuell angelegt werden, dauerhaft von Bewuchs freigehalten werden. Dies kann jedoch aufgrund der Topografie und dem felsigen Untergrund technisch problematisch sein. Des Weiteren würde diese Maßnahme dem Schutzziel des Nationalparks widersprechen, könnte jedoch trotz dessen geboten werden.⁸⁴

Der SBB hat fünf Thesen als Aufgaben für die Zukunft zu den Veränderungen des Nationalparks formuliert und diese im SBB-Magazin in Ausgabe 3/2022 33. Jahrgang veröffentlicht.

⁸¹ vgl. Antworten der Umfrage zur Frage 2

⁸² Onlinequelle 34

⁸³ Onlinequelle 38

⁸⁴ vgl. Onlinequelle 10

Die erste These besagt, dass trockenes Fichtentotholz inkl. Feinreisig reduziert werden soll, um damit die Brandlast herabzusetzen. Da das stehende und nicht bodenbündig aufliegende Fichtentotholz inkl. des trockenen Reisig ein Brandverstärker ist, muss laut des Magazins das Totholz im gesamten Nationalpark, d.h. ebenfalls in der Kernzone und im Randbereich zur Wohnbebauung schrittweise und stetig reduziert werden.

Die zweite These besagt, dass Brandschutzschneisen und Löschwasserzisternen eingerichtet werden sollen. Es sollten Brandschneisen und Brandriegel mit Laubholz und Löschwasserzisternen zügig angelegt werden, damit eine Bedrohung der Dörfer und Städte abnimmt.

Die dritte These besagt, dass mit einem Standort gerechten Waldumbau begonnen werden soll und neue Korridore geschaffen werden sollen. Ein Waldumbau, laut des Magazins, mit standortgerechten Laubbaumarten und brandschutzwirksamen Korridoren führen zu einem effektiven Brandschutz und einer ökologischen Vielfalt.

Die vierte These besagt, dass zur Brandschutzvorsorge ein konsequentes Freischneiden von Wegen ermöglicht werden soll. Bisher erfordert das vorsorgliche, behutsame Freisägen von Wanderwegen und Bergpfaden ein umfangreiches und zeitintensives Verwaltungsverfahren und Ausnahmegenehmigungen bei der Landesdirektion Sachsen. Die Autoren des SBB-Magazins fordern, dass dieser Verwaltungsmarathon abgeschafft wird und die Genehmigungen vereinfacht werden.

Die fünfte und letzte Aufgabe besagt, dass zur Brandschutzvorsorge historische, aktuell gesperrte Wege in der Kernzone wieder ausgewiesen werden sollten. Des Weiteren sollte die Frage geklärt werden, ob die 30-jährige Entwicklungsphase von Nationalparks nach ihrer Gründung zu starr ist. In der Sächsischen Schweiz wurde sich, wie bereits im Kapitel 1.1. erläutert, auf 40 Jahre geeinigt. Demnach kann im Nationalpark noch sieben Jahre eingegriffen werden, bevor er weitestgehend sich selbst überlassen wird.⁸⁵

Damit in Zukunft ein Waldbrand schneller gelöscht werden kann, sollte man im gesamten Nationalpark Wasserreservoirs anlegen. Des Weiteren müssten allgemein mehr Wasserreserven in Waldgebieten angelegt werden, welche ab dem Herbst mit Regenwasser und Schnee gefüllt werden können. Dadurch ist mehr Wasser für einen Notfall, wie z.B. ein Brand, vorhanden. In Kroatien gibt es in Waldgebieten Kisten, welche Löschwerkzeuge enthalten.⁸⁶ Dadurch müssen die Feuerwehrkräfte bei kleinen Löschaktionen nicht mit ihrer schwere Ausrüstung durch den Wald laufen und sind schneller am Ziel. Diese Kisten könnten systematisch im Gesamten Nationalparkgebiet verteilt werden.

⁸⁵ vgl. Daniel, Petzold, Rölke 2022: S. 13 - 15

⁸⁶ vgl. eigenes Wissen → die Autorin war bereits 4-mal in Kroatien und hat die Kisten selbst gesehen

Weiterhin könnte sich das Bundesland Sachsen mit den Bundesländern Brandenburg und Thüringen zusammenschließen und gemeinsam Löschhubschrauber beschaffen. Diese Hubschrauber wären fast jährlich im Einsatz und es könnte in einem Brandfall schneller agiert werden. Löschflugzeuge können in Deutschland nicht eingesetzt werden, da die Seen nicht geeignet zur Wasseraufnahme sind. Daher ist eine Anschaffung von Löschflugzeugen nicht nötig.⁸⁷

Doch nicht nur Löschmaßnahmen sind notwendig und sollten ausgebaut werden. Es ist notwendig, dass Waldbrandpräventionsmaßnahmen und ein besseres Frühwarnsystem ausgebaut werden. Der hohe Wert der Natur müsste finanziell mehr in Rechnung getragen werden. Ein Frühwarnsystem könnte mit Hilfe von Satelliten ausgebaut werden. Genaueres darüber wurde bereits im Kapitel 4 ausgeführt. In „gefährlichen Zeiten“ könnte die Rangerpräsenz erhöht werden und über den Sommer könnten mehr Ranger im Nationalpark eingesetzt werden. Weiterhin könnte bei erhöhter Waldbrandgefahr ein frühzeitigeres Waldbetretungsverbot ausgesprochen werden und es sollten verstärkte Hinweise auf die Waldbrandgefahr in der Presse erscheinen. Wie bereits im Kapitel 2.2.3. erwähnt, gibt es Schulungen zur Waldbrandbekämpfung für die Bevölkerung in Australien. Dadurch sind die Menschen schneller am Ort des Geschehens und der Waldbrand kann schneller bekämpft werden und breitet sich nicht so schnell aus. Allgemein müsste die Bevölkerung verstärkt auf die Waldbrände sensibilisiert werden und Übernachtungen in den heißen und trockenen Sommermonaten könnte generell untersagt werden.⁸⁸

Ein Experte empfiehlt wieder Rückepferde zu benutzen. Rückepferde, werden eingesetzt, um zur Holzernte das Holz aus den Wäldern zu schaffen.⁸⁹ Dadurch wird der Waldboden und die Wege nicht mehr durch die schweren Maschinen beschädigt und eine mögliche weitere Quelle für das Auslösen von Waldbränden wird verhindert.⁹⁰

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass viele Experten bereits Ideen haben tatsächliche Änderungen in dem Nationalpark vorzunehmen. Nationalparks sind sowohl für die Natur sehr wichtig, also auch für die Bevölkerung. Damit diese in Zukunft jedoch noch existieren und so wahrgenommen werden können wie bisher, müssen einige tatsächliche Änderungen vorgenommen werden bzgl. der Waldbrandbekämpfung. Dadurch lässt sich ein Waldbrand in Zukunft eventuell schneller löschen und es wird weniger Natur zerstört. Inwieweit ein Eingreifen bzgl. der Borkenkäferbäume nötig ist, kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht gesagt werden.

⁸⁷ vgl. Onlinequelle 35

⁸⁸ vgl. Antworten der Umfrage zur Frage 2 und eigene Ideen

⁸⁹ Onlinequelle 39

⁹⁰ vgl. Antworten der Umfrage zur Frage 5

7. Forschungsgegenstand und Methodik

In diesem Teil der Bachelorarbeit wird das methodische Vorgehen der durchgeführten empirischen Untersuchung analysiert. In den ersten Schritten werden die Untersuchungsziele dargestellt. Im Anschluss wird die Methodenwahl begründet mit der Fragebogenkonstruktion und der Stichprobenauswahl. Im anschließenden 9. Kapitel wird der Fragebogen ausgewertet.

7.1. Ziel der empirischen Untersuchung

Nach den Waldbränden im Nationalpark Sächsische Schweiz und weiteren Waldbränden in anderen Nationalparks im Sommer 2022 wurde diskutiert, auf die Klassifizierung als Nationalpark zu verzichten. Dadurch würde es leichter werden in Nationalparks forstwirtschaftlich tätig zu werden, z.B. um das Totholz aus den Wäldern bringen zu können. Des Weiteren wurde nach der Meinung der Experten zu tatsächlichen und rechtlichen Änderungen in Nationalparks gefragt und wie die Bundesländer und die EU-Mitgliedsstaaten untereinander besser zusammenarbeiten können.

Ziel der Untersuchung ist, herauszufinden, ob eine Umbenennung des Titels „Nationalpark“ nötig ist und inwieweit rechtliche und tatsächliche Änderungen vorgenommen werden müssen. Dabei wird unter anderem Bezug auf das verstärkte Eingreifen in Nationalparks genommen. Ebenso gilt es herauszufinden, wie viel Mittel die Feuerwehr in Zukunft zur Brandbekämpfung bräuchte und inwieweit die Bundesländer und EU-Länder untereinander zusammenarbeiten sollten.

7.2. Methodenwahl

Bei der Datenerhebung dieser Bachelorarbeit gilt es zwischen der primären- und sekundären Forschung zu unterscheiden.

„Primärforschung ist ein Forschungsansatz, bei dem Daten direkt gesammelt werden, während Sekundärforschung ein Forschungsansatz ist, bei dem man sich auf bereits vorhandene Daten stützt, wenn man eine systematische Untersuchung durchführt.“⁹¹

Bei der Primärforschung werden Daten das erste Mal für ein zu erforschendes Untersuchungsproblem erhoben. Bei der Sekundärforschung wird auf bereits vorhandenes Material für die Untersuchung zurückgegriffen. Die Sekundärforschung kann mit einem begrenzten Zeitaufwand und mit begrenzten Ressourcen betrieben werden. Bei der Primärforschung geht um das Sammeln von Informationen über den Forschungsgegenstand aus erster Hand und bei der Sekundärforschung werden bereits vorhandene Daten

⁹¹ Onlinequelle 40

erneut untersucht. Primärforschung wird mit Hilfe von Umfragen, Fragebögen oder Interviews durchgeführt.⁹²

Um Informationen für diese Bachelorarbeit zu sammeln, wurde Sekundärforschung betrieben. Um jedoch die Meinungen der Experten einzuholen, wurde ebenfalls die Primärforschung angewandt. Um herauszufinden, inwieweit auf die Klassifizierung als Nationalpark verzichtet werden sollte und welche rechtlichen und tatsächlichen Änderungen in einem Nationalpark vorgenommen werden sollte, erwies sich die Sekundärforschung als wenig hilfreich. Aus diesem Grund wurde hierbei auf die Primärforschung zurückgegriffen und die benötigten Daten mussten selbst erhoben werden.

Um die Informationen für diese Bachelorarbeit zu sammeln, wurde sehr viel Internetrecherche betrieben, da die Autorin stets die neusten Informationen benötigte. Diese werden jedoch selten in Büchern gefunden, da die Internetseiten sehr gepflegt sind und stets erneuert und ergänzt werden. Hierbei wurde darauf geachtet, dass es sich um qualifizierte und glaubhafte Quellen handelte, welche nicht zu wertend waren. Jedoch hat die Autorin ebenfalls Literaturrecherche betrieben, sodass der Kommentar des Bundesnaturschutzgesetz verwendet wurde und ein Magazin des Sächsischen Bergsteigerbundes, welches einen guten Einblick in die Löschvorgänge des Waldbrandes geben konnten.

In der empirischen Sozialforschung werden die Befragung, die Beobachtung, die Inhaltsanalyse und das Experiment am häufigsten verwendet. „Bei der Beobachtung werden soziale Erscheinungen durch Observation erfasst.“ „Bei einem Experiment (...) werden durch einen wissenschaftlichen Versuch Daten gewonnen.“⁹³ Bei der Inhaltsanalyse werden verschiedene Text-, Audio- und Videodateien ausgewertet, um dadurch Fragen und Hypothesen zu beantworten. Diese Methoden konnte in dieser Arbeit jedoch nicht angewandt werden, da die Autorin die Meinungen und das Wissen von Experten erfahren bzw. einfordern musste.

Die Befragung, ebenso unter dem Namen „Interview“ bekannt, ist die häufigste Methode, welche in der empirischen Sozialforschung verwendet wird. Ein Interview findet meist mündlich statt, jedoch kann es ebenfalls schriftlich, telefonisch oder online durchgeführt werden. Hierbei wird unter der quantitativen und der qualitativen Befragung unterschieden. Bei der quantitativen Befragung wird eine große Anzahl an Personen befragt und die Fragen und Antwortmöglichkeiten sind im Vorfeld geklärt. Bei der qualitativen Befragung hingegen wird eine kleinere Anzahl an Personen befragt und die Befragungen sind

⁹² vgl. Onlinequelle 40

⁹³ Onlinequelle 41

meist offen gestellt. D.h., dass die befragte Person keinem strikt vorgegebenen Fragekatalog folgt und die Antwortmöglichkeiten ebenfalls nicht beschränkt sind.

In dieser Bachelorarbeit hat die Autorin die qualitative Befragung in Form eines Fragebogens benutzt. Jedoch mussten die Fragen hier vollkommen vorgegeben werden, da es sich um einen Fragebogen handelt, welchen die Probanden per Mail erhalten haben. Doch dieser Fragebogen wurde an eine kleinere Anzahl an Personen geschickt, welche im Vorfeld ausgewählt wurden und die Probanden konnten ihre Antwortmöglichkeiten selbst wählen, da meist offene Fragen verwendet wurden. Auf die Fragebogenzusammensetzung wird im nachfolgenden Kapitel noch einmal eingegangen.⁹⁴

7.3. Fragebogenkonstruktion

Bei der Erstellung wird unter den geschlossenen, offenen, Skalen- und halboffenen Fragen unterschieden werden.

Bei den geschlossenen Fragen können die Probanden zwischen bestimmten Antwortmöglichkeiten wählen. Hierbei können die Ersteller der Umfrage schnell und unkompliziert die Antworten auswerten. Durch diese Fragetypen können jedoch keine neuen inhaltlichen Rückmeldungen erworben werden.

Bei diesen Fragen gibt es die Möglichkeit, dass die Probanden eine Antwortmöglichkeit wählen, die sogenannte Single Choice, oder mehrere Antworten geben, die sogenannte Multiple Choice.

Bei den offenen Fragen werden den Probanden keine spezifischen Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Sie können also selbst ihre Meinung zu dieser Frage äußern. Durch die freien Gestaltungen der Antworten, können diese Fragen jedoch nicht standardisiert ausgewertet werden.

Die halboffene Frage ist eine Mischform aus den geschlossenen und den offenen Fragen. Als Basis für diesen Fragetypen für die geschlossene Frage genommen. Diese wird anschließend durch eine freie Antwortmöglichkeit ergänzt. Dadurch kann ein Großteil der Frage standardisiert ausgewertet werden und trotzdem können die Probanden eigene Ideen und Meinungen äußern.

Sie Skalenfragen gehören zu den geschlossenen Fragen und zur Kategorie Single Choice. Dadurch sie diese Fragen standardisiert auswertbar. Bei diesem Fragetypen kann der Proband zwischen zwei vorgegebenen Polen, also meist gut und schlecht oder „viel“ und „wenig“. wählen und abwägen. Dadurch kann er seine Stimmung und seine Meinung über das Thema mitteilen.⁹⁵

⁹⁴ vgl. Onlinequelle 41

⁹⁵ vgl. Onlinequelle 42

Um so viele Informationen und verschiedene Meinungen von den Experten über das Thema Waldbrand und Nationalparks einzuholen, hat die Autorin eine halboffene Frage und ansonsten nur offene Fragen verwendet. Dadurch konnten sehr viele Informationen und Meinungen zu diesem Thema eingeholt werden. Die gesamte Umfrage fand jedoch anonym statt, sodass jeder Proband ungehindert seine eigene Meinung kundgeben konnte.

Aufgrund der Anonymität der Probanden, wurde auf eine Einführungsfrage z.B. der Zugehörigkeit von Ämtern, Geschlechter oder Alter verzichtet. In dieser Befragung ging es nicht darum, die Probanden miteinander zu vergleichen, sondern z.B. zu schauen, welche Meinung am meisten vertreten ist bzgl. des Verzichts auf die Klassifizierung als Nationalpark.

Die erste Frage des Fragebogens wurde gewählt, damit die Autorin die erste Hypothese bestätigen oder widerlegen kann. Hierbei handelt es sich um eine halboffene Frage, da die Probanden sich für das Verzichten der Klassifizierung als Nationalpark oder dagegen entscheiden konnten. Zusätzlich wurde noch nach der Begründung der Entscheidung gefragt.

Ab der zweiten Frage wurde nur noch offene Fragen verwendet. Hierbei konnten die Probanden ihre Meinungen und ihr Wissen gut darstellen. Diese Fragen hat die Autorin gewählt, da sie die Antworten zum Teil mit in diese Arbeit aufgenommen hat. Frage zwei hat die Autorin in die Kapitel 6.1. „rechtliche Änderungen“ und in Kapitel 6.2. „tatsächliche Änderungen mit einfließen lassen. Die Antworten der vierten Frage hat die Autorin im Kapitel 4 „Zusammenarbeit der Bundesländer mit den Bund bei der Waldbrandbekämpfung“ erschlossen und die Antworten der fünften Frage hat die Autorin im fünften Kapitel verwendet.

Offene Fragen sind zwar schwerer auswertbar, jedoch war die Autorin auf das Fachwissen und die Meinungen von Experten angewiesen. Durch diese offenen Fragen konnte die Autorin einen guten Einblick über die aktuelle Situation erlangen, da der Waldbrand erst im Sommer 2022 war und viele Untersuchungen noch laufen. Durch die Befragung hat die Autorin einen guten Einblick bekommen, wie es im Nationalpark Sächsische Schweiz weitergehen könnte und wie eine mögliche Zusammenarbeit der Bundesländer untereinander und den EU-Ländern untereinander aussehen könnte.

7.4. Auswahl der Stichproben

Bei der Erstellung der Umfrage war geplant, den Fragebögen an sechs Ämter und Behörden zu senden, welche ein gutes Fachwissen bzgl. Nationalparks und Waldbrände

haben. Dazu hat der Betreuer dieser Bachelorarbeit ein Unterstützungsschreiben angefertigt, welches mit an den Fragebogen angehängt wurde.

Jedoch benötigte die Autorin während der Bearbeitung dieser Bachelorarbeit mehr Informationen von einer größeren Expertengruppe, sodass die Autorin diesen Fragebogen noch an die Bürgermeister der Städte und Gemeinden und an die freiwilligen Feuerwehren, welche an dem Löschvorgang im Sommer beteiligt waren, geschickt hat.

Im nachfolgenden Kapitel folgt die Auswertung der Fragebögen.

8. Auswertung der Ergebnisse

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit hat die Autorin eine anonyme Umfrage zum Thema „Klima und Nationalpark“ durchgeführt. Die Fragebögen konnten alle ausgewertet werden. Der Fragebogen und die ausgefüllten Fragebögen befinden sich im Anhang. Insgesamt wurde der Fragebogen an zwölf Teilnehmer gesendet. Darunter befanden sich sechs Ämter, vier Städte und zwei Feuerwehren. Von den zwölf ausgegebenen Fragebögen kamen sechs ausgefüllt zurück.

In Frage 1 wurde gefragt, wie die Probanden zu der Angelegenheit auf die Klassifizierung Nationalpark zu verzichten stehen. Hierbei konnten sechs Fragebögen ausgewertet und die Antworten in dieser Arbeit verwendet werden.

