



Ministerium für  
Landwirtschaft,  
Umwelt und  
Klimaschutz



**WALDWIRTSCHAFT  
ABER NATÜRLICH**

Ministerium für Landwirtschaft,  
Umwelt und Klimaschutz  
des Landes Brandenburg (MLUK)

Landesbetrieb Forst Brandenburg

Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde (LFE)  
Alfred-Möller-Straße 1  
16225 Eberswalde  
Telefon: 03334 2759-203  
E-Mail: lfe@lfb.brandenburg.de  
Internet: www.forst.brandenburg.de

Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band 74



**UNESCO-Weltnaturerbe Grumsin**

**Zustands- und Entwicklungsbeschreibung auf der  
Grundlage wissenschaftlicher Untersuchungen**

-Kompendium Grumsin-



Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band 74

## **UNESCO-Weltnaturerbe Grumsin**

**Zustands- und Entwicklungsbeschreibung auf der  
Grundlage wissenschaftlicher Untersuchungen**

-Kompendium Grumsin-



**KLIMA. SCHUTZ. WALD.**  
**Brandenburg handelt.**

## Impressum:

**Herausgeber:** Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) Referat Öffentlichkeitsarbeit  
Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S, 14467 Potsdam  
Telefon: +49 (0)331 866-7237  
E-Mail: [bestellung@mluk.brandenburg.de](mailto:bestellung@mluk.brandenburg.de)  
Internet: [mluk.brandenburg.de](http://mluk.brandenburg.de) oder [www.agrar-umwelt.brandenburg.de](http://www.agrar-umwelt.brandenburg.de)

**Redaktion:** Landesbetrieb Forst Brandenburg  
Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde  
  
E-Mail: [lfe@lfb.brandenburg.de](mailto:lfe@lfb.brandenburg.de)  
Internet: [forst.brandenburg.de](http://forst.brandenburg.de)

**Autor:** Dr. Michael Egidius Luthardt

**Titelfoto:** ebd.

**Satz und Druck:** Salzland Druck GmbH & Co.KG  
Löbnitzer Weg 10  
39418 Stßfurt

Gedruckt auf PEFC-Papier

1. Auflage



PEFC zertifiziert  
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig  
bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten  
Quellen.  
[www.pefc.de](http://www.pefc.de)

1.000 Stück

Potsdam, im November 2023

Diese Veröffentlichung ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

Sie darf nicht für Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Unabhängig davon, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Broschüre dem Empfänger zugegangen ist, darf sie, auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl, nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte.

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Geologie und Böden</b> .....	<b>7</b>
2.	Klimaverhältnisse .....	11
2.1	Mikroklima .....	11
2.2	Makroklima .....	12
<b>3.</b>	<b>Hydrologie und Seen</b> .....	<b>14</b>
3.1	Grund- und Oberflächengewässer .....	14
3.2	Entwässerungssysteme .....	14
3.3	Seen .....	16
<b>4.</b>	<b>Die Moore im Buchenwald Grumsin</b> .....	<b>18</b>
4.1	Klassifizierung der Moortypen .....	18
4.2	Zustand einiger untersuchter Moore .....	19
4.3	Waldsümpfe .....	20
<b>5.</b>	<b>Zustandsbeschreibung und Entwicklungstendenzen der Waldgesellschaften</b> .....	<b>22</b>
5.1	Vorkommende Pflanzenarten .....	22
5.2	Entwicklung der wichtigsten Waldgesellschaften unter Einfluss der Holznutzung bis 1990 .....	22
5.3	Der genetische Fußabdruck eines untersuchten Buchenbestandes im Grumsin .....	23
5.4	Beschreibung der vorherrschenden Waldgesellschaften auf mineralischen Standorten	25
5.5	Vegetationswandel der Waldgesellschaften mineralischer Standorte .....	28
5.6	Beschreibung der vorkommenden Waldgesellschaften organischer Standorte .....	28
5.7	Entwicklungsphasen der Buchenwälder .....	32
5.8	Entwicklung des Holzvorrates und des Totholzes .....	35
<b>6.</b>	<b>Beschreibung der Fauna</b> .....	<b>36</b>
6.1	Arthropodenfauna .....	36
6.2	Xylobionte Insekten .....	37
6.3	Brutvogelarten, besonders holzbewohnende Arten .....	38
6.4	Großvögel .....	39
6.5	Säugetiere .....	40
<b>7.</b>	<b>Geschichte der Wiederbewaldung nach der Eiszeit</b> .....	<b>42</b>
<b>8.</b>	<b>Geschichte der menschlichen Nutzung</b> .....	<b>43</b>
8.1	Spuren menschlicher Nutzung bis zum Mittelalter .....	43
8.2	Wiederbesiedelung nach dem Dreißigjährigen Krieg .....	44
8.3	Veränderung der Wald-Offengrenzen .....	45
8.4	Holznutzungen und Melioration .....	46
8.5	Jagdliche Nutzung .....	46
8.6	Waldweide .....	47
8.7	Streunutzung .....	49
8.8	Steinschlägerei und andere Nutzungen .....	50
8.9	Touristische Nutzung .....	51
<b>9.</b>	<b>Gefährdungen für das Weltnaturerbegebiet</b> .....	<b>52</b>
9.1	Natürliche Gefährdungen und mögliche Gegenmaßnahmen .....	52
9.2	Anthropogene Beeinflussungen und mögliche Gegenmaßnahmen .....	54
<b>10.</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>57</b>
	<b>Literatur</b> .....	<b>59</b>
	<b>In der Eberswalder Forstlichen Schriftenreihe sind bisher erschienen</b> .....	<b>61</b>



## Vorwort

Dieser Wald beeindruckt mich immer wieder. Angefangen hatte es kurz nach der politischen Wende, im Mai 1990. Da nahm ich, noch Mitarbeiter am damaligen Institut für Forstwissenschaften, an einer ersten öffentlichen Exkursion in das gerade aufgelöste Staatsjagdgebiet von Erich Mielke (Chef der DDR-Staatssicherheit) teil. Was ich da sah, hätte ich im doch sonst etwas kargen Brandenburg nicht vermutet. Ausgedehnte Laubwälder, meist von der Rotbuche beherrscht, viele Seen und Moore und ein mittelgebirgsartiger Gebietscharakter. Und mich beeindruckte der Vorratsreichtum der Wälder, denn in diesem Staatsjagdbetrieb spielte die Holznutzung eine untergeordnete Rolle, es ging in erster Linie um die Zucht von starken Hirschen.

Seit dem hat mich der Grumsiner Wald nicht mehr losgelassen. Über 10 Jahre war ich in der Verwaltung des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin für die Wälder zuständig. Der Grumsin bildete die größte Kernzone des Biosphärenreservates. Ich bemühte mich, den Schutz auf ganzer Linie durchzusetzen. Besonders die damalige Förstergeneration konnte und wollte es nicht verstehen, dass dieser Wald sich selbst überlassen werden sollte, das schöne Holz der Fäulnis preisgeben. Natur Natur sein lassen. Ich verstand aber auch den alten Revierförster, der immer seine Hände über den Wald gehalten und ihn gepflegt hatte. Nun sollte er nur noch zuschauen. Das brach ihm das Herz.

Ich kümmerte mich darum, dass die vielen Wege nach und nach mit festen Barrieren gesperrt wurden. Heute gibt es nur noch einen befahrbaren Weg, alle anderen sind nur noch im Relief zu erkennen. Pflasterstraßen sind von Laub zugedeckt worden, Humus bildete sich und junge Bäumchen sprengen nach und nach das Pflaster.

Die Klärung der Eigentumsverhältnisse nahm mich lange Zeit in Beschlag. Zunächst gelang es uns in einer Hau-Ruck-Aktion, rund 460 Hektar mit Lottomitteln des Landes von der Treuhand (BVVG) für den Verein Kulturlandschaft Uckermark zu kaufen. Dann begann der lange zermürende Weg, die Privatwaldflächen für das Land aufzukaufen.

Die Bejagung des Gebietes war ein weiteres, natürlich auch hier sehr emotionales Thema meiner Tätigkeit. Wir stellten ein Bejagungskonzept auf und stimmten es mit dem Eigentümer ab. Es war schwierig, denn nach drei Seiten grenzt der Grumsin an die Feldflur und damit andere Jagdbezirke.

Die Wasserrückhaltung im Gebiet war eines der wichtigsten zu lösenden Probleme. Viele ehemalige Abflussgräben mussten verschlossen werden. Immer wieder wurden sie über Nacht aufgerissen, bis es dann eine dauerhafte Lösung gab. Wenn ich heute die vom Wasser überstaute Brackenseeposse sehe, die ihren Gebietscharakter dadurch innerhalb weniger Jahre verändert hat, bin ich sehr glücklich.

Auch mit meinem Wechsel ins Umwelt- und Landwirtschaftsministerium blieb ich als Referatsleiter Waldökologie am Ball. Als es Anfang der 2000-Jahre die Bundesinitiative gab, alte Buchenwälder in Deutschland für das UNESCO-Weltnaturerbe zu nominieren, brachte ich sofort den Grumsin ins Gespräch. In einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe, der ich für Brandenburg angehörte, schnürten wir das Paket. Es war ein mühsamer und langer Weg, denn es musste sich auch mit der Ukraine und der Slowakei abgestimmt werden, die bereits Buchenwälder auf der Welterbeliste hatten. Trotz aller unterschiedlicher Gespräche, Reisen, Untersuchungen zählen diese Jahre zu meinen besten in der beruflichen Laufbahn. Es machte viel Spaß, mit den Kolleginnen und Kollegen der anderen Länder und des Bundes zusammenarbeiten. Was für ein toller Teamgeist! Als der Antrag abgegeben wurde, war ich schon Mitglied des Landtages. Nie werde ich den 26. Juni 2011 vergessen, das Hoffen und Bangen, wie das Welterbekomitee in Paris entscheiden würde. Als es dann „Adapted“ hieß, rief ich sofort den Ortsvorsteher von Altkünkendorf an, der Ort direkt am Grumsin. Er sagte nur, dass sie es schon wissen und die Leute mit Sekt auf dem Dorfplatz stehen. Die Kirchenglocken läuteten. Ich war tief bewegt.

Die Jahre danach waren geprägt von der Umsetzung der Verpflichtungen, die sich mit dem Status Weltnaturerbe verbinden. Eine Besucherlenkung musste schnellstens konzipiert werden, damit der Wald nicht überrannt wird. Ich engagiere mich seit dem ehrenamtlich für den Grumsin.

Zum Ende meiner beruflichen Laufbahn hatte ich noch einmal anderthalb Jahre eine dienstliche Verpflichtung für diesen Wald. Im Landeskompetenzzentrum Forst war ich dafür zuständig. Ich forstete alle wissenschaftlichen Untersuchungen durch und kam auf die Idee, diese Unterlagen für ein Kompendium zu verarbeiten. Es sind nicht meine Forschungsergebnisse, doch ich habe sie geordnet und zusammengefasst. Dabei kam ich auf neue Gedanken und Erkenntnisse, welche besonders im letzten Kapitel dargelegt sind.

Bald werde ich den Grumsin nur noch in meiner Freizeit besuchen, doch er lässt mich nicht los. In den letzten 10 Jahren gab es viele Veränderungen. Der Sturm lichtete auf, das Totholz nimmt zu. Leider haben auch die Hitze- und Dürrejahre ab 2018 Spuren in diesen Wald hinterlassen. Dachte ich noch davor, dass die Buche alles übersteht, so sehe ich jetzt, wie sie unter Stress gerät, und Schäden werden sichtbar. Das Austrocknen der Moore macht mir am meisten Sorgen.

Trotzdem habe ich Hoffnung, dass dieser Wald erhalten bleibt und sich weiter zum Urwald entwickeln wird. Und dass er für alle, die ihn besuchen, eine grüne Menschenfreude ist und bleibt.



## 1. Geologie und Böden des Gebietes

Der Buchenwald Grumsin liegt im Bereich des Endmoränengebietes der sogenannten Pommern-Phase der Weichsel-Kaltzeit und ist eine der markantesten Endmoränen des norddeutschen Tieflands. Das Gebiet ist besonders von Norden und von Süden als ein gut ausgeprägter Höhenzug sichtbar und stellt damit eine Landmarke in der südlichen Uckermark dar. Mit dem Blocksberg befindet sich hier die höchste Erhebung in Nordbrandenburg (139,2 m über NN).

Im zentralen Teil des Grumsins lag einst die Berührungsnaht von zwei großen Eisloben. Deren Außenrand ist noch heute durch den Verlauf des Grimnitzer und des Parsteiner Endmoränenbogens sichtbar. Vor etwa 16.000 Jahren verlangsamte sich der Vorstoß des Eises und es bildete sich über 1000 Jahre diese noch heute erkennbare Geländelinie. Durch mehrere kleinere Vorstöße des Eises schoben sich mächtige Schichten des späteren Geschiebemergels übereinander und es kam zu Stauchungen. Durch Bohrungen konnte nachgewiesen werden, dass diese Schichten hier eine Mächtigkeit von bis zu 60 Metern haben (Schlaak / Luthardt, 2019). Im Bereich der Berührungsnaht zwischen den beiden Lo-



Abb. 1: Der Dabersee mit Blick zum Blocksberg

ben kam es zu einer zusätzlichen Stapelung der Sedimente, die heute die höchsten Erhebungen im Gebiet darstellen (Brackenseeberg 111,8 m, Langer Berg 124,5 m, Blocksberg 139,2 m, Telegraphenberg 137,9 m, Pfingstberg 123,2)

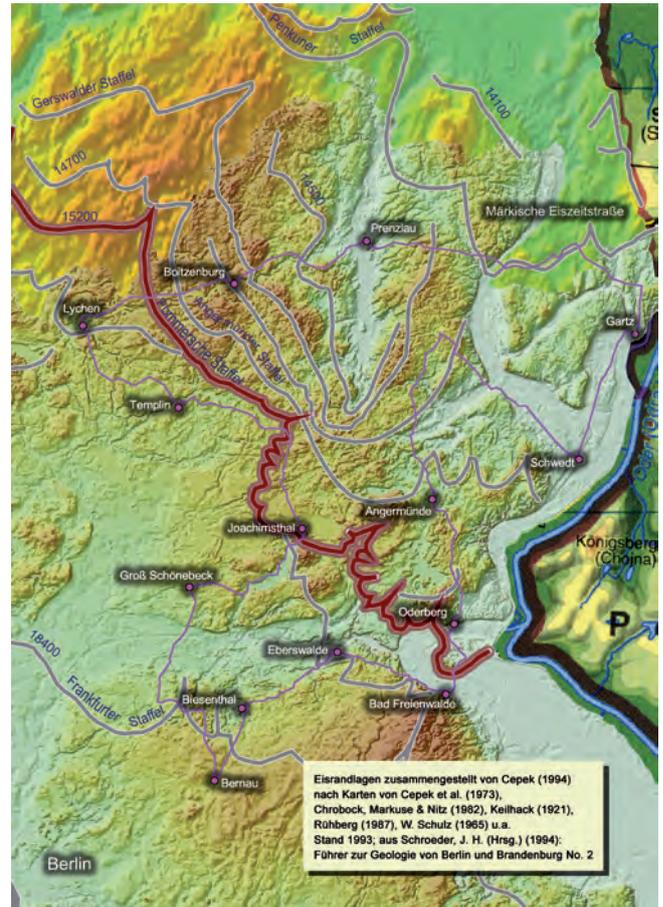


Abb. 2: Die Eisrandlagen im Nordosten Brandenburgs

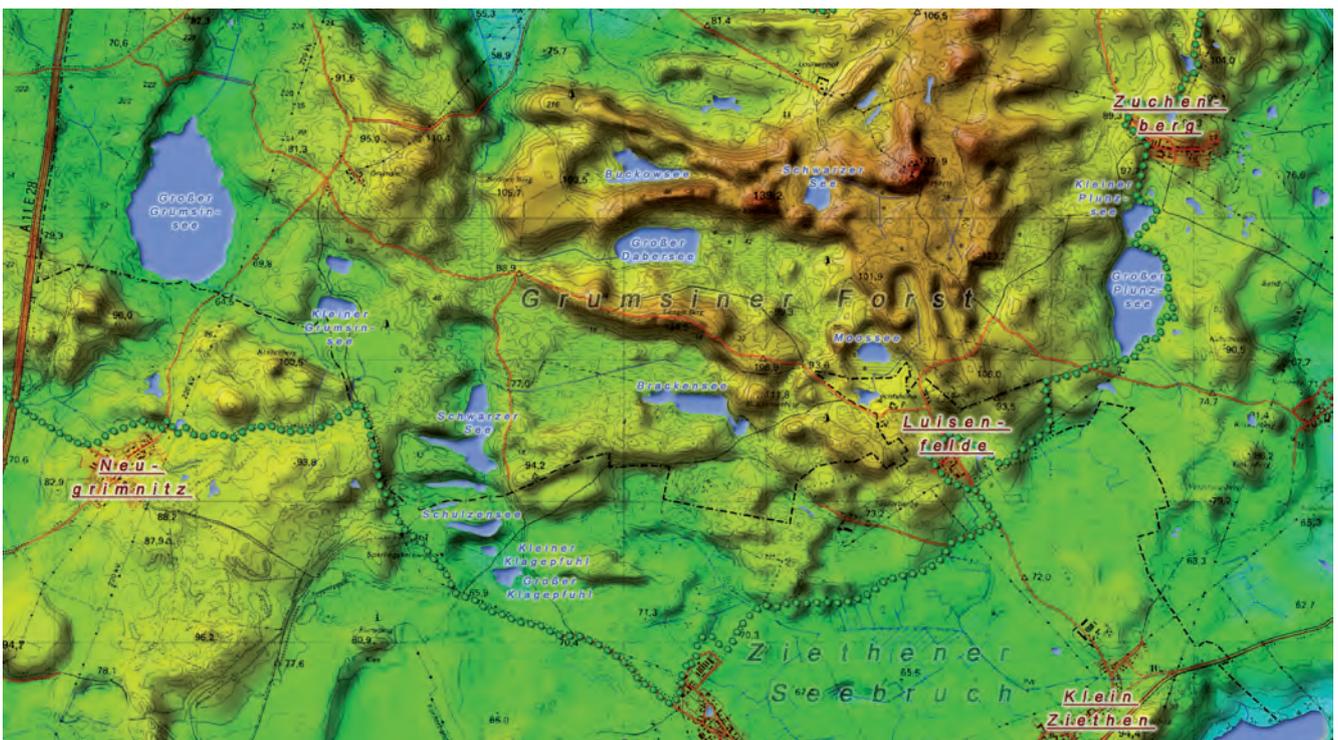


Abb. 3: Höhenmodell des Grumsins mit umgebender Landschaft (Archiv Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin)



Abb. 4: Die Abgrenzung des Weltnaturerbes mit Pufferzone (Quelle: GeoBasis-DE/LGB 2023)



Abb. 5: Landschaftsgliederung um den Buchenwald Grumsin (Archiv Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin)

Beim Abschmelzen der Gletscher suchte sich das Wasser verschiedene Bahnen. Dabei wurden die feineren Materialien (Kies, Sand, Ton und Schluff) ausgewaschen und über Gletschertore im Vorland abgelagert. Zurück blieben die sogenannten Blockpackungen in der Endmoräne. Ein bedeutendes Gletschertor lag südlich des Schwarzen Sees und die Blockpackungen kann man heute an der ehemaligen Abbaukante bei Sperlingsherberge noch sehen (Schlaak / Luthardt, 2019).



Abb. 6: Blockpackungen

Im Bereich des Schwarzen Sees wurde eine Gesteinsprobe massenspektrometrisch untersucht. Dabei wurde das im Gestein gebildete kosmogene Radionuklid Beryllium 10 ( $^{10}\text{Be}$ ) gemessen. Das lässt eine Aussage zu, wann das erste Sonnenlicht auf die Oberfläche der Gesteine traf. Dies entspricht dem Zeitpunkt, an dem die Gletscher soweit abgeschmolzen waren, dass die Geschiebe frei gelegt waren. Die gewonnenen Daten lagen mit 14.700 bis 17.100 Jahren ( $\pm 500$  Jahre) vor heute in dem erwarteten Zeitintervall (Schlaak / Luthardt, 2019).

Nach dem Abschmelzen des Eises begann die Oberbodenbildung im Gebiet. Die Sedimente der Grundmoränen (Geschiebemergel) wurden durch Auswaschung der Kalke zu Geschiebelehm. Hier herrschen Böden mit Tonverlagerungen durch Auswaschung des Oberbodens, sogenannte Lessivés, vor. Sie haben im Grumsin die größte Verbreitung. Nur westlich des Buckow- und Dabersees kam es zu größeren Sandablagerungen. Eine Besonderheit stellen die im Bereich der an der Südwestgrenze des Grumsins vorherrschenden Blockpackungen vorkommenden Sandlöß-Ablagerungen dar. Sie wurden aus kalkhaltigem Staub aus Schluff und feinem Sand gebildet und sind bis zu einem halben Meter dick (Schlaak / Luthardt, 2019).

Durch die Oszillation des Gletscherrandes trennten sich Eisreste vom Gletscher ab und wurden durch Sedimente verschüttet. Dadurch konnten sie tausende Jahre überdauern. Sie werden als Toteiskörper bezeichnet. Erst nach ihrem Auftauen (etwa 11.000–10.000 Jahre vor heute) bildete sich das Relief des Gebietes aus. Sie bilden heute die für den Grumsin typisch tief eingekerbten Senken. Das sind durch Lehm abgedichtete abflusslose Hohlformen, in denen sich das Wasser sammeln konnte. Daraus entstanden die Moore und Seen. Typisch für den Grumsin sind die oft sehr krassen Höhenunterschiede dieser Hohlformen. So hat der Schwarze See östlich des Blocksberges eine Höhe von 100 Metern über NN und hält damit den Rekord bei den Seespiegelhöhen in Brandenburg! Das Daberseebecken, welches knapp 300 m vom Schwarzen See entfernt ist, liegt etwa 20 m tiefer.



Abb. 7: Alter Graben vom Schwarzen See zum Dabersee



Abb. 8: Kesselmoor



Abb. 9: Pfungstposse

Aus der Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg geht hervor, dass im Grumsin überwiegend Braunerde-Fahlerden und Braunerde-Parabraunerden aus Lehmsand über Lehm oder Geschiebemergel vorhanden sind. Nach Untersuchungen von Nellessen (2023) an Bodenprofilen im nordwestlichen Teil des Schutzgebietes handelt es sich im Untergrundhorizont um carbonathaltigen Geschiebemergel. Darüber liegt ein carbonatfreier Geschiebelehm. Als Humusaufgabe wurde an den Profilen Moder festgestellt. Dies deutet auf eine ungenügende Zersetzung des Rohhumus hin.

Seit dem Spätglazial haben sich die Böden in der Region über Pararendzina, Braunerden, Parabraunerden zu Fahlerden entwickelt.

Damit einher gehen die Bildung von Humus durch die einsetzende Bewaldung und die Entkalkung der Böden. Durch die vom Menschen betriebene Entwaldung und Wiederaufforstung mit Nadelbäumen kann die Podsolierung voran getrieben werden. Nicht nur das Ausgangsgestein, auch die klimatischen Verhältnisse und die Wirkung von Grund- und Stauwasser haben Einfluss auf die Bodenbildung (Nellessen 2023). Die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung sowie der Eintrag von Fremdstoffen (besonders im 20. Jahrhundert) haben ebenfalls zu Veränderungen im Bodengefüge geführt.

Der Schutz der Waldböden ist im Grumsin von fundamentaler Bedeutung, wird jedoch immer wieder gering geschätzt. Anders als die organischen Böden werden die mineralischen Böden zu wenig beachtet. Dabei ist der Bodenschutz im Weltnaturerbegebiet (wie in allen ungenutzten Wäldern) die Grundlage aller Betrachtungen. Neuere Studien (Anthony et al., 2023) belegen, dass der Boden der artenreichste Lebensraum auf unserem Planeten ist. 59 % (Plusminus 15 %) aller Arten kommen darin vor. Besonders die Rolle der Pilze wurde erst in jüngster Zeit näher untersucht. Sie bilden eine Lebensgemeinschaft mit den Bäumen (Mykorrhiza), wobei diese die Pilze mit Zucker und Stärke versorgen. Die Pilze wiederum erschließen den Bäumen wichtige Nährstoffquellen. Sogar bei der Versorgung mit Wasser sind sie hilfreich.

In bewirtschafteten Wäldern werden diese Bodenfunktionen besonders durch den Einsatz schwerer Technik (Harvester) gestört. Selbst wenn sich diese nur auf Rückegassen (welche bis zu 20% der Waldfläche einnehmen können) bewegen, zerstören sie das Bodengefüge nachhaltig. Darum ist die ungestörte Bodenentwicklung (ausgenommen die Stoffeinträge, welche aber im Umfeld des Grumsins durch die Umstellung auf Ökolandbau zurückgegangen sind) im Weltnaturerbegebiet ein wichtiges Schutzgut.

## 2. Klimaverhältnisse des Gebietes

### 2.1 Makroklima

Die Klimaverhältnisse sind Teil der Standortbetrachtung. Sie spielen eine ganz wichtige Rolle hinsichtlich der natürlich vorkommenden Waldgesellschaften. Besonders das Makroklima befindet sich in einem stetigen Wandel.

