



## Naturwaldzellen in Sachsen-Anhalt

**November 2017**

Peter Meyer, Marcus Schmidt, Michelle Sundermann

## **Inhalt**

<b>1. Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Naturwaldzellen in Sachsen-Anhalt bis 2006.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Umsetzung des Naturwaldzellen- Konzepts in Sachsen-Anhalt seit 2007 .....</b>	<b>7</b>
3.1 Wuchsgebiete, naturräumliche und klimatische Bedingungen .....	7
3.2 Methodik der Flächenauswahl .....	8
3.3 Eingrenzung des Flächenumfangs .....	10
<b>4. Ergebnisse der Flächenauswahl .....</b>	<b>12</b>
<b>5. Weitere Forschung .....</b>	<b>17</b>
<b>6. Literatur.....</b>	<b>18</b>

## **1. Einleitung**

Mit der Gründung der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA) unter Beteiligung des Landes Sachsen-Anhalt im Jahr 2006 ging die Zuständigkeit für die Einrichtung und Erforschung eines Netzes unbewirtschafteter Waldflächen auf das Sachgebiet Waldnaturschutz/Naturwaldforschung der NW-FVA über. Die Waldgebiete werden in Sachsen-Anhalt als Naturwaldzellen (NWZ) und auf Bundesebene als Naturwaldreservate (NWR) bezeichnet.

Zum Zeitpunkt der Gründung der NW-FVA bestanden in Sachsen-Anhalt insgesamt 15 nach § 19 Landeswaldgesetz verordnete Naturwaldzellen mit einem Flächenumfang von 734 Hektar.

Am 10. Mai 2006 beauftragte der Steuerungsausschuss der NW-FVA das Sachgebiet Waldnaturschutz/Naturwaldforschung mit der Erarbeitung eines Naturwaldzellen-Netzes aus nordwestdeutscher Sicht. Zielrichtung des Konzeptes sollte es u. a. sein, Synergien im Hinblick auf NWZ zu erschließen, indem Doppelungen bei der Flächenauswahl vermieden werden. Dies gilt sowohl zwischen den Bundesländern als auch zwischen NWZ und anderen Schutzgebietskategorien wie beispielsweise bestehenden Totalreservaten. Da der Landesforstbetrieb (LFB) des Landes Sachsen-Anhalt ausschließlich den Produktbereich 1 (Holzproduktion) abdeckt und daher keinerlei Zuschuss im Bereich des Waldnaturschutzes erhält, sollte aus Sicht des LFB die Neukonzeption des NWZ-Netzes zu keiner Nettozunahme an Nullnutzungsflächen führen. Darüber hinaus sollten hinsichtlich der Naturwaldforschung Synergieeffekte mit bestehenden Forschungsansätzen im Bereich ausgewiesener Kernzonen genutzt werden.

Im April 2007 hat die NW-FVA ein entsprechendes Konzept für Sachsen-Anhalt vorgelegt (NW-FVA 2007). Ziel war die Einrichtung eines Systems unbewirtschafteter Waldflächen, die nach den methodischen Standards der Naturwaldforschung der NW-FVA untersucht werden sollen. Es beinhaltete die Evaluation der bestehenden Naturwaldnetze der Länder Niedersachsen, Hessen und Sachsen-Anhalt mit der Zielsetzung eines repräsentativen NWZ-Systems im Hinblick auf Naturräume, Standorte und Waldtypen.

In ihrem Konzept schlägt die NW-FVA (2007) einen Umbau des NWZ-Systems in Sachsen-Anhalt vor, indem fünf Gebiete entwidmet, zehn NWZ beibehalten und weitere Naturwaldzellen in bestehenden Totalreservaten ausgewiesen werden, um die Repräsentativität zu

verbessern.

Zwischenzeitlich ist die Abstimmung und rechtliche Umsetzung dieser Vorschläge weit vorangeschritten, sodass es sinnvoll erschien, mit dem vorliegenden Konzept eine Aktualisierung des Stands von 2007 vorzunehmen.

Das Konzept präsentiert die Ergebnisse der Auswahl, beleuchtet die Herleitung der Flächenkulisse und wird durch einen kurzen Rückblick auf die Geschichte der Naturwaldzellen in Sachsen-Anhalt ergänzt.

## 2. Naturwaldzellen in Sachsen-Anhalt bis 2006

Vorschläge zur Ausweisung sogenannter Naturwaldzellen zu Zwecken der Forschung und des Naturschutzes legten bereits in den 1930er Jahren Prof. Dr. Herbert Hesmer (1934) vom Waldbau-Institut Eberswalde und Dr. Kurt Hueck (1937) von der Reichsstelle für Naturschutz vor. Für die DDR formulierte der Forstbotaniker Prof. Dr. Alexis Scamoni (Institut für Waldkunde in Eberswalde) 1953 das Ziel „möglichst in jeder Waldgesellschaft und in jedem Waldtyp eine Naturwaldzelle zu bilden“, nachdem sich zuvor bereits die Sektion Forstwesen der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften für die Einrichtung von Naturwaldzellen ausgesprochen hatte. Dieses Repräsentativitätskriterium zugrunde legend, kam er auf eine Anzahl von etwa 60 auszuweisenden Naturwaldzellen von 20-30 ha Größe.