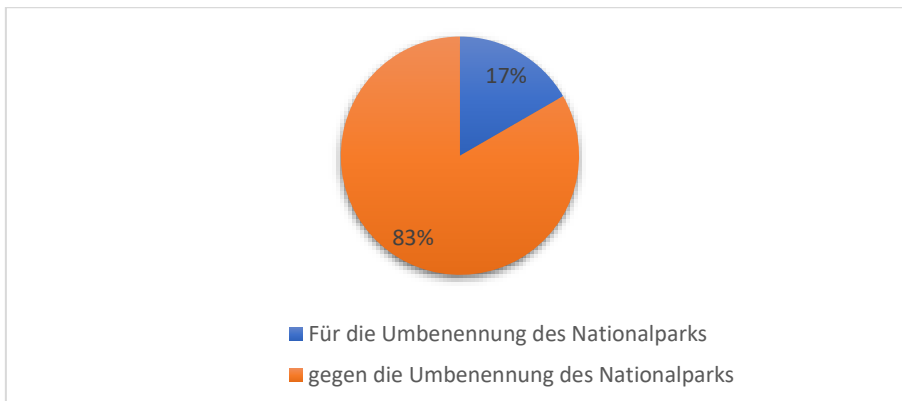


Abbildung 8: Umbenennung des Nationalparktitels

Hierbei kam raus, dass fünf der sechs Teilnehmer, also 83% der Befragten, gegen eine Umbenennung des Nationalparks sind. Es wird also deutlich, dass eine Umbenennung nicht geschehen wird und die Nationalparks weiterhin unter dem Namen Nationalpark laufen werden. Sehr oft wurde als Grund angegeben, dass eine Umbenennung ein großer Imageverlust wäre und es bei einem Nationalpark um kein Schönheits-Ideal geht, welches eingehalten werden muss.

Ein Proband ist jedoch dafür, da dieser die Meinung vertritt, dass durch den Titel Nationalpark der Mensch ausgeschlossen wird und lediglich der Natur- und Artenschutz ohne Menschen im Mittelpunkt steht.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass die überwiegende Meinung gegen eine Umbenennung ist und daher ist anzunehmen, dass keine Umbenennung stattfinden wird.

In Frage 2 werden die Meinungen zu den rechtlichen und tatsächlichen Änderungen der Experten erfragt. Bei dieser Frage konnten ebenfalls alle Fragebögen ausgewertet

werden. Wie bereits erwähnt, sind diese Antworten im sechsten und siebten Kapitel dieser Arbeit eingeflossen. Die Antworten wurden den rechtlichen und den tatsächlichen Änderungen zugeordnet und in dem jeweiligen Kapitel als Expertenmeinungen eingearbeitet. Dadurch konnte ein Konzept für die zukünftigen rechtlichen und tatsächlichen Änderungen erstellt werden.

In der dritten Frage wurden die Experten gefragt, wie viel zusätzliche Mittel der Feuerwehr zur Verfügung stehen sollten, um die Waldbrandbekämpfung zu verstärken. Bei dieser Frage konnten jedoch nicht alle Fragebögen verwendet werden. Ein Proband konnte keine Aussage über mögliche finanzielle Mittel für die Feuerwehr treffen. Die restlichen Fragebögen konnten ausgewertet werden.

Auf die Antworten dieser Frage wird unter 9.1. Reflexion noch einmal genau eingegangen.

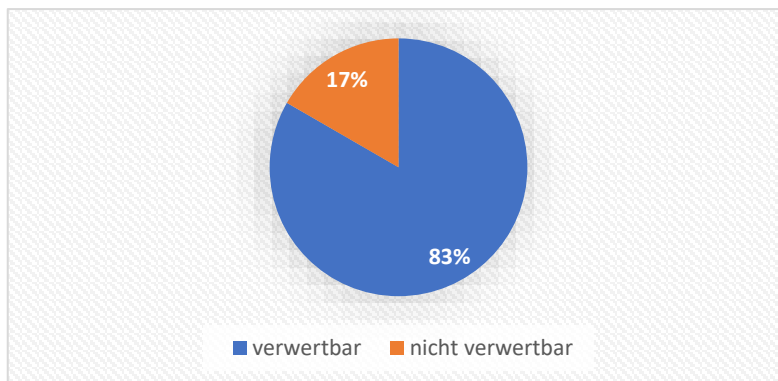


Abbildung 9: verwertbare Fragebögen

Bei der vierten Frage, wurde gefragt, wie eine mögliche Zusammenarbeit der Bundesländer untereinander und des Bundes mit den Ländern aussehen könnte. Bei dieser Frage konnten jedoch nur vier der sechs Fragebögen ausgewertet werden. Dies entspricht einem Anteil von 67%. Ein Experte gab die Antwort, dass dies nicht in der Kompetenz liegt und ein weiterer Experte hat nicht auf die gegebene Frage geantwortet, so dass diese beiden Fragebögen unbrauchbar waren bzgl. der Antwort auf die vierte Frage. Die Antworten dieser Frage sind im vierten Kapitel dieser Arbeit mit eingeflossen.

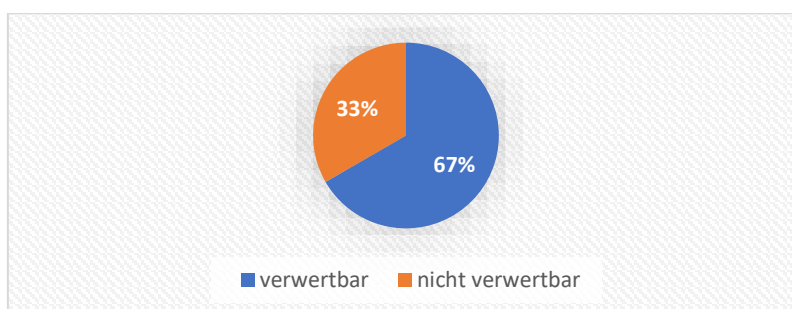


Abbildung 10: verwertbare Fragebögen

Bei der fünften und letzten Frage, wurde gefragt, wie eine mögliche Zusammenarbeit der EU-Länder untereinander aussehen könnte. Bei dieser Frage konnten ebenfalls nicht alle Fragebögen verwendet werden. Zwei der befragten Experten gaben an, dass diese Frage nicht in ihrer Kompetenz liegt und deshalb nicht beantworten konnten. Somit konnten vier Fragebögen ausgewertet werden, dies entspricht einem Anteil von 67%.

Die Antworten dieser Fragen wurden unter Kapitel 5 benutzt.

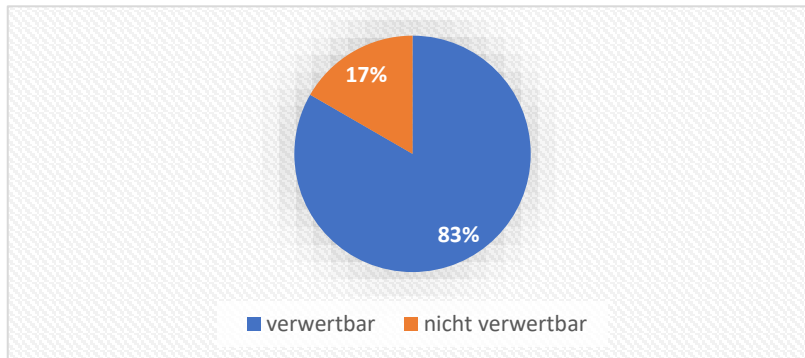


Abbildung 11: verwertbare Fragebögen

9. Fazit

In diesem Kapitel soll ein Fazit zu den gewonnenen Erkenntnissen getroffen und das Ergebnis noch einmal kurz dargestellt werden. Der Ausblick stellt die nächsten Schritte einer möglichen weiteren Untersuchung dar.

9.1. Reflexion

Mittels der Umfrage wurde versucht herauszufinden, wie viele zusätzliche Mittel die Feuerwehr in Zukunft benötigt, damit sie weiterhin erfolgreich Brände und vor allem Waldbrände bekämpfen kann. Ein weiterer Inhalt dieser Frage war wie eine mögliche Finanzierung aussehen könnte.

Hierbei konnten die Probanden keine genauen Angaben über die zusätzliche Mittel geben. Die Probanden haben oft auf die Auswertung der Expertenkommission verwiesen. Jedoch würden Löschfahrzeuge mit größeren Tanks und Fragen zum Einsatz von Löschhubschraubern die Kosten in Millionenhöhe steigern.

Finanziert werden sollte dies hauptsächlich durch den Bund. Ein Proband gab an, dass die Feuersteuer erhöht werden könnte. Doch primär sollte eine solche Finanzierung von Bund und Land kommen. Neben Haushaltsmitteln im Budget der Innenministerien sollte ggf. ebenfalls über eine Fondslösung nachgedacht werden. Hierbei sollten neben den öffentlichen Mitteln ebenfalls Unternehmen, Bürger und Nationalparkbesucher einen Anteil einbringen. Dies hat Ähnlichkeiten mit einer Waldbrandstiftung jedoch mit gezielter Verwendung des Stiftungskapitals. Hierbei wäre ebenfalls eine Einzahlung aller deutschen Nationalparks denkbar. Damit einer Risikostreuung zwischen den Nationalparks, die keine Waldbrände zu verzeichnen haben, die jedoch ein Interesse am Fortbestehen aller deutschen Nationalparks haben.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass hierbei auf die Auswertung der Studie zu warten ist und es können die Erfahrungen anderer Länder, wie Australien oder die USA, mitberücksichtigt werden. Jedoch sollte mehr Geld in eine bessere Ausstattung der Feuerwehren fließen, ebenfalls der freiwilligen Feuerwehren, und es sollte mehr Geld in Übungsveranstaltungen und Fortbildungsmöglichkeiten investiert werden.⁹⁶

Im Kapitel 9 wurde der Fragebogen ausgewertet. Nachfolgend werden nun die Hypothesen bestätigt oder widerlegt.

Die erste Hypothese, dass viele Experten dafür sind, aus Gründen des Brandschutzes auf die Klassifizierung als Nationalpark zu verzichten, konnte nicht bestätigt werden. Wie bei der Auswertung der ersten Frage in Kapitel 9 deutlich wird, sind fünf der sechs

⁹⁶ vgl. Antworten der Umfrage zur Frage 3

Probanden gegen diese Maßnahme. Die Gründe dazu hat die Autorin im Kapitel 6 beschrieben. Dies macht deutlich, dass in Zukunft also wahrscheinlich weiterhin der Titel „Nationalpark“ seine Anwendung findet. Die Autorin ist der Meinung, dass Nationalparks sehr wichtig sind. Dadurch kann sich die Natur eigenständig entwickeln und durch die strengen Regeln wird sie weniger verschmutzt. Jedoch ist es ebenfalls sehr wichtig, dass sich die Besucher des Nationalparks an die geltenden Regeln halten. Dies kann jedoch nur durch eine erhöhte Rangerpräsenz in den Sommermonaten garantiert werden. Doch nicht nur die Regeln sind wichtig, ebenfalls sollten die Gesetze zum Teil geändert werden bzw. manche bürokratischen Vorgänge sollten vereinfacht werden. Dies empfanden auch einige der befragten Probanden. Wie im Kapitel 2.1. beschrieben, konnten die Canadair-Löschflugzeuge, welche Tschechien von Italien zur Unterstützung bekommen haben, erst nach dem Besuch des Innenministers bis an die Grenze den Waldbrand löschen. Hierbei sollte es also einfachere Regelungen geben, welche eine mögliche Zusammenarbeit der Bundesländer und der EU-Länder untereinander unterstützt.

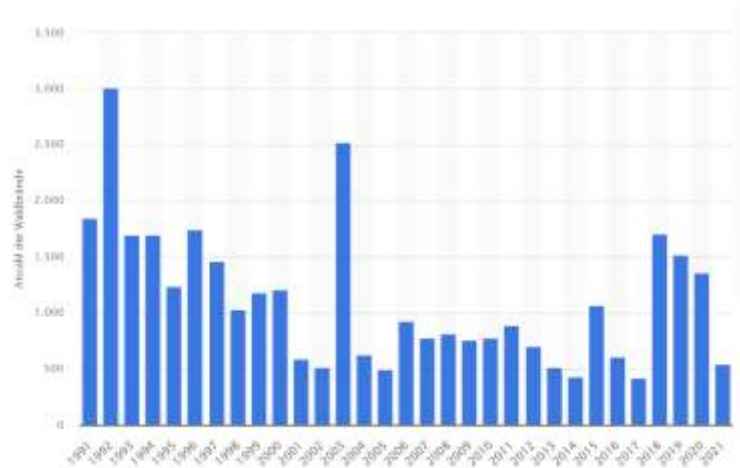
Die zweite Hypothese bzgl. der Auswirkungen des Totholzes auf die Waldbrände, ist hingegen schwieriger zu klären. Diese Hypothese wurde nicht direkt mit Hilfe dieser Arbeit untersucht und es gibt unterschiedliche Meinungen darüber. Viele Experten sind der Meinung, dass das Totholz den Waldbrand nicht wirklich beeinflusst hat und es auch an Orten gebrannt hat, an welchen kein Totholz lag. Zurzeit gibt es über dieses Thema unterschiedliche Meinungen und viele berufen sich auf die Expertenkommission. Diese erstellt zurzeit noch ihren Bericht.

Ende Februar hat die Expertenkommission ihren Bericht voraussichtlich fertig.⁹⁷ Darin wurde unter anderem untersucht, ob das Totholz den Waldbrand in der Sächsischen Schweiz verstärkt hat. Diese Hypothese kann in dieser Arbeit somit nicht vollständig beantwortet werden und sollte es demnach auch nicht.

Das Thema der Bachelorarbeit lautet „Klima und Nationalparks – eine Untersuchung am Beispiel des Nationalpark Sächsische Schweiz“. Das Zusammenwirken des Klimas und der Waldbrände wurde im Kapitel 3 beschrieben. In diesem Zusammenhang wurde festgestellt, dass zurzeit noch nicht genau gesagt werden kann, ob durch den Klimawandel vermehrt Waldbrände auftreten. Jedoch wurde erläutert, dass die Waldbrände den Klimawandel vorantreiben. Ob es andersherum genauso ist, wird sich erst in der Zukunft zeigen.

⁹⁷ vgl. Onlinequelle 38

Die Abbildung 12⁹⁸ zeigt die Waldbrände in Deutschland in den vergangenen Jahren bis zum Jahr 2021. Hierbei wird deutlich, dass 2021 die Waldbrände deutlich niedriger waren als in den Jahren 2018 bis 2020. Im Vergleich zu den Jahren 1991 bis 2000 waren in den Jahren 2004 bis 2021 deutlich weniger Waldbrände. Ob der Klimawandel die Waldbrände verstärkt, sollte also weiterhin untersucht werden.



Die Autorin ist der Meinung, dass es jedoch rechtliche und tatsächliche Änderungen in Nationalparks geben sollte. Inwieweit dies geschehen soll, kann sie jedoch nicht genau beurteilen, da die Expertenkommission noch nicht mit dem Bericht fertig ist. Durch die Umfrage gab es jedoch bereits einige Ideen, von den einige ebenfalls in die Tat umgesetzt werden sollten.

Es sollten Brandschutzmaßnahmen getroffen werden. D.h. es müssen Präventionsmaßnahmen entwickelt werden und es sollte mehr Wert auf den Brandschutz allgemein gelegt werden. Des Weiteren müsste mehr Geld in die Brandbekämpfungsmethoden und Löschmöglichkeiten gelegt werden, damit die Waldbrände in Zukunft schneller unter Kontrolle gebracht werden können. Außerdem könnte ein Konzept entwickelt werden, inwieweit in Nationalparks nach einem Brand eingegriffen werden darf, damit dies bereits von Vornherein geklärt ist.

9.2. Ausblick

Während der Bearbeitung fiel der Autorin auf, dass eine Einführungsfrage zum Beginn des Fragebogens die Bearbeitung für die befragten Experten hätte erleichtern können. Eine mögliche Einführungsfrage hätte sein können, ob die Probanden einer Behörde, einer Kommune/ Stadt etc. oder der Feuerwehr angehören. Dadurch hätte die Autorin besser auf die erste Hypothese eingehen können. Trotz dessen verlief das weitere Verfahren und die Durchführung der Methodik und der Auswertung ohne Probleme.

In einer weiteren Arbeit könnte untersucht werden, inwieweit das Totholz Einfluss auf die Waldbrände hat und ob es eventuell aus dem Wald geschafft werden sollte und ob dies ebenfalls in Nationalparks geschehen sollte. Weiterhin könnte ein Konzept erarbeitet

⁹⁸ Bildquelle 9

werden, inwieweit und auf welche Art die Bundesländer untereinander und zusammen mit dem Bund und die EU-Länder untereinander in Zukunft agieren sollten, wenn ein Waldbrand ausbricht.

Die TU Dresden hat den Brandverlauf und den Einfluss von Totholz wissenschaftlich untersucht und ihre Ergebnisse am 31.01.2023 veröffentlicht. Auf diese Untersuchung kann in dieser Arbeit aufgrund der zeitlichen Rahmenbedingungen nicht mehr eingegangen werden. Jedoch bietet das Ergebnis der Untersuchung erste Erkenntnisse und erstes Wissen für eine mögliche weitere wissenschaftliche Arbeit.

Der Inhalt, welcher in dieser Arbeit erörtert wurde und die möglichen Änderungen auf der rechtlichen Seite, der tatsächlichen Seite, eine mögliche Zusammenarbeit der Bundesländer untereinander und zusammen mit dem Bund und eine mögliche Zusammenarbeit der EU-Länder untereinander ist in der Handreichung zu finden. Diese Handreichung wird dieser Bachelorarbeit als Anhang 5 beigelegt.

Anhangsverzeichnis

| | |
|---|--------------|
| Anhang 1: Fragebogen..... | VI – IX |
| Anhang 2: Unterstützungsschreiben..... | X |
| Anhang 3: ausgefüllte Fragebögen..... | XI - XXIV |
| Anhang 4: Abbildungen und Tabellen..... | XXV – XXVIII |
| Anhang 5: Handreichung..... | XXV – LV |

Anhang 1: Fragebogen

Sehr geehrte Damen und Herren,

mein Name ist Jennifer Großmann und ich studiere an der Hochschule in Meißen mit dem Ziel eines Bachelors of Laws. Meine Einstellungsbehörde ist der Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge. Aktuell befinde ich mich im 5. Semester, in dem ich meine Bachelorarbeit anfertigen werde. Ich möchte Sie bitten, sich an einer Umfrage zu beteiligen, die etwa 10 bis 15 Minuten Ihrer Zeit in Anspruch nehmen wird.

Im Rahmen meiner Bachelorarbeit, werde ich das Thema: „Klimawandel & Nationalparks“ untersuchen. Hintergrund sind die gerade auch im zurückliegenden Jahr verstärkt auftretenden Waldbrände in solchen Schutzzonen, wie etwa im Nationalpark Sächsische Schweiz.

Schwerpunkt der Arbeit wird, die Weiterentwicklung der Nationalparks unter den bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen gestaltet sein. Dabei soll ferner die Frage beantwortet werden, ob aus den Entwicklungen anderer deutscher Nationalparks Rückschlüsse für den Nationalpark Sächsische Schweiz gezogen werden können.

Im Rahmen meiner Bachelorarbeit möchte ich die Auffassung der maßgeblichen Entscheidungsträger erheben und in die Arbeit einfließen lassen. Dazu ist Ihre Mitwirkung erforderlich!

Ich bitte Sie deshalb, den anliegenden Fragebogen auszufüllen und bis spätestens zum 12.01.2023 ausgefüllt an mich zurückzusenden. Um unnötigen Aufwand und Kosten zu vermeiden, würde ich Sie um eine elektronische Rücksendung an die E-Mail-Adresse, jennifer.grossmann@hsf-meissen.de, bitten. Selbstverständlich wird die Auswertung der Daten anonymisiert.

Falls Sie es wünschen, stelle ich Ihnen die Ergebnisse meiner Arbeit nach Abschluss der Erhebung sehr gerne zur Verfügung.

Ich bedanke mich bereits im Voraus für ihre Teilnahmen.

Mit freundlichen Grüßen

Jennifer Großmann

1. Durch die großen Waldbrände in den Nationalparks im Jahr 2022, wurde diskutiert, auf die Klassifizierung als Nationalpark zu verzichten, sodass es leichter werden würde, in Nationalparks forstwirtschaftlich tätig zu werden, z.B. um das feuergefährliche Totholz aus den Wäldern bringen zu können. Welche Position nehmen Sie ein?