Das Gebiet wurde Mitte der 1960-er Jahre zu dem „schwächer maritim beeinflussten Neubrandenburger Klima“ gerechnet, wo-

bei östlich des Grumsiner Waldes die Grenze zum „kontinental beeinflussten (südmärkischen) Klima“ verortet wird (Hofmann, 1965). Dabei wird die Höhe des Niederschlags als wichtigstes Abgrenzungsmerkmal angesehen. Er wird für den kontinentalen Bereich mit einer Spanne von 500 – 560 mm angegeben. Im maritimer beeinflussten Gebiet sind es 600 – 660 mm.

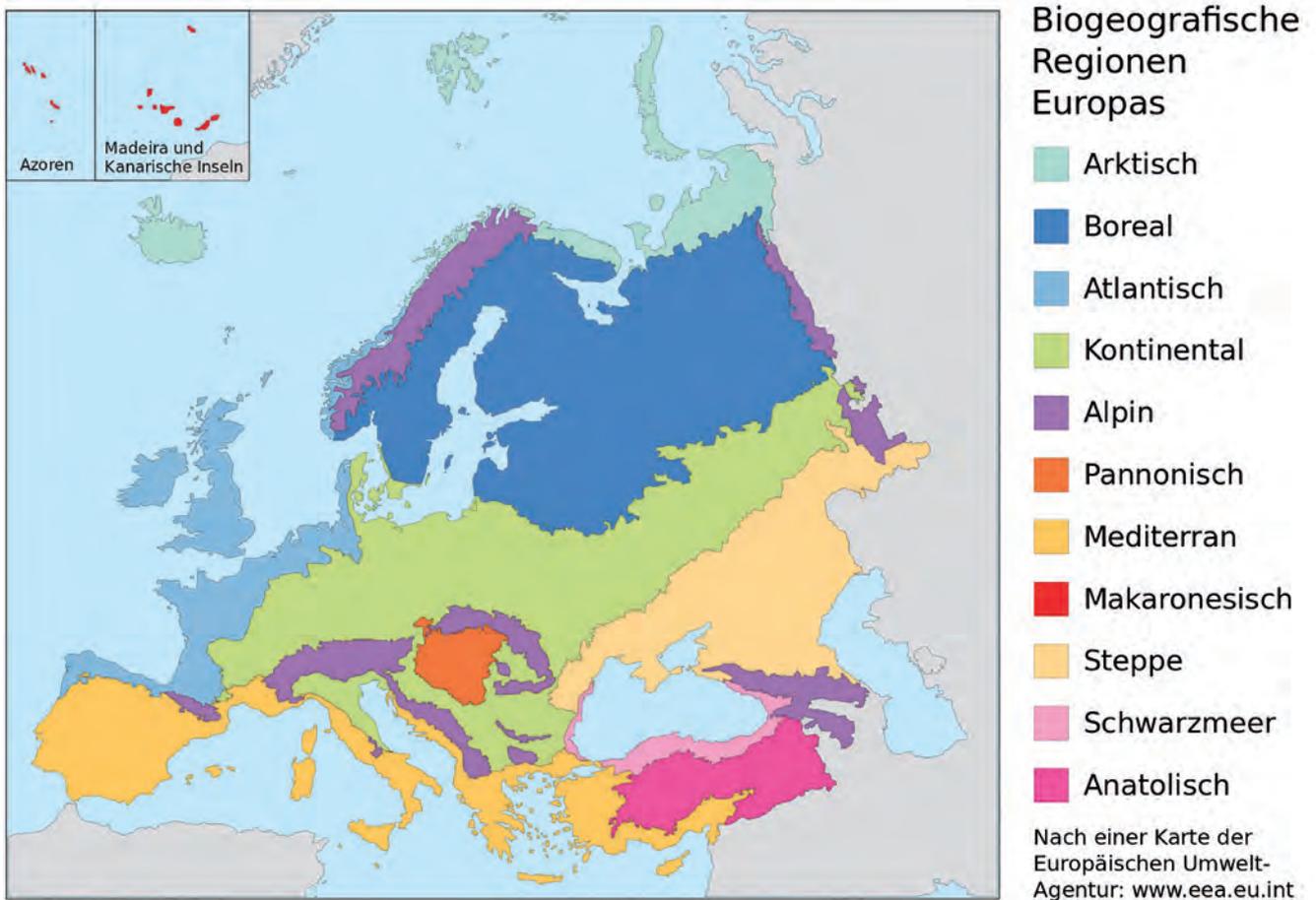


Abb.10: Klimazonen Europas (Quelle: Europäische Umweltagentur)

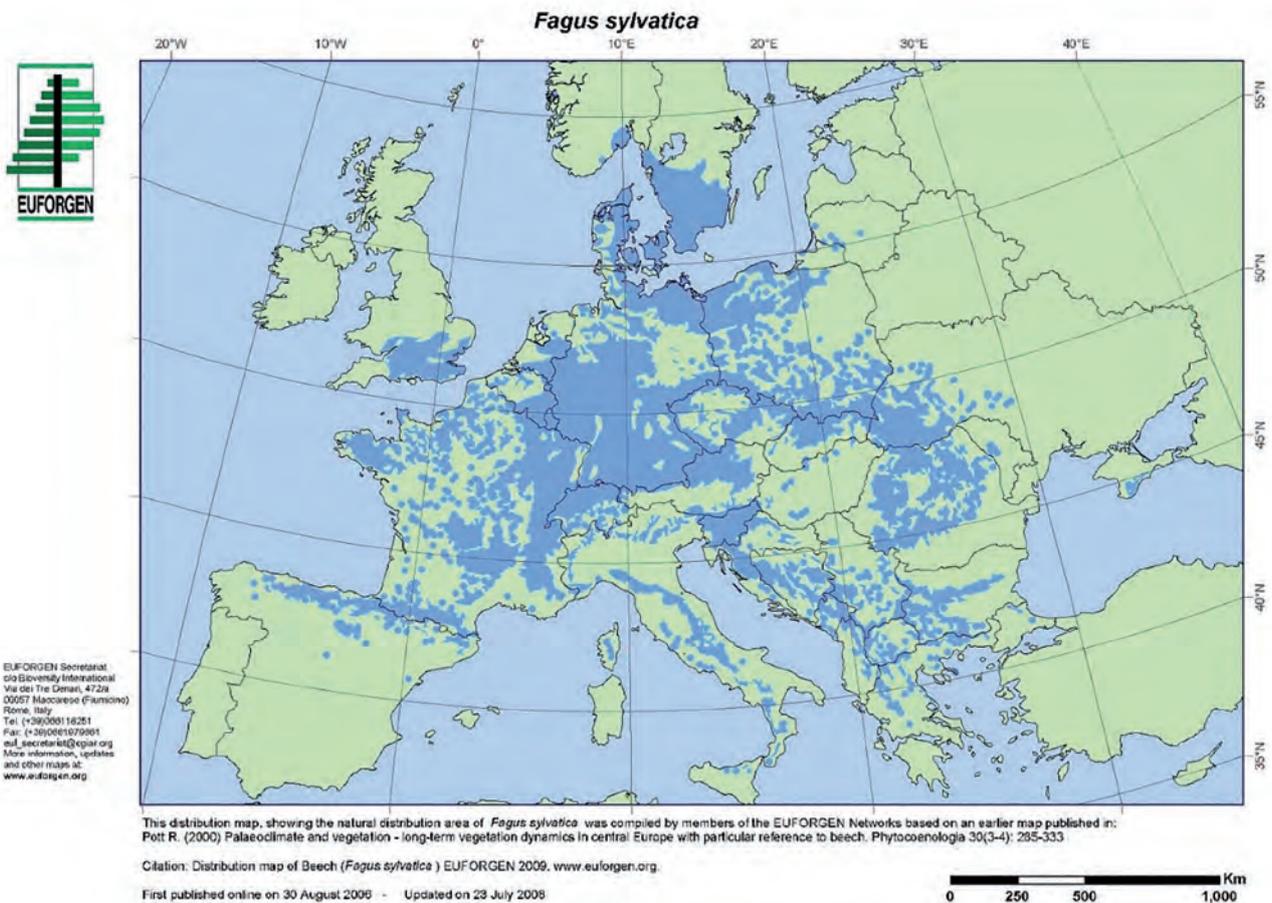


Abb. 11: Buchenwaldareale Europas (Quelle: EUFORGEN)

## 2.2 Mikroklima

Die angenommene Grenze des Makroklimas ist nicht fest. Besonders die Klimaentwicklung der letzten drei Jahrzehnte deutet an, dass sich diese weiter nach Westen verschiebt. So kann die Hypothese aufgestellt werden, dass sich der Grumsin im Grenzgebiet zum kontinentaleren Makroklima befindet. Dies macht den Wald interessant für Untersuchungen zu einem möglichen natürlichen Baumartenwechsel unter dem Einfluss des Klimawandels. Auch der Frage, wo die kritische Grenze für die Rotbuche unter den sich ändernden Klimaverhältnissen liegt, kann hier nachgegangen werden.

Besonders die Werte der Klimastation Angermünde können für mikroklimatische Betrachtungen herangezogen werden, aber es gibt auch Klimamessreihen im Grumsiner Wald selbst. So kann festgestellt werden, dass die Mitteltemperatur der Monate Juni bis August (Hauptvegetationszeit) in den Jahren von 1900 bis 1990 schon um 3,2 Grad Celsius anstieg, wobei sich Extremwerte im Temperatur- und Niederschlagsverlauf in Richtung trockener und wärmer häuften. Der errechnete Thermische Kontinentalitätsfaktor (bis 50,3) unterstreicht die Aussage, dass es sich schon um kontinentalere Bedingungen handelt. Im Raum östlich des Grumsins bis zur Oder würden demnach schon Buchen-/Hainbuchenwälder vorherrschen und dann je nach Nährkraft in Buchen-Winterlinden-Hainbuchen- und Eichen-Hainbuchenwäldern übergehen (Schäfer / Hornschuch, 1998).

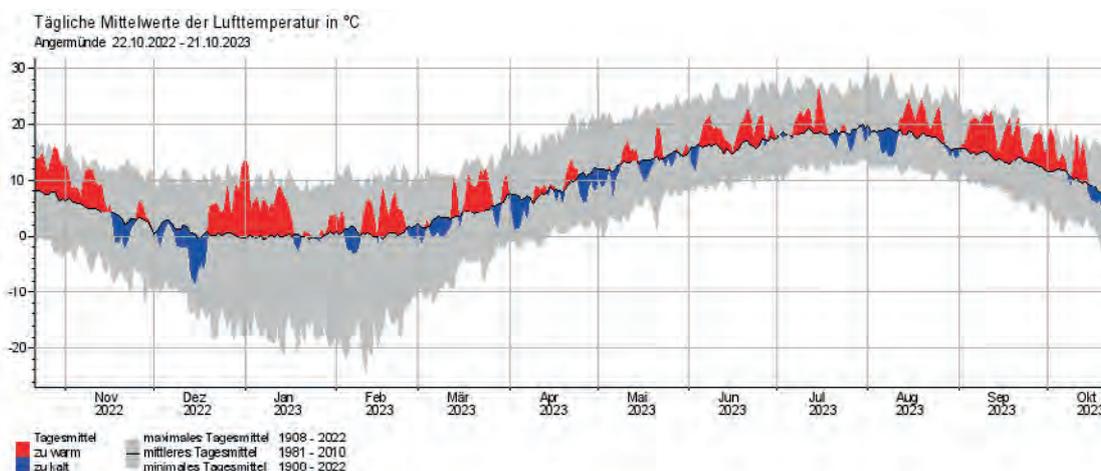


Abb. 12: Klimadaten Angermünde der letzten 12 Monate (Quelle: Deutscher Wetterdienst)



Abb. 13: Ein Vorkommen von Winterlinden im Grumsin

Eine mikroklimatische Besonderheit stellen die Grumsiner Erhebungen an sich dar. So wurden Anfang der 1990-er Jahre auf dem Berliner Berg Frühjahrsniederschläge (März, April, Mai) von 169 mm gemessen, während es im Umland (Angermünde und Groß Ziethen) nur 121 mm waren. Das setzt sich auch im Jahresverlauf fort (648 mm Berliner Berg). Auf Grund der Stauwirkung bei Niederschlagsereignissen durch das ausgeprägte Relief im Gebiet stellt der Grumsin eine mikroklimatische Insellage dar (Schäfer / Hornschuch, 1998).

Dies verstärkt sich noch durch den Klimaeffekt „von Innen“. Durch die Transpiration der Bäume, aber auch in erster Linie durch die Verdunstung des Wassers der Seen und Moore, kühlt sich der Grumsin und auch das Umland und trägt zur Wasseranreicherung der Atmosphäre und damit zu mehr Niederschlag bei.

### 3. Hydrologie und Seen

#### 3.1 Grund- und Oberflächenwasser

Der Buchenwald Grumsin stellt auf Grund seiner geologischen Besonderheit auch eine Eigenheit hinsichtlich der Wasserhaltung dar. Die Grundwasserleiter sind durch die mehrfachen Stauchungen in dem Moränengebiet nicht durchgängig, da es immer wieder zu Barrieren in Form von Tonen und Schluffen kommt. Sie wechseln sich mit grundwasserleitenden Schichten ab. Zusammenhängende Grundwasserleiter sind sehr selten und ihre Mächtigkeit schwankt sehr stark (Schäfer / Hornschuch, 1998).

Das gesamte Gebiet gehört zum Wassereinzugsgebiet der Oder. Der südliche Bereich entwässert zur Ragöse, der nördliche Teil zur Welse. Es besteht aber nur ein sehr geringer Anschluss an die Vorfluter (so im Bereich Luisenfelde), da es sich bei dem Grumsiner Wald um ein Binneneinzugsgebiet handelt (Schäfer / Hornschuch, 1998). Das bedeutet, dass es kaum natürliche Abflüsse gibt. Durch die zahlreichen Senken und Toteislöcher wird das überschüssige Wasser hier gespeichert. Das führt durch die Verdunstungskühle im Sommer zu einer zusätzlichen Absenkung der Temperatur im Wald. Somit kann man sagen, dass der Grumsiner Wald sich sein eigenes Mikroklima schafft. Durch ausbleibende Niederschläge in den letzten Jahren sind jedoch viele Senken ausgetrocknet und der Pegel einiger Seen gefallen.



Abb. 14: Brackensee mit stark gefallenem Pegel im Sommer 2020

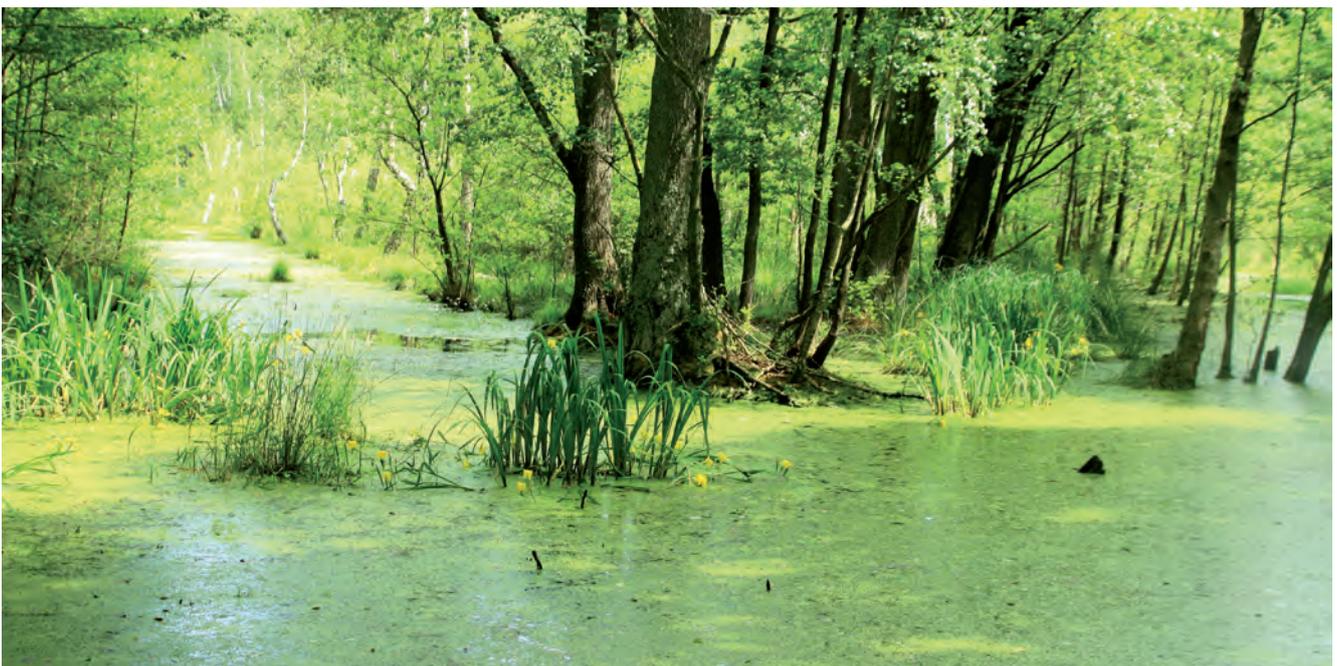


Abb. 15: Nach Grabenverschluss stark angestiegenes Oberflächenwasser in der Brackenseeposse

#### 3.2 Entwässerungssysteme

Bereits vor über 200 Jahren wurde versucht, das Gebiet künstlich zu entwässern. Der Antrieb kam zum größten Teil aus den Bemühungen um eine zusätzliche Landnahme, d.h. das „wilde“ Gebiet zu „kultivieren“. Es gibt kaum einen See oder ein Moor, was nicht in ein Grabensystem eingebunden ist. Eines der längsten Grabensysteme beginnt bei dem Moor östlich des Schwarzen See, von diesem zum Kleinen Dabersee, dann in den Dabersee und über die Rohrwiese zur Großen Wiese bei Altkünkendorf. Von dort geht es über den Heiligen See und Wolletzsee zur Welse. Dieses System weist eine Höhenkaskade von ca. 50 Meter aus.

Dabei wurde das Binneneinzugsgebiet mehrfach geöffnet. Neben dem Ausfluss des Dabersees gab es nach Norden eine Ableitung aus der Pflingstposse, im Westen aus der Brackenseeposse und im Süden aus dem Moossee. Da sich diese Wasserabführung negativ auf den Zustand des Gebietes ausgewirkt hat, wurden im Zuge einer wasserbaulichen Maßnahme entsprechend der Verordnung zum Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin im Jahre 2009 diese Abflussgräben dauerhaft verschlossen.

Dadurch hat sich an einigen Stellen der Gebietscharakter grundlegend verändert. So zum Beispiel an und in der Brackenseeposse. Dieses größte Feuchtgebiet im Grumsin wurde zu Zeiten der Staatsjagd melioriert, d.h. die vielleicht schon vorhandenen Gräben wurden noch einmal stark vertieft, um das Wasser abzuleiten. Im westlichen Teil der Brackenseeposse konnten dadurch Wildäsungsflächen angelegt werden (Dauergrünland). Durch den Verschluss des Grabens, welcher in westlicher Richtung zum Schwarzen See entwässerte, bildete sich eine geschlossene Wasserfläche. Die angelegten Fichtenkulturen am Rande des Feuchtgebiets und die durch Sukzession entstanden Birkenbestände starben ab und es entstand ein völlig neuer Gebietscharakter innerhalb kürzester Zeit. Ob das dem natürlichen Zustand nahe kommt, sei dahingestellt, auch verschwanden damit im hinteren Teil der Posse sehr schön ausgeprägte Torfmoos-Birkenwälder mit einigen Altkiefern. Das kann jedoch nicht den positiven Effekt schmälern, der sich durch die Wassersättigung der Torfmoose und der damit gestoppten Kohlenstofffreisetzung ergibt. Auch für das Mikroklima sind solch große Flächen mit Verdunstungskühle besonders im Sommer ein Gewinn.



Abb. 16: Überstauter Bereich in der Brackenseeposse

Am Dabersee kam es durch die Versiegelung des Abflusses zu einer Pegelerhöhung. Auch hier veränderte sich der Gebietscharakter (wenn auch nicht so gravierend wie an der Brackenseeposse), da dadurch die an den Uferändern vorkommenden Roterlen (kartiert als Wasserfeder-Erlenwald) und auch Altbuchen abstarben (Wulf / Luthardt, 1999). In den letzten 10 Jahren sind durch die stark zugenommene Biberpopulation im Gebiet weitere Wasserrückhaltungen entstanden, so z.B. am Moossee.



Abb. 17: Überstautes Südufer des Dabersees



Abb. 18: Biberspuren am Moossee

An diesen Beispielen wird deutlich, welchen gravierenden Einfluss das Oberflächenwasser auf die Waldökosysteme im Grumsin hat. Neben dem schon beschriebenen Einfluss auf das Mikroklima kann das Wasser in kürzester Zeit Waldflächen zum Absterben bringen und so die Entwicklung hin zum naturnahen Gebietszustand beschleunigen, ähnlich wie die bereits erwähnten Sturmereignisse. Beide Faktoren können somit zu den Störungen mit katastrophalen Ausmaßen für Wälder gerechnet werden. Diese enge Verbindung zwischen Wasser und Wald ist auch ein Alleinstellungsmerkmal des Grumsiner Buchenwaldes.

### 3.3 Seen

Die Seen im Welterbegebiet sind sehr prägend (Mauersberger / Mauersberger, 1996). Der größte See ist der Große Dabersee und der höchste ist der Schwarze See. Er befindet sich genau 100 Meter über NN und ist damit der am höchsten gelegene natürliche See Brandenburgs. Es handelt sich bei fast allen Gewässern um zu- und abflusslose Kesselseen (Wulf / Luthardt, 1999).



Abb. 19: Dabersee im Winter

Einige der wichtigsten Seen im Welterbegebiet werden seit Jahren im Rahmen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung mehrfach untersucht (Limnochemie, Vegetation, Libellen, Fische).

Dabei handelt es sich um den Großen Dabersee, Buckowsee und Brackensee (Kabus / Mauersberger / Brauner / Wiehle / Täuscher, 2012).

Der Brackensee ist ein primär eutroph-subneutraler Kesselsee von rund 7 ha Fläche (schwankend) und einer maximalen Tiefe von 5 m. Er ist hocheutroph und fischartenarm. Es wurden nur 4 Arten bei den Probestichungen festgestellt, wobei die Karausche als Rote-Liste-Art hervorzuheben ist. Über die Jahre blieb die Anzahl an Libellenarten (15) gleich. Durch die Steilufer ist die Ufervegetation nur sehr gering ausgeprägt.



Abb. 20: Der Brackensee

Der Große Dabersee ist 13 ha groß und 4,7 m tief. Auch hier handelt es sich um einen hocheutrophen (2005 noch schwach eutroph) kalk- und basenarmen See. In ihm konnten 9 Fischarten nachgewiesen werden, wobei es eine Dominanz der Weißfische (Plötze, Blei, Güster, Rotfeder, Ukelei) gibt. Karpfen, welche zur Zeit der Staatsjagd hier eingebracht wurden, ließen sich nicht mehr nachweisen. Es gibt 25 Libellen- und 18 Makrophytenarten.



Abb. 21: Dabersee – größter See im Welterbegebiet

Erstmals konnten 2022 zwei mediterrane Libellenarten (Große Königslibelle, Feuerlibelle) beschrieben werden.

Der am nördlichsten gelegene Buckowsee ist ein schwach eutropher See mit einer Ausdehnung von 4,6 ha und einer maximalen Tiefe von 6,5 m. Der pH-Wert ist schwach alkalisch. Auch hier konnte neben 7 weiteren Fischarten die Karausche gefunden werden. Es ließen sich 12 Libellenarten (3 davon auf der Rote-Liste Brandenburg) und 9 Makrophytenarten nachweisen (Kabus / Mauersberger / Brauner / Wiehle / Täuscher, 2012).

Neben seiner Höhenlage weist der Schwarze See noch eine weitere Besonderheit auf. An keiner anderen Stelle im Grumsin tritt hier die Verbindung zwischen Wasser und Wald besser zu

Tage. Besonders in der nördlichen seichten Schlenke hat sich ein Sumpfwald ausgebildet, der einen hervorragenden Grenzbiotop darstellt.



Abb. 22: Der tief liegende Buckowsee



Abb. 23: Schwarzer See im Winter

#### 4. Die Moore im Buchenwald Grumsin

##### 4.1 Klassifizierung der Moortypen

Die Waldmoore sind in der jungpleistozänen Landschaft die Moore, welche noch den höchsten Natürlichkeitsgrad aufweisen. Auf Grund ihrer Lage in Waldgebieten, ihrer geringen Größe sowie der oft sehr reliefierten Oberflächen entgingen sie der menschlichen Nutzung, im Gegensatz zu den großen Flußtalmooren im norddeutschen Raum oder am Alpenrand. Meist füllen sie ehe-



Abb. 24: Braunmoos in einem Kesselmoor

malige Toteishohlformen aus und sind als Verlandungs-, Versumpfungs- und Kesselmoore ausgeprägt. Sie sind idealerweise in einen Randsumpf, einer Übergangszone und das Moorzentrum gegliedert. Im Grumsiner Wald finden wir auch noch einige wachsende Moore (Mauersberger / Mauersberger, 1996).

Moore weisen als Ökosysteme auf Grund des schwankenden Wasserhaushaltes eine hohe Dynamik der Vegetationszusammensetzung auf und verändern sich so viel schneller als Wälder. So konnten z.B. am südlichen Rand des Moossees in der letzten Feuchtperiode (bis 2017) ertrunkene Erlenwälder beobachtet werden. Aktuell sind diese Moore längst ausgetrocknet und es wächst ein neuer Baumbestand heran.

Im Grumsin werden entsprechend der chorischen Naturraumtypeneinteilung folgende naturnahe Moortypen (nach Succow 1988) unterschieden:

- Oligotroph-saures Verlandungsmoor
- Mesotroph-saures Verlandungsmoor
- Eutrophes Verlandungsmoor
- Oligotroph-saures Kesselmoor
- Mesotroph-saures Kesselmoor
- Eutrophes Stauwasser-Versumpfungsmoor



Abb. 25: Verlandungsbereich des Moossees

#### 4.2 Zustand einiger untersuchter Moore

Ein besonders gutes Beispiel für ein Verlandungsmoor ist der Moossee. Er wurde von Hueck (1925) Mauersberger und Mauersberger (1993), von Timmermann (1998) und von Schäfer und Hornschuch (1998) untersucht und ist somit eines der am besten untersuchten Moore im Gebiet. Im Süden gab es einen Entwässerungsgraben, der aber, besonders auf Grund der aktuellen wasserbaulichen Tätigkeit des Bibers, nicht mehr wirksam ist. Entstanden in einer Senke durch auftauendes Toteis, hatte der Moos-



Abb. 26: Wasserschwertlilien im Verlandungsbereich des Moossees

see schon mehrere Verlandungsphasen. In der Anfangsphase des Sees lagerten sich auf einem mineralischen Untergrund Mudden ab, welche heute noch eine Mächtigkeit von bis zu 10 Meter erreichen. In der Folge bildeten sich verschiedene Torfe, so z.B. aus Torfmoos, Braunmoos, Wollgras; Feinseggen, Blasenseggen, Feinseggen und Schilf. Sehr prägnant ist die Schwingdecke über einem Wasserkissen. Erlenbruchwälder und Schnabelseggen-Birkenwälder umranden das Moor.

Kesselmoore findet man hauptsächlich im Zentrum und im Osten des Gebietes, also dort, wo die Reliefenergie sehr hoch ist. Es gibt jedoch nur sehr wenige, die nicht an einen Entwässerungsgraben angeschlossen sind und somit einen hohen natürlichen Zustand aufweisen. Sie können eine Torfmächtigkeit von bis zu 16 Metern haben, wie ein Kesselmoor nordöstlich des Moossees (Timmermann, 1998). Hier konnte auch an der Basis das Laacher Tuffband nachgewiesen werden. Es hat seinen Ursprung aus der Asche der gewaltigen Vulkaneruption in der heutigen Eifel (Laacher See) vor etwa 13.000 Jahren (Alleröd-Spätglazial). Durch dieses Tuffband kann das Alter der Moore bestimmt werden. Somit ist dieses Moor eines der ältesten Moore im Grunsin und hat eine große Torfmächtigkeit. Durch einen Graben wurde es zum Moossee hin entwässert. Obwohl dieser Graben schon lange nicht mehr funktioniert, fällt das Moor in den letzten Jahren mehr und mehr trocken.



Abb. 27: Moor nordöstlich des Moossees – eines der tiefsten im Welterbegebiet

In vielen Mooren konnte eine Moorsackung festgestellt werden. Diese ist auf Entwässerungsmaßnahmen (die seit über 10 Jahren jedoch nicht mehr wirken) und auf hohe Verdunstungsraten zurückzuführen. Mit dem Austrocknen der Moore geht auch die Absenkung des Grundwasserkörpers im Einzugsgebiet einher. Das wirkt sich wieder negativ auf dem Gesamtwasserhaushalt im Gebiet aus.

Die meisten Moore haben in ihrer Frühzeit der Entstehung eine Seephase durchlaufen. Dies lässt sich durch die Mudden nachweisen. Oft findet man auch Torfe, welche aus Hölzern entstanden sind (Schäfer / Hornschuch, 1998).

Im Vergleich zu früheren Untersuchungen, besonders zu Hueck (1925), konnte eine Verschiebung des Artenspektrums nachgewiesen werden. In den Verlandungsmooren sind die Arten oligotropher und mesotropher Vegetationstypen verschwunden oder sie sind stark zurückgegangen. So konnte *Scheuchzeria palustris* und *Sphagnum contortum* nicht mehr nachgewiesen werden. Als wesentliche Ursachen kommen die Entwässerung, die Eutrophierung der Standorte durch die Mineralisation der Torfe sowie Fremdstoffeinträge in Frage.

Eine Entwicklung, welche seit einigen Jahren durch wasserbauliche Maßnahmen (Verschluss von Gräben und anderen Entwässerungssystemen) eingeleitet wird, ist die Wiedervernässung.

Hier wird eine regressive Sukzession erfolgen. Es treten zunächst Überstauungen auf. Ein sehr einprägsames Beispiel ist die Brackenseeeposse, wo sich eine große Wasserfläche gebildet hat. Diese Entwicklung muss auf jeden Fall in den nächsten Jahren wissenschaftlich begleitet werden.

Insgesamt muss neben ihrer Funktion als Kohlenstoffsinken auf die kleinklimatische Wirkung der Moore im Grumsin hingewiesen werden. Hier wird, im Gegensatz zu den umliegenden großen landwirtschaftlichen Flächen, ein Feuchtluftgebiet erzeugt. Damit besitzen die Moore und auch die Seen eine Kühlfunktion und stehen mit der des Waldes in einem Wechselgefüge.

#### 4.3 Waldsümpfe

Von Schäfer und Hornschuch (1998) werden noch sogenannte Waldsümpfe beschrieben, also nasse und vermoorte Senken. Sie sind sehr typisch für das Gebiet, sind wesentlich jünger als die Moore und haben oft nur eine sehr geringe Ausdehnung. Sie sind entweder nur einfach wassergefüllte Beckenlagen oder vermoorte Waldsenken, also mit Torfbildung. Sie können eine Tiefe von 20 cm bis zu 2 m haben. Schäfer und Hornschuch (1998) unterscheiden nasse Waldsenken, welche nur periodisch Wasser führen und flach sind, den Schwingdecken-Typ mit einer aufschwimmenden Torfschicht und schwammsumpfiges Standmoor. Diese haben ein vollständig organisches Moorsubstrat.



Abb. 28: Torf in Zersetzung durch fehlendes Wasser



Abb. 29: Waldsumpf

Die Waldsenken können auch eine auf einem Wasserkissen aufschwimmende Torfschicht haben. Andere sind wieder völlig mit Torf unterschiedlichen Zersetzungsgrades gefüllt. Sie können verschiedene Pflanzengesellschaften tragen, so z.B. Wasserlinsen, Schilfe und Großseggen oder Calla. Es können sich aber auch Sträucher und Bäume einfinden (Weiden, Erle, aber auch Hainbuche und Rotbuche). An den Rändern können sich verschiedene Moose und Seggenarten ansiedeln, was die Biodiversität des Gesamtgebietes erhöht. Waldsümpfe können auch bewaldet sein, zumeist mit Weiden, Erlen, aber auch Hainbuchen.



Abb. 30: Waldsumpf im Süden des Grumsins

Diese Waldsümpfe sind, noch mehr als die Moore, von den Niederschlägen abhängig. Gibt es im Jahresverlauf längere Trockenperioden, so fallen sie trocken. Es ist anzunehmen, dass durch Bodenerosionen von feinsandig-schluffigem Material es in diesen Senken zu einer Abdichtung kommt.



Abb. 31: Waldsumpf im Frühjahr

## 5. Zustandsbeschreibung und Entwicklungstendenzen der Waldgesellschaften

### 5.1 Vorkommende Pflanzenarten

Im Buchenwald Grumsin wurden Anfang der 2000-er Jahre 349 Pflanzenarten beschrieben (Wulf / Luthardt 1998). Dies sind 32 Baumarten, 25 Straucharten und 292 krautige Pflanzen. Dazu gehören 24 Arten, die auf der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland stehen. Dies spricht für eine erhöhte floristische Biodiversität im Vergleich zu anderen Waldökosystemen der Region. So geht man in ganz Brandenburg von 35 natürlich vorkommenden Baumarten aus, 32 davon kommen im Grumsin vor!

### 5.2 Entwicklung der wichtigsten Waldgesellschaften unter Einfluss der Holznutzung bis 1990

Die Entwicklung der Nutzung des Rohstoffes Holzes und ihr Einfluss auf die Wälder ist immer ein Spiegelbild der gesellschaftlichen Ansprüche. So auch im Grumsiner Waldgebiet. Die Nutzungsintensitäten änderten sich im Laufe der Geschichte und damit auch der Zustand des Waldes. Der heutige Status Quo ist ein Ergebnis der sich über 300 Jahre nachweisbaren Mengen und Arten des Holzes, welches dem Wald entnommen worden ist. Auch wenn seit über 30 Jahren die Nutzung nicht mehr stattfindet (Luthardt / Wulf / Schulz, 2004).

Neben den nachweisbaren Holzmengen gab es aber auch immer eine gewisse Grauzone. Durch Holzdiebstahl verschwanden nicht zu unterschätzende Mengen in den Öfen und Herden der landlosen und armen Landbevölkerung. Noch weit in das frühe Mittelalter zurück reichte der Gedanke der Allmende des Waldes, also der Allgebräuchlichkeit durch Jedermann. Noch heute wird dies oft so verstanden, besonders was die Nutzung des Waldes für Freizeitbeschäftigungen angeht.

Das Ahnden von Holzdiebstahl durch den Staat war sehr mühsam, besonders als es noch keine Forstverwaltung im heutigen Sinne gab. Die sogenannten Heidereiter waren ausgediente Militärs von unteren Dienstgraden, die sich sehr oft durch die Bevölkerung korrumpieren ließen. Der erste Grimnitzer Heidereiter war Claus Dahms im Jahre 1572 (Darsow, 1933).

Eine sehr frühe detaillierte Beschreibung des Bestandsgefüges im Grumsiner Wald, welcher damals noch ein Teil der Großen Werbellinischen Heide („magna merica werbellin“) war, erfolgte durch Morgenländer 1780 in seiner Forst-Beschreibung der Chur-Mark. „Die Eichen-, Buchen- und Elsen-Heide besteht in Eichen Roth- und Weiß-Büchen, starken Linden, Ahorn, Rüstern, Eschen, wenig Kienen und guten Els-Laaken.“ Interessant dabei ist, dass von starken Linden die Rede ist, welche auch als Bauholz genutzt wurden, sowie anderen, heute als „Nebenbaumarten“ bezeichneten. Diese wurden aber im Laufe der Jahre immer weniger. Schon damals hat der Anteil der Rotbuche in der Schmargendorfer Heide mehr als 50% betragen, was aus Vermessungsregistern hervorgeht. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Buche von jeher die dominierende Baumart im Grumsiner Gebiet gewesen ist und sich die Baumartenanteile nicht wesentlich geändert haben. Dies ist auch sehr selten für die Brandenburger Kulturlandschaft. Die besseren Standorte verhinderten auch einen radikalen Waldumbau, wie z.B. in der Schorfheide, hin zu Kiefern-Altersklassenwäldern.

Als „Heiden“ wurden damals in der Mark Brandenburg (anders als in Norddeutschland) Waldgebiete bezeichnet, welche hauptsächlich auf mineralischen Standorten gelegen waren. Mit „Wald“ wurden eher grundwasserbeeinflusste Standorte bezeichnet (Spreewald).

Nicht zu unterschätzen bleibt aber der Faktor Waldweide, welcher sich neben der eigentlichen Holznutzung auf die Baumartenzusammensetzung und das Bestandesgefüge auswirkten. So wurden im Sommer hauptsächlich Rinder, Schafe und Ziegen in den Wald getrieben; im Herbst waren es zumeist die Schweine, welche sich an den Bucheckern und Eicheln labten. Besonders verheerend waren die von den landlosen Bauern eingetriebenen Ziegen („die Kuh des kleinen Mannes“). Eine Verjüngung des Waldes war unter diesen Umständen kaum möglich. Auch wurden seltene Baumarten wie z.B. die Elsbeere besonders gerne verbissen und aufgefressen. Zwischen 1840 und 1860 kam es zur schrittweisen Ablösung der Weidgerechtigkeiten, was jedoch oft mit einer Rodung für neues Land im Ausgleich einherging (Wulf / Luthardt / Schulz, 2004).

Einen gewissen Schutzstatus erlangte das Gebiet mit der Erklärung zum Staatsjagdgebiet 1963. Ab da wurde die Holznutzung als zweitrangig angesehen, es ging vielmehr um die Zucht von kapitalen Hirschen. So wurden beispielsweise Hirsche aus Ungarn, die als sehr trophäenträchtig galten, im Staatsjagdgebiet ausgesetzt. Das sollte der „Blutsauffrischung“ dienen.

Wollte man den Wald verjüngen, so mussten selbstverständlich Schutzzäune errichtet werden. Aus mündlichen Überlieferungen wird auch berichtet, dass die Leitung des Staatlichen Forstbetriebes Neuhaus/Uckermark (dieser unterstand als Staatsjagdbetrieb direkt dem Ministerium für Staatssicherheit, hatte also nichts mit einem sonst üblichen Forstbetrieb zu tun) kein Interesse an einer weiteren Meliorierung der Feuchtstandorte hatte. Bis auf kleinere Flächen blieben somit viele organische Standorte verschont. Dies unterschied sich zu den Praktiken im Staatsjagdgebiet Schorfheide, wo große Feuchtgebiete entwässert und aus ihnen Wildäsungsflächen gemacht wurden.

Die Wälder wurden sehr vorratsreich gehalten, alte Bäume wurden stehen gelassen. Der Vorrat je Hektar lag weit über dem anderer Buchengebiete, wie z.B. in Chorin. Verjüngungshiebe in der Buche wurden nur sehr vorsichtig durchgeführt. 1990 gab es zwei solcher Flächen – westlich des Schwarzen Sees und am Langen Berg. So konnte sich schon vor 1990 ein gewisser naturnaher Zustand einstellen.

Trotz aller menschlichen Maßnahmen im Laufe der Zeit kann man davon ausgehen, dass der Grumsin – im Vergleich mit anderen Waldgebieten in der Region - nur mäßig beeinflusst wurde. Nur sehr partiell wurde der Wald nachhaltig gestört. Ein Beispiel ist der Berliner Berg am Westrand, welcher eine Sanderfläche ist und zu Zeiten der DDR auf Grund der schwächeren Wuchsleistung der Rotbuche mit Kiefer aufgeforstet wurde.



Abb. 32: Mit Kiefer aufgeforstete Fläche am Berliner Berg; seit über 30 Jahren ohne Eingriffe

Besonders durch die dem jeweiligen Standortpotenzial entsprechenden Baumarten kann man von einem harmonischen und naturnahen Standort-Vegetations- Gefüge im Grumsin ausgehen. Allerdings entsprechen die Bestandesstruktur und das Baumalter noch lange nicht einem natürlichen oder gar Ur-Wald, sondern sind Zeugnisse der jahrhundertlangen menschlichen Beeinflussung. Letztere ist zwar heute nicht mehr wirksam, jedoch kann es über die anthropogen verursachte Klimaänderung zu einer Veränderung des Waldes in kurzer Zeit kommen.



Abb. 33: Unstrukturierter Buchenbestand am Blocksberg

### 5.3 Der genetische Fußabdruck eines untersuchten Buchenbestandes im Grumsin

Interessant für die Betrachtungsweisen von Baumbeständen ist die Frage, wie sie entstanden sind. So wird im Grumsin davon ausgegangen, dass die Mehrzahl der Bestände aus Naturverjüngungen hervorgegangen sind. Dies lässt sich durch den Nachweis des sogenannten genetischen Fußabdrucks herleiten (Eusemann / Kätzel / Becker / Liesebach, 2021). Neben der Varietät des Individuums und der von verschiedenen Arten in einem Ökosystem ist die genetische Zusammensetzung von großer Wichtigkeit für die Vielfalt der Baumbestände. Dies führt zu einer guten Anpassung an lokale standörtliche Bedingungen.

Jedes Verjüngungsergebnis hinterlässt eine genetische Signatur. Unter natürlichen Bedingungen, wie z.B. in den Urwäldern, erfolgt die Verjüngung der Baumart Buche immer in der Nähe der Elternbäume. Das ist durch die relative eingeschränkte Mobilität der Bucheckern begründet. So stehen dann immer verwandte Bäume in Gruppen zusammen und bilden Familienverbände. Bei einer künstlichen Verjüngung (Pflanzung oder Saat) kommt es durch die Ernte des Samens und die Aufzucht der Pflanzen zu einer Vermischung, d.h. verwandte und unverwandte Pflanzen werden zufällig verteilt. Bei Durchforstungen kann sich diese Signatur verändern – nur in unbewirtschafteten Wäldern bleibt sie erhalten und bildet sich neu.

Im Rahmen eines bundesweiten Verbundprojektes (GenMon) wurden in Brandenburg zwei etwa gleichaltrige ( ca. 180 Jahre) Buchenbestände untersucht, einer in Menz und der andere im Grumsin (Berliner Berg). Es wurden Gewebeproben der Bäume entnommen und genetisch analysiert (Eusemann / Kätzel / Becker / Liesebach, 2021).

Der Bestand in Menz zeigt eine sehr gute räumlich-genetische Struktur. 78% der Bäume bilden enge und abgegrenzte Gruppen und es lassen sich 10 Familien nachweisen. Es bildet sich ein sogenannter Genschatten der Verjüngung (siehe Abb. 36).

Der untersuchte Bestand im Grumsin (Abb. 35) zeigt dagegen ein ganz anderes Bild. Hier gibt es keine räumlich-genetische Strukturen und eine zufällige Verteilung verwandter Bäume (siehe Abb.). Es gibt eine Vielzahl von kleinen Familien (19). Damit kann davon ausgegangen werden, dass dieser Bestand aus einer künstlichen Verjüngung hervorgegangen ist und sich durch rezente Naturverjüngung ergänzt hat. Es liegt nahe, dass das Saatgut aus einer lokalen Herkunft stammt und aus einem einzigen Erntebestand. Saatguthandel und große Baumschulen gab es vor 180 Jahren nur auf einem sehr geringen Niveau.

Dies wirft ein anderes Bild auf die „Herkunft“ des Grumsiner Waldes. Jedoch deckt sich diese Untersuchung mit der Darstellung von teilweise landwirtschaftlich genutzte Flächen in der sogenannten Schmettau'schen Karte von 1720. Daraus lässt sich schließen, dass Flächen im Bereich des Berliner Berges nicht mit Wald bestanden und zumindest als Weideland genutzt waren. So könnte es sein, dass dort Mitte des 19. Jahrhunderts nach Aufgabe der wohl unrentablen Nutzung aufgeforstet wurde, entweder durch Pflanzung oder durch Saat. Interessant wären ähnliche Untersuchungen in Buchenbeständen, die aus angennommener Naturverjüngung im Grumsin hervorgegangen sind.

Insgesamt kann aber dem Grumsiner Bestand attestiert werden, dass er eine höhere genetische Vielfalt und Populationsgröße besitzt. Welches Modell – künstliche oder natürliche Verjüngung – im Zuge der Anpassung an die neuen klimatischen Gegebenheiten das robustere ist, bleibt abzuwarten (Eusemann / Kätzel / Becker / Liesebach, 2021).

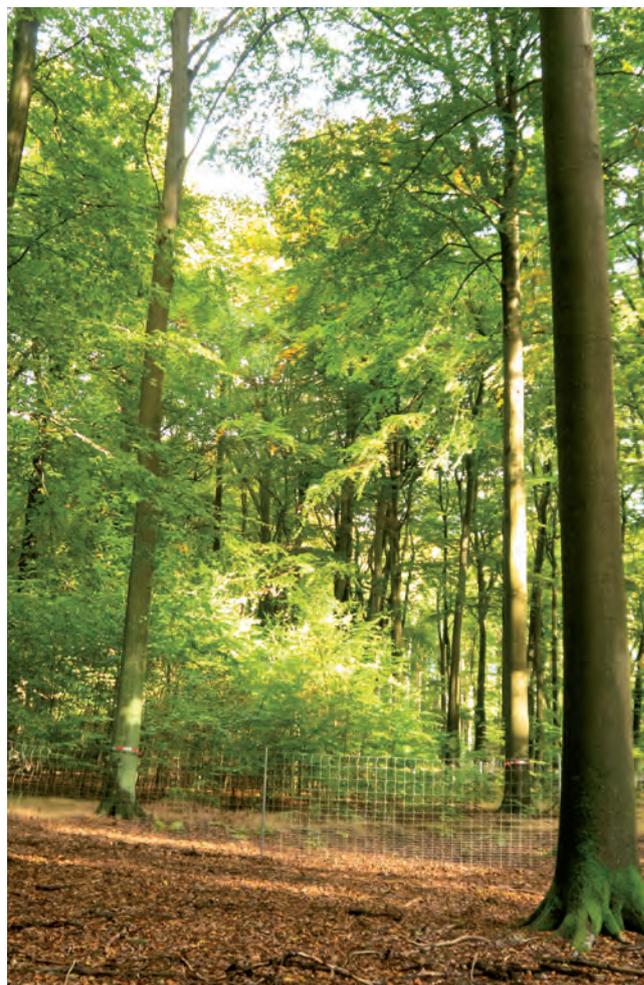


Abb. 34: Untersuchter Buchenbestand am Berliner Berg

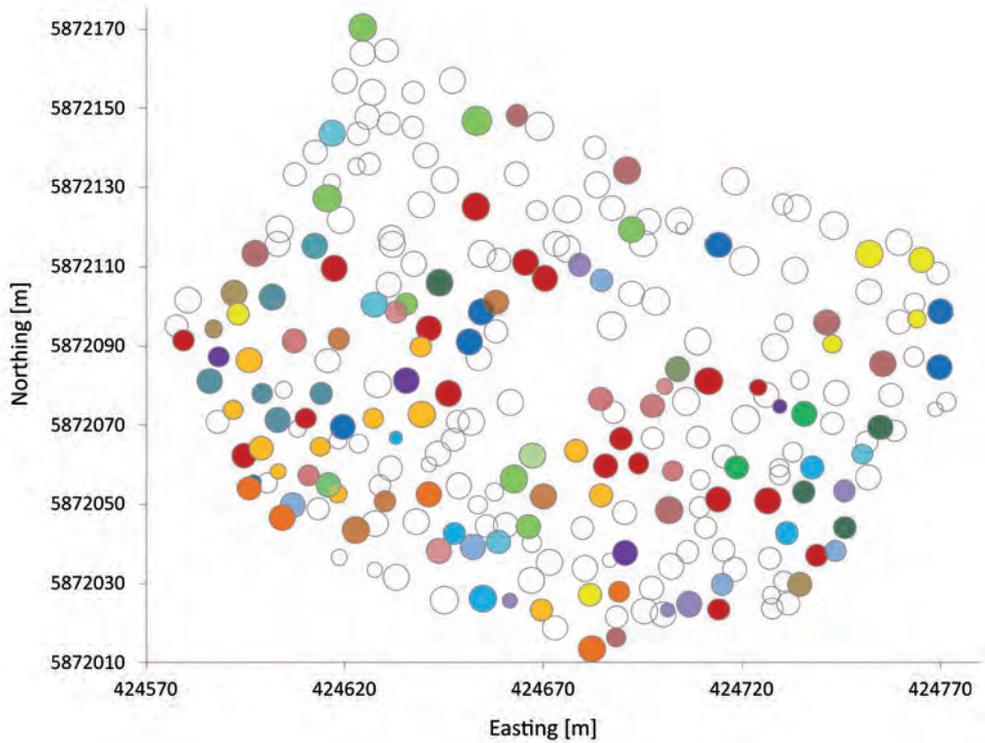


Abb. 35: Genetischer Fußabdruck des untersuchten Buchenbestandes in Grumsin, die verschiedenen Farben zeigen Bäume einer jeweiligen Familie (Quelle: Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 71)

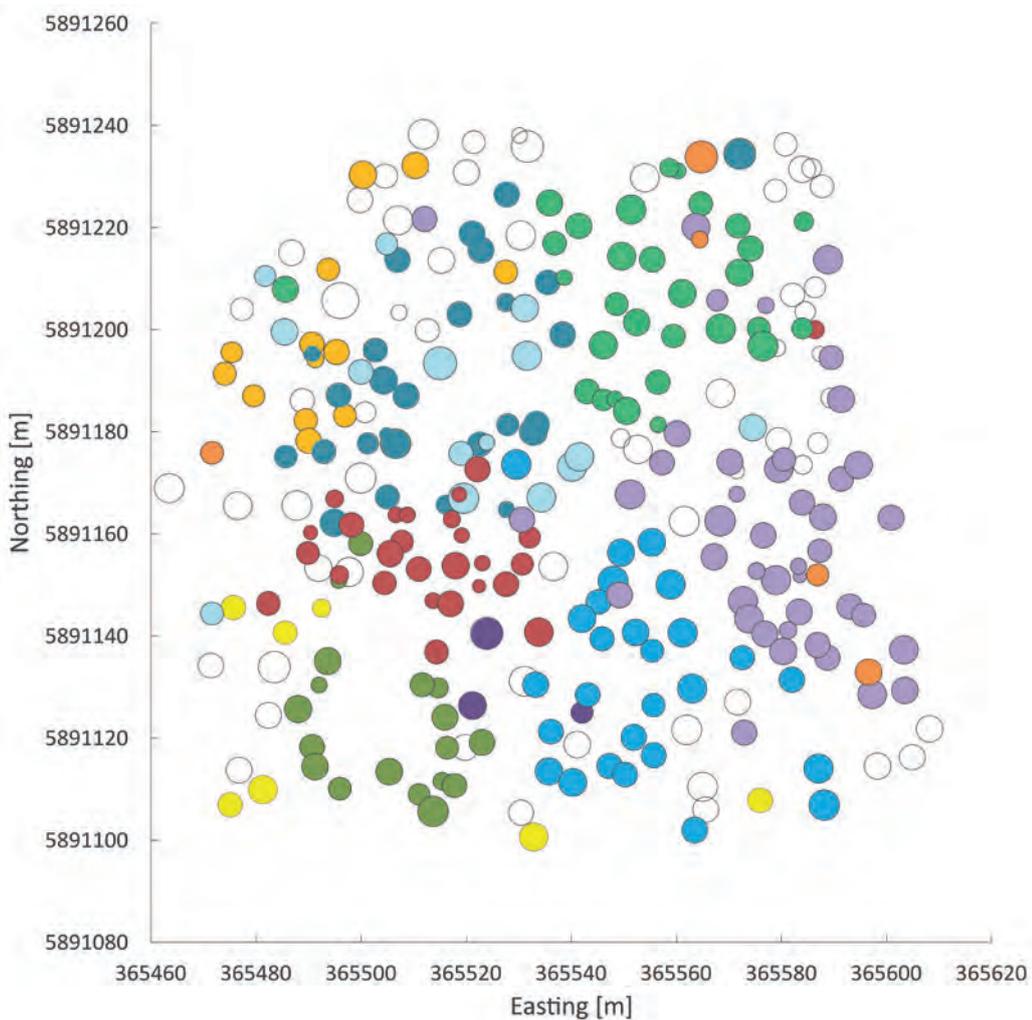


Abb. 36: Genetischer Fußabdruck des untersuchten Buchenbestandes in Menz, die verschiedenen Farben zeigen Bäume einer jeweiligen Familie (Quelle: Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 71)

#### 5.4 Beschreibung der vorherrschenden Waldgesellschaften der mineralischen Standorte

Eine der ersten flächigen Untersuchungen der Waldgesellschaften im heutigen Gebiet des Totalreservats/Weltnaturerbe stammt von Pagel 1970. Erhoben wurden die Daten aber von 1959 bis 1963. Untersucht wurden neben der Vegetation (235 Aufnahmen nach Braun-Blanquet) und dem Standort auch der Ertrag der Buchenwälder der südlichen Uckermark. Leider lassen sich die Verortungen der Untersuchungsflächen heute nicht mehr nachvollziehen.