Ich bin dafür, da

Ich bin dagegen, da

2. Wie sollten Ihrer Meinung nach die Nationalparks tatsächlich und rechtlich weiterentwickelt werden?

3. Wie viele zusätzliche Mittel sollten Ihrer Meinung nach für eine Verbesserung der Ausstattung der Feuerwehr aufgewendet werden, um die Waldbrandbekämpfung zu verstärken? Wie könnte eine mögliche Finanzierung aussehen?

4. Wie könnte eine Zusammenarbeit der Bundesländer untereinander und des Bundes mit den Ländern hinsichtlich der Waldbrandbekämpfung verbessert werden?

Anhang 2: Unterstützungsschreiben

HOCHSCHULE MEIßEN (FH)
UND FORTBILDUNGSZENTRUM



Hochschule Meißen (FH) und Fortbildungszentrum
Herbert-Böhme-Str. 11 | 01662 Meißen

Behördenleiterinnen und Behördenleiter

Umfrage zur Entwicklung der Nationalparks

Sehr geehrte Damen und Herren,

anliegend übermittelt Ihnen Frau Jennifer Großmann eine Umfrage zum Thema „Nationalparks und ihre Weiterentwicklung“. Frau Großmann ist Studentin an der Hochschule Meißen und schreibt Ihre Bachelorarbeit zu diesem hochaktuellen Thema. Der Unterzeichner betreut die Bearbeitung.

Die Umfrage soll in der Arbeit ausgewertet werden um die Perspektiven der Weiterentwicklung eruieren zu können. Ich möchte Sie deshalb bitten, an der Umfrage teilzunehmen und Ihre Ergebnisse an Frau Großmann zeitnah zurückzusenden.

Falls Ihrerseits Interesse besteht, können wir Ihnen die Ergebnisse der Arbeit gerne nach Abschluss des Verfahrens im September 2023 zur Verfügung stellen.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Mit freundlichen Grüßen

Andreas Janning-Pott

**Leiter des Fachbereiches
Sozialverwaltung und
Sozialversicherung**

Ihr/-e Ansprechpartner/-in
Andreas Janning-Pott

Durchwahl
Telefon 03521-473-850
Telefax 03521-473-659

Andreas.Janning-Pott@
hsf.sachsen.de*

Aktenzeichen
(bitte bei Antwort angeben)
FS

Meißen,
18.11.2022

MACH
WAS
WICHTIGES
Arbeiten im Öffentlichen Dienst Sachsen

JAHRE
530
HSF MEIßEN

Hausanschrift:
Hochschule Meißen (FH)
und Fortbildungszentrum
Herbert-Böhme-Str. 11
01662 Meißen

www.hsf.sachsen.de

Verkehrsverbindung:
Ab Meißen Hbf/Busbahnhof zu
erreichen mit den Buslinien
A u. 401 (Hst. Herbert-Böhme-Str.)
B u. 411 (Hst. Robert-Koch-Platz)

Die Zufahrt für Besucher und
Lieferanten ist nur über die
Zaschendorfer Straße/
Rötlingstraße möglich.

Für Besucher mit Behinderungen
befinden sich gekennzeichnete
Parkplätze auf dem Campus.

*Informationen zum Zugang für ver-
schränkte / signierte E-Mails / elektro-
nische Dokumente sowie Da-Mail unter
www.hsf.sachsen.de/infotext

Anhang 3: ausgefüllte Fragebogen

Fragebogen 1

1. Durch die großen Waldbrände in den Nationalparks im Jahr 2022, wurde diskutiert, auf die Klassifizierung als Nationalpark zu verzichten, sodass es leichter werden würde, in Nationalparks forstwirtschaftlich tätig zu werden, z.B. um das feuergefährliche Totholz aus den Wäldern bringen zu können. Welche Position nehmen Sie ein?

Ich bin dafür, da Ich bin dagegen, da

- dies fachlich nicht notwendig ist
- dies einen enormen Imageverlust nach sich ziehen würde

2. Wie sollten Ihrer Meinung nach die Nationalparks tatsächlich und rechtlich weiterentwickelt werden?

Sie meinen wahrscheinlich: In Bezug auf die Thematik Waldbrände:

Es können Vereinbarungen mit dem Umfeld (Gemeinden, Feuerwehren etc.) getroffen werden, damit für zukünftige Fällen ein effizienteres Eingreifen der Feuerwehren erfolgen kann (vgl. Wernigeroder Erklärung). Dies sollte nicht dazu führen, in den NLP große Schneisen zu schlagen.

Die Rangerpräsenz könnte in „gefährlichen Zeiten“ erhöht werden.

Aufbau eines Frühwarnsystems (ggf. Satelliten gestützt)

Verstärkte Hinweise in der Presse auf Waldbrandgefahren (stimuliert aber ggf. Brandstifter)

3. Wie viele zusätzliche Mittel sollten Ihrer Meinung nach für eine Verbesserung der Ausstattung der Feuerwehr aufgewendet werden, um die Waldbrandbekämpfung zu verstärken? Wie könnte eine mögliche Finanzierung aussehen?

Das ist vor Ort zu prüfen, zuständig für die Feuerwehren sind die Gemeinden; ggf. gibt es Fördertöpfe

4. Wie könnte eine Zusammenarbeit der Bundesländer untereinander und des Bundes mit den Ländern hinsichtlich der Waldbrandbekämpfung verbessert werden?

Workshops, Tagungen dazu, um Informationen, Erfahrungen auszutauschen

Wie könnte in Bezug auf die Bekämpfung von Waldbränden eine verstärkte Zusammenarbeit der EU-Länder Ihrer Ansicht nach untereinander aussehen?

da bin ich überfragt

Fragebogen 2

1. Durch die großen Waldbrände in den Nationalparks im Jahr 2022, wurde diskutiert, auf die Klassifizierung als Nationalpark zu verzichten, sodass es leichter werden würde, in Nationalparks forstwirtschaftlich tätig zu werden, z.B. um das feuergefährliche Totholz aus den Wäldern bringen zu können. Welche Position nehmen Sie ein?

Ich bin dafür, da Ich bin dagegen, da

die Änderung des Schutzstatus kurzfristig keine Lösung für die Zugänglichkeiten innerhalb dieses topografisch anspruchsvollen Territoriums bringt. Vielmehr ist hier über schnelle Lösungen zu diskutieren. Das Verfahren zur Änderung des Schutzstatus und die damit einhergehenden Konsequenzen (positiv als auch negativ) sind zu umfangreich und langwierig, als dass sie praktikabel umsetzbar sind. Das Hauptaugenmerk sollte hierbei auf ein effektives und einsatztaktisch sinnvolles Waldbrand-schutzkonzept gelegt werden. Weiterhin sind konsequent Brandverhütungsschauen auf Basis des § 22 SächsBRKG durchzuführen. Die schlichte Änderung eines „Namens“ bringt tatsächlich noch keine Entspannung in der Sache.

2. Wie sollten Ihrer Meinung nach die Nationalparks tatsächlich und rechtlich weiterentwickelt werden?

In den vergangenen Jahren ist sehr viel Wert auf Naturschutz gelegt wurden. Dabei standen sowohl die landes-, als auch bundesrechtlichen Vorschriften über allen anderen Belangen. Hierbei muss zukünftig der Brandschutz mehr Gewichtung erlangen. Naturschutz ist wichtig, darf aber nicht über allem stehen. Verfahren zu naturschutzrechtlichen Befreiungen für brandschutztechnische Belange im NLP müssen vereinfacht und beschleunigt werden. Weiterhin müssen dazu die entsprechenden finanziellen Mittel zur Verfügung stehen.

3. Wie viele zusätzliche Mittel sollten Ihrer Meinung nach für eine Verbesserung der Ausstattung der Feuerwehr aufgewendet werden, um die Waldbrandbekämpfung zu verstärken? Wie könnte eine mögliche Finanzierung aussehen?

Dies ist eine sehr umfangreiche Thematik, welche man aus vielen Blickwinkeln betrachten muss. Basis dafür sollte allerdings ein Waldbrandschutzkonzept sein, welches in Zusammenarbeit mit den örtlichen Brandschutzbehörden erstellt werden sollte. Hierbei ist auf die Belange der örtlichen Feuerwehren Rücksicht zu nehmen. Allein die Ausstattung ist hierfür allerdings nicht ausreichend. Darüber hinaus sind weitere Fortbildungsmöglichkeiten für die Thematik „Waldbrand“ anzubieten. Auch ist die Durchführung von Übungen und operativ-taktischen Studien durch die Feuerwehr im NLP von essentieller Bedeutung. Die Finanzierung könnte entweder über FAG-Mittel abgesichert werden, oder über die Bildung eines „Sondervermögens,“ bei der alle Kommunen des FS Sachsen in einen Topf einzahlen und es der Ausstattung der Feuerwehren mit spezieller Waldbrandtechnik zu Gute kommt. Dabei ist auch die Frage zu klären, durch welche finanziellen Mittel zukünftig die reinen Einsatzkosten eines Waldbrandes abgedeckt werden.

4. Wie könnte eine Zusammenarbeit der Bundesländer untereinander und des Bundes mit den Ländern hinsichtlich der Waldbrandbekämpfung verbessert werden?

Zunächst sind die Zuständigkeiten und Kompetenzen während eines Waldbrandes derartiger Dimensionierung besser abzugrenzen. Leider ist die Anforderung von Technik länder-, als auch institutionsübergreifend sehr aufwendig und zeitintensiv. Die Anforderung von Löschhubschraubern oder von Wasserwerfern des Bundes- und

Landespolizei, oder die Anforderung von weiteren Kräften und Mitteln der Feuerwehr anderer Bundesländer muss unbürokratischer möglich sein. In jedem Fall muss im Vorfeld die Frage der Finanzierung geklärt werden. Diese wird auch in Zukunft einsatztaktische Angelegenheiten und Entscheidungen der Feuerwehr und der betroffenen Kommunen bestimmen.

Wie könnte in Bezug auf die Bekämpfung von Waldbränden eine verstärkte Zusammenarbeit der EU-Länder Ihrer Ansicht nach untereinander aussehen?

Die EU und deren Mitgliedsstaaten sollten zunächst in ihrer jeweiligen hoheitlichen Zuständigkeit alles Mögliche dafür tun, eine Brandfrüherkennung zu gewährleisten. Dafür besteht in einigen EU-Staaten bereits sehr gute technische Lösungen, welche auch satellitengestützt funktionieren und Bilder in Echtzeit, hochauflösend zur Verfügung stellen. Von diesem Know-How und der praktischen Erfahrung sollten alle Mitgliedsstaaten profitieren. Auch hier ist das Verfahren zur Anforderung von Spezialtechnik zu beschleunigen und unbürokratisch zu gestalten. Dabei ist eine einheitliche Verfahrensweise zu gewährleisten. Die Aufgabe der EU sollten sich allerdings priorisiert auf die Brandfrüherkennung beschränken.

Fragebogen 3:

1. Durch die großen Waldbrände in den Nationalparks im Jahr 2022, wurde diskutiert, auf die Klassifizierung als Nationalpark zu verzichten, sodass es leichter werden würde, in Nationalparks forstwirtschaftlich tätig zu werden, z.B. um das feuergefährliche Totholz aus den Wäldern bringen zu können. Welche Position nehmen Sie ein?

Ich bin dafür, da

Ich bin dagegen, da

es sich in anderen Nationalparks (NP), wie dem Bayerischen NP, gezeigt hat, dass die Natur aufgrund ihrer Selbstheilungskräfte schnell in der Lage ist sich zu regenerieren (innerhalb eines halben Jahres war bereits die Vegetation wieder da, und nach ca. 2 – 3 Jahren zwar in einer anderen Baumartenzusammensetzung aber dennoch bodendeckend vorhanden). Es geht in einem Nationalpark nicht darum, ein bestimmtes Schönheits-Idealbild von Natur zu bewahren, sondern die Natur sich selbst zu überlassen – auch wenn das aus menschlicher Sicht mit Schadereignissen, wie Waldbränden oder Käferkalamitäten verbunden ist. Diese Ereignisse haben fraglos einen zerstörerischen Charakter, aber sie schaffen auch wieder Raum für Neues. Ein permanenter regulierender Eingriff in der Kernzone des NP ist aus meiner Sicht demnach nicht notwendig. Was wir aufbringen sollten sind andere Tugenden – Geduld in die Kräfte der Natur und Akzeptanz der (teilweise sicherlich schmerzhaften und fundamentalen) Veränderungen, die Schadereignisse mit sich bringen

Zudem stellt sich beim Thema Waldbrand immer die Frage nach Ursache und Wirkung: der Verursacher ist zu über 90 % der Mensch, mit unangemessenem, achtlosen Verhalten führte das bei allen Waldbränden in den letzten Jahren zu den entsprechenden Auswirkungen. Totholz ist per se nicht feuergefährlich. Es sollte jedoch in den äußeren Schutzzonen, die nicht zur Kernzone gehören und ggf. an menschliche Siedlungen grenzen beräumt werden können, wenn es sich um stehendes (nicht liegendes und damit feuchteres) Totholz handelt, dass bei Bränden einen „Fackeleffekt“ haben kann.

Unter Berücksichtigung der Beibehaltung des Nationalparkstatus kann und sollte in Abwägung der verschiedenen Interessen und unter Beachtung der Ergebnisse der Waldbrand-Expertenkommission eine Anpassung der Selbstüberlassung der Natur gegenüber den notwendigen Handlungsoptionen zur Vermeidung bzw. Bekämpfung von Schadereignissen wie der Waldbrände erfolgen.

2. Wie sollten Ihrer Meinung nach die Nationalparks tatsächlich und rechtlich weiterentwickelt werden?

Der Rechtscharakter der Nationalparks sollte m. M. nach beibehalten werden und damit auch die Einhaltung der damit verbundenen Kriterien. Die Gebiete, die als NP ausgewiesen wurden haben nicht grundlos diesen Titel errungen, sondern sind aufgrund ihrer Einzigartigkeit und der schützens- und bewahrenswerten naturräumlichen Ausstattung so besonders, dass sie bewahrt werden sollten und müssen. Aufgrund unseres Flächenverbrauches und der Eingriffe in die Natur sowie die (naturferne) Land- und Forstwirtschaft, gibt es zu wenig Rückzugsräume, in denen die Natur sich selbst überlassen wird. Wir benötigen jedoch diese Refugien um Arten wie auch natürliche Prozesse zu bewahren.

Zudem sind Änderungen oder Anpassungen bei den Kriterien von NP's nur auf nationaler bzw. internationaler Ebene möglich.

Dennoch gilt es natürlich Fragen zu Zonierung, der Besucherlenkung und je nach Zone, bspw. in den äußeren Bewirtschaftungszonen, Fragen zum vorbeugenden Brandschutz und dem Anlegen von Wasserreservoirs zu erörtern und abgewogene Anpassungen vorzunehmen.

3. Wie viele zusätzliche Mittel sollten Ihrer Meinung nach für eine Verbesserung der Ausstattung der Feuerwehr aufgewendet werden, um die Waldbrandbekämpfung zu verstärken? Wie könnte eine mögliche Finanzierung aussehen?

Fragen zum Finanzbedarf ergeben sich aus der Auswertung und den Erfahrungen der letzten Waldbrände. So hat sich neben den Wasserreservoirs auch die Frage nach spezieller Löschtechnik (Quads oder einer Ausstattung ähnlich der Firejumper aus Nordamerika) ergeben. Löschfahrzeuge mit größeren Tanks oder Fragen zum Einsatz von Löschhubschraubern steigern die Kosten bereits in die Millionenhöhe. Genauere Angaben können wie gesagt erst nach Auswertung der Studie und einer Bedarfsanalyse erfolgen.

Die Finanzmittel müssen primär von Bund und Land aufgebracht werden. Hier könnte neben Haushaltsmitteln im Budget der Innenministerien ggf. ergänzend auch über eine Fondslösung nachgedacht werden, in den bspw. neben öffentlichen Mitteln auch Unternehmen, Bürger, NP-Besucher einen Anteil einbringen – ähnlich einer Waldbrandstiftung mit gezielter Verwendung des Stiftungskapitals. Denkbar wäre hier auch eine Einzahlung aller deutschen NP's und damit einer Risikostreuung zwischen den NP's die keine Waldbrände zu verzeichnen haben, die jedoch ein Interesse am Fortbestand ALLER deutschen NP' haben.

4. Wie könnte eine Zusammenarbeit der Bundesländer untereinander und des Bundes mit den Ländern hinsichtlich der Waldbrandbekämpfung verbessert werden?

Länderübergreifender Aufbau einer schnellen Eingreiftruppe für solche Schadereignisse wie Waldbrände: Ausstattung mit Material, Vorhalten von Löschhubschraubern etc.

Besonders Schulungsmaßnahmen der örtlichen Wehren, der NP-Mitarbeiter etc. verstärken, die Waldbrandwarnsysteme prüfen und erweitern und den Austausch im Hinblick auf Erfahrungen aus anderen Waldbrandregionen verbessern, um von dem dort vorhandenen Expertenwissen zu partizipieren. (s. auch Expertenkommission, die auch auf die Erfahrungen aus den Waldbränden im NP Harz oder Bayerischer Wald abstellt).

Einheitliche Kommunikationstechnik, Standards in der Beschaffung und Ausrüstung verbessern. Aufgrund der steigenden Wahrscheinlichkeit von Waldbränden im Zusammenhang mit der Klimaveränderung gilt es, die Wissensbasis zum Thema Waldbrand zu verbessern (Forschung und Informationsaustausch länderübergreifend unter Einbeziehung in- und ausländischer Experten und Erfahrungen), Maßnahmen zur Sensibilisierung, Vorbeugung und dem Bevölkerungsschutz zu ergreifen und entsprechende Brandschutzkonzepte vorzuhalten.

Wie könnte in Bezug auf die Bekämpfung von Waldbränden eine verstärkte Zusammenarbeit der EU-Länder Ihrer Ansicht nach untereinander aussehen?

Besonders der Austausch zwischen Experten zu Erfahrungen aus anderen Waldbrandregionen, wie Griechenland, Spanien, Portugal – um von dem dort vorhandenen Expertenwissen zu partizipieren. (Wissenspool einrichten)

Einheitliche Kommunikationstechnik (Bsp. Walbrände im sächsisch-böhmischen Grenzgebiet), Standards in der Beschaffung und Ausrüstung verbessern und bei EU-weiten Ausschreibungen Skaleneffekte bei den Beschaffungspreisen nutzen. Ggf. einen EU-weiten Pool an Großtechnik (Löschflugzeuge) aufbauen.

Bei grenzüberschreitenden Ereignissen Einrichten von Krisenstäben etc.

Länderübergreifender Aufbau einer schnellen Eingreiftruppe für solche Schadereignisse wie Waldbrände: besonders geschulte Brandbekämpfer (Special Forces), Ausstattung mit Material, Vorhalten von Löschhubschraubern etc.

Fragebogen 4

Nationalpark (NP) wird stets mit unberührter Natur gleichgesetzt, ist aber ein falsches Bild, da wir in einer Kulturlandschaft leben und es nicht mit Wildnis im eigentlichen Sinne zu tun haben. Mit dabei ist hier auch der tätige und zu Hause seiende Einwohner.

zu 1.

Ich bin dafür, da das Konstrukt Nationalpark dazu verleitet, den Menschen nicht mit zu denken.

Auch in einem Naturpark können strenge Regeln gelten und durchgesetzt werden. Die Einrichtung des NP wurde auch unter dem Aspekt, dass Erholung und Betreten eine Gleichrangigkeit haben, eingerichtet.

Die Realität mit der Zuständigkeit „Bund“ wird jedoch anders wahrgenommen. Es werden Leiter ohne Bezug zur einheimischen Bevölkerung eingesetzt. Für Pflege und Unterhaltung des Wegenetzes werden nicht genug Stellen und Mittel bereit gestellt. Es entsteht der Eindruck, dass die Menschen herausgeschützt werden sollen. Natur- und Artenschutz (ohne Menschen) wird prioritär behandelt. Jegliche (Befragungs-)Auswertungen etc. werden auf die gewünschte Entwicklung hin getrimmt.