Pagel geht davon aus, dass alle Buchenbestände aus Naturverjüngung hervorgegangen sind. Wie bereits unter 5.3. beschrieben, muss dies aber zumindest für einige Forstabteilungen angezweifelt werden. Folgende Einheiten nach Passage und Hofmann 1968 wurden kartiert:

Carpino-Fagetea:

- Eschen-Buchenwald
- Perlgras-Buchenwald (über 20% Flächenanteil)
- Waldmeister-Buchenwald (6-10% Flächendeckung)
- Schattenblumen-Buchenwald (11-20% Flächendeckung)
- Deschampsio-Fagetea (5% Flächendeckung)
- Pfeifengras-Buchenwald
- Heidelbeer-Buchenwald
- Weißmoos-Buchenwald



Abb. 37: Heidelbeer-Buchenwald mit Hainbuche



Abb. 38: Perlgras-Buchenwald



Abb. 41: Waldmeister-Buchenwald



Abb. 39: Weißmoos-Buchenwald

Während in den Carpino-Fagetea ein hoher Anteil an sogenannten Edellaubhölzern festgestellt worden ist, besonders im Eschen-Buchenwald, fehlen Hainbuche und Winterlinde in den Deschampsio-Quercetea. Die in der Krautschicht der jeweiligen Waldgesellschaft vorkommenden Pflanzenarten decken sich weitgehend mit der Zusammensetzung der Baumschicht.

Die reicheren Buchenwälder (Carpino-Fagetea) kommen auf den Lehm Böden mit Mullhumusformen vor, die ärmeren (Deschampsio-Fagetea) auf den nährstoffkräftigen Sand mit Rohhumusformen im Oberboden. Die Untersuchungen von Pagel zeigen, dass die Beziehungen zwischen Standort und ausgeschiedenen Vegetationseinheiten sehr eng sind und sich als Standortseiger eignen.

Bei den ertragskundlichen Untersuchungen tritt die Überlegenheit der Rotbuche sehr deutlich zu Tage. Das Höhenwachstum hält bis ins spätere Baumalter an und die Zuwachsleistung ist um 10% höher als die Ertragstafelwerte. Aber dicht gefolgt wird die Buche von der Winterlinde, die mit zunehmendem Alter der Traubeneiche im Höhenwachstum überlegen ist.



Abb. 40: Kiefern-Moorbirkenwald

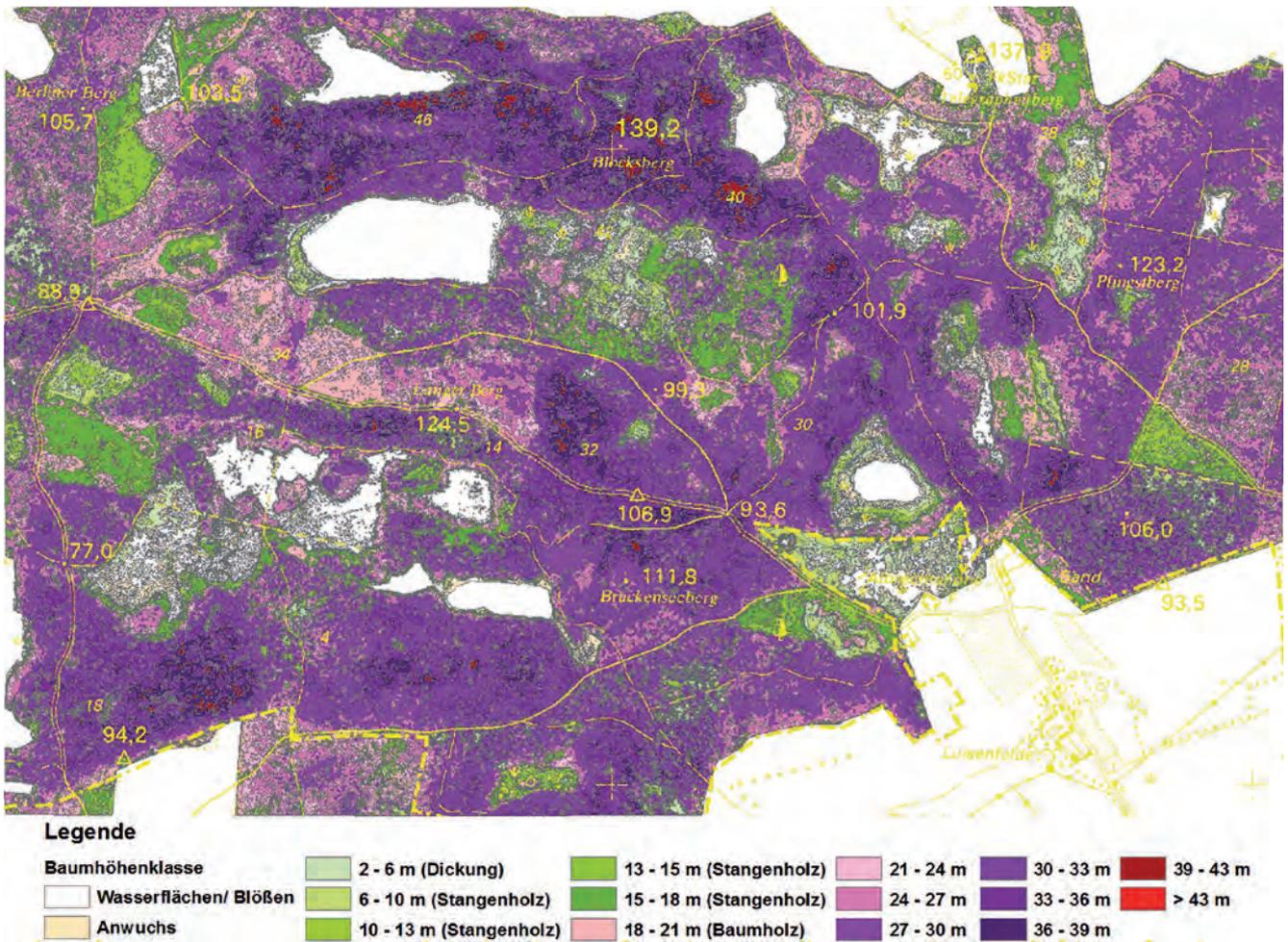


Abb. 42: Baumhöhen nach einer Laserbefliegung des Gebietes (Quelle: Archiv LFE, Rüffer, O.)

So konnten alle im Ostmecklenburgisch-Uckermärkischen-Perlgras-Buchenwaldgebiet vorkommenden Buchenwälder auf dem relativ kleinen Grumsiner Gebiet nachgewiesen werden. Damit bekommt der Grumsin neben seiner hohen Reliefeenergie, der klimatischen Grenzlage, der Kontinuität der Laubwaldbedeckung und dem relativ geringen menschlichen Einfluss ein weiteres Alleinstellungsmerkmal.

Eine weitere flächendeckende Kartierung der Waldgesellschaften im fast gleichen Untersuchungsgebiet wie Pagel (wesentlich größer als das heutige Welterbegebiet) erfolgte durch Schäfer und Hornschuch 1998. Dabei wurde die weiterentwickelte Systematik der Vegetationseinheiten nach Waldökosystemtypen, dem sogenannten „Eberswalder System“ von Passage und Hofmann 1968, angewendet. Dabei wurden folgende Flächenanteile ermittelt:

- Eschen-, Hainbuchen- und Ahornwälder: 2,04%
- Eschen-Buchenwald: 0,26%
- Perlgras-Buchenwald: 19,81%
- Farn-Buchenwald: 0,4%
- Flattergras-Buchenwald: 35,06%
- Schattenblumen-Buchenwald: 1,57%
- Sternmoos-Buchenwald: 0,94%
- Weißmoos-Buchenwald: 0,38%
- Laubbaum-Halbforsten: 12,37%
- Laubbaum-Nadelholz-Halbforsten: 4,74%
- Forstökosystem-Typen: 8,22%
- Waldlichtungen: 2,82%



Abb. 43: Stark ausgeprägte Baumwurzeln einer Rotbuche

Damit kann davon ausgegangen werden, dass der Perlgras-Buchenwald in seinem Flächenanteil konstant zu Pagel geblieben ist, wobei der Schattenblumen-Buchenwald stark abgenommen hat. Insgesamt sind die Buchenwälder flächig größer geworden (58% der Untersuchungsfläche). Für das heutige Weltnaturerbegebiet bzw. Totalreservat ist dieser Anteil noch bedeutend höher. Hier gibt es einen eindeutigen Gradienten in West-Ost-Richtung. Im östlichen Teil des Gebietes wird die Traubeneiche und die Hainbuche gegenüber der Rotbuche konkurrenzstärker, besonders auf austrocknenden Lehmböden, Mergelkuppen und Sandböden. Ob dies ein Weiser für den hier schon wirkenden kontinentalen Klimaeinfluss ist, bleibt eine Vermutung.

Es wird eine schon länger andauernde Tendenz der Vormachtstellung der Rotbuche zuungunsten seltener Mischbaumarten (Esche, Ahorn, Winterlinde, Elsbeere) deutlich. Die in der Baumschicht auf einigen Teilflächen vorhandenen Vorkommen der Winterlinde können sich jedoch nicht verjüngen. Das kann neben der Bodenbeschaffenheit, welche der Buche einen Vorteil verschafft, seine Ursache in der verstärkten Eutrophierung der Oberböden in den letzten Jahrzehnten und dem Selektierungsdruck durch das verbeißende Schalenwild haben. Inwieweit diese Tendenz im Zuge der Klimaveränderung anhält, ist eine spannende Frage.



Abb. 44: Verbissene Eschennaturverjüngung

##### 5.5 Vegetationswandel der Waldgesellschaften mineralischer Standorte

Schäfer und Hornschuch (1998) beschreiben den Wandel der Vegetation im Vergleich ihrer Aufnahmen zu den Aufnahmen von Pagel (1970). Dabei wird deutlich, dass besonders Kalk-, Basen- und Magerkeitsanzeiger rückgängig sind. Das hat auch Auswirkungen auf die Buchenwaldökosysteme. So haben die basenreichen und besonders die nährstoffarmen Buchenwälder zugunsten des mesotrophen *Milium-Fagetums* an Fläche verloren. Dies ist vor allen Dingen auf den Stickstoffeintrag (hier hauptsächlich aus der Landwirtschaft) in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zurückzuführen. Die Deckung der Krautschicht ist nicht mehr so intensiv wie von Pagel beschrieben und insgesamt hat dies zu einer Reduktion der Pflanzenarten geführt. Inwiefern dieser Prozess weiter voran schreitet, muss in einer Folgeaufnahme (der zeitliche Abstand wäre jetzt der gleiche wie zwischen den Aufnahmen von Pagel und Schäfer und Hornschuch) untersucht werden.



Abb. 45: Buchennaturverjüngung

Die Artenverarmung kann weiterhin Ursachen in der allgemeinen Verdunkelung der Buchenbestände haben. Dies führt besonders zu einer Reduktion in der Krautschicht (Ausdunkelung). Dies kann aber durch den sich aktuell abzeichnenden Prozess der partiellen Auflösung des Bestandesgefüges gebremst werden. Die sogenannten „Nebenbaumarten“ (allen voran die Hainbuche, Winterlinde, Ahorn) werden bei einer weiteren Schwächung der Rotbuche in Folge von zunehmender Trockenheit und Anstieg der Temperaturen eine größere Rolle spielen. Durch Mischung mit anderen Baumarten werden Rotbuchenbestände resilienter. Dies wird im Grumsin durch seine wechselnden Standortverhältnisse begünstigt.

Auch die Versauerung des Oberbodens ist ein Prozess, welcher aktuell voran schreitet. Das hat Auswirkungen auf die Humusbildung im obersten Horizont der Böden. Dies wird auch durch die Aufnahmen von Nellessen (2023) bestätigt.

##### 5.6 Beschreibung der vorherrschenden Waldgesellschaften der organischen Standorte

Das Gebiet des Grumsiner Buchenwaldes ist stark geprägt von organischen Standorten. Sie machen ca. 20% der Fläche aus und haben damit einen gegenüber anderen Waldgebieten wesentlich höheren Anteil. Es konnten durch die Untersuchungen von Schäfer und Hornschuch 1998 15 Vegetationseinheiten der Moore nachgewiesen werden.

Prägende Waldgesellschaften der organischen Standorte sind:

- Wollgras-Birkengewächs (geringes Vorkommen)
- Torfmoos-Birkenwald-Übergangsstadium (äußerst geringes Vorkommen)
- Schnabelseggen-Birkenwald (mittleres Vorkommen)
- Schwingkanten-Erlengehölz (äußerst geringes Vorkommen)
- Torfmoos-Sumpffarn-Ohrweidengebüsch (geringes Vorkommen)
- Torfmoos-Birken-Erlenwald (äußerst geringes Vorkommen)
- Heidelbeer-Torfmoos-Birkenwald (starkes Vorkommen)
- Wasserfeder-Erlenwald (starkes Vorkommen)
- Walzenseggen-Erlenwald (geringes Vorkommen)
- Schaumkraut-Alpenhexen-Erlenwald (geringes Vorkommen)
- Himbeer-Brennnessel-Erlenwald (Geringes Vorkommen)

Besonders in den Kessel- und Verlandungsmooren, welche für den Grumsin prägend sind, konnten Vegetationseinheiten oli-

gotroph-saurer und mesotroph-saurer Standorte nachgewiesen werden.



Abb. 46: Schwingkanten-Erlengehölz



Abb. 47: Moor mit Wollgras und Birken



*Abb. 48: Torfmoos-Sumpffarn-Ohrweidengebüsch*



*Abb. 49: Wasserfeder-Erlenwald*



*Abb. 50: Wasserfeder-Erlenwald*



*Abb. 51: Wasserfeder-Erlenwald*

## 5.7 Waldentwicklungsphasen der Buchenwälder

Die heutigen Buchenwälder im Grumsin sind zum größten Teil Ergebnis der menschlichen Bewirtschaftung. Sie sind zumeist 170 – 180 Jahre alt und fast ausschließlich aus Großschirmschlägen hervorgegangen. Daraus rührt die relativ gleichmäßige Verteilung der Bäume und deren Durchmesser, aber vor allen Dingen die Einschichtigkeit der Bestände. Während in einem Buchenurwald alte und junge Bäume auf engstem Raum zusammenstehen, wurde in den vergangenen Jahrhunderten eine Gleichschaltung vorgenommen. Durch die wenigen Eingriffe (z.B. Femel- oder Lochhiebe), besonders in den 30 Jahren der Bewirtschaftung der Staatsjagd, konnten sich großflächige hallenartige und stammzahlreiche Strukturen herausbilden. Augenscheinlich wird das im Gebiet des Schanz- und Blocksberges oder im südwestlichen Bereich.



Abb. 52: Einschichtiger Buchen-Hallenwald an der Südflanke des Schanzberges

Im Welterbegebiet wurden folgende Waldentwicklungsphasen nach Tabaku (1999) kartiert (Winter / Schumacher / Flade / Möller, 2003):

- Lücke;
- Verjüngungsphase;
- Initialphase;
- frühe Optimalphase;
- mittlere Optimalphase;
- späte Optimalphase;
- Terminalphase;
- Zerfallsphase.

Idealerweise kommen alle Phasen nebeneinander vor. Die strukturelle Diversität ist aber auch von der Flächengröße und der Verteilung der Waldentwicklungsphasen abhängig. So wurden auf den Untersuchungsflächen im Faulen Ort durchschnittlich sieben der acht Waldentwicklungsphasen auf einem Hektar nachgewiesen (Winter / Schumacher / Flade / Möller, 2003)!

## Lebenszyklus des Rotbuchenwaldes

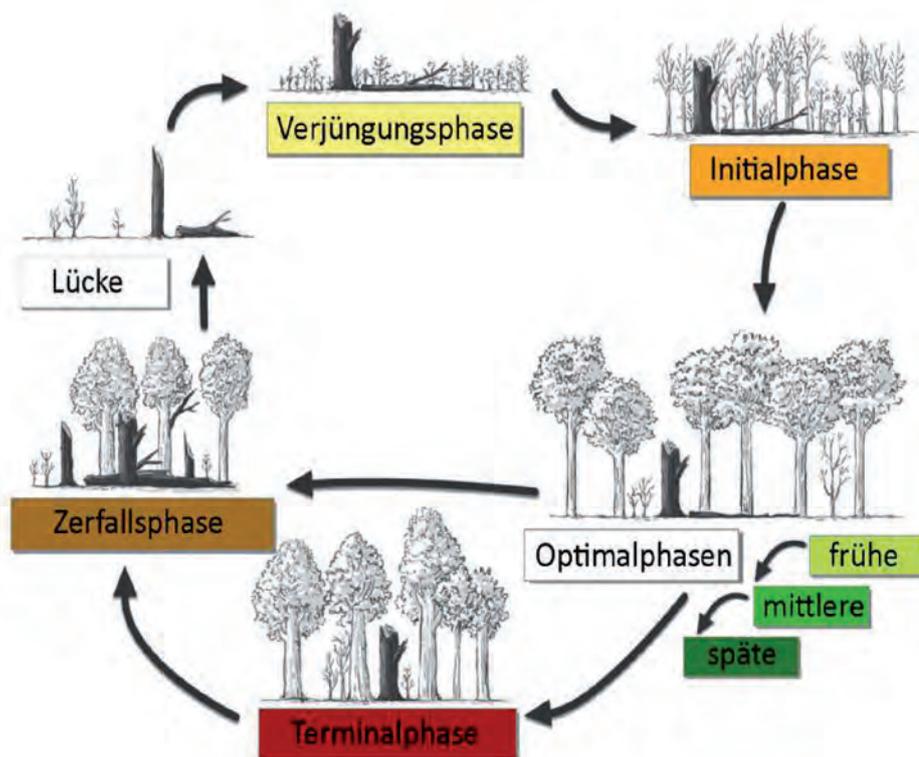
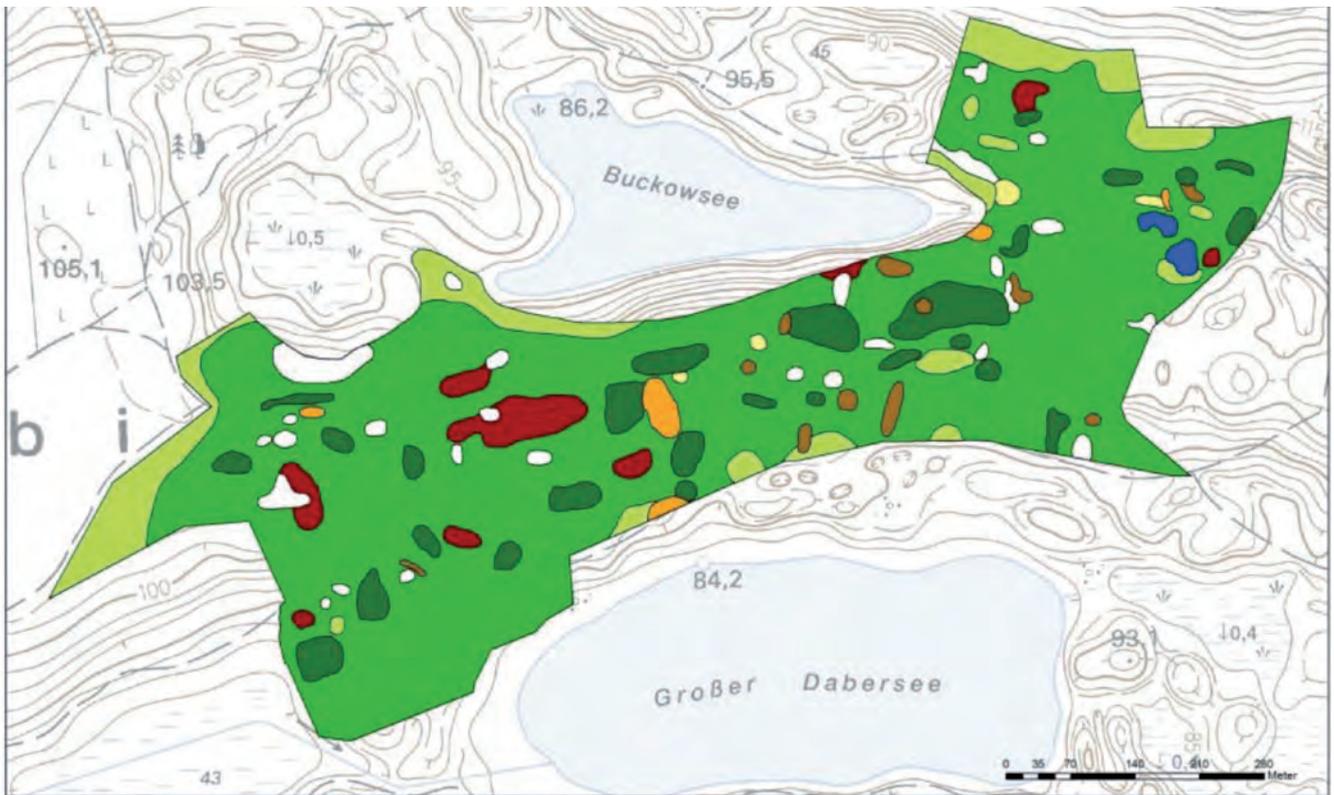


Abb. 53: Waldentwicklungsphasen nach Tabaku (Quelle: Praxishandbuch Naturschutz in Buchenwäldern, Winter et al.)



**WEP im Untersuchungsgebiet w2 Grumsin West**

2002 verändert nach Winter 2005

**Legende Flächenanteile in ha**

- |        |              |          |               |
|--------|--------------|----------|---------------|
| Wasser | Verjüngung   | frühe    | Terminalphase |
| Lücke  | Initialphase | mittlere | Zerfallsphase |
|        |              | späte    |               |



Abb 54: Waldentwicklungsphasen 2002 im Untersuchungsgebiet (Quelle: Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, Begehold)



**WEP im Untersuchungsgebiet w2 Grumsin West**

2012

**Legende Flächenanteile in ha**

- |        |              |          |               |
|--------|--------------|----------|---------------|
| Wasser | Verjüngung   | frühe    | Terminalphase |
| Lücke  | Initialphase | mittlere | Zerfallsphase |
|        |              | späte    |               |



Abb. 55: Waldentwicklungsphasen 2012 im Untersuchungsgebiet (Quelle: Grumsin – Weltnaturerbe im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin; Blahy u. Flade, 2015)

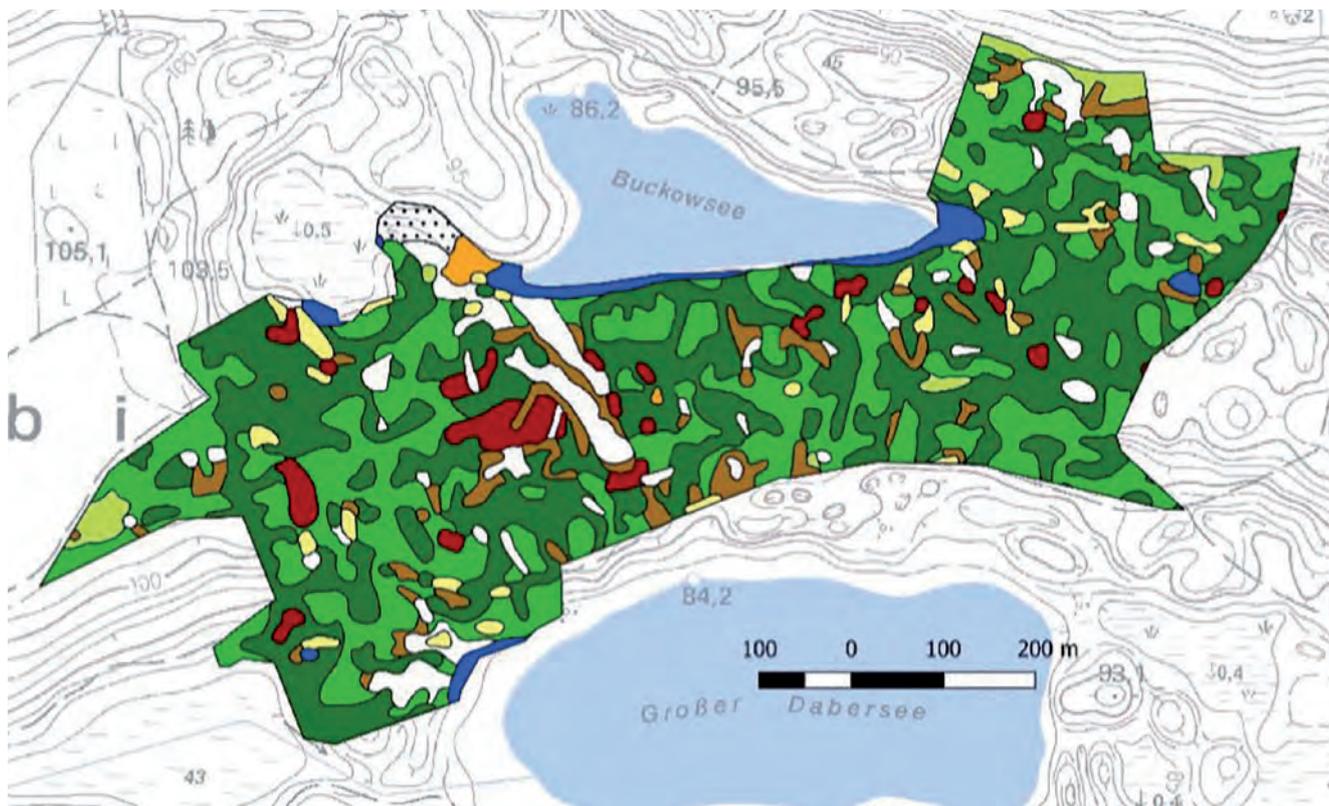


Abb. 56: Waldentwicklungsphasen 2022 im Untersuchungsgebiet (Quelle: Grumsin – Weltnaturerbe im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin; Blahy u. Flade, 2015)

Die langjährige Lehrmeinung von der Einschichtigkeit der Buchenwälder auf großer Fläche ist heute widerlegt. Vielmehr sind diese Wälder Abbild der Bewirtschaftung. Sehr lange galt ein Bestand „wie aus einem Guss“ als das Idealbild der Forstwirtschaft. Dabei wurden besonders kleinstandörtliche Unterschiede, wie z.B. trockene Lehmkuppen und feuchte Senken, negiert und gleichgeschaltet. Dies kann noch heute auf großen Flächen im Grumsin in Augenschein genommen werden.

Die Untersuchungen von Winter, Schumacher, Flade und Möller aus dem Jahre 2003 zeigen ein anderes Bild im Grumsin. So wurden im Gebiet zwischen Schanzen- und Blocksberg 93,7% der Fläche als der Optimalphase (73,6% mittlere, 10,5% späte und 9,5% frühe Optimalphase) zugehörig kartiert. Zerfalls- oder Verjüngungsphasen treten derzeit kaum auf. Das erste Jahrzehnt der Einstellung der Nutzung hatte also so gut wie keine Veränderungen gebracht. In den Jahren 2012 und 2022 wurden die Kartierungen der Waldentwicklungsphasen auf der Untersuchungsfläche im Grumsin wiederholt. Hier zeigen sich wesentliche Unterschiede zur Erstaufnahme. Große Teile der Waldfläche sind in die späte Optimalphase übergetreten (in der sie relativ lange verharren) und die Terminal- und Zerfallsphasen haben kleinflächig zugenommen. Besonders augenscheinlich ist die Zunahme der Lücken, bedingt durch Sturmereignisse der letzten Jahre. So schuf eine Orkanböe im Oktober 2017 eine Schneise vom Buckowsee Richtung Berliner Berg und auch am Nordrand entstand eine Sturmfläche.

Auch durch das Verschließen des Abflussgrabens am Buckowsee und durch den Anstieg des Oberflächenpegels bis 2018 kam es am Uferstrand zum Absterben von Altbuchen. So kann die These vertreten werden, dass die drei „W's“ den Wald im Grumsin immer mehr verändern: das Wild durch das Verbeißen der Verjüngung (Selektierung der Krautschicht und der Baumverjüngung), der Wind durch Baumwürfe und -brüche und das Wasser durch Rückstau und Austrocknung.



Abb. 57: Windwurf am Nordhang des Buckowsees 2017

## 5.8 Entwicklung des Holzvorrates und des Totholzes

Auf den gleichen Flächen, auf denen die Waldentwicklungsphasen kartiert sind, wurde 2022 eine erneute Aufnahme des Holzvorrates und des liegenden und stehenden Totholzes vorgenommen. Dazu wurden 35 Probekreise im Raster, 200 x 200 Meter eingerichtet und hier die Daten erhoben (Vogler, 2022).

Folgende Entwicklung zu den vorhergehenden Untersuchungen lässt sich ableiten:

Holzvorrat 2000: 653 Kubikmeter je Hektar

Holzvorrat 2012: 723 Kubikmeter je Hektar

Holzvorrat 2022: 762 Kubikmeter je Hektar

Damit zeigt sich, dass sich die Vorratsentwicklung verlangsamt hat. Das kann einerseits an der Zunahme der Lücken seine Ursache haben, andererseits aber auch an dem zurückgesetzten Zuwachs durch die vergangenen Trockenjahre ab 2018. Nicht zuletzt verlangsamt sich aber auch der Vorratszuwachs mit zunehmenden Alter der Rotbuchen.

Insgesamt erreicht der Holzvorrat im Grumsin aber noch nicht den Wert von lange Zeit unbewirtschafteten Buchenwäldern, z.B. auf dem Balkan. Hier wurden Werte von über 900 Kubikmeter je Hektar gemessen.

Die Entwicklung des stehenden und liegenden Totholzes stellt sich wie folgt dar:

2000: 11,2 Kubikmeter je Hektar

2012: 37,6 Kubikmeter je Hektar

2022: 81,3 Kubikmeter je Hektar

Damit hat das Totholz sehr stark zugenommen, von 2% des Gesamtvorrates im Jahr 2000 auf 12% im Jahr 2022. Dies ist durch den Absterbeprozess einzelner Buchen begründet, aber auch durch die Zunahme von Würfen und Brüchen.

Es kann festgestellt werden, dass sich der Buchenwald Grumsin auf einem guten Weg zum Natur- (Ur-)wald befindet. Gerade durch Störereignisse wie Sturm oder Wasseranstieg wird dies beschleunigt. Trotzdem wird dieser Prozess noch viel Jahrzehnte dauern.



Abb. 58: Totholz – stehend und liegend

## 6. Beschreibung der Fauna

### 6.1 Arthropodenfauna

In den Jahren 1992 bis 1994 wurden im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin durch das Deutsche Entomologische Institut die Arthropodenfauna untersucht (Taeger u.a.1994). Dabei gab es auch eine Fläche im Grumsin, am Südhang des Langen Berges. Arthropoden sind für eine Untersuchung sehr interessant, da sie empfindlicher als Wirbeltiere und Pflanzen auf Umweltveränderungen reagieren und besonders auf Mosaikstrukturen angewiesen sind. Sie sind damit ein guter Zeiger für Biodiversität in Wäldern.

Artnamen (nur Waldstandorte)	Kernberge			Britz			Golzow			Langer Berg			Mooskuten	
	92	93	94	92	93	94	92	93	94	92	93	94	93	94
<i>Aphthona coerulea</i> (Chrysomelidae)											24			
<i>Tenthredopsis excisa</i> (Tenthredinidae)											10	17		
<i>Carabus glabratus</i> (Carabidae)										1	15	12		
<i>Leistus rufomarginatus</i> (Carabidae)		1	4	1						7		8	4	7
<i>Bembidion mannerheimi</i> (Carabidae)											6	27		
<i>Drymus brunneus</i> (Lygaeidae)			7							4		35		3
<i>Agonum livens</i> (Carabidae)										38	16	4		
<i>Coelotes terrestris</i> (Agelenidae)										90	1	5		1
<i>Docosia fuscipes</i> (Mycetophilidae)											99			
<i>Pardosa sphagnicola</i> (Lycosidae)														111
<i>Pterostichus rhaeticus</i> (Carabidae)										28	27	43	7	25
<i>Patrobis atrorufus</i> (Carabidae)										294	112	434		

Artnamen (nur Waldstandorte)	Kernberge			Britz			Golzow			Langer Berg			Mooskuten	
	92	93	94	92	93	94	92	93	94	92	93	94	93	94
<i>Arpedium quadrum</i> (Staphylinidae)											8			2
<i>Dolomedes fimbriatus</i> (Pisauridae)														10
<i>Leptusa fumida</i> (Staphylinidae)										1		1		9
<i>Panamomops mengei</i> (Linyphiidae)							3	1				6		1
<i>Pachygnatha listeri</i> (Tetragnathidae)										3		2		6
<i>Atheta marcida</i> (Staphylinidae)			1									4		7
<i>Mycetoporus eppelsheimianus</i> (Staphylinidae)												12		
<i>Olophrum piceum</i> (Staphylinidae)		1									1		1	9
<i>Centromerus serratus</i> (Linyphiidae)													2	10
<i>Chartoscirta elegantula</i> (Saldidae)														13
<i>Dolerus aeneus</i> (Tenthredinidae)											9	4		
<i>Proteinus macropterus</i> (Staphylinidae)						2							11	1
<i>Conistra vaccinii</i> (Noctuidae)									1		11	1		1
<i>Xysticus cambridgei</i> (Thomisidae)													14	
<i>Adela degeerella</i> (Incurvariidae)											10		6	
<i>Dolerus madidus</i> (Tenthredinidae)											2	13		2
<i>Olophrum fuscum</i> (Staphylinidae)			2								2			14

Abb. 59: Artentabelle der gefundenen Arthropoden im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin 1992 – 1994 (Archiv Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin)

Auf der beschriebenen Fläche wurden beispielsweise so viele Schwebfliegen (Syrphidae) wie auf keiner anderen gefunden (60% der untersuchten Arten). So sind die Schwebfliegenarten *Criorhina berberina* und *Pipiza quadrimaculata* nur hier nachgewiesen worden. Der Anteil der als Frühjahrsarten geltenden Tiere beträgt 22% und hat damit den höchsten Wert aller untersuchten Flächen. Bei den Schmetterlingen wurden viele totholzbewohnende Arten erfasst. Außerdem gab es den Fund einer verschollenen Art, der Faulholzmotte *Triaxomera fulvimitrella* (Rote Liste Brandenburg, Kategorie 0).

Die untersuchten Käferarten (Coleoptera) zeigen auch eine große Vielfalt. Allerdings fehlten zum Untersuchungszeitpunkt noch Arten, welche im Zusammenhang mit alten Laubwäldern stehen, fast völlig. Leider sind diese Untersuchungen nicht fortgeführt worden und Wiederholungsaufnahmen hätten unter den sich ändernden Umweltbedingungen (wärmer und trockener) sowie der Zunahme von urwaldartigen Strukturen einen hohen Ausgawert.

Eine völlig neue Art wurde 2003 am Schanzenberg an einem Wurzelsteller entdeckt und beschrieben. Es handelt sich dabei um eine Trauermücke (*Epidapus (Pseudoaptanogyna) debilis* MENZEL) (Menzel / Schulz / Taeger, 2003).

## 6.2 Xylobionte Insekten

Besonders eine hohe Zahl an holzbewohnende Insekten (und hier die Käfer) kennzeichnen die Naturnähe eines Waldes. Dabei geht es aber nicht nur um die Quantität, sondern um Qualität, also die indikatorisch wichtigen Arten.

Im Rahmen des F+E-Vorhabens „Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland“ wurden Anfang der 2000-er Jahre auch sogenannte Referenzflächen in unbewirtschafteten Wäldern angelegt, so auch zwei im Grumsin. Sie befinden sich zwischen dem Buckow- und Dabersee im Norden des Gebietes (Winter / Schumacher / Flade / Möller, 2003).

Es wurden zwar fast 300 Arten an xylobionten Insekten nachgewiesen (bei einer Individuenzahl von 10.000), jedoch wesentlich weniger als in schon längere Zeit nicht bewirtschafteten Buchenwäldern, wie z.B. dem Faulen Ort. Auch bei den „exklusiven Arten“, also die, die nur in einem Untersuchungsgebiet gefunden wurden, sticht der Grumsin nicht heraus.

Insgesamt lässt sich also sagen, dass es hinsichtlich dieser Untersuchungen noch ein längerer Weg zu einem Urwald Grumsin ist.

Die Situation sollte sich aber in den vergangenen 20 Jahren verbessert, d.h. die Artenzahlen zugenommen haben. Dies ist bedingt durch den wachsenden Anteil an Totholz, Sonderstrukturen an den lebenden Bäumen und der Differenzierung der Waldentwicklungstypen. Auch hier wären wiederholende Untersuchungen sinnvoll.



Abb. 60: Spechtbaum mit zahlreichen Höhlen

### 6.3 Brutvogelarten, besonders holzbewohnende Arten

Im Rahmen der oben genannten Untersuchungen (Winter / Schumacher / Flade / Möller, 2003) wurden 25 Brutvogelarten in den Untersuchungsgebieten im Grumsin erfasst, davon 14 holzbewohnende. Damit unterscheiden sich diese Flächen nicht wesentlich von den bewirtschafteten Flächen und liegen weit unter denen der alten Referenzflächen (Fauler Ort: 29 Arten). Während die Abundanz in den Wirtschaftswäldern und den jungen Totalreservaten (wie der Grumsin) zwischen 25 und 50 Revieren pro 10 ha lag, wurden im Faulen Ort über 100 Reviere pro 10 ha nachgewiesen. Das zeigt die krassen Unterschiede. Bei den holzbewohnenden Arten waren es im Grumsin 13.

Als Brutvögel-Leitarten für die Tieflandbuchenwälder wurden folgende herausgestellt:

- Hohltaube
- Waldkauz
- Grünspecht
- Mittelspecht
- Kleinspecht
- Waldlaubsänger
- Grauschnäpper
- Zwergschnäpper
- Trauerschnäpper
- Sumpfmeise
- Kleiber
- Gartenbaumläufer

Von diesen zwölf Arten konnten 2001 auf den beiden Untersuchungsflächen im Grumsin acht Arten erfasst werden. Auch hier unterscheiden sich diese Flächen nicht wesentlich von den bewirtschafteten Untersuchungsflächen. Im Grumsin waren die untersuchten Gebiete noch wenig strukturiert, es handelte sich damals noch um geschlossene Bestände, die weit von der Zerfallsphase entfernt waren. Diese Phase des Buchenwaldes ist die mit den günstigsten Voraussetzungen für das Vorkommen der Leitarten.

Eine weitere Untersuchung zum Vorkommen von Brutvögeln gab es auf den beiden Untersuchungsflächen zehn Jahre später (2011). Hier konnte der Kleiber und Gartenbaumläufer fast flächendeckend, der Buntspecht häufig, der Mittelspecht, Schwarzspecht und Grünspecht nur sehr wenig nachgewiesen werden. Der Mittelspecht wurde als neue vorkommende Art beschrieben. Er wurde früher mehr mit Eichen in Verbindung gebracht, da es sich bei dieser Spechtart um einen sogenannten „Suchspecht“ handelt, der seine Nahrung nicht durch Hacken, sondern durch Absuchen am Stamm findet. Nur alte oder tote Buchen, die eine raue Borke besitzen, sind somit für den Mittelspecht geeignet. Buchenwälder scheinen ab einem Alter von 180 – 200 Jahren für diesen Vogel attraktiv zu werden. Insofern kann der Nachweis im Grumsin als ein wesentlicher Weiser für die Zunahme der Naturnähe gewertet werden. Alle 6 Spechtarten kommen im Grumsin vor und der Schwarzspecht hat hier seine höchste Siedlungsdichte.

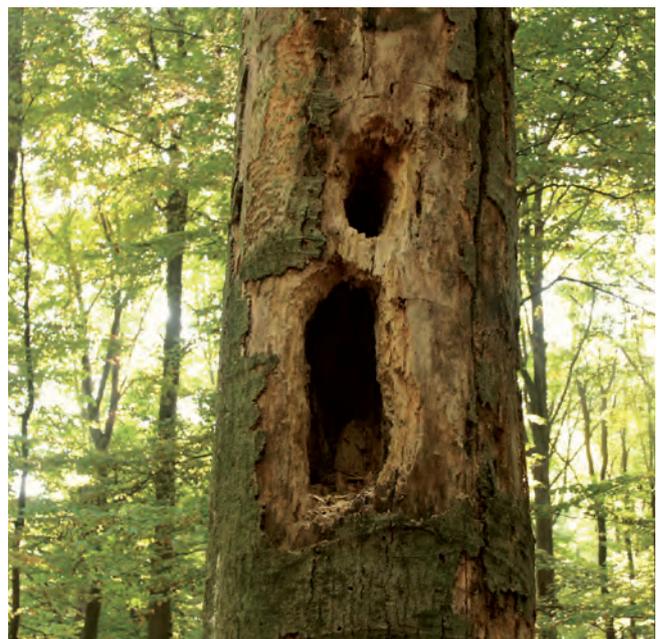


Abb. 61: Spechtbaum



Abb. 63: Kranichgelege

#### 6.4 Großvögel

Im Grumsiner Wald haben einige Großvogelarten ihr zu Hause. Als Großvögel werden hier Vögel verstanden, die von ihrer Statur her groß sind und ein großes Areal für ihren Lebensraum beanspruchen.

Am häufigsten kommt der Kranich vor, der in vielen Mooren und Sümpfen sein Brutrevier hat. Weiterhin sind Seeadler und Schwarzstorch zu nennen. Beide kommen mit jeweils einem Brutpaar vor.



Abb. 62: Seeadler über dem Dabersee

## 6.5 Säugetiere

Hier sind in erster Linie die Schalenwildarten (Reh, Rothirsch, Schwarzwild) zu nennen, welche flächendeckend vorkommen. Dam- und Muffelwild kommen nicht mehr als Standwild vor. Das Schalenwild (besonders Rehwild) übt einen wesentlichen Einfluss auf die Vegetation und die Verjüngung durch Verbiss aus. Das führt auch im Grumsin zu einer Veränderung bei der Zusammensetzung der Bodenpflanzen und der Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung. Durch seine quasi Insellage (nur im Westen Anschluss an größere Waldgebiete) wird der Grumsin wesentlich von den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen umschlossen. Hier kann das Wild im Sommer und vor allen Dingen Herbst ein gutes Äsungsangebot finden, um dann im Winter im Wald seine Nahrung zu suchen. Somit muss von einer unnatürlich hohen Schalenwildsdichte ausgegangen werden.

Im Grumsin wurden in den vergangenen Jahren mehrere sogenannte Weisergatterflächen angelegt (eine Flächenpaar aus gezäunter und ungezäunter Fläche) (Luthardt / Beyer, 1998). Hier konnte dieser starke Einfluss des Schalenwildes nachgewiesen werden. Im Jahre 2022 wurden die 2015 vier angelegten Weisergatterflächen erneut aufgenommen. Es konnte auf den gezäunten Flächen eine größere Baumartenvielfalt in der Verjüngung erfasst werden. So kommen z.B. die Winterlinde, der Berg- und Spitzahorn, die Flatterulme, Esche und Hainbuche fast ausschließlich auf den Zaunflächen vor. Die Rotbuche schafft es jedoch immer auf den ungezäunten Flächen, dem Äser zu entwachsen. Auf den Zaunflächen geht sie gegenüber den anderen Baumarten zurück. Damit findet eine Entmischung der Verjüngung statt und gerade sogenannte Alternativbaumarten werden heraus selektiert. Somit kann sich in dieser Hinsicht der Buchenwald Grumsin nur sehr schwer auf eventuelle Folgen des Klimawandels einstellen.

Der Biber ist mittlerweile an jedem Gewässer im Grumsin zu Hause. Vor 15 Jahren war das noch nicht der Fall. In den letzten Jahren gab es spektakuläre neue Nachweise einiger Säugetierarten im Grumsin. So wurden im Jahr 2021 am Dabersee Elchlosungen gefunden, seit 2022 gibt es den Nachweis der Wildkatze über das Wildkatzenmonitoring des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin und im März 2023 wurden 2 Wölfe am Südrand des Grumsins mehrfach beobachtet. Ob diese hier sesshaft werden, bleibt abzuwarten. Bei dem Elch ist nicht davon auszugehen.



Abb. 65: Wildkatze (Quelle: ZooRoyal)



Abb. 64: Weisergatter (Anlage 1998)



Abb. 66: Biberburg am Schwarzen See

## 7. Geschichte der Wiederbewaldung nach der Eiszeit

Nach dem Abtauen der Gletscher in der beginnenden Warmzeit begann die Vegetationsentwicklung nur zögerlich (Schlaak / Luthardt, 2019). Die Vegetationsgeschichte lässt sich anhand von Pollendiagrammen nachvollziehen, welche durch Untersuchungen in Mooren erstellt werden können. Im Untersuchungsgebiet selbst wurden keine solche Untersuchungen durchgeführt, wohl aber in einigen Mooren der Umgebung. So z.B. durch Hueck (1926) im Plötzdiebel (westlich des Grumsins). Auch aus anderen Untersuchungen ergibt sich folgendes Bild:

Zuerst besiedelten Flechten und Moose den Rohboden. Es bildete sich eine Tundralandschaft aus und nur spärlich wuchsen erste holzige Gewächse auf. Die Birke und die Kiefer sind im Spätglazial vorherrschend. Die Kiefer ist im Postglazial bis zum Subboreal stark an der Vegetation beteiligt. Im Boreal tritt mehr und mehr die Eiche in den Vordergrund, aber auch die Hasel, Erle, Ulme und Linde treten vermehrt auf und bestimmen im Atlantikum gemeinsam mit der Eiche das Bild. Hueck geht davon aus, dass mehr als die Hälfte der Wälder in unserer Region von der Linde geprägt war. Die Buche und die Hainbuche wandern im Subatlantikum ein. (Schäfer / Hornschuch, 1998). Hesmer (1935) beschreibt, dass besonders die lehmigen Moränengebiete „seit Jahrtausenden Laubwälder gewesen sind“, in denen die Buche den höchsten Anteil hatte. Vor der starken Buchenausbreitung waren die Wälder noch stärker von Edellaubholz angereichert, besonders mit Ahorn und Linde. Dies kann man noch heute im Faulen Ort (Naturschutzgebiet Melzower Forst) sehen.

Vor der Eiszeit vorherrschende Baumarten (u.a. Rotbuche, Eichen, Tulpenbaum, die Flügelnuss, der Mammutbaum und die Esskastanie) hatten sich in den Mittelmeerraum zurückgezogen und wanderten erst später wieder über die Alpen und die Karpaten ein. Einige haben es bisher noch nicht geschafft, jedoch könnte

der Klimawandel hier eine Veränderung bringen (Luthardt / Wulf / Schulz, 2004).

Sehr früh griff der Mensch in diese Entwicklung ein, zuerst als nicht sesshafte Jäger. Als in der nacheiszeitlichen Entwicklung die Wälder immer dichter wurden und die jagdbaren Tiere nach Osten und Westen abwanderten, änderte sich das Jagdverhalten der Menschen. Sie zogen nun in die Nähe von Gewässern und gingen dem Fischfang und der Vogeljagd nach.

In den klimatisch begünstigten Gebieten (feuchtes Klima) gab es sehr schnell eine Dominanz der Laubbaumarten (Eichen, Linden, Ulmen, Eschen), welche durch die größeren Wasserleitbahnen mehr Wasser von der Wurzel in die Krone transportieren können. Auf den ärmeren und trockeneren Standorten überwogen Nadelbäume, zumeist Kiefern.