Entlang der Wege und Straßen und in dem „gefährlichen Abstand“ (mind. 1 km/bzw. den 30 m Baumlänge) ist das „Mikadoholz“ zu entfernen, um Schäden an der Infrastruktur zu vermeiden. Luftgetrocknetes Holz ist eine gefährliche Brandlast. Das wird nicht der letzte Waldbrand gewesen sein. Da ist ein Abwarten, bis das Holz zu instabil zum Fällen wird, menschverachtend. Naturschutz um jeden Preis ist in einem besiedelten Gebiet nicht vermittelbar.

Das Wegenetz und Wegpflege gab es bereits vor dem Nationalpark ohne dass dies die Qualität des Gebietes zu stark in Mitleidenschaft gezogen hätte.

Zu 2. Weiterentwicklung, wie

Der NP „Sächsische Schweiz“ ist mit den Schwerpunkten Natur, Erholung und Traditionserhalt

(wandern, klettern, boofen etc.) inmitten von Siedlungsgebiet begründet worden. Die hier gelebte Kultur ist ebenso schützens- und erhaltenswert.

Prinzipiell ist der grundsätzliche Ansatz zur Natur und deren ungestörter Entwicklung ja in Ordnung. Nur wenn dies „fanatisch“ über alles gestellt wird, keine Korrekturen überhaupt zulässig sind und diskutiert werden dürfen, führt dies im Endeffekt zu einem Aussperren der Menschen aus der Natur.

Um auswärtigen Besuchern diese Gesamtheit nahezubringen, bedarf es mehr Personal und Betreuung vor Ort. Naturerleben muss weiter Bestandteil unseres Daseins sein. Nur wer damit (öfter) umgeht, wird auch diese Natur schützen und bewahren können und wollen. Es gab

und gibt viele Initiativen vor Ort und der Wanderer und Bergsteiger vor Ort. Auch wenn sich die

Vereinsstrukturen infolge des Verlustes der jungen Wende-Generation vor Ort in Richtung Westen

in „Nachwuchsproblemen“ schmerzlich bemerkbar macht, darf die Antwort nicht nur in Verboten

und Einschränkungen bestehen.

-> Gebote und keine Verbote! Erklärung derselben vor Ort und im Internet. Wer persönlich im Gespräch auf eigenes Fehlverhalten aufmerksam gemacht wird, merkt sich das in der Regel mit der

Zeit. Wenn Traditionen (wandern, klettern, boofen, Pilze sammeln, radfahren...) gelebt werden,

werden Regeln und Werte ganz nebenbei mit vermittelt.

-> Mehr niederschwellige Vortragsangebote und Diskussionen zu Naturthemen und Einladungen zu

Einsätzen bei Wegebau, Pflanzaktionen, Verbisschutz etc.

-> Ein Einfrieren des Zustandes von vor x Jahren und „Natur Natur sein lassen“ und die Nichtberück-

sichtigung der Bedürfnisse der um-/anliegenden Siedlungen beinhaltet ein hohes Konfliktpersonal.

Einwendungen der Gemeinden bei Entscheidungsprozessen werden zumeist „weggewogen“/nicht

berücksichtigt – wir sind ein demokratisches Land?

-> Aktives Natur**erleben** muss wieder mehr Bestandteil aller sein (von ganz klein bis ganz alt).

-> angeblich sind Pflanzen infolge Klimaveränderungen schon immer „gewandert“. Nur im NP dürfen

nur für einheimisch erklärte Baumarten wachsen.

-> Inwieweit Naturschutzexperten tatsächlich mit Ihrem Wissen für den Standort tatsächlich alles wissen,

sollte hinterfragt werden dürfen.

Zu 3. Wie viel zusätzl. Mittel für Feuerwehr ... Waldbrandbekämpfung

NP's, wie hier in der Sächs. Schweiz, inmitten von besiedeltem Gebiet, müssen in Bezug zu der umgebenden

Bevölkerung mitgedacht werden, dazu gehört auch der Brandschutz. Wenn man alles „abfackeln“ lassen will,

weil auch Waldbrände natürliche Vorgänge sind (will man wirklich auf „0“ zurück?), dann müssen zumindest

Randstreifen“ von 3 km links und rechts der Straße und Siedlungen für die Feuerwehr löschar sein.

Diese ist jedoch auf Grund der Unterfinanzierung der Kommunen und nur begrenzt verfügbarer Fördermittel

und personeller Ressourcen eher nicht so toll ausgestattet.

Lösch-Wasser steht in praktikabler Entfernung eher selten zur Verfügung. Für größere Waldbrände sollte

auf Landes- oder Bundesebene Technik und Personal vorgehalten werden.

Früher gab es hier Wachtürme, die wurden nach der Wende abgebaut. Frühwarnsysteme können sicher auch

dazu beitragen, dass gar nicht erst große Brände entstehen, auch wenn es bei uns viel Nebel gibt und die

Unterscheidung sicherlich nicht so einfach ist.

Zu 4. Zusammenarbeit Bund/Land bei Waldbrandbekämpfung

Dass durch die Mikado-Verhaue der toten Bäume sich eine enorme Brandlast angehäuft hat, war lange

bekannt, wurde aber mit dem Verweis auf den Naturschutz ignoriert und damit auch die Sicherheitsbedürfnisse

der umliegenden Bevölkerung. Wer das Gefährdungspotential klein redet bzw. überhaupt ausblendet und

die Mahner bewusst diskreditiert, erweist dem Naturschutz einen Bärendienst.

Totholz, was keinen Bodenkontakt bekommt, wird nicht feucht und zersetzt – und kann damit keinen Beitrag

zur Senkung der Brandlast sowie zur kleinräumigen Klimaregulation leisten. Der Spruch

Natur Natur sein
lassen darf nicht alles andere „ausstechen“.

Brandschneisen und die Entnahme von „Brennmaterial“ ist bereits seit Ewigkeiten als moderates Mittel zur Brandbekämpfung anerkannt. Auch die Notwendigkeit von Wasserreservoirs inkl. Personal sind dazu nötig. Akteure vor Ort können den Aufwand jedoch nicht finanzieren, da die Mittel schlicht nicht da sind.

Zu 5.

- Mittel für Forschung und Evaluierung bereitstellen
- Konferenzen zum Austausch ins Leben rufen und regelmäßig abhalten
- Fördermittel für Zisternen, Waldbrand-Früherkennung (Drohnen, Auswertung etc.)
- Projekte für Freiwilligendienste zum Aufräumen und Aufforsten o.ä. finanzieren und organisieren
- Rückepferde wieder attraktiv machen (Förderung, Ausbildung,...)
- Landschaftspflege müsste woraus auch immer bezahlt werden.

3. Wie viele zusätzliche Mittel sollten Ihrer Meinung nach für eine Verbesserung der Ausstattung der Feuerwehr aufgewendet werden, um die Waldbrandbekämpfung zu verstärken? Wie könnte eine mögliche Finanzierung aussehen?

Dieses liegt nicht in unserer Kompetenz

4. Wie könnte eine Zusammenarbeit der Bundesländer untereinander und des Bundes mit den Ländern hinsichtlich der Waldbrandbekämpfung verbessert werden?

Dieses liegt nicht in unserer Kompetenz

Wie könnte in Bezug auf die Bekämpfung von Waldbränden eine verstärkte Zusammenarbeit der EU-Länder Ihrer Ansicht nach untereinander aussehen?

Dieses liegt nicht in unserer Kompetenz

Fragebogen 6:

1. Durch die großen Waldbrände in den Nationalparks im Jahr 2022, wurde diskutiert, auf die Klassifizierung als Nationalpark zu verzichten, sodass es leichter werden würde, in Nationalparks forstwirtschaftlich tätig zu werden, z.B. um das feuergefährliche Totholz aus den Wäldern bringen zu können. Welche Position nehmen Sie ein?

Ich bin dafür, da Ich bin dagegen, da

das NP ein großer Gewinn für die Region ist. Der Status ist ein Garant für Natur, den kein anderer leisten kann, Touristen, Besucher und Einheimische schätzen das damit verbundene Naturerlebnis. Für den Tourismus ist es ein \oplus ! Der Druck auf Natur wird größer, ihr Wert dadurch weiter steigen. Es ist aber auch vor allem nationale Pflicht Artenschutz zu betreiben und die Erde für künftige Generationen zu bewahren, siehe 2. Achtung: Der Waldbrand ist für die NP-Region, auch ein Aufhänger (wollten ihn vorher schon abschaffen.) Die schlechte Zugänglichkeit ist vor allem

siehe
letzte Seite \leftarrow 2

Wie sollten Ihrer Meinung nach die Nationalparks tatsächlich und rechtlich weiterentwickelt werden?

nach 1. der Folslandschaft geschuldet. Waldbrand Sächsische Schweiz ist kein Einzelfall, siehe Waldbrandstatistik! \rightarrow daraus ergibt sich Antwort zu 4. Beurteilung der Rolle von Totholz Experten (Feuerwehr u.a.) überlassen! Welche Rolle spielt hier eine Meinung von Laien? Sicherung der Siedlungen durch Schneiden \rightarrow wenn sinnvoll, müssen auch Experten beurteilen. Andererseits: Lagen schon immer im Wald! Waldumbau auf Berkenkäferfländen voran treiben, wurde in NP bereits gemacht, keine Herabstufung notwendig.

3. Wie viele zusätzliche Mittel sollten Ihrer Meinung nach für eine Verbesserung der Ausstattung der Feuerwehr aufgewendet werden, um die Waldbrandbekämpfung zu verstärken? Wie könnte eine mögliche Finanzierung aussehen?

(- Kosten Waldbrand Hohnstein 30.000)

- Finanzausstattung der Kommunen generell zu niedrig, auch f. FW! Aufstockung notwendig, ggf. Feuersteuer erhöhen - wachsende entlasten; Grundausstattung modernisieren
- Nationalpark ist nationales Interesse → Bund (Umwelt-Klima-Katastrophenschutz...) muss Kosten tragen → für spezielles Equipment + spez. Weiterbildung interessierte Kameraden o. 4.
- Letztendlich auch Entscheidung d. Experten

* besser gesagt:
bes. Hohe Ausüstung
anwenden

4. Wie könnte eine Zusammenarbeit der Bundesländer untereinander und des Bundes mit den Ländern hinsichtlich der Waldbrandbekämpfung verbessert werden?

- s. Waldbrandstatistik, Kräfte bündeln, Etablierung von Waldbrandeinheiten = Wehren an strategischen Orten mit entsprechender Ausrüstung, Weiterbildung / Entsendung / Teilnahme durch interessierte Kameraden z.B. südliches Brandenburg f. Einsatzgebiet Sachsen / Brandenburg.
- Kommunale FW mit Erstbekämpfung zuständig, Finanzierung d. Grundausstattung
- Erfahrungen d. Krisenstäbe nutzen!
- Finanzierung Bund
- Meinung v. Laien nachrangig

Wie könnte in Bezug auf die Bekämpfung von Waldbränden eine verstärkte Zusammenarbeit der EU-Länder Ihrer Ansicht nach untereinander aussehen?

→ Erfahrungen aus südlichen Waldbrandgebieten / Mittelmeerraum nutzen; Kräfte bündeln - vorhandene Ausstattung nutzen

→ Entscheidung d. Experten, Meinung v. Laien nachrangig

Antwort zu 2.

- ① Dem hohen Wert von Natur muss finanziell Rechnung getragen werden. Wirtschaftlich benachteiligte Anwohner - ganz konkret private Waldbesitzer - müssen gut entschädigt werden oder Möglichkeiten eines guten Flächentausches angeboten werden.
- ② Keine weitere Sperrung von Wegen.
- ③ Der NP muss seine Anstrengungen in der Öffentlichkeitsarbeit vor Ort vervielfachen. Nicht konkret z. B. Vortrag über NP im Max-Jacob-Theater, vielleicht sogar in den Kulturräumen der Ortsteile; bereits stattfindende Führungen mehr bewerben, Schulklassen ins NP-Haus einladen etc. !!

Anhang 4: Abbildungen und Tabellen

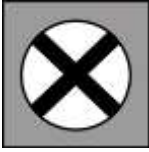



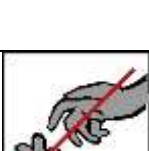
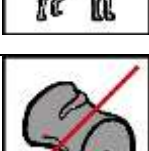

Tabellen

Tabelle 1: aktuelle Nationalparks in Deutschland

| Nationalpark | Gründungsjahr | Gesamtfläche [ha] | vorrangig geschützte Lebensräume |
|--|---------------|---|--|
| Bayerischer Wald (BY) | 1970 | 24.980 | Buchen-Bergmischwälder mit Tanne, Hochlagen-Fichtenwälder, Moore, Bergbäche, Blockhalden |
| Berchtesgaden (BY) | 1978 | 20.804 | Alpine Felsschuttfuren, Rasengesellschaften und Latschen-Gebüsche, subalpine, montane und submontane Wälder, Almweiden, Seen |
| Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (SH) | 1985 | 441.500 davon ca. 99,5% Wasserfläche* | Wattenmeerökosysteme, Salzwiesen des Vorlandes, Sandbänke und Dünen |
| Niedersächsisches Wattenmeer (NI) | 1986 | 345.000 davon ca. 94% Wasserfläche* | Wattenmeerökosysteme, Salzwiesen und Dünen der Ostfriesischen Inseln |
| Hamburgisches Wattenmeer (HH) | 1990 | 13.750 davon ca. 97,5% Wasserfläche* | Wattenmeer im Mündungsgebiet der Elbe mit starkem Gezeiten- und Brackwassereinfluss |
| Jasmund (MV) | 1990 | 3.070 davon ca. 20% Wasserfläche | Buchenwälder auf Kreidestandorten, Moore, Kreidesteilküste, küstennahe Ostsee |
| Harz (ST/NI) | 1990/1994 | 24.732 | Hochlagen-Fichtenwälder, Buchenwälder, Moore, Bergwiesen, Blockhalden und Felsformationen, Fließgewässer |
| Sächsische Schweiz (SN) | 1990 | 9.350 | Sandsteinfelsen, submontane wärme- und trockenheitsliebende Wälder, Schlucht- und Schatthangwälder |
| Müritz- Nationalpark (MV) | 1990 | 32.200 | Kiefern- und Buchenwälder, Erlen- und Birkenbruch, Seen, Röhrichte, Moore |
| Vorpommersche Boddenlandschaft (MV) | 1990 | 78.600 davon ca. 83% Wasserfläche* | Boddengewässer, Salzwiesen, Dünen und Röhrichte, Kiefern- und Buchenwälder, Trockenrasen |
| Unteres Odertal (BB) | 1995 | 10.323 | Flussauenlandschaft, Altarme und -wasser, Ried- und Röhrichtbestände, Feuchtgrünland, Hangwälder, Steppenrasen |
| Hainich (TH) | 1997 | 7.513 | Laubmisch- und Buchenwälder mittlerer und reicherer Standorte in unterschiedlichen Sukzessionsstadien |
| Eifel (NW) | 2004 | 10.770 | Atlantisch geprägte, bodensaure Buchenmischwälder (kollin bis submontan), Magerweiden, Felsen, Urft-Stausee |
| Kellerwald-Edersee (HE) | 2004 | 7.688 | Submontane, bodensaure Buchenwälder, felsig-trockene Steilhänge, Eichen-Trockenwälder |
| Schwarzwald (BW) | 2004 | 10.062 | montane fichtenreiche Buchen-Tannen-Mischwälder, Hochheiden |

| Nationalpark | Gründungsjahr | Gesamtfläche [ha] | vorrangig geschützte Lebensräume |
|---------------------------|---------------|-------------------|---|
| Hunsrück-Hochwald (RP/SL) | 2015 | 10.230 | bodensaure Buchen- und Eichenwälder, Fichtenforste, Blockschutthalden und Hangmoore |

Tabelle 2: aktuelle Regeln im Nationalpark Sächsische Schweiz

| Symbol | Erklärung |
|---|---|
|  | Kein Zugang – Zum Schutz der Natur gesperrt. |
|  | Radroute – Radfahren ist nur auf besonders markierten Wegen zulässig. Wanderer haben „Vorfahrt“. |
|  | Klettern nach sächsischen Regeln – Klettern an nassem Fels ist verboten. Keine Verwendung von Klemmkeilen, Magnesia u.ä. |
|  | Toprope-Verzicht – Im sächsischen Sandstein soll auf Toprope (Umlenksicherung) verzichtet werden. |
|  | Feuern und Rauchen strikt verboten – Feuer gefährdet die Natur – nicht nur bei Trockenheit. |
|  | Campen und Freiübernachten verboten – Zulässige Ausnahme: Freiübernachten für Bergsteiger außerhalb der Kernzone an festgelegten Plätzen zwischen 16.6. und 31.1. |
|  | Nichts mitnehmen – Pflanzen, Tiere oder Steine gehören in die Natur. Der Nationalpark ist kein Beeren- und Pilzsammelgebiet. |
|  | Hunde sind an der Leine zu führen – Rücksichtnahme auf Tiere, Pflanzen und Menschen. |
|  | Abfälle bitte wieder mitnehmen – Müll gehört nicht in die Natur. |
|  | Kein Einsatz funkgesteuerter Fluggeräte (Drohnen) |

Abbildungen

Abbildung 4: Totholzarten

| | Totholzart | | |
|--------------------------------------|--|--|---|
| | Älteres, liegendes oder stehendes Totholz | Feinreisig | Tiefgründige, wenig verrottete Nadelstreu (Kiefer und Fichte) |
| Endzündbarkeit | Gering (da Rundholz durch die Form schwerer entzündbar ist) | Sehr hoch | Hoch |
| Branddauer | Kurz, da schnell ablöschar | Kurz, da schnell verbrannt | Sehr lang |
| Ausbreitungsgeschwindigkeit | Gering | Sehr hoch | Mittel |
| Löschbarkeit | Vergleichsweise schnell und leichter löschar | Gut | Sehr schlecht (Aufhacken erforderlich) |
| Behinderung bei Löscharbeiten | liegendes Totholz: Hoch stehendes Totholz: Bruchgefahr | Gering | Soweit bereits Glut im Untergrund ist, hohe unerwartete Entzündungsgefahr |
| Sonstiges | Liegendes Totholz kann zur Verlangsamung der Ausbreitung beitragen | Ursache für Funkenflug und Kronenbrand | Sehr aufwendiges Löschen und langwierige Brandnachsorge |

Abbildung 5: Rohrarten zum Löschen von Bränden

TECHNISCHE DATEN *Auszug*

| | D/25 mm | C/42 mm | C/52 mm | B/75 mm | A/102 mm |
|---------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Nennweite: | D/25 mm | C/42 mm | C/52 mm | B/75 mm | A/102 mm |
| Platzdruck: | 25 bar | 50 bar | 50 bar | 50 bar | 25 bar |
| Prüfdruck: | 12 bar | 24 bar | 24 bar | 24 bar | 12 bar |
| Arbeitsdruck: | 8 bar | 12 bar | 12 bar | 12 bar | 8 bar |

Abbildung 7: Canadair – Löschflugzeug



Anhang 5: Handreichung

Klimawandel und Nationalparks

H a n d r e i c h u n g

Jennifer Großmann
aus Neustadt in Sachsen

Meißen, 20.02.2023

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|---------|
| Abbildungsverzeichnis..... | XXVIII |
| Abkürzungsverzeichnis..... | XXIX |
| Vorwort | XXX |
| 1. Brandgeschehen in der Sächsischen Schweiz | XXXII |
| 2. Die Wechselwirkung zwischen Klima und Waldbränden..... | XXXVI |
| 3. Zusammenarbeit der Bundesländer mit dem Bund bei der Bekämpfung von Waldbränden..... | XXXVIII |
| 4. Zusammenarbeit der EU-Länder untereinander bei der Bekämpfung von Waldbränden..... | XLI |
| 5. Änderungen | XLIV |
| 5.1. Rechtliche Änderungen | XLV |
| 5.2. Tatsächliche Änderungen..... | XLVI |
| 6. Fazit..... | XLIX |
| Literaturverzeichnis | LII |
| Eidesstaatliche Versicherung | LV |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|--------|
| Abbildung 1: von Waldbränden betroffene Flächen in Europa 2008 – 2022..... | XXX |
| Abbildung 2: Die Totholzarten..... | XXXIII |
| Abbildung 3: Statistik zu den Waldbränden in Deutschland bis zum Jahr 2021..... | L |

Abkürzungsverzeichnis

| Abkürzung | Erläuterung |
|-------------|--|
| - d.h. | das heißt |
| - EU | Europäische Union |
| - u.a. | unter anderem |
| - EFFIS | European Forest Fire Information System |
| - FIRMS | Fire Information for Resource Management System |
| - SBB | Sächsischer Bergsteiger Bund |
| - THW | Technisches Hilfswerk |
| - ASB | Arbeiter-Samariter-Bund |
| - DRK | Deutsches Rotes Kreuz |
| - ca. | circa |
| - etc. | et cetera |
| - SächsBRKG | Sächsisches Gesetz über den Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz |
| - vgl. | Vergleich |
| - z.B. | zum Beispiel |

Vorwort

Sehr geehrte Leser⁹⁹,

„2021 war eine Fläche von 148 Hektar von Waldbränden betroffen, deutlich weniger als im Vorjahr. Mit etwas über 4.500.000 Euro je Hektar Waldbrandfläche gab es aber überdurchschnittlich hohe ökonomische Schäden. Neben finanziellen Schäden sind mit den Waldbränden auch ökologische Auswirkungen, wie die Freisetzung von Treibhausgasen und Schadstoffen, sowie Nährstoffverluste verbunden.“¹⁰⁰

Doch nicht nur 2021 hat es gebrannt. Im gesamten Gebiet der EU sind im Jahr 2022 verstärkt Waldbrände aufgetreten.