Die Rotbuche war die letzte unserer heutigen Hauptbaumarten im Grumsin, welche in das Gebiet einwanderte. Mit großer Wahrscheinlichkeit erfolgte die nacheiszeitliche Wiederbesiedelung der Rotbuche von mehreren Refugialgebieten aus, etwa von Nordspanien, Südfrankreich (Westroute), Süditalien (Südroute), Slowenien, Istrien, Südmähren und kleineren Gebieten auf dem Balkan (südöstliche Route).

Die Rückkehr der Rotbuche wurde dadurch begünstigt, dass viel menschliche Niederlassungen wieder brach fielen, was u.a. an der Holzknappheit um diese Siedlungen herum liegen könnte. Diese Flächen wurden dann oft von der Buche nach einer Pionierphase besiedelt. Dabei überlagern die Inbesitznahme und Aufgabe von Flächen durch den Menschen die Waldentwicklung mehr als die auch damals herrschenden Klimaschwankungen. In der Bronzezeit (erste Jahrtausend vor Christi) kam es durch die verstärkte Holznutzung für die Erzschnmelze zu einem Rückgang der Rotbuche, da sie nicht so häufig wie andere Laubbaumarten aus Holzstümpfen ausschlagen kann.

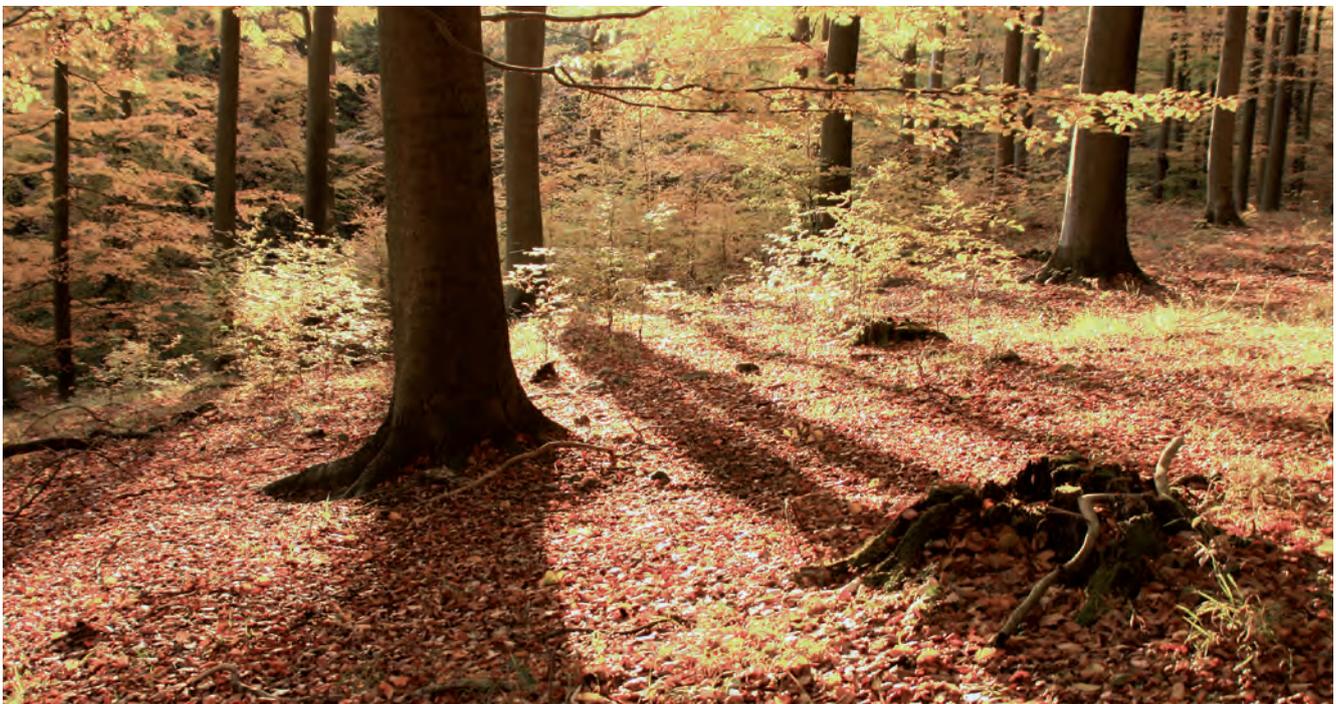


Abb. 67: Rotbuche mit Verjüngung

Im Mittelalter hatte die Rotbuche ihre heutigen Verbreitungsgrenzen im Wesentlichen erreicht. Dass die Rotbuche schon vor ca. 1.500 Jahren beherrschende Baumart im Grumsin gewesen ist, belegt der slawische Name Buckow, hier für den nördlich ge-

legenen Buckowsee. Buk heißt in allen slawischen Sprachen Buche. Die slawische Besiedelung der Uckermark lässt sich auf etwa 600 nach Christi datieren.

## 8. Geschichte der menschlichen Nutzung des Gebietes

### 8.1 Spuren der menschlichen Nutzung bis zum Mittelalter

Der Buchenwald Grumsin stellt mit seinem hohen Grad an Natürlichkeit ein wertvolles, seltenes Gut dar. Trotzdem wurde der Wald in den vergangenen Jahrhunderten von Menschen beeinflusst, genutzt und verändert. Insofern ist die heutige, mittlerweile schon mehr als drei Jahrzehnte andauernde Einstellung der Nutzung, ein Novum in der Geschichte des Grumsin.

Schon in der Steinzeit waren Jäger und Sammler hier unterwegs. Davon zeugen z.B. die Gräberfunde bei Groß Fredenwalde in der Uckermark. In der späten Bronzezeit gibt es zahlreiche Nachweise der Besiedelung des Gebietes durch die ostgermanischen Burgunder und westgermanische Semnonen. Dies konnte anhand von Funden in der Nähe von Angermünde nachgewiesen werden. Aber auch der Grumsin selbst wurde in Besitz genommen. Die sich auf dem Schanzenberg befindliche Wallanlage lässt sich mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Burgunder zurückführen. Hier konnten Nachweise für kultische Handlungen gefunden werden, wie z.B. ein Opferstein (Schäfer / Hornschuch, 1998).



Abb. 68: Waldort im Grumsin, wo in der späten Bronzezeit kultischen Handlungen stattfanden

Nach dem Abwandern der Burgunder, vielleicht auch aus Gründen des sich verändernden Klimas, war das Gebiet einige Jahrhunderte unbesiedelt. Jedenfalls gibt es aus dieser Zeit keine Bodenfunde. Erst mit der Besiedelung der slawischen Stämme ab dem 7. Jahrhundert gibt es wieder Nutzungs- und Kulturspuren. Es ließen sich die Ukränen dauerhaft nieder, deren Name sich aus dem slawische Wortstamm U Kraniza (an der Grenze) ableiten lässt. Sie lebten an der westlichen Grenze der slawischen Besiedelung. Viele Ortsgründungen gehen auf diese Zeit zurück. Leicht kann man dies an der Endung „ow“ oder „in“ bei den Ortsbezeichnungen erkennen.

Durch die slawische Besiedelung wurde die Landschaft um den Grumsin immer mehr von Ackerbau, Viehzucht und Fischfang geprägt. Der Buchenwald Grumsin ließ sich auch von den Slawen wie auch allen späteren Siedlern nicht in Acker- oder Wiesenland umwandeln, wie viele Gebiete im Umfeld. Obwohl auch hier die Böden eine hohe Fruchtbarkeit haben, konnten sie aufgrund der extremen Reliefunterschiede und des hohen Anteils an Blockpackungen, welche bis an die Oberfläche treten, nicht unter den Pflug genommen werden. Die vielen darin gelegenen Moore taten ihr Übriges. So besteht der Schutzwert des Buchenwaldes Grumsin auch darin, dass es sich um einen Standort handelt, der ununterbrochen von Laubwald bestanden war. Davon gibt es nicht viele in Mitteleuropa (Luthardt / Wulf / Schulz, 2004).

Im frühen Mittelalter war das Gebiet von den pommerschen Herzögen und den brandenburgischen Markgrafen begehrt und wechselte mehrfach die Herrschaft, wohl nicht zuletzt wegen des Reichtums an großen Wäldern mit viel Wild und wegen der guten Ackerböden. Im Jahre 1479 wurde es endgültig der Markgrafschaft Brandenburg zugeordnet. Doch schon im Jahre 1258 bzw. 1273 wurde mit der Gründung des Klosters Mariensee bzw. Chorin ein wesentlicher Einfluss auf die Kulturentwicklung der Landschaft genommen. Die Stifter des Klosters, die askanischen Markgrafen, nutzten es nicht nur als Grablege (Bestattung der Markgrafen und ihrer Familienangehörigen im Kloster), sondern beabsichtigten auch eine „Urbarmachung“ der Landschaft durch die Mönche. Die Besitzungen des Klosters Chorin reichten bis an den Südrand des Grumsin.



Abb. 69: Kloster Chorin



Abb. 70: Ausschnitt aus der Schmettauschen Karte der Uckermark 1720-1740 mit der Darstellung des Wildzaunes (Quelle: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, 2012)

Schon im Mittelalter wurde ein Wildzaun von der Oder bis zur Havel errichtet, welcher ab 1661 erneuert wurde (Buchholz, 1937). Er hatte den Zweck, das Wild der waldreicheren südlichen Uckermark von den nördlicheren, meist landwirtschaftlich genutzten Gebieten fern zu halten. Der Wildzaun verlief nach der sogenannten SCHMETTAUSchen Karte von 1787 an der Südgrenze des heutigen Weltnaturerbegebietes. Entlang des neu entstehenden Zaunes wurden Zaunsetzer und -wärter angesiedelt. Auf diese Weise entstand 1728 das heutige Dorf Grumsin, was aber nicht gedieh und lediglich Amtsvorwerk bzw. Oberförsterei blieb.

den Feldern und Weideflächen. Friedrich II. löste ab 1750 die kleinen Vorwerke auf und besetzte sie mit Kolonisten und Büdnern (Kleinbauern). So wurden 1764 die um den Grumsin gelegenen Vorwerke Alte Hütte und Schmargendorf mit Kolonisten besetzt. Bei dieser Kolonisation erhielten sehr viele ausgesiedelte Soldaten Land am Rande der großen Heide. Da nicht mehr viel freies Vorwerksland vorhanden war, bekamen Interessenten meist Forstland zugewiesen, das sie selbst roden mussten und von dem sie einen geringen Zins abzugeben hatten. Weitere Beispiele für sogenannte Ausbauten sind Luisenfelde (1845) und Sperlingsherberge (1888/89). Dies ging immer zulasten des Waldes.

## 8.2 Die Wiederbesiedelung nach dem Dreißigjährigen Krieg

Im Dreißigjährigen Krieg wurden die meisten Ansiedlungen zerstört und entvölkert. Um die Bewirtschaftung der brachliegenden Flächen wieder in Gang zu bringen, wurden in der Regierungszeit Friedrich II. Familien kalvinistischen Glaubens aus Nordfrankreich und der Pfalz angesiedelt. So bestand beispielsweise Groß Ziechen im 18. Jh. fast ausschließlich aus französischen Umsiedlern, welche bestimmte Privilegien besaßen. Sie prägten auch die Kultur und Wirtschaft in den Gemeinden. Gleichzeitig erhöhte sich mit dem Anwachsen der Bevölkerung im 19. Jh. der Druck auf die Waldflächen. So sind beispielsweise 1850 in Schmargendorf nach der Auflösung der Försterei und im Raum Zuchenberg größere Rodungen vorgenommen worden.

Bereits 1722/23 wurde durch die Erweiterung der Grimnitzer Glashütte der Bau neuer Vorwerke auf den Zaunsetzerstellen Kleinfeld und Regeling zur Versorgung neuer Glasmacher nötig. Diese neuen Vorwerke erhielten die Namen Grumsin und Mellin. Dies ist der Beginn einer stärkeren Besiedlung des Grumsiner Forstes. Die damaligen Vorwerke können mit heutigen Aussiedlungen verglichen werden. Diese neu in der Feldmark errichteten Siedlungen ersparten Mensch und Zugvieh mühselige Wege zu



Abb. 71: Vorwerk Luisenhof am Nordrand des Grumsin

Die heutige fast als Insellage zu bezeichnende Verortung des Grumsin (nur im Westen gibt es die Verbindung zu größeren Waldgebieten) ist damit aus der Nutzungsgeschichte zu erklären und ist landschaftsökologisch als nachteilige Entwicklung zu werten. Der Austausch und die Wanderung der Waldtier- und -pflanzenarten ist so nur in Richtung Westen möglich (Wulf / Schmidt, 1996).

Auch im Wald selbst wurde immer wieder versucht, über Blößen zumindest eine Weidewirtschaft in Gang zu bringen. Davon zeugen heute noch Bezeichnungen wie Pferdekoppelwiese oder Bullenwiese für ehemalige Wiesenflächen im Wald. Direkt im heutigen Weltnaturerbegebiet gab es bis Anfang der 1990er Jahre noch eine als Wildwiese genutzte Fläche an der Brackensee-see. Sie ist heute, nach Schließung des künstlichen Entwässerungsgrabens, ein großes Feuchtgebiet. Die Weiden und Erlen, die nach der Aufgabe der Nutzung in den ersten Jahren aufgewachsen sind, starben in den letzten Jahren auf Grund des hohen Wasserstandes wieder ab, und die teils schwimmende Moorvegetation beginnt sich wieder auszubreiten. So hat sich hier innerhalb von nur 25 Jahren der Gebietscharakter mehrfach verändert und ist als Zeichen hoher Dynamik nach der Aufgabe bestimmter Nutzungen zu werten. Ähnliche Bilder zeigen sich am Südrand des Grumsin an der ehemaligen Försterei Albrechtshöhe und im Bereich Sperlingsherberge. Hier holt sich der Wald ehemalige Offenflächen zurück, und es hat sich ein in Biogruppen gegliederter Vorwald aus Pionierbaumarten wie Espe, Birke, Weide, aber auch Hainbuche und Eiche angefangen (Schäfer / Hornschuch, 1998).

### 8.3 Veränderungen der Wald-Offenlandgrenzen

Wie in allen Landschaften Mitteleuropas hat sich die Verteilung von Wald und Offenlandschaft in den Jahrhunderten mehrfach geändert. Die meisten Waldgebiete sind in ihrer Geschichte mindestens einmal in Acker- oder zumeist Weideland wegen des zeitweisen „Landhungers“ umgewandelt worden. Aber auch Kriege und Seuchen wirkten sich auf die Waldarealgrenzen aus. Im Grumsiner Umland waren es besonders die Glashütten, die den Wald „fraßen“ (Wulf / Schmidt, 1996).

Zum Ausgang des 18. Jahrhunderts hatte der Grumsin noch weit größere Ausmaße. So war er mit dem Angermünder Stadtwald im Nordosten auf einer Breite von ca. 3 Kilometern verbunden. Auch im südlichen Bereich waren die heutigen Siedlungen Töpferberge und Luisenfelde noch Wald. Klein Ziethen wurde als Walddorf bezeichnet. Umfangreiche Rodungen fanden auch im südwestlichen Bereich, der heutigen Neugrimmitzer Feldflur, statt. Auf der anderen Seite fanden aber besonders im 20. Jahrhundert wieder Neuaufforstungen statt. Dabei handelte es sich zumeist um landwirtschaftliche Flächen, welche nur einen geringen Ertrag brachten. Durch die Intensivierung des Ackerbaus, besonders den Einsatz von Maschinen, waren sie schwer zu bewirtschaften.



Abb. 72: Ehemalige Wiese in Albrechtshöhe mit 30-jähriger Sukzessionbewaldung

#### 8.4 Holznutzung und Melioration

Die Nutzung von Holz übte über viele Jahrhunderte den wichtigsten Einfluss auf den Grumsiner Wald aus. Er diente hauptsächlich als Quelle von Bauholz, aber auch als Brennstoff war und ist das Buchenholz sehr beliebt. Im Umfeld gab es viele kleine Sägewerke, die den Rohstoff verarbeiteten. Dabei gab es verschiedene Phasen von intensiver und extensiver Nutzung, aber auch einen menschgemachten Wandel der Baumarten (Luthardt / Wulf / Schulz, 2004). Obwohl die Buche wohl immer die beherrschende Baumart war, wurde besonders nach Kalamitäten versucht, andere Baumarten künstlich einzubringen. Besonders die Eichen (Stiel- und Traubeneiche) wurden immer wieder als das Mittel der Wahl angesehen. Davon zeugen noch heute erkennbare gepflanzte Eichenbestände vor allem im östlichen Teil des heutigen Weltnaturerbegebietes.



Abb. 73: Holz – auch noch heute ein gefragter Brennstoff

Einen guten Einblick in den Waldzustand und die Nutzungsgeschichte geben Bereisungsprotokolle preußischer Beamter, welche noch heute im Geheimen Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz unter „Forstbereisungssachen“ zu finden sind. Besonders interessant sind die Beschreibungen eines „Comissario Jenck“, welcher 1802 /1803 das Gebiet besuchte. Er empfahl sogenannte Besamungsschläge, um die Verjüngung der Buche in Gang zu bringen. Dabei sollte behutsam eingegriffen und die „Ammenfunktion“ der Altbäume erhalten werden. Auch sprach er sich für eine Förderung der sogenannten Nebenbaumarten aus, welche auch heute noch auf Grund kleinstandörtlicher Unterschiede im Grumsin ihre Berechtigung haben. So schreibt er: „Im Schmaragdendorfer Revier sind Räumden mit Schonungen genug vorhanden, worauf alte ausgewachsene und abständige Eichen stehen, und woselbst für die Zukunft von vorteilhaftesten Birken, Rüstern, Weißbuchen angebaut werden können.“ Auch bevorzugte er vehement die Naturverjüngung auf Grund der hohen Pflanzungskosten.

Jedoch gab auch Jenck die Anweisung, alte Gräben im Grumsin zu beräumen und neue anzulegen, um die Anbaufläche zu vergrößern. Davon zeugt heute noch ein erkennbares, aber zumeist nicht mehr funktionierendes Grabensystem im Grumsiner Wald. Es ist schon erstaunlich, mit welchem Aufwand hier Grabenbau in diesem steinigen Endmoränengebiet betrieben wurde. Fast jedes Moor und jeder See war in das Grabensystem eingebunden und oft wurden Höhenkaskaden angelegt. Ein typisches Beispiel ist der ehemalige Graben vom Schwarzen See zum Dabersee, welcher einen Höhenunterschied von ca. 20 Metern hat.

#### 8.5 Jagdliche Nutzung

Auch die Jagd prägte den Wald. Durch die hohen Wildbestände und die Ausrottung der natürlichen Feinde des Wildes wie Wolf und Bär kam es immer wieder zu starken Schäden durch Wildverbiss an der Verjüngung. Dies hat bis in die heutige Zeit seinen Fortlauf gefunden, denn noch immer ist der Wilddruck sehr stark (Schäfer / Hornschuch, 1998). Das ist auch auf die Insellage des Grumsiner Waldes zurück zu führen, denn die umliegenden Felder bieten einen reich gedeckten Tisch und lassen die Wildpopulationen anwachsen. Besonders in der DDR-Zeit hatte im damaligen Staatsjagdgebiet die Jagd das Primat vor der Holznutzung. Eine Verjüngung der Buchenbestände war, wenn überhaupt, nur unter Zaun möglich. Davon zeugen auch heute noch die Waldbilder im Weltnaturerbegebiet. Sie sind, entgegen der Natur, oft einschichtig, nur aus der Baumart Buche bestehend und wohl in großen Teilen aus einer Verjüngung „aus einem Guss“ entstanden. Nur bei großflächigen Verjüngungen ist der Einfluss des Wildes nicht so deutlich spürbar.

Viele kurfürstliche Edikte aus dem 17. und 18. Jahrhundert belegen die Wichtigkeit der Jagd. So gab es ein Edikt „Wider dem unbefugten Jagden“ von 1695, ein Edikt von 1705 „...wegen der Setz und Brüte-Zeit, und wie das Wildprät in derselben zu schonen“ oder eines „... daß sich keiner an den Bibern sich vergreifen, oder solche zu schießen sich unterfangen soll“ von 1707.

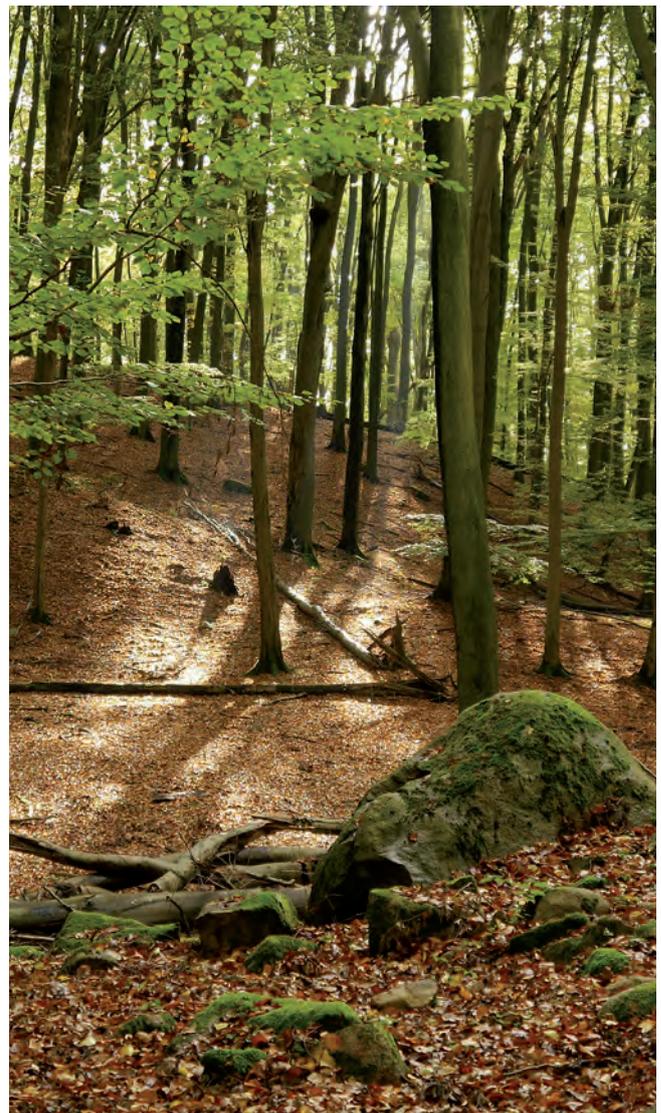


Abb. 74: Einschichtiger Buchenbestand im Südteil des Grumsins

## 8.6 Waldweide

Eine weitere Nutzungsart, welche heute meist in Vergessenheit geraten ist, aber den Wald entscheidend geprägt hat, ist die Waldweide (Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde) und die Mast (Schweine). Die strikte Trennung der Nutzungsarten Forst- und Landwirtschaft gab es noch nicht (Luthardt / Wulf / Schulz, 2004). In vielen

anderen Ländern gibt es diese Nutzung aber noch heute. Schaut man sich beispielsweise im Umfeld der Buchenwälder der Karpaten um, die auch zum Weltnaturerbe gehören, so sieht man immer wieder einen fließenden Übergang zwischen Wald und Feld.



Abb. 75: Historische Darstellung von Waldweide (Kolorierter Holzschnitt aus einer Straßburger Ausgabe des Kräuterbuchs von Hieronymus Bock (1498-1554), 1630. (Museum Wald und Umwelt, Ebersberg, Inv.-Nr. ebe2387)

Während sich die Waldweide hauptsächlich auf die Sommermonate beschränkte (u.a. um die Mähwiesen zu schonen), kam es besonders in der Herbstzeit zum Eintrieb von Schweinen in den Wald. Besonders die Bucheckern und Eicheln boten ein gutes Futter für die Hausschweine. Noch heute spricht man von sogenannten Mastjahren. Dies sind Jahre, in denen die Buche besonders viele Bucheckern trägt. Auch die Bezeichnung Triftstraße oder -weg ist auf diese Zeit zurückzuführen. Dies waren Wege, die vom Dorf direkt zum Wald führten und auf denen das Vieh eingetrieben wurde.

Besonders die Waldweide hatte eine sehr negative Wirkung auf den Wald, da das Vieh sehr gerne junge Bäume verbiss, sie entrindete oder einfach zertrampelte. Darum versuchte man, dies durch sogenannte Weiderechte zu regeln und die Schäden in den Griff zu bekommen. In den Jahren 1690, 1705 und 1719 wurden in der Mark Brandenburg Edikte zum Verbot der Waldweide mit Ziegen erlassen. Die Wiederholung der Edikte lässt erahnen, dass sich die Untertanen wohl nicht sonderlich an diese Regeln gebunden fühlten. Im Jahre 1687 wurde beispielsweise das Edikt erlassen „... dass keine Schweine in frembde Masten getrieben werden sollen.“



Abb. 76: Von Ziegen entrindeter Baumstamm

Jedes Dorf besaß mindestens einen Hirten, welcher das Vieh bewachen musste. Besonders für Wölfe waren die Viehherden gefundenes Fressen, und die Ausrottung des Wolfes im 19. Jahrhundert hatte auch darin seine Ursache. Mehrere Edikte aus dem 17. und 18. Jahrhundert beschäftigten sich mit der Ausführung der Wolfsjagd. Weil in der Nacht auch der beste Hirt einmal ein Auge zudrückte, wurden zum Schutz des Viehs sogenannte Nachtkoppeln angelegt. Das waren rechteckige Plätze, welche mit einem Erdwall und einem Holzzaun versehen waren und auf die das Vieh in der Nacht eingetrieben wurde. Auch von diesen Nachtkoppeln gibt es noch Überreste (Erdwälle).