Auf der Abbildung 1¹⁰¹ wird deutlich, dass die Waldbrände im gesamten Gebiet der EU bereits im Juli 2022 deutlich höher waren als in den Jahren zuvor.



Im Sommer 2022 gab es ebenfalls in der Sächsischen Schweiz den bisher größten Waldbrand und die Feuerwehr hatte Mühe diesen Brand zu löschen. Durch den Titel „Nationalpark“ kann nur bedingt in das Geschehen und in die Entwicklung des Waldes eingegriffen werden. Der Nationalpark Sächsische Schweiz verfügt über drei Zonen. Zone A ist die sogenannte „Naturzone“, in dieser wird kein Eingriff mehr vorgenommen. Dort wird die Natur sich selbst überlassen und kann sich eigenständig entwickeln.¹⁰² Dadurch wird jedoch kein Totholz, welches durch die langen Dürreperioden in den vergangenen Jahren entstanden ist, herausgeschafft, sondern wird stehen gelassen.

Aus diesem Grund haben einige Experten diskutiert auf die Klassifizierung als Nationalpark zu verzichten. Mit Hilfe der Arbeit wird untersucht, ob dies eine mögliche Option ist.

⁹⁹ Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird in der gesamten Bachelorarbeit auf die Nennung der Geschlechter verzichtet. Als geschlechtsneutrale Formulierung wird die männliche Bezeichnung verwendet, gemeint sind jegliche Geschlechter (weiblich/männlich/divers).

¹⁰⁰ Onlinequelle 18

¹⁰¹ Bildquelle 1

¹⁰² Onlinequelle 22

Durch die großen und vielen Waldbrände im Jahr 2022 wurde sehr viel diskutiert¹⁰³, ob das Totholz den Waldbrand verstärkt. Dies geschah vor allem im Nationalpark Sächsische Schweiz, da dort das leicht entflammbare Totholz nicht aus dem Wald geschafft wird bzw. geschafft werden darf. Mit Hilfe der Arbeit wird untersucht, ob das Totholz den Waldbrand unterstützt und ob es aus diesem Grund aus den Wäldern beseitigt werden sollte.

In dieser Arbeit wird untersucht, wie Waldbrände entstehen und gelöscht werden. Des Weiteren wird untersucht, ob der Klimawandel die Waldbrände verstärkt und wie eine mögliche Zusammenarbeit der Bundesländer untereinander und mit dem Bund aussehen könnte und wie eine verstärkte Zusammenarbeit der EU-Länder untereinander aussehen könnte. Zudem werden tatsächliche und rechtliche Änderungen bzgl. der Nationalparks mit Hilfe einer Umfrage entwickelt.

¹⁰³ vgl. Onlinequelle 1 und vgl. Wobst 2022: S. 10

1. Brandgeschehen in der Sächsischen Schweiz

Der Waldbrand in der Sächsischen Schweiz 2022 hat seinen Ursprung in der Böhmisches Schweiz, also auf der Seite der Tschechischen Republik, in der Nähe des Prebischtor.

Am 24.07.2022 ist in der Böhmisches Schweiz der Waldbrand ausgebrochen. Bereits am 25.07.2022 hat dieser die Grenze nach Sachsen überschritten. Am 26.07.2022 hat die Gemeinde Bad Schandau den Katastrophenalarm ausgelöst und hat die Einsatzleitung damit an das Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge übertragen. Das Landratsamt hat anschließend ein Allgemeines Waldbetretungsverbot für den gesamten Landkreis Sächsische Schweiz-Ostergebirge ausgesprochen. Dies begründet das Landratsamt mit der hohen Waldbrandgefahrenstufe im gesamten Landkreis. Am 29.07.2022 hat das Landratsamt in der Gemeinde Sebnitz den Katastrophenalarm ausgelöst, nachdem Brandnester gefunden wurden. Am 07.08.2022 hat es das Allgemeine Waldbetretungsverbot aufgehoben, jedoch gleichzeitig eine Betretungsverbot für das Einsatzgebiet ausgesprochen. Am 09.08.2022 wurde dann der Katastrophenalarm in Sebnitz aufgehoben und am 11.08.2022 wurde das Einsatzgebiet auf das Gebiet zwischen Elbe, Kirnitzsch und der Staatsgrenze verkleinert. Am 19.08.2022, also fast einen Monat später, wurde der Katastrophenalarm in Sebnitz aufgehoben, sodass die Einsatzleitung nun nicht mehr in der Zuständigkeit des Landratsamtes lag. Dadurch wurde das vom Landratsamt verfügte Waldbetretungsverbot unwirksam. Jedoch wurde zur Brandnach-sorge ein Waldbetretungsverbot für das Einsatzgebiet östlich der Schrammsteine verfügt. Am 27.08.2022 wurde das Waldbetretungsverbot dann gänzlich aufgehoben.

Insgesamt hat eine Fläche von 150 ha auf der deutschen Seite gebrannt. Davon haben 113 ha Nationalpark und 37 ha Landschaftsschutzgebiet gebrannt. Das Landschaftsschutzgebiet hat eine Größe von 28.750 ha. Im Nationalpark hat insgesamt eine Fläche von 1% und im Landschaftsschutzgebiet eine Fläche von 0,1% gebrannt. Im Nationalpark Böhmisches Schweiz hat insgesamt eine Fläche von 1.060 ha gebrannt.

Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass alle Arten von Wäldern betroffen waren. Insgesamt waren vom Waldbrand ca. 2% des Buchenwaldes, ca. 40% des abgestorbenen Fichtenwaldes, ca. 40% des Felsriffkieferwaldes mit Birken, 10% des Lärchenwaldes und Bereiche mit viel Naturverjüngung betroffen. Im Nationalpark der Böhmisches Schweiz haben große Kahl-schlagflächen gebrannt.

Es ist sehr viel Totholz entstanden. Dies hatte zum Teil positive Auswirkungen auf den Wald und die darinstehenden Bäume. Jedoch konnte aus der abgebrannten Fläche viel liegendes

Holz ausgemacht werden. Aus diesem Grund wurden einsturzgefährdete und verbrannte Bäume zur Sicherheit gefällt. Die Abbildung 2 zeigt die Totholzarten.¹⁰⁴

| | Totholzart | | |
|--------------------------------------|--|--|---|
| | Älteres, liegendes oder stehendes Totholz | Feinreisig | Tiefgründige, wenig verrottete Nadelstreu (Kiefer und Fichte) |
| Endzündbarkeit | Geringer (da Rundholz durch die Form schwerer entzündbar ist) | Sehr hoch | Hoch |
| Branddauer | Kurz, da schnell ablöschar | Kurz, da schnell verbrannt | Sehr lang |
| Ausbreitungsgeschwindigkeit | Gering | Sehr hoch | Mittel |
| Löscharbeit | Vergleichsweise schnell und leichter löschar | Gut | Sehr schlecht (Aufhacken erforderlich) |
| Behinderung bei Löscharbeiten | liegendes Totholz: Hoch stehendes Totholz: Bruchgefahr | Gering | Soweit bereits Glut im Untergrund ist, hohe unerwartete Entzündungsgefahr |
| Sonstiges | Liegendes Totholz kann zur Verlangsamung der Ausbreitung beitragen | Ursache für Funkenflug und Kronenbrand | Sehr aufwendiges Löschen und langwierige Brandnachsorge |

Fraglich ist nun, ob das Totholz den Waldbrand verstärkt hat. Das Ziel des Nationalparks ist der Schutz natürlicher Abläufe, ohne dass der Mensch eingreift. Bei Naturwäldern liegt der Totholzanteil bei 10% bis 20% im Vergleich zu den lebenden Bäumen. Das stehende und liegende Totholz schützt die jungen Bäume vor zu viel Sonneneinstrahlung und austrocknendem Wind. Durch das Zersetzen des Totholzes stehen den jungen Bäumen Nährstoffe zur Verfügung. Des Weiteren benötigen ebenfalls viele Tiere das abgestorbene Holz. Das Umweltministerium lässt untersuchen, inwieweit die Brandverläufe in Schutzgebiete durch das Totholz beeinflusst wurden und ob es bedeutsame Unterschiede zu Bränden im bewirtschafteten Wald gibt. In Abstimmung mit Entwicklungskommission des Landkreises erstellt das Umweltministerium zusammen mit dem Brand- und Katastrophenschutzbehörden ein Waldbrandschutzkonzept.¹⁰⁵

Fraglich ist, inwieweit die Glutnester tief unter der Erde Einfluss auf den Waldbrand hatten. Laubstreu verwittert schneller als Nadelstreu, welches auf dem trockenen Boden liegt. Grund dafür ist der trockene Sandboden. Die Trockenheit verlangsamt die Verwitterung und ein weiterer Grund ist das saure Milieu im Boden. Dadurch entsteht eine dickere Humusschicht. Bei einem Brand oder einem Lagerfeuer glimmt die Humusschicht in tieferen Schichten weiter. Dies geschieht auch dann, wenn es so aussieht, als sei die Glut an der Oberfläche gelöscht. Aufgrund der Glutnester werden die Löscharbeiten der Brände in die Länge gezogen.

Tausende Einsatzkräfte von Feuerwehren, THW, Polizei, Bundeswehr, DRK in Form der Bergwacht, ASB und private Helfer haben den Waldbrand im Sommer 2022 im Nationalpark Sächsische Schweiz bekämpft.¹⁰⁶ In der Hochzeit des Waldbrandes fanden bis zu 15

¹⁰⁴ Bildquelle 2

¹⁰⁵ vgl. Onlinequelle 1

¹⁰⁶ vgl. Daniel, Petzold, Rölke 2022; S. 13

Löschhubschrauber in der Sächsischen Schweiz ihren Einsatz. Das Wasser haben sie aus der Elbe getankt. Die Löschhubschrauber haben beim Löschen sogenannte „Züge“ gebildet. Dabei warfen mehrere Hubschrauber direkt hintereinander Wasser immer auf die gleiche Stelle ab. Dies setzten gute Flugkünste und eine perfekte Koordination voraus. In der Böhmisches Schweiz bekamen die Einsatzkräfte Hilfe aus Italien. Diese unterstützten mit Canadair-Löschflugzeugen und flogen tief über die Bergrücken. Erst nach dem Besuch des sächsischen Innenministers Armin Schuster durften die Löschflugzeuge bis zu 20 km weit hinter die jeweilige Grenze fliegen. Vorher war dies aufgrund des Luftraumterritoriums nicht gestattet und hemmte dadurch die Löschmaßnahmen. Nach dem Besuch des Innenministers gab es anschließend ebenfalls eine gemeinsame Verständigung per Funk.

Auf der tschechischen Seite fanden hochauflösende Wärmebilddrohnen und Wärmebild-Handkameras zur Lokalisierung der Glutnester ihren Einsatz. Des Weiteren wurden Somati-Pumpen, welche Wasser durch 2 km lange Schlauchleitungen pumpten, geländegängige Quads und schwere Tanklöschfahrzeuge und kleine, geländegängigere Tanklöschfahrzeuge eingesetzt.

In der Sächsischen Schweiz wurde das Feuer mit Hilfe von schweren Bundeswehrehubschrauber, Hubschraubern mit Wärmebildkameras und Handkameras und 200 kg schweren Pumpen gelöscht. Die Pumpen wurden z.B. durch das Fichtenmikado bis an den Siegfriedsfels von Hand geschleppt.

Zudem wurde die deutsche Freiwilligen-Sondereinheit „@fire“ von Hubschraubern abgesetzt und hat dadurch das Feuer in schwierigen Geländen mit wenig Technik eingedämmt.¹⁰⁷ Der Landkreis Sächsische Schweiz – Osterzgebirge hat Spezialisten von @fire zur Unterstützung bei dem ausgedehnten Vegetationsbrand im Nationalpark angefordert und Vertreter von @fire Schweiz haben ebenfalls mitgeholfen. Der Schwerpunkt der Organisation lag bei der Brandbekämpfung im unwegsamen Gelände. Die @fire-Fachberater haben verschiedene Einsatzabschnittsleitungen mit ihrem Fachwissen und dem Koordinieren von Wasserabwürfen der eingesetzten Luftfahrzeuge unterstützt.¹⁰⁸

@fire leistet weltweite schnelle, unbürokratische und unpolitische Hilfe an den Orten, wo die Menschen oder deren Lebensgrundlagen durch Katastrophen bedroht sind. Solche Bedrohungen können u.a. Erdbeben, Vegetationsbränden oder sonstige Ereignisse, die humanitäre Notlage verursachen sein. Solche Einsätze werden ehrenamtlich durchgeführt und die Arbeit wird meist durch Spenden finanziert. Doch nicht nur auf internationaler Ebene hilft die Organisation. @fire stellt die Erfahrungen seiner Einsatzkräfte, Material und Logistik ebenfalls innerhalb Deutschlands schnell und unbürokratisch zur Verfügung.¹⁰⁹

¹⁰⁷ vgl. Wobst 2022; S. 11 - 12

¹⁰⁸ vgl. Onlinequelle 4

¹⁰⁹ vgl. Onlinequelle 5

Das Ziel der Organisation war es, dass die deutschen Feuerwehrkräfte ebenfalls im Ausland helfen wollen. Die Organisation wurde 2002 nach den verheerenden Waldbränden in Europa durch Feuerwehrkräfte gegründet. 2011 wurde anschließend die Tochterorganisation @fire Schweiz gegründet.¹¹⁰

Insgesamt gibt es im gesamten Gebiet ca. 400 km Wanderwege. Die Gemeinden haben ein vereinbartes Rettungsnetz, also Wege im Nationalpark, welche die Feuerwehr befahren kann, in Länge von 140 km. Wege und Brücken können mit 40 t befahren werden. Auf diesen Wegen wird das Lichtraumprofil, also die Äste, immer freigesägt, damit die Feuerwehren durchfahren können, ohne sich zu verhaken. Auf den weiter ins Gebiet führenden einspurigen Wegen kamen Quads oder kleine Raupenfahrzeuge zum Einsatz, da dies mit größeren LKWs nicht möglich ist. Von den 400 km sind 380 km befahrbar bzw. begehbar. U.a. ebenfalls alle Rettungswege außer 900 m im Großen Zschand. Vor allem einspurige Wanderwege von ca. 20 km galten am 20.07.2022 als nicht passierbar.

Nach aktuellen Erfahrungen wachsen vor allem Kiefern und Birken auf den Waldbrandflächen. Auf Felsriffen sind dies die Bäume, welche als natürlicherweise vorkommende Hauptbaumart vorkommen. Stellenweise wachsen ebenso Pappeln. Die Waldbrandexpertenkommission soll im Auftrag des Umweltministeriums untersuchen, ob das Anpflanzen von Bäumen nötig ist. Zur Auswertung des Waldbrandes in der Sächsischen Schweiz im Sommer 2022 hat die Regierung eine unabhängige Expertenkommission einberufen. Das Ziel der Kommission ist es, die Geschehnisse und Abläufe objektiv auszuwerten und aus diesem Ergebnis Maßnahmen zur besseren Prävention, Bekämpfung und Nachsorge von Waldbränden abzuleiten.¹¹¹

Die tschechische Polizei hat eine Personengruppe unter Verdacht, welche für den Waldbrand im Sommer verantwortlich sein könnte. Sie untersucht daher zwei Versionen der Brandursache. Zum einen untersucht sie, ob es sich um Brandstiftung gehandelt hat und zum anderen untersucht sie, ob es fahrlässiger Umgang mit Feuer sein könnte. Jedoch kann die Polizei noch keine genaueren Angaben machen und gibt an, dass dies noch einige Monate dauern könnte.¹¹²

Im Großen und Ganzen kann also gesagt werden, dass der Waldbrand große Auswirkung auf den Nationalpark und die Bäume und Tiere des Nationalparks hatte. Jedoch können nun neue Bäume wachsen und es ist ein neuer Nährboden für die jungen Bäume entstanden. Des Weiteren kann an der Stelle der abgebrannten Totholzfichten ein neuer Wald mit neuen gesunden Bäumen entstehen.

¹¹⁰ vgl. Onlinequelle 6

¹¹¹ vgl. Onlinequelle 1

¹¹² vgl. Onlinequelle 21

2. Die Wechselwirkung zwischen Klima und Waldbränden

Die Wälder haben eine große Bedeutung für das Klima. Bäume sorgen dafür, dass CO₂ in Sauerstoff umgewandelt wird. Aus diesem Grund wird der Amazonas Regenwald auch die grüne Lunge der Erde genannt. Der Regenwald produziert 20 % des globalen Sauerstoffs, indem er in Bäumen und auf dem Boden CO₂ speichert. Des Weiteren kühlt der Regenwald das Klima ab, indem Wasser verdunstet. Durch Rodung oder Brände im Regenwald wird viel Treibhausgas freigesetzt. Es wird mehr freigesetzt als der Regenwald aufnehmen kann. Dies sorgt für das Aufheizen der Erde und die Erderwärmung und die Waldbrände werden gefördert.

Doch bei Waldbränden entsteht ebenfalls CO₂. Laut Greenpeace sind Savannen-, Busch- und Torfmoorbrände, Waldbrände und Brände in der Landwirtschaft jährlich für 7,3 Milliarden Tonnen CO₂ – Ausstoß verantwortlich. Der Copernicus-Atmosphärenüberwachungsdienst der EU schätzt, dass allein bei den Waldbränden im August 2021 mehr als 1.380 Megatonnen CO₂ ausgestoßen wurden. Bei Waldbränden entstehen Treibhausgase wie Methan und Ruß, welche sehr schädlich für das Klima sind.¹¹³ Des Weiteren haben sie Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Sie sind nicht nur in der Nähe zu spüren, sondern ebenfalls mehrere Kilometer entfernt. Durch die Waldbrände in der Sächsischen Schweiz war der Rauch selbst in Dresden spürbar.¹¹⁴

Waldbrände werden meist im Kontext mit der Feuersaison im Sommer hervorgerufen. Doch nicht alle Brände sind sichtbar. Es gibt ebenfalls Brände, welche oberflächlich erloschen sind, jedoch über die Feuersaison hinaus im Erdreich weiterbrennen. Diese Brände überwintern unter der Erde und entfachen im Frühling oder in der nächsten Feuersaison wieder an der Oberfläche.

Wissenschaftler aus den USA und den Niederlanden haben eine Studie im Magazin „Nature“ veröffentlicht. Diese besagt, dass die o.g. überwinterten Waldbrände, auch Zombie-Waldbrände genannt, durch die Klimaerwärmung begünstigt werden. Aus diesem Grund haben die Forscher einen Algorithmus entwickelt. Dieser identifizierte mit Hilfe von Feld- und Fernerkundungsdaten den Anteil verbrannter Waldflächen in Alaska und in Kanada in den Jahren 2002 bis 2018, welche auf die „Zombie-Waldbrände“ zurückzuführen war. Koautor und Landschaftsökologe Sander Veraverbeke sagt, dass Waldbrände, welche während der Feuersaison ausbrechen, häufig durch den Menschen oder durch einen Blitzschlag verursacht werden. Wenn ohne diese Einwirkung trotzdem ein Feuer ausbricht und dies eventuell schon im Frühling geschieht, dann handelte es sich um ein sogenanntes überwintertes Feuer. Während

¹¹³ vgl. Onlinequelle 8

¹¹⁴ vgl. Onlinequelle 9

des Untersuchungszeitraums konnten jedoch nur 0,8% der verbrannten Waldfläche auf ein sogenanntes überwinterndes Feuer zurückgeführt werden.¹¹⁵ Diese Untersuchung wurde in Nordamerika durchgeführt, sodass nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, ob diese Art von Waldbränden in Deutschland vorkommt.

Die Globale Durchschnittstemperatur steigt im Frühling und im Sommer. Dadurch gibt es eine höhere Schneeschmelze. Dies führt wiederum zur früheren Trocknung des Bodens. Dadurch wurde die Präsenz der Borkenkäfer erhöht, da diese das warme Klima in den Wäldern bevorzugen. Durch das Austrocknen der Böden und die höheren Temperaturen sind die Wälder anfälliger für Brände.¹¹⁶

Die NASA betreibt ein Projekt mit dem Namen „FIRMS“. Dies steht für „Fire Information for Resource Management System“. Das Projekt beinhaltet eine Weltkarte, wo fast in Echtzeit gesehen werden kann, an welchen Orten es im Moment brennt bzw. kürzlich gebrannt hat. Die Daten sind für die letzten 24h, die gesamte letzte Woche und jeden historischen Zeitpunkt in den vergangenen Jahren, seitdem es das Projekt gibt, abrufbar.

Ob der Klimawandel mehr Waldbrände verursacht, wird sich in der Zukunft zeigen. Doch die umgekehrte Ursachen-Wirkung-Beziehung ist bereits jetzt klar. Waldbrände treiben den Klimawandel weiter an, z.B. indem Waldflächen verloren gehen, auf denen CO₂ abgebaut werden kann.¹¹⁷

Aufgrund des Klimawandels erwarten Wissenschaftler, dass Feuerstürme häufiger auftreten. Im Jahr 2019 gab es in Australien mehr Feuerstürme als in den gesamten 20 Jahren davor. Des Weiteren wird vermutet, dass Feuerstürme für einen großen Teil der Schadstoffe verantwortlich sind, welche in den oberen Schichten der Atmosphäre gemessen wurden. Doch der Beitrag der Feuerstürme zum Klimawandel ist noch nicht umfassend geklärt. Erforscht wird, ob die Rauchschwaden die Ozonschicht beschädigen, welche die Erde vor UV-Strahlen schützt oder ob sie kurzzeitig zu sinkenden Temperaturen führen können, indem sie die Sonne verfinstern.

Ob jedoch dieses Phänomen langfristige Konsequenzen für die Erderwärmung unseres Planeten hat, wird sich noch zeigen.¹¹⁸

¹¹⁵ vgl. Onlinequelle 10

¹¹⁶ vgl. Onlinequelle 9

¹¹⁷ vgl. Onlinequelle 7

¹¹⁸ vgl. Onlinequelle 3

3. Zusammenarbeit der Bundesländer mit dem Bund bei der Bekämpfung von Waldbränden

Jedes Bundesland hat seine eigenen Strategien und Regeln zur Bekämpfung von Waldbränden. Es gibt zwar ein Landeswaldgesetz, jedoch hat jedes Bundesland seine eigene Waldbrandschutzverordnung, welches bei besonders gefährdeten Waldbrandgebieten seinen Einsatz findet.¹¹⁹

Bereits 2020 hat der damalige Bundesinnenminister Horst Seehofer den Bundesländern Hilfe bzgl. der Waldbrandbekämpfung zugesprochen. Seehofer hat sich mit dem damaligen Innenminister Maier aus Thüringen getroffen. Bei diesem Treffen hat er den Ländern eine Ausstattung mit Katastrophenschutzfahrzeugen zugesagt. Dies galt sowohl für die Finanzierung als auch für die Bestellung. Des Weiteren sollte die Bundespolizei bei Hubschraubereinsätzen noch mehr Verantwortung übernehmen und die Löschkapazität der Bundespolizei sollten erweitert werden.

Nach den verharrenden Waldbränden im Sommer 2022 in den Nationalparks in Deutschland hat die CDU/ CSU in einem Antrag (Drucksache 20/3693) über das Bundeskriminalamt einen Dialog mit der französischen Polizei gefordert, denn Frankreich plant eine sogenannte Umweltpolizei. Dies wäre eventuell ebenfalls eine Gute Option für Deutschland. Des Weiteren fordert die CDU/CSU, dass ein einheitliches Verbot von offenem Feuer in Wäldern bei Verstößen mit härten Sanktionen durchgesetzt werden sollen und das Mindeststrafmaß bei vorsätzlicher Brandstiftung auf zwei Jahre zu erhöhen.¹²⁰ Bisher befindet sich das Mindeststrafmaß gem. § 306 StGB bei einem Jahr.¹²¹ Rechtlich liegt die Waldbrandbekämpfung in den Aufgabengebieten der Bundesländer und für Brandschutz sind die Kommunen zuständig. Die wichtigsten Brandbekämpfer sind dem entsprechend der kommunalen Feuerwehren. Doch bei Flächenbränden kommen die kommunalen Feuerwehren schnell an ihre Grenzen, sodass der Bund oft Amtshilfe leistet. Der Bund unterstützt die Kommunen mit Pionierpanzern der Bundeswehr, Hubschraubern der Bundespolizei, technischen Hilfswerk und mittels Koordinierung. Damit die Länder, Kommunen, die Forstwirtschaft und Wissenschaftler dringende Maßnahmen zur Waldbrandbekämpfung erarbeiten, will die CDU/CSU – Fraktion einen Gipfel zur Waldbrandbekämpfung durchführen. Der letzte fand 2019 statt. Die erarbeiteten Maßnahmen soll anschließend in die Nationale Vegetationsbrandstrategien einfließen. Weitere Forderungen der CDU/CSU sind, dass der Bund mehr Löschfahrzeuge ankaufen und bereitstellen soll, es sollen gemeinsam mit den Ländern mehr Löschfahrzeuge und -helikopter angeschafft werden,

¹¹⁹ vgl. Onlinequell 11

¹²⁰ vgl. Onlinequelle 12

¹²¹ vgl. Onlinequelle 13

es soll mehr in Drohnen, Video- und Satellitentechnik investiert werden, die gemeinsame EU – Staaten – Löschflugzeuge – Flotte soll verdoppelt werden, so wie es eine Initiative der EU – Kommission vorsieht. Des Weiteren soll bei der Helikopterbeschaffung für die Bundeswehr, Bundespolizei, etc. die Einsatzfähigkeit für Waldbrandszenarien mitberücksichtigt werden, in der Bundeswehr – Helikopter-Pilotenausbildung soll der Flug mit Außenlasten mehr trainiert werden, dies können z.B. Lösch tanks mit Wasser sein und den Ländern soll „bei der Räumung munitionsverseuchter Waldgebiete“ besser geholfen werden.¹²²

Doch Bundesbauministerin Klara Geywitz hat ebenfalls angekündigt, die Länder bei der Waldbrandbekämpfung zu unterstützen, z.B. bei der Löschwasser-Versorgung. Des Weiteren könnte der Bund ebenfalls bei der Entwicklung neuer Baumarten helfen und, dass in Zukunft ebenso ein Waldumbau gelingt und es weiterhin bzw. wieder gesunde Wälder in Deutschland gibt.¹²³ Doch inwieweit dies im Nationalpark geschehen kann, ist noch nicht klar. Die Expertenkommission untersucht, ob es nötig ist, Bäume im Nationalpark anzupflanzen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Bundesländer untereinander selten zusammenarbeiten und jedes Bundesland seine eigenen Regelungen zur Waldbrandbekämpfung hat.

Die Bundesländer könnten ein Austauschmeeting im Hinblick auf die Erfahrungen aus den anderen Waldbrandregionen durchführen. Dadurch können die Bundesländer ihr Waldbrandbekämpfungsstrategien mit dem Expertenwissen verbessern. Doch die ausländischen Erfahrungen sollten ebenfalls eine große Rolle spielen und jährlich mit einbezogen werden. Eine durch die Regierung einberufene Expertenkommission wertet den Waldbrand in der Sächsischen Schweiz aus. Diese Expertenkommission sollte ebenfalls auf die Erfahrungen aus den Waldbränden in den Nationalparks im Harz und im Bayrischen Wald abstellen. Es sollte jedoch auch eine einheitliche Kommunikationstechnik zwischen den Bundesländern geben. Des Weiteren könnte eine länderübergreifende schnelle Eingreiftruppe aufgebaut werden, welche in solchen Schadensereignissen, wie Waldbrände, ihren Einsatz findet. Im gesamten Bundesgebiet sollte das Waldbrandwarnsystem geprüft und erweitert werden und es müsste einheitlich sein. Doch nicht nur ein Austausch untereinander ist wichtig. Ebenfalls ist es wichtig, dass das Personal, also die Feuerwehrkräfte, weitergebildet werden. Dies könnte durch eine Entsendung und einer Teilnahme an Übungseinheiten z.B. in den südlichen Gebieten Europas oder ebenso im südlichen Brandenburg stattfinden. Dadurch können sich die Kameraden untereinander besser austauschen und eine mögliche Zusammenarbeit der Länder untereinander könnte entstehen.

¹²² vgl. Onlinequelle 12

¹²³ vgl. Onlinequelle 14

Die kommunalen Feuerwehren sind für die Erstbekämpfung zuständig, sodass die Grundausstattung finanziert werden sollte. Aus diesem Grund sollte bereits im Vorfeld geklärt werden, wer die Ausrüstung und die Einsätze der Feuerwehr finanziert. Dies könnte durch den Bund geschehen. Der Standard in der Beschaffung und Ausrüstung der Feuerwehren sollte verbessert werden. Doch das Anfordern von Löschhubschraubern oder Wasserwerfern vom Bund oder vom Land oder das Anfordern von weiteren Kräften und Mitteln der Feuerwehr bei anderen Bundesländern müsste unbürokratischer möglich sein.

Im Nationalpark der Böhmisches Schweiz hat Italien mit den Canadair-Löschflugzeugen geholfen. Jedoch hat Deutschland keine Hilfe angefordert, sodass diese Flugzeuge nicht in den deutschen Luftraum eindringen durften. Dadurch wurde das Löschen des Feuers erschwert. Erst nach dem Besuch des Innenministers Armin Schuster, durften die Flieger bis zu 20 km weit hinter die deutsche Grenze fliegen. Dadurch wurde das Löschen effektiver.¹²⁴ Die Zuständigkeiten und Kompetenzen müssten bei so großen Waldbränden besser abgegrenzt werden und im Vorfeld geklärt sein. Doch nicht nur das Bekämpfen selbst und die Schulung von Einsatzkräften ist wichtig. Ebenso sollte die Bevölkerung sensibilisiert werden. Es sollten ebenfalls entsprechende Brandschutzkonzepte zur Vorbeugung und zum Bevölkerungsschutz erarbeitet werden. Dieses Konzept sollte nicht jedes Bundesland für sich entwerfen und erarbeiten, ein einheitliches Konzept ist sehr wichtig.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Bundesländer untereinander sehr wenig und selten zusammenarbeiten. Die Autorin ist der Meinung, dass sich dies in Zukunft jedoch ändern sollte. Waldbrände werden auch in Zukunft auftreten und das Feuer kennt weder Grenzen zu anderen Bundesländern noch zu anderen Ländern. Aus diesem Grund sollten die Feuerwehrräfte und auch die Brandexperten in Zukunft mehr zusammenarbeiten.

¹²⁴ vgl. Wobst 2022: S. 11 - 12

4. Zusammenarbeit der EU-Länder untereinander bei der Bekämpfung von Waldbränden

Um das gemeinsame Waldbrandmanagement in der EU zu koordinieren, treffen sich jedes Jahr im Frühling die 27 EU-Staaten und sechs weitere Länder, wie z.B. Norwegen, Lichtenstein oder die Türkei. Seit 2001 gibt es dieses gemeinsame EU-Katastrophenschutzverfahren. Doch die Länder sind ebenso außerhalb dieses Verfahrens über die nationalen Kontaktstellen und ein eigenes Kommunikationssystem im Austausch. Zur Brandbekämpfung stehen der EU-Kommission in den Jahren 2021 bis 2027 insgesamt ca. 1,3 Milliarden Euro zur Verfügung. Bei den jährlichen Treffen werden die Prognosen für die kommende Waldbrandsaison besprochen. Diese stützen sich auf die Wetter- und Niederschlagsdaten. Für die Vorhersagen nutzt die EU-Kommission die Daten des Copernicus-Satellitenprogramms. Mit Hilfe des EFFIS sollen Brandrisiken bis zu zehn Tagen im Voraus erkannt werden.

Doch die EU arbeitet ebenfalls zusammen, wenn ein Waldbrand ausgebrochen ist. Hierbei kann das jeweilige betroffene Land Hilfe anfordern. Es kann z.B. Löschflugzeuge, Hubschrauber oder Einsatzteams mit Feuerwehrfahrzeugen anfordern. Die EU fragt die Mitgliedländer der Kommission, welche Mittel sie zur Verfügung stellen können. Dieses Angebot beruht teils auf Freiwilligkeit und teils ist es vertraglich geregelt. Das Land, welches Hilfe angefragt hat, kann das Angebot der Länder annehmen oder ablehnen. Das betroffene Land würde die Hilfe z.B. ablehnen, wenn die Reichweite oder die Kapazität der angebotenen Löschfahrzeuge für das betroffene Gebiet zu gering wäre, wenn das Gebiet mit den angebotenen Löschfahrzeugen nicht erreicht werden kann oder wenn der Hilfstrupp einen zu langen Anfahrtsweg und damit auch eine zu lange Anfahrtszeit hätte.

Deutschland hingegen ist es nicht möglich durch Löschflugzeuge anderen Ländern zu helfen. Die Löschflugzeuge in Deutschland sind nicht in öffentlicher Hand. Bisher ist eine solche Anschaffung nicht geplant, da Deutschland nicht den Bedarf für z.B. Amphibienflugzeuge von Canadair sieht. Jedoch kann sich Deutschland unter bestimmten Voraussetzungen Hubschrauber aus dem Bestand der Bundeswehr oder der Polizei ausleihen.

Die EU selbst besitzt eine kleine Reserve-Flotte Namens „rescEU“. Darunter hat sie elf Flugzeuge und sechs Hubschrauber. Die stehen strategisch im gesamten EU-Gebiet verteilt in Kroatien, Frankreich, Griechenland, Italien, Spanien und in Schweden. Für die Zukunft will die EU mehr Geld zur Verfügung stellen, damit mehr und neuere Löschflugzeuge angeschafft werden können.¹²⁵

¹²⁵ vgl. Onlinequelle 2

Im Jahr 2019 fand in Kroatien eine Übung zur Waldbrandbekämpfung statt. Daran hat Österreich teilgenommen. Bei diesem Training soll die Zusammenarbeit mit anderen internationalen, lokalen und nationalen Katastrophenschutzmodulen und -teams auf internationalem Gebiet stärken. Es gibt dabei noch weitere wichtige Übungsziele. U.a. sollen die Koordinationsfähigkeit im internationalen Kontext mit Organisationen und Lenkungsstrukturen der UN, der EU und den nationalen und lokalen Behörden verbessert werden. Es soll des Weiteren ein Know-How im Bereich der Einsatztaktik im internationalen Kontext weiterentwickelt werden.¹²⁶

Für eine mögliche Zusammenarbeit der EU-Länder untereinander sollten jährliche Konferenzen stattfinden, in denen die Experten aus anderen Waldbrandregionen wie Griechenland, Spanien oder Portugal Erfahrungen präsentieren, wie den jeweiligen Ländern mit den jährlichen Waldbränden umgehen und sie bekämpfen.

Des Weiteren müsste es eine einheitliche Kommunikationstechnik zwischen den Ländern geben, z.B. bei der Sächsischen und der Böhmischen Schweiz. Wenn ein grenzüberschreitender Waldbrand stattfindet, sollten Krisenstäbe mit den jeweiligen betroffenen Ländern gebildet werden, in denen Experten der betroffenen Ländern sitzen und sich beraten können.

Es sollte jedoch nicht nur ein Krisenstab gebildet werden, wenn der Brand bereits ausgebrochen ist. Sehr wichtig ist es bereits vorher eine länderübergreifende Eingreiftruppe zu gründen. Diese müsste aus besonders geschulten Brandbekämpfern bestehen, welche regelmäßig zusammen trainieren und Schulungen haben. Diese Truppe müssten des Weiteren mit gutem und neuem Material ausgestattet sein, wie z.B. eigene Löschhubschrauber.

Doch nicht nur unter den betroffenen Staaten sollte eine Aufrüstung stattfinden. Es ist wichtig, dass die EU selbst mehr und neuere Löschflugzeuge und Hubschrauber anschafft, welche in mehreren Mitgliedsstaaten stehen und jederzeit einsatzbereit sind. Des Weiteren müssten mehr Mittel zur Forschung und Evaluierung bereitstehen.

Doch nicht nur die Brandbekämpfung selbst ist wichtig und sollte verbessert werden. Ebenso sollte es ein generelles Frühwarnsystem für die gesamte EU geben. Einige Länder arbeiten bereits mit Satellitentechniken, welche Bilder in Echtzeit und in Hochauflösung zur Verfügung stellen. Dieses System sollte besser ausgearbeitet und ausgebaut werden und es sollte jeder Mitgliedsstaat davon profitieren können. Es könnte ebenfalls mit Drohnen gearbeitet werden, welche in der Waldbrandsaison regelmäßig über die Nationalparks und Wälder fliegen. Diese könnten mit einer Wärmebildkamera ausgestattet sein, sodass ein Waldbrand so früh wie möglich erkannt wird.

Wie bereits im Kapitel 3 erläutert, macht der Brand vor keiner Grenze und vor keinem Land halt. Wenn ein Brand in der Nähe einer Staatsgrenze ausbricht und das Wetter diesen Brand

¹²⁶ vgl. Onlinequelle 15

begünstigt, wird er höchst wahrscheinlich ebenfalls auf das benachbarte Land übergehen. Dies wurde im Sommer 2022 noch einmal verdeutlicht. Aus diesem Grund ist die Autorin der Meinung, dass eine verstärkte Zusammenarbeit der EU-Länder untereinander stattfinden sollte, damit der Wald und die Nationalparks auch in Zukunft noch gut geschützt werden können. Inwieweit dies geschehen kann, wurde im oberen Text verdeutlicht.

5. Änderungen

Im Sommer 2022, nach den Waldbränden in der Sächsischen und Böhmisches Schweiz, wurde diskutiert, auf die Klassifizierung als Nationalpark zu verzichten. Aus diesem Grund wurde die Meinung von Experten eingeholt. Bei dieser Befragung kam heraus, dass die überwiegende Meinung der Befragten gegen die Umbenennung des Nationalparks ist.