Die eingetriebenen Viehzahlen waren beachtlich. So ist belegt, dass 1752 rund 400 Schweine in das Grumsiner Revier getrieben wurden und es im Jahre 1800 um die 1.200 Schafe waren. Die Schafzuchten lieferten die Wolle, die zur Herstellung von Uniformen benötigt wurde (Luthardt / Wulf / Schulz, 2004).

Ein Höhepunkt der flächendeckenden Waldweide im Gebiet des Grumsin lag in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Danach begann nach dem Erlassen des "Gesetzes nach der Gemeinheits-theilung" von 1821 die schrittweise Ablösung der alten Waldweideberechtigungen, die sich noch bis in das 20. Jahrhundert hinzogen. Möglich wurde das durch die ganzjährige Stallhaltung der Rinder. Zur Ablösung der Weide- und Huterechte bekamen die Bauern oft Waldflächen zugesprochen, die sie umgehend abholzten.

## 8.7 Streunutzung

Die Stallhaltung brachte eine neue Nutzung in die Wälder, die nicht minder verheerend war. Ab Mitte des 18. Jahrhunderts wurde durch den aufkommenden Kartoffelanbau das Getreidestroh knapp. Jetzt zogen die Bauern in den Wald und harkten die Nadel-, aber auch die Laubstreu zusammen und fuhren sie aus dem Wald. So heißt es 1841 für den Grumsiner Forst: „Schon in den vorigen Jahren wurden die zum Streuholen aus der Forst Fürsprechenden in der Mehrzahl zurückgewiesen, die Not und Mangel an Einstreu hat aber veranlasst, dass sich dem ungeachtet 41 mit Wagen und 59 mit Karren mehr als 1840 genutzt haben“ (LHAP, Oberförsterei Grimnitz). Besonders der Bereich zwischen Daber- und Brackensee war von der Streunutzung betroffen. Noch nach dem 2. Weltkrieg wurde die Streunutzung in einigen Gebieten der Uckermark betrieben, aber wohl nicht mehr im Grumsiner Wald.

Diese Nutzung führte, neben eventueller Windexposition und Licht- und Wassermangel, zu einer Verarmung der Waldböden (besonders der Oberböden) an Nährstoffen. Dies wiederum zeigt sich in schlechtem Wuchs der Bäume. Das könnte der Grund dafür sein, dass in einigen Teilen des Grumsin die Buchen noch heute nicht allzu stark sind, obwohl sie schon ein beträchtliches Alter haben und der Boden eine hohe Nährkraft besitzt.



Abb. 77: Nutzung von Laubstreu für Betten (Quelle: Waldwissen.net)

## 8.8 Steinschlägerei und andere Nutzungen

Eine ganz besondere historische Nutzung stellt im Grumsin die Steinschlägerei dar (Luthardt / Wulf / Schulz, 2004). Auf Grund des eiszeitlich bedingten hohen Aufkommens an Steinen (sogenannte Findlinge) verschiedener Größe wurden sie abgebaut und für die Errichtung von Straßen und Häusern sowie Wirtschaftsgebäuden genutzt. Während dies im Umfeld des Grumsin sehr intensiv in Steingruben geschah (Baumannsche Steingruben in Althüttendorf mit den Abbaugebieten Sperlingsherberge und Ihlowberge), erfolgte die Nutzung im Wald selbst sehr extensiv. Hier wurden die Steine zumeist direkt vor Ort für den Bau der Pflasterstraßen genutzt. Davon zeugen noch viele kleine Steinbrüche an den Wegen. Überall findet man aber auch Haufen mit behauenen Steinen, die als Abfall von den Steinschlägern zurückgelassen wurden.

War die Nutzung von Steinen schon seit Jahrhunderten gang und gäbe, so nahm sie in der Mitte des 19. Jahrhunderts extrem zu. Durch den Bau der Bahnlinie Berlin – Stettin wurden große Mengen von Steinen für das Schotterbett benötigt. Aber sie waren auch ein gefragter Exportartikel der Uckermark für die rege Bautätigkeit in der Hauptstadt Berlin. Sie wurden mit Schiffen über den Werbellinsee oder mit der Bahn transportiert.

Die Steingruben stellten für die hauptsächlich von Land- und Forstwirtschaft geprägte Region eine sehr gute Einnahmequelle dar. Viele hundert Männer fanden, wenn auch schwere, Arbeit in den Steingruben. Auch die Königliche Forstverwaltung erkannte diese Einnahmequelle und verpachtete Waldflächen. Für den Zeitraum von 1914 bis 1928 existieren Unterlagen, welche die Verpachtung von Forstland im Forstrevier Grimnitzer Forst zur Gewinnung von Stein, Kies und Sand belegen (Luthardt / Wulf / Schulz, 2004). Auch stellten die Steinschlägerarbeiten der Forstarbeiter eine willkommene Alternative in Zeiten mit weniger forstlichen Arbeiten dar.



Abb. 78: Stein mit Bohrlöchern im Grumsin

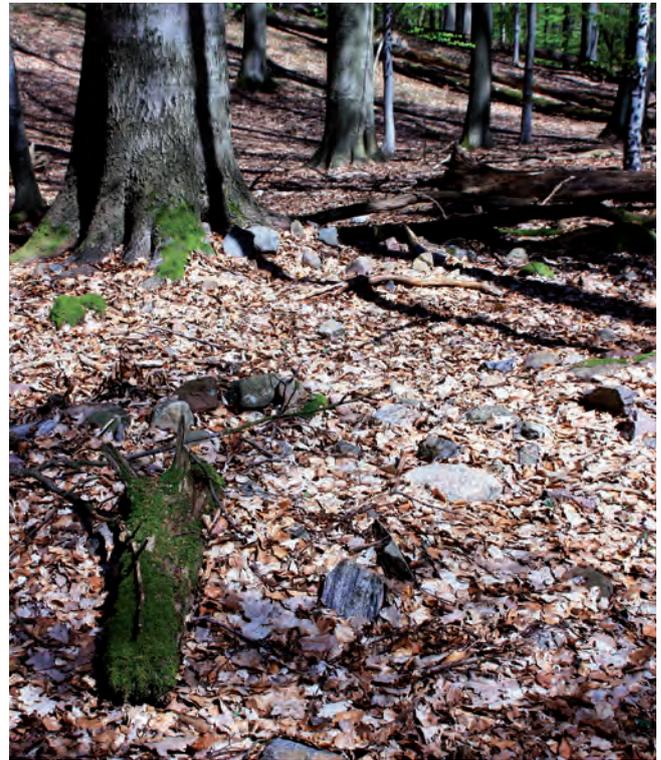


Abb. 79: Reste behauener Steine im Grumsin



Abb. 80: Wegestein

Auch andere Nutzungen spielten im Gebiet des heutigen WeltNaturerbes eine Rolle. So zum Beispiel die Gewinnung von Ziegelerden (Tongruben). In Althüttendorf existierte eine Ziegelei und der Ortsname Töpferberge deutet auch auf diese Nutzung am Südrand des heutigen WeltNaturerbes hin

## 8.9 Touristische Nutzung

Der Tourismus ist im Buchenwald Grumsin die jüngste Nutzungsart. Mit der Auflösung des Staatsjagdbetriebes (Staatlicher Forstwirtschaftsbetrieb Neuhaus/Uckermark) im Jahr 1991 gab es Bestrebungen, das Waldgebiet für Erholungssuchende zu öffnen. Man befürchtete – wie in anderen ehemaligen gesperrten Gebieten wie z.B. dem Brocken im Harz – ein „Überrennen“ der Naturschutzflächen. So wurden einige Wanderwege (beispielsweise der heute Wildnispfad im Norden) ausgewiesen und kleine Schutzhütten aufgestellt. Doch der große Ansturm blieb aus, nicht zuletzt durch die Nähe zum ehemaligen Staatsjagdgebiet Schorfheide. Dort gab es durchaus un gelenkte Besucherströme. Der Grumsin und die umliegenden Wälder waren auch nach der politischen Wende nur etwas für Naturkenner.

Das änderte sich entscheidend mit der Anerkennung des Grumsiner Buchenwaldes als UNESCO-Weltnaturerbe. Es setzte ein verstärkter Besucherdruck ein, besonders in den Jahren nach der Eintragung in die Welterbeliste 2011. Dazu trugen auch umfangreiche Berichterstattungen der Medien bei. Schnell musste ein Besucherkonzept entwickelt werden.

Besonders Altkünkendorf tat sich durch Eigeninitiative von engagierten Bürgerinnen und Bürgern dabei hervor. So wurde dort das Info-Zentrum im ehemaligen Schulgebäude eingerichtet und ein Parkplatz gebaut. Zahlreiche Wanderwege wurden ausgewiesen, die jedoch alle das eigentliche Welterbegebiet nur streifen. Eine entsprechende Beschilderung erfolgte, auch an der Autobahn A11.

Im Süden des Weltnaturerbegebietes hat sich in den 2000-er Jahren ein Geopark installiert. Hier wird die Geschichte der Eiszeit besonders erlebbar gemacht, so im Informationszentrum in Groß Ziethen. Hier wird auch der Buchenwald Grumsin erwähnt, aber nur randlich. Für die Besuchenden, die von Süden her kommen, erschließt sich das Weltnaturerbe nur auf den zweiten Blick. So befindet sich ein groß angelegter, aber wenig genutzter Parkplatz in ca. 2 Kilometer Entfernung zum Schutzgebiet. Er wird

von den Besuchenden jedoch noch sehr wenig genutzt. Dafür werden Parkmöglichkeiten im Ortsteil Grumsin genutzt, da es so durch Navigationssysteme angezeigt wird.

Es ist im Interesse der Allgemeinheit und des Schutzgutes den Individualverkehr zu beschränken. Dazu dient die Buslinie der Uckermärkischen Verkehrsbetriebe „Welterbebus“. Er verkehrt stündlich vom Bahnhof Angermünde über Schmargendorf, Zuchenberg nach Altkünkendorf. Leider wird das Angebot noch sehr wenig genutzt.



Abb. 82: Werbung der Stadt Angermünde für den Welterbebus

Nach mehr als 10 Jahren sollte das Besucherkonzept evaluiert und nachjustiert werden. Dies wird schon in Angriff genommen. Als ein gutes Beispiel kann das Konzept der Besucherlenkung im Nationalpark Müritz und Hainich genutzt werden und dabei besonders die Einbindung der Weltnaturerbebeständen in die Nationalparks.



Abb. 81: Hinweistafel mit Wanderwegen in Schmargendorf

## 9. Gefährdungen für das Weltnaturerbegebiet und mögliche Gegenmaßnahmen

### 9.1 Natürliche Gefährdungen und mögliche Gegenmaßnahmen

Der Buchenwald Grumsin ist in seinem Bestand hauptsächlich durch die in immer rascherer Folge deutlicher werdenden Auswirkungen des vom Menschen gemachten Klimawandels bedroht. Besonders die Trockenjahre 2018 bis 2022 haben zu einer Destabilisierung des Ökosystems geführt. Ausbleibende Niederschläge, besonders in der Hauptvegetationszeit, hohe Temperaturen und besonders die zunehmende Globalstrahlung setzen dem Wald zu.



Abb. 83: Buchenstamm mit einer Inschrift aus der Zeit nach dem 2. Weltkrieg („Wer hat dich, du schöner Wald, abgehaun und dann verschoben“)

Bedroht sind in erster Linie die vom Wasser abhängigen Ökosysteme, die Moore und die Seen. Durch das Austrocknen des über Jahrtausende festgelegten organischen Materials „veratmen“ die Moore ihre Substanz und in Verbindung mit dem Sauerstoff der Luft wird Kohlendioxid gebildet und freigesetzt. Dadurch werden Moore von Kohlenstoffsenken zu -quellen. Hat die Verdunstung des Wassers noch einen Kühleffekt für die umliegenden Wälder, so geht dieser aber nach und nach durch das schwindende Wasserdargebot verloren.



Abb. 84: Gesunkener Wasserspiegel in einem Moor

Weiterhin verändert sich die Vegetationszusammensetzung der organischen Standorte. Dem Lebensraum Moor angepasste Pflanzen verschwinden und werden durch nährstoffzehrende Arten (Brennnessel, Holunder, Brombeere) ersetzt. Besonders leiden auch die Amphibien durch das Austrocknen der Feuchtgebiete. Sie verschwinden nach und nach, Froschkonzerte im Frühjahr finden kaum noch statt. Die Kranichbrutplätze werden weniger.

Die Seen im Buchenwald Grumsin verlieren mehr und mehr an Wasser durch die Verdunstung und die Oberflächenpegel sinken. So hat sich z.B. der Brackensee in drei Seen geteilt. Das hat Auswirkungen auf den Nährstoffgehalt der Seen, der zunimmt. Dies wurde anhand der Daten der ökosystemaren Umweltbeobachtung bestätigt. Auch die Diversität der Fischfauna verändert sich, d.h. sie wird geringer.

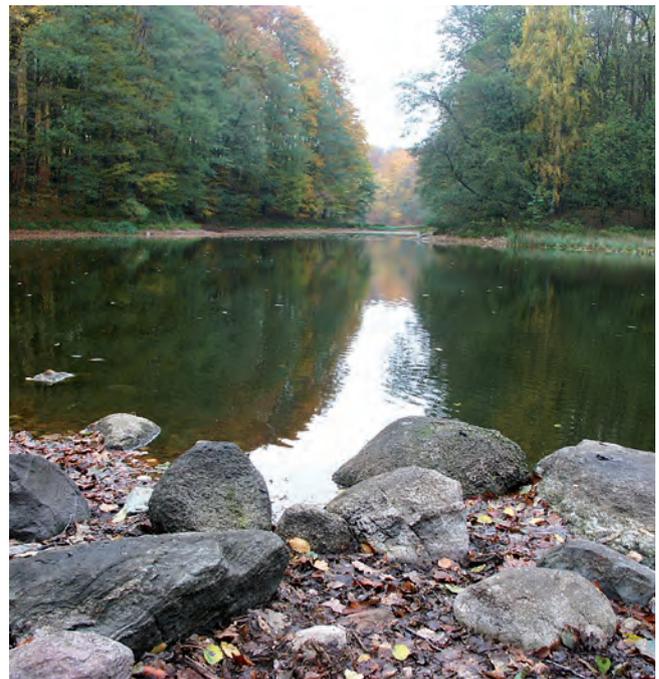


Abb. 85: Austrocknender Brackensee

Das Verschließen der Abflussgräben aus den Mooren und Seen ist das einzige Mittel, um dagegen zu wirken. Mittlerweile wurden alle Gräben, welche das Gebiet entwässerten, verschlossen und die Flächen wieder in ihren ursprünglichen Zustand als Binneinzugsgebiet zurückversetzt. Teils durch meliorative Maßnahmen, teils durch den Biber. Trotzdem ist das Austrocknen auch damit nicht völlig zu verhindern.

Durch die immer schwerer werdende Wasserversorgung in der Vegetationszeit geraten die Waldbäume in einen Stresszustand, welcher sie anfällig für pilzliche und tierische Schaderreger macht. Das betrifft besonders die Rotbuchen, welche für das Gebiet prägend sind und den Welterbestatus ausmachen. Speziell an den Waldaußenrändern haben wir es mit Verlichtungen der Kronen und auch Absterbeerscheinungen von Buchen zu tun. Sollte dieser Prozess anhalten, wären die Waldbestände mit vorherrschender Buchenbestockung gefährdet. Die Rotbuche könnte dann von der Hainbuche, der Winterlinde, dem Ahorn oder der Elsbeere ersetzt werden. Nicht flächendeckend, aber mit einem höheren Mischungsanteil. Diesem Prozess ist nichts entgegen zu setzen, außer einem guten Monitoring. Daraus lassen sich Schlussfolgerungen auch für bewirtschaftete Buchenwälder ziehen.



Abb. 86: Baumschäden am Südrand des Grumsins

Durch die Zunahme der Stürme in den vergangenen Jahren wurden mehr und mehr Lücken in die Waldbestände gerissen, besonders im Norden des Gebietes. Dies ist zunächst erst einmal ein positiver Effekt, da sich dadurch die menschlich geprägten einschichtigen Bestände differenzieren. Werden diese Löcher aber größer, können negative Mikroklimaefekte durch verstärkten Lichteinfall (z. B. Sonnenbrand), Frostgefahr, ungebremster Starkregen u.a. auftreten.

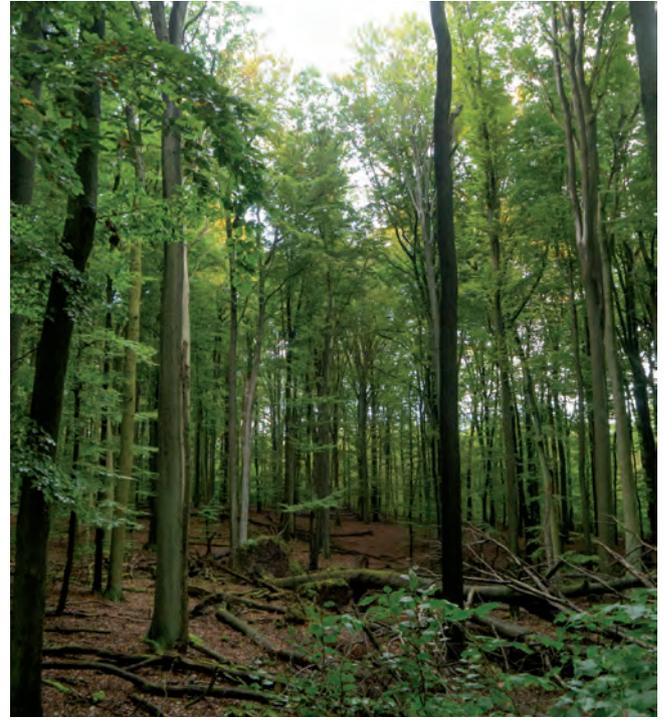


Abb. 88: Windwurfloch mit Veränderung des Bestandesinnenklimas



Abb. 87: Trockenschäden an der Buche



Abb. 89: Schmale Pufferzone im Norden des Grumsins

Das verbeiende Schalenwild (besonders Rehwild) ist eine weitere Gefahr, speziell für die Verjüngung der Waldbestände. So werden gerade diese oben genannten Baumarten herausselektiert. Hier kann aber mit einem wirkungsvollen Schalenwildmanagement entgegengewirkt werden. Dabei sind auch die umliegenden Feldfluren zu beachten und einzubeziehen.

Da der Grumsin eine, wie bereits beschrieben, Waldinsellage ist, sind dementsprechend auch immer wieder die von außen einwirkenden Faktoren zu beachten. Das können besonders Stoffeinträge durch die Landwirtschaft und den Verkehr sein. Dazu kommt, dass die Pufferzone besonders im Norden sehr schmal ist. Auch wenn dort die acker mittlerweile ökologisch bewirtschaftet sind, so bleiben doch unerwünschte Einträge nicht aus. Auch von den umliegenden bewirtschafteten Wäldern können Gefahren ausgehen. So durch Hiebsmanahmen und das Eintragen von Samen von nicht gebietstypischen Baumarten. Hier ist eine Verbesserung des Waldmanagements in den Pufferzonen notwendig.

## 9.2 Anthropogene Beeinflussungen und mögliche Maßnahmen

Ein oft diskutierten Faktor, welcher zu Beeinträchtigungen des ansonsten nicht genutzten Waldes führen kann, ist der Mensch selbst. Hier besonders die Besuchenden des Gebietes. Seit der Eintragung in die UNESCO-Welterbeliste und bereits schon davor wurden Wege, welche sehr zahlreich das Gebiet erschlossen haben, nicht mehr unterhalten bzw. durch bauliche Maßnahmen nicht mehr passierbar gemacht. Es gibt, bis auf den Waldweg, welcher von Süd nach Nord zum Telegraphenberg führt, keinen befahrbaren Weg im Gebiet. Das Besucherkonzept, welches nach der Anerkennung als Weltnaturerbe erarbeitet wurde, führt alle Wanderwege um das eigentliche Schutzgebiet herum. Nur mit Landschaftsfuhren gibt es Wanderungen durch die Schutzzone 1.



Abb. 90: Wegweiser zwischen touristischer Nutzung und Totalschutz



Abb. 91: Ausgetretene Pfade durch die Kernzone



Abb. 92: Besucheransturm Altkünkendorf im November 2020

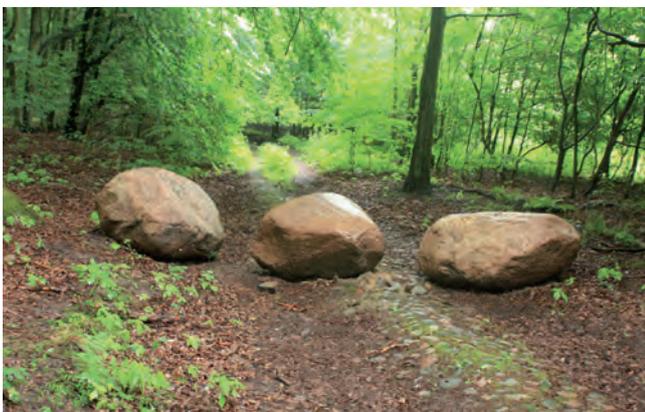


Abb. 93: Mit Steinen unpassierbar gemachter Pflasterweg

Trotzdem gibt es natürlich immer wieder abenteuersuchende Menschen, welche quer durch das Gebiet laufen. So gibt es im Internet zahlreiche Hinweise darauf und sogar traktierte Pfade. Auch in den Suchmaschinen werden längst nicht mehr existierende Wege angezeigt.

Die Zahl der Besuchenden, welche an den sogenannten Zählstellen (Lichtschranken) registriert werden, hat sich in den letzten Jahren nicht wesentlich verändert. Höhepunkte gab es unmittelbar nach der Anerkennung als Weltnaturerbe und in der Zeit der Pandemie. So werden an den einzelnen Zählstellen pro Jahr ca. 5.000 Besuchende registriert, was nicht so hoch im Vergleich mit anderen Besucherstätten in der Region ist. Besonders in den Monaten Mai und im Oktober gibt es ein erhöhtes Aufkommen. Stark nachgefragt ist der sogenannte Urwaldpfad an der Nordgrenze des Grumsins mit Ausgangs- und Endpunkt in Altkünkendorf. Links und rechts dieses Weges sieht man deutlich die Spu-

ren des Besucherandrangs. Allerdings hält sich hinterlassener Müll sehr in Grenzen.

Von der in den umliegenden Dörfern lebenden Menschen wird immer die zu geringe Einbeziehung in die Vorhaben um und im Welterbegebiet diskutiert. Das fing schon im Prozess der Nominierung an und hat sich in den letzten Jahren verstärkt. Von vielen Menschen, die im Umfeld leben, werden die Besuchenden als Störung empfunden. Es gibt jedoch andererseits sehr viele Bürgerinnen und Bürger, die der Entwicklung positiv gegenüber stehen, sich jedoch nicht laut artikulieren. Zum 10. Jahrestag der Eintragung in die Welterbeliste 2021 hat sich dieser Unmut öffentlich artikuliert.



Abb. 94: Bürgerinitiative gegen das Weltnaturerbe



Abb. 95: Bau der 380-kV-Leitung im Osten des Weltnaturerbes

Es wird bemängelt, dass sich das Land Brandenburg nicht genug um sein Tafelsilber kümmert und die Verwaltung des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin, als ausführende Einrichtung vor Ort, damit überfordert ist. Zu viele Aufgaben werden auf die Kommune (Stadt Angermünde) übertragen, wie z.B. die Betreuung des Infopunktes in Altkünkendorf.

In einer Masterarbeit (Benterbusch, 2012) wurden diese Stimmungen durch zahlreiche Interviews erfasst und Handlungsempfehlungen gegeben. Es wurde vorgeschlagen, den bestehenden Beirat Weltnaturerbe bevölkerungsnah auszurichten und Runde Tische anzubieten. Lokale Initiativen sollten unterstützt und die Zusammenarbeit mit Ortsvereinen verbessert werden. Für das Betretungsverbot soll durch Informationen und Führungen geworben und gegenüber der Bevölkerung der anliegenden Orte „lockerer“ umgegangen werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Werbung für das Weltnaturerbegebiet in Hinsicht auf die lokale Wertschöpfung. So gibt es augenblicklich kaum gastronomische Angebote vor Ort (Imbiss). Auch die Anzahl der Beherbergungsobjekte, welche direkt mit dem Titel Weltnaturerbe werben, ist ausbaufähig. Durch eine Steigerung der Wertschöpfung ließe sich die Akzeptanz auf jeden Fall steigern.