Unter anderem wurde als Grund angegeben, dass es bei einem Nationalpark nicht um ein bestimmtes Schönheits-Ideal geht, sondern darum, dass die Natur sich selbst überlassen wird. Die Natur soll sich selbst überlassen werden, auch wenn dies aus der menschlichen Sicht mit Schadensereignissen, wie Waldbränden oder Käferkalamitäten verbunden ist. Solche Ereignisse zerstören viele Pflanzen, jedoch schaffen diese ebenfalls wieder Raum für Neues. In anderen Nationalparks, wie dem Bayerischen Nationalpark, hat sich gezeigt, dass die Natur aufgrund ihrer Selbstheilungskräfte schnell in der Lage ist sich zu regenerieren. Dort hat sich gezeigt, dass die Vegetation innerhalb von einem halben Jahr wieder da war und nach ca. zwei bis drei Jahren waren die Bäume bodenbedeckend vorhanden, jedoch in einer anderen Baumartenzusammensetzung.

Der Status „Nationalpark“ ist ein Garant für die Natur, welcher kein anderer leisten kann. Für den Tourismus ist der Nationalpark ein großer Gewinn und Touristen, Besucher und Einheimische schätzen das mit dem Nationalpark verbundene Naturerlebnis.

Bei einem Waldbrand muss jedoch immer die Frage nach der Ursache und der Wirkung beachtet werden. Zu über 90% ist der Verursacher der Mensch, mit unangemessenem, achtlosem Verhalten. Ein Experte ist der Meinung, dass das Totholz per se nicht feuergefährlich ist. Jedoch sollte es in den äußeren Schutzzonen, welche nicht zur Kernzone gehören und ggf. an menschlichen Siedlungen grenzen, weggeräumt werden, wenn es sich um stehendes, nicht liegendes und damit feuchteres Totholz handelt. Dies könnte bei Bränden einen „Fackeleffekt“ haben.

Ein Experte empfiehlt, unter der Berücksichtigung der Beibehaltung des Nationalparkstatuts kann und sollte in Abwägung der verschiedenen Interessen und unter Beachtung der Ergebnisse der Waldbrand-Expertenkommission eine Anpassung der Selbstüberlassung der Natur gegenüber den notwendigen Handlungsoptionen zur Vermeidung bzw. Bekämpfung von Schadereignissen, wie der Waldbrände, erfolgen.

Ein größeres Hauptaugenmerk sollte auf ein effektives und einsatztaktisch sinnvolles Waldbrandschutzkonzept liegen und es sollten weiterhin konsequent Brandverhütungsschauen auf der Basis des § 22 SächsBRKG durchgeführt werden. Eine nationale Pflicht ist es, den Artenschutz zu betreiben und die Erde für zukünftig Generationen zu bewahren. Die Beurteilung, ob Totholz einen Waldbrand verstärkt, sollte Experten, wie z.B. der Feuerwehr, überlassen werden.

Durch eine Änderung des Namens „Nationalpark“ würde laut eines Experten der Naturschutz herabgestuft werden.

Die Meinung der Experten verdeutlicht somit, dass Nationalparks wichtig sind und demnach beibehalten werden sollten. Jedoch ist die Frage, ob sich rechtlich und tatsächlich etwas ändern sollte.

5.1. Rechtliche Änderungen

Aus diesem Grund hat sich eine weitere Frage des Fragebogens auf die rechtlichen und tatsächlichen Weiterentwicklungen von Nationalparks bezogen. Im Nachfolgenden wird auf die rechtlichen Änderungen im Nationalpark eingegangen. Die Sächsische Schweiz wurde nicht grundlos als Nationalpark ausgewiesen. Nationalparks sind aufgrund ihrer Einzigartigkeit und der schützens- und bewahrswerten naturräumlichen Ausstattung so besonders. Aus diesem Grund sollte der Rechtscharakter beibehalten werden und somit ebenfalls die Einhaltung der damit verbundenen Kriterien. Nationalparks sollten und müssten somit bewahrt werden.

Jedoch gibt es aufgrund des Flächenverbrauchs und der Eingriffe in die Natur sowie durch die naturferne Land- und Forstwirtschaft zu wenig Rückzugsräume, in denen die Natur sich selbst überlassen werden kann. Sie brauchen also Refugien, damit die Arten und die natürlichen Prozesse bewahrt werden können. Ein Experte ist der Meinung, dass Pflanzen schon immer „gewandert“ sind und aus diesem Grund in Nationalparks ebenfalls wandern und sich eigenständig ohne ein Eingriff entwickeln sollen können, unabhängig, ob es einheimische oder fremde Pflanzen sind.

Eine Änderung oder eine Anpassung der Nationalparks sind nur auf nationaler bzw. auf internationaler Ebene möglich. In der Vergangenheit wurde viel Wert auf den Naturschutz gelegt. Es standen also sowohl landes-, als auch bundesrechtliche Vorschriften über allen anderen Belangen. Aus diesem Grund sollte in Zukunft mehr Wert auf den Brandschutz gelegt werden. Der Naturschutz ist also wichtig, darf jedoch nicht über allem stehen.

Das Verfahren zu naturschutzrechtlicher Befreiung für brandschutztechnische Belange im Nationalpark müssen vereinfacht und beschleunigt werden und die finanziellen Mittel für einen Brandschutz müssen zur Verfügung stehen. Wirtschaftlich benachteiligte Anwohner, also ganz konkret private Waldbesitzer, müssen gut entschädigt werden oder Möglichkeiten eines guten Flächentausches angeboten werden.

Doch nicht nur der Brandschutz oder Naturschutz an sich ist wichtig. Des Weiteren muss der Nationalpark seine Anstrengungen in Öffentlichkeitsarbeit vor Ort vervielfachen. Dies kann konkret z.B. über einen Vertrag über Nationalparks im Max-Jacob-Theater, in Kulturräumen der Ortsteile, bereits stattfindende Führungen sollten mehr beworben werden oder Schulklassen ins Nationalpark-Haus einladen geschehen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es eher weniger rechtliche Änderungen bzgl. des Eingreifens oder des Vornehmens einer Veränderung im Nationalpark geben soll. Stattdessen sollte mehr Wert auf den Brandschutz gelegt werden und in diesem Bereich etwas verändert werden. Was ein solches Konzept beinhalten kann, wird im nachfolgenden Kapitel bei den tatsächlichen Änderungen versucht darzustellen. Dies stützt sich auf die Meinungen und das Wissen der befragten Probanden.

5.2. Tatsächliche Änderungen

Bereits im Jahr 2021 haben die Städte Bad Schandau, Sebnitz und Hohnstein geplant sieben Zisternen im gesamten Nationalpark zu verteilen. „Eine Zisterne ist ein Behälter aus Beton oder Kunststoff, der meist in das Erdreich eingelassen wird. Das Regenwasser wird der Zisterne zugeleitet, dort gespeichert und durch eine Pumpe bei Bedarf gezapft. Es ist auch möglich das Wasser durch einen praktischen Auslaufhahn zu entnehmen.“¹²⁷ Das Umweltministerium hat Fördergelder in Höhe von 500.000 € bewilligt. Damit sollen sieben geplante Zisternen gebaut werden. Jedoch soll so eine Zisterne inzwischen bereits 250.000 € kosten, sodass mit dem genannten Budget lediglich zwei Zisternen finanziert werden können. Somit müssten die Kommunen noch

1,2 Mio. € Eigenleistung erbringen.¹²⁸ Hier müsste also ein Plan her, wer die restlichen Zisternen übernimmt bzw. wie diese finanziert werden.

Des Weiteren müssen Brandschutzschneisen, welche eventuell angelegt werden, dauerhaft von Bewuchs freigehalten werden. Dies kann jedoch aufgrund der Topografie und dem felsigen Untergrund technisch problematisch sein. Des Weiteren würde diese Maßnahme dem Schutzziel des Nationalparks widersprechen, könnte jedoch trotz dessen geboten werden.¹²⁹

Der SBB hat fünf Thesen als Aufgaben für die Zukunft zu den Veränderungen des Nationalparks formuliert und diese im SBB-Magazin in Ausgabe 3/2022 33. Jahrgang veröffentlicht.

Die erste These besagt, dass trockenes Fichtentotholz inkl. Feinreisig reduziert werden soll, um damit die Brandlast herabzusetzen. Da das stehende und nicht bodenbündig aufliegende Fichtentotholz inkl. des trockenen Reisigs ein Brandverstärker ist, muss laut des Magazins das Totholz im gesamten Nationalpark, d.h. ebenfalls in der Kernzone und im Randbereich zur Wohnbebauung schrittweise und stetig reduziert werden.

Die zweite These besagt, dass Brandschutzschneisen und Löschwasserzisternen eingerichtet werden sollen. Es sollten Brandschneisen und Brandriegel mit Laubholz und Löschwasserzisternen zügig angelegt werden, damit eine Bedrohung der Dörfer und Städte abnimmt.

¹²⁷ Onlinequelle 16

¹²⁸ Onlinequelle 19

¹²⁹ vgl. Onlinequelle 1

Die dritte These besagt, dass mit einem Standort gerechten Waldumbau begonnen werden soll und neue Korridore geschaffen werden sollen. Ein Waldumbau, laut des Magazins, mit standortgerechten Laubbaumarten und brandschutzwirksamen Korridoren führen zu einem effektiven Brandschutz und einer ökologischen Vielfalt.

Die vierte These besagt, dass zur Brandschutzvorsorge ein konsequentes Freischneiden von Wegen ermöglicht werden soll. Bisher erfordert das vorsorgliche, behutsame Freisägen von Wanderwegen und Bergpfaden ein umfangreiches und zeitintensives Verwaltungsverfahren und Ausnahmegenehmigungen bei der Landesdirektion Sachsen. Die Autoren des SBB-Magazins fordern, dass dieser Verwaltungsmarathon abgeschafft wird und die Genehmigungen vereinfacht werden.

Die fünfte und letzte Aufgabe besagt, dass zur Brandschutzvorsorge historische, aktuell gesperrte Wege in der Kernzone wieder ausgewiesen werden sollten. Des Weiteren sollte die Frage geklärt werden, ob die 30-jährige Entwicklungsphase von Nationalparks nach ihrer Gründung zu starr ist. In der Sächsischen Schweiz wurde sich auf 40 Jahre geeinigt. Demnach kann im Nationalpark noch sieben Jahre eingegriffen werden, bevor er weitestgehend sich selbst überlassen wird.¹³⁰

Damit in Zukunft ein Waldbrand schneller gelöscht werden kann, sollte man im gesamten Nationalpark Wasserreservoirs anlegen. Des Weiteren müssten allgemein mehr Wasserreserven in Waldgebieten angelegt werden, welche ab dem Herbst mit Regenwasser und Schnee gefüllt werden können. Dadurch ist mehr Wasser für einen Notfall, wie z.B. ein Brand, vorhanden. In Kroatien gibt es in Waldgebieten Kisten, welche Löschwerkzeuge enthalten.¹³¹ Dadurch müssen die Feuerwehrkräfte bei kleinen Löschaktionen nicht mit ihrer Schwereausrüstung durch den Wald laufen und sind schneller am Ziel. Diese Kisten könnten systematisch im gesamten Nationalparkgebiet verteilt werden.

Des Weiteren könnte sich das Bundesland Sachsen mit den Bundesländern Brandenburg und Thüringen zusammenschließen und gemeinsam Löschhubschrauber beschaffen. Diese Hubschrauber wären fast jährlich im Einsatz und es könnte in einem Brandfall schneller agiert werden. Löschflugzeuge können in Deutschland nicht eingesetzt werden, da die Seen nicht geeignet zur Wasseraufnahme sind. Daher ist eine Anschaffung von Löschflugzeugen nicht nötig.¹³²

Doch nicht nur Löschmaßnahmen sind notwendig und sollten ausgebaut werden. Des Weiteren ist es notwendig, dass Waldbrandpräventionsmaßnahmen und ein besseres Frühwarnsystem ausgebaut werden. Der Hohe Wert der Natur müsste des Weiteren finanziell mehr in Rechnung getragen werden. Ein Frühwarnsystem könnte mit Hilfe von Satelliten ausgebaut

¹³⁰ vgl. Daniel, Petzold, Rölke 2022: S. 13 - 15

¹³¹ vgl. eigenes Wissen → die Autorin war bereits vier-mal in Kroatien und hat die Kisten selbst gesehen

¹³² vgl. Onlinequelle 17

werden. Genauerer darüber wurde bereits im Kapitel 4 ausgeführt. In „gefährlichen Zeiten“ könnte die Rangerpräsenz erhöht werden und über den Sommer könnten mehr Ranger im Nationalpark eingesetzt werden. Des Weiteren könnte bei erhöhter Waldbrandgefahr ein frühzeitigeres Waldbetretungsverbot ausgesprochen werden und es sollten verstärkte Hinweise auf die Waldbrandgefahr in der Presse erscheinen. In Australien gibt es Schulungen zur Waldbrandbekämpfung für die Bevölkerung. Dadurch sind die Menschen schneller am Ort des Geschehens und der Waldbrand kann schneller bekämpft werden und breitet sich nicht so schnell aus. Allgemein müsste die Bevölkerung verstärkt auf die Waldbrände sensibilisiert werden und Übernachtungen in den heißen und trockenen Sommermonaten könnte generell untersagt werden.

Ein Experte empfiehlt Rückepferde wieder zu benutzen. Rückepferde, werden eingesetzt, um zur Holzernte das Holz aus den Wäldern zu schaffen.¹³³ Dadurch wird der Waldboden und die Wege nicht mehr durch die schweren Maschinen beschädigt und eine mögliche weitere Quelle für das Auslösen von Waldbränden wird verhindert.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass viele Experten bereits Ideen haben tatsächliche Änderungen in dem Nationalpark vorzunehmen. Nationalparks sind sowohl für die Natur sehr wichtig, also auch für die Bevölkerung. Damit diese in Zukunft jedoch noch existieren und so wahrgenommen werden können wie bisher, müssen einige tatsächliche Änderungen vorgenommen werden bzgl. der Waldbrandbekämpfung. Dadurch lässt sich ein Waldbrand in Zukunft eventuell schneller löschen und es wird weniger Natur zerstört. Inwieweit ein Eingreifen bzgl. der Borkenkäferbäume nötig ist, kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht gesagt werden.

¹³³ Onlinequelle 20

6. Fazit

Mittels der Umfrage wurde versucht herauszufinden, wie viele zusätzliche Mittel die Feuerwehr in Zukunft benötigt, damit sie weiterhin erfolgreich Brände und vor allem Waldbrände bekämpfen kann. Ein weiterer Inhalt dieser Frage war wie eine mögliche Finanzierung aussehen könnte.

Hierbei konnten die Probanden keine genauen Angaben über die zusätzliche Mittel geben. Die Probanden haben oft auf die Auswertung der Expertenkommission verwiesen. Jedoch würden Löschfahrzeuge mit größeren Tanks und Fragen zum Einsatz von Löschhubschraubern die Kosten in Millionenhöhe steigern.

Finanziert werden sollte dies hauptsächlich durch den Bund und die Feuersteuer könnte erhöht werden. Doch primär sollte eine solche Finanzierung von Bund und Land kommen. Neben Haushaltsmitteln im Budget der Innenministerien sollte ggf. ebenfalls über eine Fondslösung nachgedacht werden. Hierbei sollten neben den öffentlichen Mitteln ebenfalls Unternehmen, Bürger und Nationalparkbesucher einen Anteil einbringen. Dies hat Ähnlichkeiten mit einer Waldbrandstiftung jedoch mit gezielter Verwendung des Stiftungskapitals. Hierbei wäre ebenfalls eine Einzahlung aller deutschen Nationalparks denkbar. Damit einer Risikostreuung zwischen den Nationalparks, die keine Waldbrände zu verzeichnen haben, die jedoch ein Interesse am Fortbestehen aller deutschen Nationalparks haben.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass hierbei auf die Auswertung der Studie zu warten ist und es können die Erfahrungen anderer Länder, wie Australien oder die USA, mitberücksichtigt werden. Jedoch sollte mehr Geld in eine bessere Ausstattung der Feuerwehren fließen, ebenfalls der freiwilligen Feuerwehren, und es sollte mehr Geld in Übungsveranstaltungen und Fortbildungsmöglichkeiten investiert werden.

Die erste Leitfrage, ob viele Experten dafür sind, aus Gründen des Brandschutzes auf die Klassifizierung als Nationalpark zu verzichten, konnte nicht bestätigt werden. Die Gründe dazu hat die Autorin im Kapitel 5 beschrieben. Dies macht deutlich, dass in Zukunft also wahrscheinlich weiterhin der Titel „Nationalpark“ seine Anwendung findet. Die Autorin ist der Meinung, dass Nationalparks sehr wichtig sind. Dadurch kann sich die Natur eigenständig entwickeln und durch die strengen Regeln wird sie weniger verschmutzt. Jedoch ist es ebenfalls sehr wichtig, dass sich die Besucher des Nationalparks an die geltenden Regeln halten. Dies kann jedoch nur durch eine erhöhte Rangerpräsenz in den Sommermonaten garantiert werden. Doch nicht nur die Regeln sind wichtig, ebenfalls sollten die Gesetze zum Teil geändert werden bzw. manche bürokratischen Vorgänge sollten vereinfacht werden. Dies empfanden auch einige der befragten Probanden. Wie im Kapitel 1 beschrieben, konnten die Canadair-Löschflugzeuge, welche Tschechien von Italien zur Unterstützung bekommen haben, erst nach dem

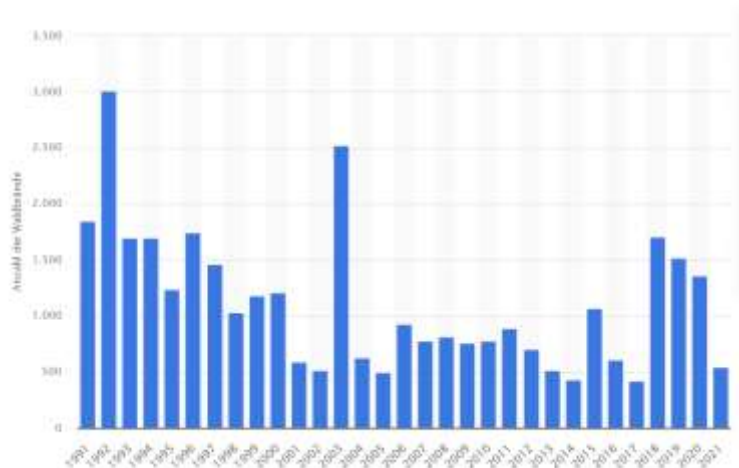
Besuch des Innenministers bis an die Grenze den Waldbrand löschen. Hierbei sollte es also einfachere Regelungen geben, welche eine mögliche Zusammenarbeit der Bundesländer und der EU-Länder untereinander unterstützt.

Die zweite Leitfrage bzgl. der Auswirkungen des Totholzes auf die Waldbrände, ist hingegen schwieriger zu klären. Diese Hypothese wurde nicht direkt mit Hilfe dieser Arbeit untersucht und es gibt unterschiedliche Meinungen darüber. Viele Experten sind der Meinung, dass das Totholz den Waldbrand nicht wirklich beeinflusst hat und es auch an Orten gebrannt hat, an welchen kein Totholz lag. Zurzeit gibt es über dieses Thema unterschiedliche Meinungen und viele berufen sich auf die Expertenkommission. Diese erstellt zurzeit noch ihren Bericht.

Ende Februar hat die Expertenkommission ihren Bericht voraussichtlich fertig.¹³⁴ Darin wurde unter anderem untersucht, ob das Totholz den Waldbrand in der Sächsischen Schweiz verstärkt hat. Diese Hypothese kann in dieser Arbeit somit nicht vollständig beantwortet werden und sollte es demnach auch nicht.