Durch infrastrukturelle Maßnahmen drohen (noch) keine negativen Auswirkungen auf das Welterbegebiet. Es gibt keine Straßenbauprojekte oder sonstige Bauvorhaben, welche das Gebiet berühren. Die im Bau befindliche 380-kV-Leitung geht zwar am Gebiet vorbei, ohne jedoch auf dieses direkt zu wirken. Jedoch wirkt sie sich nachteilig auf das Landschaftsbild im Umfeld aus und hat sicherlich Auswirkungen auf die Aviofauna.

## 10. Zusammenfassung

Der Buchenwald Grumsin gehört zu einem der markantesten Waldgebiete in Deutschland. Dies wurde schon vor der Eintragung in die UNESCO-Welterbeliste durch zahlreiche Untersuchungen belegt. Alle zur Verfügung stehenden Literaturquellen wurden in diesem Beitrag ausgewertet, verallgemeinert und in Kurzform wiedergegeben.

Dabei konnten folgende Alleinstellungsmerkmale für dieses Waldgebiet herausgearbeitet werden:

- besondere geologische Gegebenheiten und daraus folgende hohe Reliefenergie;
- ungestörte Entwicklung der Waldböden;
- starke Verzahnung zwischen Wasser und Wald;
- makroklimatische Grenz- und mikroklimatische Insellage;
- mehrhundertjährige Laubwaldkontinuität;
- hohe Artenvielfalt und Habitatkontinuität;
- Vorkommen aller Buchenwaldökosysteme des Ostmecklenburger Verbreitungsgebietes auf engstem Raum;
- relativ geringer menschlicher Einfluss;
- Nutzungsfreiheit schon seit fast 35 Jahren.

Nach Einstellung der forstlichen Nutzung und aller weiteren naturschutzfachlichen Managementmaßnahmen (bis auf die Wasserrückhaltung) vor fast 35 Jahren beginnen die natürlichen Entwicklungen Fahrt aufzunehmen. Besonders in den vergangenen zehn Jahren differenzieren sich die Ökosysteme, spezifische Arten erobern sich ihren Platz zurück und die Spuren der vergangenen Nutzungen verwischen immer mehr. Besonders belegbar sind diese Prozesse bei der Erfassung der Waldentwicklungsphasen.

Die klimatische Entwicklung, besonders die der letzten Jahre, hinterlässt ihre Wirkungen auch im Grumsin. Dies ist sichtbar am Rückgang der Pegel der Oberflächengewässer, dem weiteren Austrocknen der Moore sowie den immer weiter voranschreitenden Schwächeerscheinungen durch Klimastress an den Bäumen (besonders der Rotbuche). Mit zunehmender Trockenheit wird es für die Rotbuche immer schwieriger, ihren Platz als bestimmende Baumart im Weltnaturerbegebiet zu behaupten. Klimaszenarien gehen davon aus, dass die Buche im ungünstigsten Fall bis 2070 aus unserer Region verschwunden ist. Inwieweit sich dieser Prozess verstärken wird und sich damit Ökosysteme verändern werden, bleibt abzuwarten.

Für die Forschung besteht die einmalige Chance, diese Entwicklungen in einem schon längere Zeit nutzungsfreien und relativ störungsarmen Waldgebiet zu beobachten. Dafür ist aber eine Intensivierung des flächendeckenden kontinuierlichen Monitorings unerlässlich.



Abb. 96: Wasser und Wald – das Markenzeichen des Grumsins



Abb. 97: Erlenbruch mit reichlich Wasser



Abb. 98: Kadaververjüngung der Rotbuche

# Literatur

## Kapitel 1:

- Anthony, M.A., Bender, S.F., van der Heijden, M.G. (2023): Enumerating soil biodiversity. Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)
- Luthardt, M.E.; Schulz, R.; Wulf, M. (2004): Ein Buchenwald im Wandel der Zeit. 300 Jahre Nutzungsgeschichte im Grumsiner Forst. Verlag Natur und Text, 102 S., Rangsdorf //
- Nellessen, F. (2023): Bodenentwicklung im Weltnaturerbe Grumsin – Konzept für eine digitale Informationsschrift. Bachelorarbeit, 45 S., Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde
- Schlaak, N.; Luthardt, M.E. (2019): Der Grumsin – ein besonderes Relikt der Eiszeit. - Eberswalder Jahrbuch, S. 254-264, Eberswalde //

## Kapitel 2:

- Hofmann, G. (1965): Waldgesellschaften der östlichen Uckermark.- In: Feddes Repertorium, Beih. 142. S. 1333-202//
- Schäfer, J.; Hornschuch, F. (1998): Standort und Vegetation der Wälder, Moore und Sümpfe im Naturschutzgebiet „Grumsiner Forst“. – Unveröff. Dipl.arb. Univers. Greiswald. 328 S. und Anlagenband//

## Kapitel 3:

- Kabus,T.; Mauersberger, R.; Brauner, O.; Wiehle, I.; Täuscher, L. (2012): Ökosystemare Umweltbeobachtung (ÖUB) im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin 2011/2012. Ökosystemtyp Seen. – Unveröff. Ergebnisbericht, Institut für angewandte Gewässerökologie, Seddin//
- Luthardt, V.; Brauner, O.; Witt, B.; Friedrich, S.; Zeidler, M.; Hofmann, G.; Jansen, M.; Meisel, J.; Kabus, T.; Täuscher, L.; Krüger, G.; Schmidt, D. (2005): Lebensräume im Wandel – Bericht zur ökosystemaren Umweltbeobachtung (OUB) in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Fachbeiträge des Landesumweltamtes, Potsdam, Heft Nr. 94, 188 S.//
- Mauersberger, H.; Mauersberger, R. (1996): die Seen des Biosphärenreservates „Schorfheide-Chorin“ – eine ökologische Studie. Untersuchungen zur Struktur, Trophie, Hydrologie, Entwicklung, Nutzung, Vegetation und Libellenfauna. – Dissertation Univ. Greifswald, 742 S.//
- Schäfer, J.; Hornschuch, F. (1998): Standort und Vegetation der Wälder, Moore und Sümpfe im Naturschutzgebiet „Grumsiner Forst“. – Unveröff. Dipl.arb. Univers. Greiswald. 328 S. und Anlagenband//

## Kapitel 4:

- Mauersberger, H.; Mauersberger, R. (1996): Die Seen des Biosphärenreservates „Schorfheide-Chorin“ – eine ökologische Studie. Untersuchungen zur Struktur, Trophie, Hydrologie, Entwicklung, Nutzung, Vegetation und Libellenfauna. – Dissertation Univ. Greifswald, 742 S.//
- Hueck, K. (1925): Vegetationsstudien auf brandenburgischen Hochmooren. - Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Bd. X, Heft 5, S. 309-408//
- Schäfer, J.; Hornschuch, F. (1998): Standort und Vegetation der Wälder, Moore und Sümpfe im Naturschutzgebiet „Grumsiner Forst“. – Unveröff. Dipl.arb. Univers. Greiswald. 328 S. und Anlagenband//
- Succow, M. (1988): Landschaftsökologische Moorkunde, Jena//
- Timmermann, T. (1998): Sphagnum-Moore in Nordostbrandenburg: Stratigraphisch-hydrologische Typisierung und Vegetationsentwicklung seit 1923. – Unveröffentl. Dissertation TU Berlin. 157 S. und Anlagen//

## Kapitel 5:

- Begehold, H.; Rzanny,M.; Flade, M. (2025): Forest development phases as an intergrating tool to describe habitat preferences of breeding birds in lowland beech forests. - Journal of Ornithology, Volume 156, Number 1 //
- Darsow, E. (1933): Die grimnitzschen Heidereiter im 17. Jahrhundert. –Jugend und Heimat 4, S. 2-3//
- Eusemann, P.; Kätzel, R.; Becker, F.; Liesebach, H. (2021): Der genetische Fußabdruck der Verjüngungsphase – Einblicke in die Geschichte zweier Buchenbestände in Brandenburg; Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Band 71, S. 86 – 94 //
- Morgenlaender, Geh. Oberfinanzrat (1780): Forst-Beschreibung der Chur-Mark; angefertigt im Jahre 1780 (handschriftlich). – Unveröff. Handschriftliches Manuskript (Sütterlin) in Eberswalder Hochschulbibliothek.//
- Luthardt, M.E.; Schulz, R.; Wulf, M. (2004): Ein Buchenwald im Wandel der Zeit. 300 Jahre Nutzungsgeschichte im Grumsiner Forst. Verlag Natur und Text, 102 S., Rangsdorf //
- Tabaku,V. (1999): Struktur von Buchen-Urwäldern in Albanien im Vergleich mit deutschen Naturwaldreservaten und –Wirtschaftswäldern. Cuvilier Verlag. 206 S. //
- Pagel, H.-U. (1970): Vegetation, Standort und Ertrag von Buchenwäldern der südlichen Uckermark.- In: Archiv für Forstwes., Bd. 19, Heft 1. S. 43-75 u. Anhang.//
- Passage, H.; Hofmann, G. (1963): Soziologische Artengruppen mitteleuropäischer Wälder.- In: Archiv für Forstwes., Bd. 19, Heft 9. S. 913-937.//
- Schäfer, J.; Hornschuch, F. (1998): Standort und Vegetation der Wälder, Moore und Sümpfe im Naturschutzgebiet „Grumsiner Forst“. – Unveröff. Dipl.arb. Univers. Greiswald. 328 S. und Anlagenband//
- Winter, S.; Schumacher, H.; Flade, M.; Möller, G. (2003): F+E-Vorhaben „Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland“. – Unveröffentl. Sachbericht. 445 S.//
- Vogler, L. (2023): Fördert langanhaltende Nutzungsruhe im Buchenwald die Verfügbarkeit von qualitativ hochwertigem Holz? Holzvorräte und Stammqualitäten in späten Waldentwicklungsphasen im UNESCO-Weltnaturerbe-Buchenwald Grumsin; unveröffentl. Masterarbeit Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde; 88 S.//

Wulf, M.; Luthardt, M. (1999): Floristische Kartierung der Lauhholzflächen auf Mineralstandorten im Naturschutzgebiet Grumsiner Forst/Redernswalde (Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8(4). S. 137-143//

#### **Kapitel 6:**

Luthardt, M.; Beyer, G. (1998): Einfluss des Schalenwildes auf die Waldvegetation. – AFZ/DerWald, Heft 17 1998, S. 890-894//

Menzel, F.; Schulz, U.; Tager, T. (2003): Neue Trauermücken-Funde aus dem nordostdeutschen Tiefland und einer Checkliste der aus Berlin und Brandenburg bekannten Arten. – Beiträge zur Entomologie, Band 53, S.71-105//

Naturschutzkonzepte (2022): Weisergatter-Kartierung in den Kernzonen des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin. – Unveröffentl. Gutachten. 19 S.//

Taeger, A. u.a. (1994): Untersuchungen der Arthropodenfauna im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin in den Jahren 1992 bis 1994. – Unveröffentl. Gutachten. 128 S.//

Winter, S.; Schumacher, H.; Flade, M.; Möller, G. (2003): F+E-Vorhaben „Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland“. – Unveröffentl. Sachbericht. 445 S.//

#### **Kapitel 7:**

Hesmer, H. (1935): Samen- und Knospenschuppenanalysen in Mooren. Zeitschr. Für Forst- und Jagdwesen, 67, Berlin, S. 600-621 //

Hueck, K. (1926): Die Vegetation und Entwicklungsgeschichte des Hochmoores am Plötzendiebel (Uckermark). – Beitr. Zur Naturdenkmalpflege. XIII/1, S. 3-230 //

Schäfer, J.; Hornschuch, F. (1998): Standort und Vegetation der Wälder, Moore und Sümpfe im Naturschutzgebiet „Grumsiner Forst“. – Unveröff. Dipl.arb. Univers. Greiswald. 328 S. und Anlagenband//

Schlaak, N.; Luthardt, M.E. (2019): Der Grumsin – ein besonderes Relikt der Eiszeit. - Eberswalder Jahrbuch, S. 254-264, Eberswalde //

#### **Kapitel 8:**

Buchholz, E. (1937): Der ehemalige große Wildzaun von der Havel bis an die Oder. – Zeitschr. Für Forst- und Jagdwesen 69(1); S. 24-24// Brandenburgisches Landeshauptarchiv (LHAP), Oberförsterei Grimnitz, Waldstreuverkauf 1811-50, Acta Nr. 75, s.a. Abb. 8)//

Brandenburgisches Landeshauptarchiv (LHAP) 1914-24, Nr. 7925 //

Luthardt, M.E.; Schulz, R.; Wulf, M. (2004): Ein Buchenwald im Wandel der Zeit. 300 Jahre Nutzungsgeschichte im Grumsiner Forst. Verlag Natur und Text, 102 S., Rangsdorf //

Schäfer, J.; Hornschuch, F. (1998): Standort und Vegetation der Wälder, Moore und Sümpfe im Naturschutzgebiet „Grumsiner Forst“. – Unveröff. Dipl.arb. Univers. Greiswald. 328 S. und Anlagenband//

WULF, M.; Schmidt, R. (1996): Die Entwicklung der Waldverteilung in Brandenburg in Beziehung zu den naturräumlichen Bedingungen. – Beitr, Forstwirtsch. U. Landsch.ökol. 30 (1996)3, S. 125-131//

#### **Kapitel 9:**

Benterbusch, J. (2012): Bürgerbeteiligung in der UNESCO-Welterberegion Buchenwald Grumsin – Bestimmung der hemmenden und fördernden Fakten als Grundlage einer nachhaltigen Vereinbarung im Spannungsfeld von Landnutzung und Naturschutz. - Unveröff. Masterarbeit Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde. 138 S. und Anlagen //

# In der Eberswalder Forstlichen Schriftenreihe sind bisher erschienen:

SCHULZ, P.M.: Biographie Walter Pfalzgraf, des ersten Leiters des Zentralforstamtes in der Sowjetischen Besatzungszone von 1945–1948. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 1. ISBN 3-933352-02-9

MILDNER, H.; SCHWARTZ, E.: Waldumbau in der Schorfheide, zum Andenken an Oberlandforstmeister Dr. phil. Erhard Hausendorff. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 2. ISBN 3-933352-06-1

HEINSDORF, D. et al.: Forstliche Forschung im Nordostdeutschen Tiefland (1992–1997). Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 3. ISBN 3-933352-07-X

HOLLENDER, H. et al.: Planung der Waldentwicklung im Land Brandenburg, Vorträge zur Fachtagung am 4. November 1998 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 4. ISBN 3-933352-10-X

KÄTZEL, R. et al.: Forstsaatgutprüfung in Eberswalde 1899–1999, Grundlage für eine nachhaltige Forstwirtschaft. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 5. ISBN 3-933352-12-6

HEINSDORF, D.: Das Revier Sauen – Beispiel für erfolgreichen Waldumbau. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 6. ISBN 3-933352-22-3

HÖPPNER, K. et al.: Ökologische und ökonomische Gesichtspunkte der Waldbewirtschaftung im südlichen Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 7. ISBN 3-933352-24-X

KRAUT, H.; MÖCKEL, R.: Forstwirtschaft im Lebensraum des Auereuhns, ein Leitfaden für die Waldbewirtschaftung in den Einstandsgebieten im Lausitzer Flachland. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 8. ISBN 3-933352-23-1

KÄTZEL, R. et al.: Die Birke im Nordostdeutschen Tiefland; Eberswalder Forschungsergebnisse zum Baum des Jahres 2000. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 9. ISBN 3-933352-30-4

Abteilung Forstwirtschaft des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg: Landeswaldbericht 1997 und 1998, mit einem Sonderkapitel zur Naturalplanung in Brandenburg. (Sonderband) Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 10. ISBN 3-933352-31-2

JOACHIM, H.F.: Die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.) in Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 11. ISBN 3-933352-32-0

BRUECK, C.: Zertifizierung von Forstbetrieben. Beiträge zur Tagung vom 5. November 1999 in Fürstenwalde/Spree (Brandenburg). Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 12. ISBN 3-933352-34-7

HEINSDORF, D.; BERGMANN, J.H.: Sauen 1994 – ein gelungener Waldumbau ... . Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 13. ISBN 3-933352-35-5

Abteilung Forstwirtschaft des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg: Lan-

deswaldbericht 1999 mit einem Sonderkapitel „Regionaler Waldbericht für die Zertifizierung der Waldbewirtschaftung in Brandenburg. (Sonderband) Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 14. ISBN 3-933352-37-1

RIEK, W. et al.: Funktionen des Waldes und Aufgaben der Forstwirtschaft in Verbindung mit dem Landschaftswasserhaushalt. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 15. ISBN 3-933352-47-9

MÜLLER, J. et al.: Privatwald in Brandenburg – Entwicklung, Rahmenbedingungen und aktuelle Situation. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 16. ISBN 3-933352-48-7

AUTORENKOLLEKTIV: Die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa* [L.] GAERTN.) im nordostdeutschen Tiefland. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 17. ISBN 3-933352-52-5

AUTORENKOLLEKTIV: Zertifizierung nachhaltiger Waldbewirtschaftung in Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 18. ISBN 3-933352-53-3

RIEK, W.; STÄHR, F. et al.: Eigenschaften typischer Waldböden im Nordostdeutschen Tiefland unter besonderer Berücksichtigung des Landes Brandenburg – Hinweise für die Waldbewirtschaftung. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 19. ISBN 3-933352-56-8

AUTORENKOLLEKTIV: Kommunalwald in Brandenburg – Entwicklung, Rahmenbedingungen und aktuelle Situation. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 20. ISBN 3-933352-57-6

AUTORENKOLLEKTIV: Naturverjüngung der Kiefer – Erfahrungen, Probleme, Perspektiven. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 21. ISBN 3-933352-58-4

MÜLLER, J. et al.: Die zweite Bundeswaldinventur (BW12) – Ergebnisse für Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 22. ISBN 3-933352-59-2

AUTORENKOLLEKTIV: Zukunftsorientierte Waldwirtschaft: Ökologischer Waldumbau im nordostdeutschen Tiefland. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 23.

HOFMANN, G.; POMMER, U.: Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200 000. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 24. ISBN 3-933352-62-2

AUTORENKOLLEKTIV: Aktuelle Ergebnisse und Fragen zur Situation der Eiche und ihrer Bewirtschaftung in Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 25. ISBN 3-933352-63-0

Wissenstransfer in die Praxis, Tagungsband zum 1. Eberswalder Winterkolloquium am 2. März 2006. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 26. ISBN 3-933352-64-9

Die Schwarz-Pappel, Fachtagung zum Baum des Jahres 2006. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 27. ISBN 3-933352-63-0

Naturschutz in den Wäldern Brandenburgs Beiträge der Naturschutztagung vom 2. November 2006 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 28. ISBN 3-933352-97-8

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum zweiten Winterkolloquium am 1. März 2007 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 29.

AUTORENKOLLEKTIV: Waldwachstumskundliche Grundlagen für eine effektive Waldbewirtschaftung, Zum 100. Geburtstag von Professor Dr. habil. Werner Erteld. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 30.

AUTORENKOLLEKTIV: 100 Jahre Naturschutzgebiet Plagefenn. Ein Beispiel für erfolgreiches Zusammenwirken von Forstwirtschaft und Naturschutz. Tagungsband zur Tagungs- und Exkursionsveranstaltung vom 11. – 12. Mai 2007 in Chorin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 31.

AUTORENKOLLEKTIV: Die Kiefer im Nordostdeutschen Tiefland. Ökologie und Bewirtschaftung. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 32.

Wald, Forstwirtschaft, Förster und Gesellschaft - Wälder schaffen Wachstum und sichern Lebensgrundlagen. Tagungsbericht der gemeinsamen Forstpolitischen Jahrestagung vom 14. Juni 2007 in Paaren/Glien. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 33.

GROß, J.: Waldfunktionen im Land Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 34.

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum dritten Winterkolloquium am 28. Februar 2008 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 35.

Biodiversität-Lebensversicherung des Waldes–Tagungsband zur gemeinsamen Jahrestagung des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz und des Brandenburgischen Forstvereins e. V. am 24.04.2008. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 36.

Hohenlübichow: Naturgemäße Waldwirtschaft zwischen Verklärung und Realität– Natur- und Landschaftsschutz im Gebiet um Bellinchen/Bielinek und Hohenlübichow/Lubiechów Górny. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 37.

HEINSDORF, D.; KRAUß, H.H.: Herleitung von Trockenmassen und Nährstoffspeicherungen in Buchenbeständen. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 38.

HOFMANN, G. et al.: Wildökologische Lebensraumbewertung für die Bewirtschaftung des wiederkäuenden Schalenwildes im nordostdeutschen Tiefland. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 39.

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum vierten Winterkolloquium am 26. Februar 2009 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 40.

LOCKOW, K.W. : Die Hainbuche im nordostdeutschen Tiefland-Wuchsverhalten und Bewirtschaftungshinweise. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 41.

AUTORENKOLLEKTIV: Risikomanagement im Forstbetrieb. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 42.

AUTORENKOLLEKTIV: Die Douglasie im nordostdeutschen Tiefland. Chancen und Risiken in Klimawandel. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 43.

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum fünften Winterkolloquium am 25. Februar 2010 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 44.

AUTORENKOLLEKTIV: Aktuelle Beiträge zur Wildökologie und Jagdwirtschaft in Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 45. AUTORENKOLLEKTIV: Naturnahe Waldwirtschaft-Dauerwald heute? Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 46.

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum sechsten Winterkolloquium am 24. Februar 2011 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 47.

AUTORENKOLLEKTIV: Technik für den Wald–Eine Retrospektive zur Entwicklung der forstlichen Verfahrenstechnik und Mechanisierung in der DDR. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 48.

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum siebten Winterkolloquium am 23. Februar 2012 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 49.

Nachhaltige Waldbewirtschaftung – Realität oder visionärer Anspruch? Tagungsband zur gemeinsamen Jahrestagung mit dem Brandenburgischen Forstverein e. V. am 10. Mai 2012 in Rangsdorf. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 50.

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum achten Winterkolloquium am 21. Februar 2013 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 51.

HEINSDORF, D.: Zur Entwicklung und waldökologischen Bedeutung von neun Baumarten bei unterschiedlicher Nährstoffversorgung auf trockenen Sandstandorten Ergebnisse einer Langzeitstudie (1968-2012) im Süden Brandenburgs (Forstrevier Preschen). Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 52.

Die Eiche – Chancen und Risiken einer Charakterbaumart im nordostdeutschen Tiefland. Tagungsband zur gemeinsamen Vortrags- und Exkursionsveranstaltung mit dem Brandenburgischen Forstverein am 23. Mai 2013 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 53.

HOFMANN, G. et al.: Die Waldvegetation Nordostdeutschlands. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 54.

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum neunten Winterkolloquium am 27. Februar 2014 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 55.

Biomasseschätzung für Wälder mittels Fernerkundung und Modellierung - Ergebnisse des deutsch-polnischen Verbundprojekts „ForseenPOMERANIA“ Szacowanie biomasy leśnej za pomocą teledetekcji i modelunku - Wyniki projektu zrealizowanego w ramach współpracy polsko-niemieckiej „ForseenPOMERANIA“. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 56.

Wald-Monitoring-Konzeption des Landes Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 57.

Erhaltung und nachhaltige Nutzung forstlicher Genressourcen. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 58.

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum 10. Winterkolloquium am 19. Februar 2015 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 59.

Waldbodenbericht Brandenburg. Ergebnisse der landesweiten Bodenzustandserhebungen BZE-2 und BZE-2a (Band 1). Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 60.

Maßnahmen zur Abwehr des Kiefern-Wurzelschwammes (Hete-

robasion annosum) in der Bergbaufolgelandschaft Südbrandenburgs. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 61.

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum 11. Winterkolloquium am 25. Februar 2016 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 62.

30 Jahre forstliches Umweltmonitoring in Brandenburg. Beiträge zur Fachtagung am 6. und 7. Juli 2016 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 63.

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum 12. Winterkolloquium am 23. Februar 2017 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 64.

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum 13. Winterkolloquium am 22. Februar 2018 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 65.

Ergebnisse der ersten Landeswaldinventur 2013 im Land Brandenburg im Kontext mit der dritten Bundeswaldinventur 2012 und der Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung 2012-2052. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 66.

Wissenstransfer in die Praxis-Beiträge zum 14. Winterkolloquium am 21. Februar 2019 in Eberswalde. Die Auswirkungen des Dürrejahres 2018 auf den Wald in Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 67.

Waldbodenbericht Brandenburg. Zustand und Entwicklung der brandenburgischen Waldböden. Weitere Ergebnisse der landesweiten Bodenzustandserhebung und Folgerungen für die nachhaltige Waldnutzung (Band 2). Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 68.

Wissenstransfer in die Praxis- Beiträge zum 15. Winterkolloquium am 20. Februar 2020 in Eberswalde. „Wald im Wandel – Risiken und Lösungsansätze.“ Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band 69.

Wissenstransfer in die Praxis-Tagungsband zum Jubiläumskolloquium „150 Jahre Waldforschung in Brandenburg“ am 9. Juni 2021. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band 70.

Zustand und Entwicklung der Rot-Buche in den Wäldern Brandenburgs unter den Bedingungen des Klimawandels. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band 71.

Wissenstransfer in die Praxis- Beiträge zum 17. Winterkolloquium am 7. Juli 2022 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band 72.

Wissenstransfer in die Praxis: „Waldbrand – Katastrophe, Störung oder Chance?“ Tagungsband zum 18. Eberswalder Waldkolloquium am 16. Februar 2023 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band 73.