Das Zusammenwirken des Klimas und der Waldbrände wurde im Kapitel 2 beschrieben. In diesem Zusammenhang wurde festgestellt, dass zurzeit noch nicht genau gesagt werden kann, ob durch den Klimawandel vermehrt Waldbrände auftreten. Jedoch wurde erläutert, dass die Waldbrände den Klimawandel vorantreiben. Ob es andersherum genauso ist, wird sich erst in der Zukunft zeigen.

Die Abbildung 3¹³⁵ zeigt die Waldbrände in Deutschland in den vergangenen Jahren bis zum Jahr 2021. Hierbei wird deutlich, dass 2021 die Waldbrände deutlich niedriger waren als in den Jahren 2018 bis 2020. Im Vergleich zu den Jahren 1991 bis 2000 waren in den Jahren 2004 bis 2021 deutlich weniger Waldbrände. Ob der Klimawandel die Waldbrände verstärkt, sollte also weiterhin untersucht werden.



¹³⁴ vgl. Onlinequelle 19

¹³⁵ Bildquelle 3

da die Expertenkommission noch nicht mit dem Bericht fertig ist. Durch die Umfrage gab es jedoch bereits einige Ideen, von den einige ebenfalls in die Tat umgesetzt werden sollten. Es sollten Brandschutzmaßnahmen getroffen werden. D.h. es müssen Präventionsmaßnahmen entwickelt werden und es sollte mehr Wert auf den Brandschutz allgemein gelegt werden. Des Weiteren müsste mehr Geld in die Brandbekämpfungsmethoden und Löschmöglichkeiten gelegt werden, damit die Waldbrände in Zukunft schneller unter Kontrolle gebracht werden können. Außerdem könnte ein Konzept entwickelt werden, inwieweit in Nationalparks nach einem Brand eingegriffen werden darf, damit dies bereits von Vornherein geklärt ist.

Die TU Dresden hat den Brandverlauf und den Einfluss von Totholz wissenschaftlich untersucht und ihre Ergebnisse am 31.01.2023 veröffentlicht. Auf diese Untersuchung kann in dieser Arbeit aufgrund der zeitlichen Rahmenbedingungen nicht mehr eingegangen werden.

Literaturverzeichnis

Wobst, Reinhard: Katastrophe mit Ansage: Der Nationalpark brennt. *Der neue Sächsische Bergsteiger*. 33.Jahrgang, 3. Ausgabe, 2022, S. 11 – 12

Daniel, Uwe/ Petzold, Rainer/ Rölke, Peter: Toter Fichtenwald im Nationalpark – eine Bedrohung bei Waldbränden. *Der neue Sächsische Bergsteiger*. 33.Jahrgang. 3. Ausgabe, 2022, S. 13 – 15

Onlinequellen

Onlinequelle 1

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/aktuelles/news/faq-waldbrand-2022/>

Stand: 29.12.2022; 9 Uhr

Onlinequelle 2

<https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/waldbraende-in-europa-wer-hilft-wenn-die-feuer-zu-gross-werden-a-98ddc88b-04b5-4e12-9308-0faa4a4f2142>

Stand: 03.01.2023; 8:30 Uhr

Onlinequelle 3

<https://www.nationalgeographic.de/umwelt/2021/08/wie-waldbraende-feuertornados-entfachen>

Stand: 04.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 4

<https://www.at-fire.ch>

Stand: 26.01.2023; 8:30 Uhr

Onlinequelle 5

<https://www.at-fire.de/wo-wir-helfen/hilfe-weltweit/>

Stand: 26.01.2023; 9:15 Uhr

Onlinequelle 6

<https://www.at-fire.de/ueber-uns/unsere-geschichte/>

Stand: 26.01.2023; 9:30 Uhr

Onlinequelle 7

<https://www.mdr.de/wissen/klima/sind-so-viele-waldbraende-normal-100.html>

Stand: 11.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 8

<https://www.peta.de/themen/waldbraende-klimawandel/>

Stand: 13.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 9

<https://www.plasticcollectors.com/de/blog/wildfires-and-climate-change/>

Stand: 15.01.2023; 13 Uhr

Onlinequelle 10

<https://www.faz.net/aktuell/wissen/erde-klima/studie-klimawandel-beguenstigt-ueberwinternde-waldbraende-17354996.html>

Stand: 16.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 11

<https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/schadensmanagement/waldbrand/verhaltensregeln-bei-waldbrand>

Stand: 04.01.2023; 12 Uhr

Onlinequelle 12

<https://www.walhalla.de/news/waldbrandbekaempfung-cdu/csu-fraktion-fordert-massnahmen-von-bund-bundeswehr-polizei-und-co.>

Stand: 17.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 13

<https://dejure.org/gesetze/StGB/306.html>

Stand: 16.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 14

https://www.zeit.de/news/2023-01/12/ministerin-geywitz-will-bei-waldbrandbekaempfung-unterstuetzen?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.bing.com%2F

Stand: 17.01.2023; 10:15 Uhr

Onlinequelle 15

<https://www.noen.at/niederoesterreich/chronik-gericht/katastrophenschutz-noe-kraefte-ueben-in-kroatien-waldbrandbekaempfung-niederoesterreich-katastrophenschutz-waldbrand-brand-uebung-143004392>

Stand: 17.01.2023; 13:30 Uhr

Onlinequelle 16

<https://www.wasseraufbereitungshilfe.de/was-ist-eine-zisterne/#:~:text=Eine%20Zisterne%20ist%20ein%20Behälter%20aus%20Beton%20oder,das%20Wasser%20durch%20einen%20praktischen%20Auslaufhahn%20zu%20entnehmen.>

Stand: 18.01.2023; 8:30 Uhr

Onlinequelle 17

<https://www.bundestag.de/presse/hib/818084-818084>

Stand: 18.01.2023; 13 Uhr

Onlinequelle 18

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/waldbraende#waldbrande-in-deutschland>

Stand: 30.01.2023; 9:30 Uhr

Onlinequelle 19

<https://www.mdr.de/nachrichten/sachsen/dresden/freital-pirna/totholz-nationalpark-saechsische-schweiz-diskussion-100.html>

Stand: 27.01.2023; 10 Uhr

Onlinequelle 20

<https://www.mdr.de/nachrichten/sachsen/dresden/freital-pirna/totholz-nationalpark-saechsische-schweiz-diskussion-100.html>

Stand: 27.01.2023; 9:42 Uhr

Onlinequelle 21

<https://www.saechsische.de/katastrophen/waldbrand/wer-verursachte-den-waldbrand-in-der-boehmischen-schweiz-5814216-plus.html#?cleverPush->

[BounceUrl=https%3A%2F%2Fwww.saechsische.de&cleverPushNotificationId=kMdJdRN6p9N8jw8cK](https://www.saechsische.de/katastrophen/waldbrand/wer-verursachte-den-waldbrand-in-der-boehmischen-schweiz-5814216-plus.html#?cleverPush-BounceUrl=https%3A%2F%2Fwww.saechsische.de&cleverPushNotificationId=kMdJdRN6p9N8jw8cK)

Stand: 27.01.2023; 17:15 Uhr

Onlinequelle 22

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/der-nationalpark/naturraum/naturwald/heute/>

Stand: 23.12.2022; 11 Uhr

Bildquellen

Bildquelle 1

<https://de.statista.com/infografik/25499/von-waldbraenden-betroffene-flaeche-in-der-eu/>

Stand: 29.01.2023; 12 Uhr

Bildquelle 2

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/aktuelles/news/faq-waldbrand-2022/>

Stand: 29.12.2022; 9 Uhr

Bildquelle 3

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/177438/umfrage/waldbraende-in-deutschland- insgesamt/>

Stand: 28.01.2023, 8:30 Uhr

Eidesstaatliche Versicherung

Ich versichere hiermit an Eides Statt, dass ich die vorgelegte Handreichung selbstständig verfasst, nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht habe und die Handreichung in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorlegt wurde.

Die gedruckte und digitalisierte Version der Handreichung sind identisch.

Ort, Datum

Unterschrift

Literaturverzeichnis

Literaturquellen

Wobst, Reinhard: Katastrophe mit Ansage: Der Nationalpark brennt. *Der neue Sächsische Bergsteiger*. 33.Jahrgang, 3. Ausgabe, 2022, S. 10 – 12

Daniel, Uwe/ Petzold, Rainer/ Rölke, Peter: Toter Fichtenwald im Nationalpark – eine Bedrohung bei Waldbränden. *Der neue Sächsische Bergsteiger*. 33.Jahrgang. 3. Ausgabe, 2022, S. 13 – 15

Frenz, Walter; Müggenborg, Hans-Jürgen: *BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz Kommentar*, 3.Auflage, Berlin, Erich Schmidt Verlag, 2021

Onlinequellen

Onlinequelle 1

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/der-nationalpark/naturraum/naturwald/heute/>

Stand: 23.12.2022; 11 Uhr

Onlinequelle 2

<https://www.bfn.de/nationalparke>

Stand: 29.12.2022; 13 Uhr

Onlinequelle 3

<https://www.bfn.de/daten-und-fakten/nationalparke-deutschland>

Stand: 29.12.2022; 15:30 Uhr

Onlinequelle 4

<https://nationale-naturlandschaften.de/wissensbeitraege/nationalparks-in-deutschland>

Stand: 30.12.2022; 10:15 Uhr

Onlinequelle 5

<https://www.juraforum.de/lexikon/nationalpark>

Stand: 10.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 6

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/der-nationalpark/grundlagen/rechtsgrundlagen-2/nationalpark-verordnung/>

Stand: 30.12.2022; 11:30 Uhr

Onlinequelle 7

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/der-nationalpark/naturraum/geologie/entstehung/>

Stand: 02.01.2023; 11 Uhr

Onlinequelle 8

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/der-nationalpark/naturraum/naturwald/>

Stand: 30.12.2022; 13 Uhr

Onlinequelle 9

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/der-nationalpark/naturraum/naturwald/gestern/>

Stand: 22.12.2022; 14 Uhr

Onlinequelle 10

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/aktuelles/news/faq-waldbrand-2022/>

Stand: 29.12.2022; 9 Uhr

Onlinequelle 11

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/der-nationalpark/naturraum/naturwald/morgen/>

Stand: 30.12.2022; 15 Uhr

Onlinequelle 12

<https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/waldbraende-in-europa-wer-hilft-wenn-die-feuer-zu-gross-werden-a-98ddc88b-04b5-4e12-9308-0faa4a4f2142>

Stand: 03.01.2023; 8:30 Uhr

Onlinequelle 13

https://www.helpster.de/wie-entsteht-ein-waldbrand_170882#:~:text=Die%20häufigsten%20Wege%2C%20auf%20denen%20ein%20Waldbrand%20entsteht,Bränden%2C%20die%20sich%20schnell%20ausbreiten.%20...%20Weitere%20Elemente

Stand: 03.01.2023; 10:14 Uhr

Onlinequelle 14

<https://www.nationalgeographic.de/umwelt/2021/08/wie-waldbraende-feuertornados-entfachen>

Stand: 04.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 15

<https://www.at-fire.ch>

Stand: 26.01.2023; 8:30 Uhr

Onlinequelle 16

<https://www.at-fire.de/wo-wir-helfen/hilfe-weltweit/>

Stand: 26.01.2023; 9:15 Uhr

Onlinequelle 17

<https://www.at-fire.de/ueber-uns/unsere-geschichte/>

Stand: 26.01.2023; 9:30 Uhr

Onlinequelle 18

<https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/schadensmanagement/waldbrand/waldbrand-bekaempfung>

Stand: 04.01.2023; 11 Uhr

Onlinequelle 19

<https://www.mdr.de/wissen/klima/sind-so-viele-waldbraende-normal-100.html>

Stand: 11.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 20

<https://www.krone.at/2767651>

Stand: 11.01.2023; 11 Uhr

Onlinequelle 21

<https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/pilotprojekt-zur-waldbrandbekaempfung/>

Stand: 13.01.2023; 15 Uhr

Onlinequelle 22

<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/map/#d:24hrs;@23.8,41.6,3>

Stand: 12.01.2023; 14 Uhr

Onlinequelle 23

<https://live.vodafone.de/regional/sachsen/loescheinsatz-rund-900-feuerwehrleute-bekaempfen-waldbrand-in-tschechien/11601729>

Stand: 13.01.2023; 14 Uhr

Onlinequelle 24

<https://www.fahrrad-abenteuer-reisen.de/brandschutz-in-australien/>

Stand: 15.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 25

<https://www.nau.ch/news/good-news/so-hilft-nasa-den-us-feuerwehrleuten-bei-brandbekämpfung-65978998>

Stand: 15.01.2023; 10 Uhr

Onlinequelle 26

<https://www.peta.de/themen/waldbraende-klimawandel/>

Stand: 13.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 27

<https://www.plasticcollectors.com/de/blog/wildfires-and-climate-change/>

Stand: 15.01.2023; 13 Uhr

Onlinequelle 28

<https://www.faz.net/aktuell/wissen/erde-klima/studie-klimawandel-beguenstigt-ueberwin-ternde-waldbraende-17354996.html>

Stand: 16.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 29

<https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/schadensmanagement/waldbrand/verhaltens-regeln-bei-waldbrand>

Stand: 04.01.2023; 12 Uhr

Onlinequelle 30

<https://www.walhalla.de/news/waldbrandbekaempfung-cdu/csu-fraktion-fordert-massnah-men-von-bund-bundeswehr-polizei-und-co.>

Stand: 17.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 31

<https://dejure.org/gesetze/StGB/306.html>

Stand: 16.01.2023; 9 Uhr

Onlinequelle 32

https://www.zeit.de/news/2023-01/12/ministerin-geywitz-will-bei-waldbrandbekaempfung-un-terstuetzen?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.bing.com%2F

Stand: 17.01.2023; 10:15 Uhr

Onlinequelle 33

<https://www.noen.at/niederoesterreich/chronik-gericht/katastrophenschutz-noe-kraefte-ueben-in-kroatien-waldbrandbekaempfung-niederoesterreich-katastrophenschutz-waldbrand-brand-uebung-143004392>

Stand: 17.01.2023; 13:30 Uhr

Onlinequelle 34

<https://www.wasseraufbereitungshilfe.de/was-ist-eine-zisterne/#:~:text=Eine%20Zis-terne%20ist%20ein%20Behälter%20aus%20Beton%20oder,das%20Was-ser%20durch%20einen%20praktischen%20Auslaufhahn%20zu%20entnehmen.>

Stand: 18.01.2023; 8:30 Uhr

Onlinequelle 35

<https://www.bundestag.de/presse/hib/818084-818084>

Stand: 18.01.2023; 13 Uhr

Onlinequelle 36

<https://www.euoparc.org/about-us/>

Stand: 30.01.2023; 14 Uhr

Onlinequelle 37

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/waldbraende#waldbrande-in-deutschland>

Stand: 30.01.2023; 9:30 Uhr

Onlinequelle 38

<https://www.mdr.de/nachrichten/sachsen/dresden/freital-pirna/totholz-nationalpark-saechsische-schweiz-diskussion-100.html>

Stand: 27.01.2023; 10 Uhr

Onlinequelle 39

<https://www.mdr.de/nachrichten/sachsen/dresden/freital-pirna/totholz-nationalpark-saechsische-schweiz-diskussion-100.html>

Stand: 27.01.2023; 9:42 Uhr

Onlinequelle 40

<https://guinguette-maraispoitevin.com/de/primäre-vs-sekundäre-forschungsmethoden-15-hauptunterschiede/#:~:text=Primärforschung%20ist%20ein%20Forschungsansatz%2C%20bei%20dem%20Daten%20direkt,Daten%20stützt%2C%20wenn%20man%20eine%20systematische%20Untersuchung%20durchführt.>

Stand: 25.01.2023; 9:30 Uhr

Onlinequelle 41

<https://www.scribbr.de/methodik/empirische-sozialforschung/#:~:text=Empirische%20Sozialforschung%20%7C%20Methoden%20und%20Beispiele%201%201.,werden%20durch%20einen%20wissenschaftlichen%20Versuch%20Daten%20gewonnen.%20>

Stand: 25.01.2023; 10 Uhr

Onlinequelle 42

<https://www.empirio.de/empiriowissen/fragebogen-erstellen>

Stand: 25.01.2023; 11 Uhr

Onlinequelle 43

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de>

Stand: 01.02.2023; 15 Uhr

Onlinequelle 44

<https://neueswort.de/kalamitaet/#:~:text=Das%20Substantiv%20Kalamität%20%28die%29%20bedeutet%20%5B1%5D%20,,missliche%20bzw.,Anzahl%20von%20Kulturpflanzen%2C%20beispielsweise%20durch%20Unwetter%20oder%20Schädlingsbefall.>

Stand: 01.02.2023; 15:11 Uhr

Onlinequelle 45

<https://www.saechsische.de/katastrophen/waldbrand/wer-verursachte-den-waldbrand-in-der-boehmischen-schweiz-5814216-plus.html#?cleverPush->

BounceUrl=https%3A%2F%2Fwww.saechsische.de&cleverPushNotificationId=kMdJdRN6p9N8jw8cK

Stand: 27.01.2023; 17:15 Uhr

Onlinequelle 46

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/besuchereinformatio/verhalten/>

Stand: 05.01.2023, 8:15 Uhr

Bildquellen

Bildquelle 1

<https://de.statista.com/infografik/25499/von-waldbraenden-betroffene-flaeche-in-der-eu/>

Stand: 29.01.2023; 12 Uhr

Bildquelle 2

https://le-cdn.website-editor.net/460d0d0b4e6a475284789a443a0b91a7/dms3rep/multi/opt/Karte_Nationalparks_Deutschland_high-2880w.png

Stand: 28.12.2022; 13 Uhr

Bildquelle 3

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/der-nationalpark/naturraum/naturwald/gestern/>

Stand: 22.12.2022; 14 Uhr

Bildquelle 4

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/der-nationalpark/naturraum/naturwald/heute/>

Stand: 23.12.2022; 11 Uhr

Bildquelle 5

<https://www.nationalpark-saechsische-schweiz.de/aktuelles/news/faq-waldbrand-2022/>

Stand: 29.12.2022; 9 Uhr

Bildquelle 6

https://th.bing.com/th/id/R.a0b7025057a62d299a8229fc6fd8f2c6?rik=ohHJ6C35FA6cVQ&riu=http%3a%2f%2fwww.helpi.com%2fimages%2fFeuerwehrprogramm%2fAusruetzung%2fSchlauch_und_Zuebehoer%2fOSW%2fOSW-PATROL-TD.GIF&ehk=L4lrI%2bFxyo7JGRZazJO9eZmoy86mvs50XCv978cXm3c%3d&risl=&pid=Im-gRaw&r=0

Stand: 02.01.2023; 9 Uhr

Bildquelle 7

<https://th.bing.com/th/id/R.0f6fae2ae5585b357d8e80a26ab8fc4e?rik=x8bonE6q22zTsQ&riu=http%3a%2f%2fde.academic.ru%2fpictures%2fdewiki%2f70%2fFeuerpat-sche.jpg&ehk=KsEY%2bMoCRcWvYE57cA%2fWslFk9M2Y3nwjlz3THI668Lc%3d&risl=&pid=ImgRaw&r=0>

Stand: 10.01.2023, 11 Uhr

Bildquelle 8

<https://i.pinimg.com/736x/c2/cd/78/c2cd7837f58eb278212f6cc1c0a5e30b--firefighters-rail.jpg>

Stand: 06.02.2023 13:15 Uhr

Bildquelle 9

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/177438/umfrage/waldbraende-in-deutschland-insgesamt/>

Stand: 28.01.2023, 8:30 Uhr

Eidesstaatliche Versicherung

Ich versichere hiermit an Eides Statt, dass ich die vorgelegte Bachelorarbeit selbstständig verfasst, nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht habe und die Bachelorarbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorlegt wurde.

Die gedruckte und digitalisierte Version der Bachelorarbeit sind identisch.

Ort, Datum

Unterschrift