Nachdem ebenfalls 1953 das Institut für Landesforschung und Naturschutz (ILN) unter Leitung von Prof. Dr. Hermann Meusel gegründet worden war, nahm dieses eine systematische Auswahl von Waldflächen vor, die den Anforderungen der von Hesmer (1934) geforderten NWZ entsprachen (Großer 1997) und auf den Überlegungen von Hueck aufbauten (Kluttig 2007). Die Flächen erhielten als „System der Waldschutzgebiete“ ab 1961 den Status von Naturschutzgebieten nach dem Naturschutzgesetz der DDR von 1954. Mit der „Anordnung Nr. 1 über Naturschutzgebiete“ vom 30. März 1961 wurden daraufhin in den Bezirken Magdeburg und Halle insgesamt 81 NSG ausgewiesen. Das ILN hatte in Verbindung mit dem zuständigen Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb den Auftrag, Pflege- und Nutzungspläne für diese Gebiete zu erstellen. Innerhalb der Waldschutzgebiete wurden auch Flächen ohne Nutzung ausgewiesen (Borchert 1955, Bauer 1968).

Dass eine Waldfläche forstlich nicht genutzt wird, war formal mit der ersten konkreten Naturschutzgebietsverordnung von 1957 (Succow et al. 2012:29) und landesweit seit 1959 durch die „Verfügung zur Neueinstufung von Wäldern in Bewirtschaftungsgruppen“ möglich, in der die Bewirtschaftungsgruppe I.3 Schutzwälder („Naturschutzgebiete und Parks, in denen eine forstliche Bewirtschaftung nicht durchgeführt wird“) definiert wurde.

Hinweise auf die Einrichtung von Naturwaldzellen finden sich bei Schauer (1967), der für die gesamte DDR von 169 Naturwaldzellen mit zusammen 2313 Hektar Wald ausgeht und bei Bauer (1968), der von 150 Naturwaldzellen mit 2100 Hektar in überwiegend bisher bewirtschafteten Wäldern berichtet.

Letzterer unterschied explizit zwischen Naturwaldzellen und Totalreservaten<sup>1</sup>, deren Gesamtfläche zu dieser Zeit 4435 Hektar umfasste.

1973 erschienen die ersten Handbücher der Naturschutzgebiete in der DDR (ILN 1973) und beinhalteten genaue Beschreibungen der insgesamt 67 Waldnaturschutzgebiete in den Bezirken Magdeburg und Halle, meist jedoch nur ungenaue Hinweise auf Totalreservatsflächen oder Naturwaldzellen.

Knapp und Jeschke (1991) zählten 1989 insgesamt 19 Totalreservate in den Bezirken Magdeburg und Halle mit vier integrierten und beforschten (Bestockungsanalysen) Dauerbeobachtungsflächen. Großer (1997) ging innerhalb der seit 1961 ausgewiesenen Waldschutzgebiete von etwa zehn Prozent Naturwaldzellen aus.

Mit der vierten Betriebsregelungsanweisung (BRA IV, verbindlich ab 1.4.1970) hielten die Naturwaldzellen offiziell Einzug in die Forstwirtschaft. Unter den Bewirtschaftungsgruppen gab es nun „Parkanlagen und Naturschutzgebiete (Naturwaldparzellen), ohne forstliche Bewirtschaftung“. Damit waren NWZ auch in der Forsteinrichtung verankert und wurden später in den Datenspeicher Waldfond (DSWF) aufgenommen. Koss und Unterdörfer hatten 1993 eine Abfrage im DSWF für die Flächen des Landeswaldes Sachsen-Anhalt durchgeführt und festgestellt, dass die Funktion Schutzwald in der Abfrage höheren Funktionen auf den Teilflächen unterliegt. Daher sind die von Koss und Unterdörfer (1993) extrahierten 1180 Hektar wahrscheinlich unvollständig.

Ein weiterer Hinweis auf Sachsen-Anhalts gesamte Totalreservatsflächen findet sich in einer 1992 veröffentlichten Informationsbroschüre der Landesforstverwaltung, in der von 4900 Hektar Totalreservatsfläche ausgegangen wurde (Landesforstverwaltung Sachsen-Anhalt 1992).

In der Waldbaulichen Rahmenrichtlinie der Landesforstverwaltung von 1993 wurde die Ausweisung eines Naturwaldzellen-Netzes angekündigt. Die Flächen sollten der natürlichen Entwicklung überlassen werden und nicht unter Naturschutz stehen. Angaben zur Flächengröße oder Anzahl wurden nicht gemacht. Erst mit der Leitlinie Wald (Landeswaldprogramm) wurde 1997 das Ziel gesetzt, insgesamt 1000 Hektar Naturwaldzellen neben den Naturschutzgebieten in bewirtschafteten Wäldern einzurichten.

---

<sup>1</sup> In den folgenden Zitaten wird immer genau der Begriff wiedergegeben, der auch in den Original-Quellen verwandt wurde.

Die erste formale Ausweisung einer Naturwaldzelle (Fiedelbogen) nach §19 LWaldG LSA erfolgte noch 1997 (Abb. 1).



Abb. 1: Pressebericht vom 19.7.1997, Ohrekreis Volksstimme

Mit Beitritt Sachsen-Anhalts zur NW-FVA im Jahre 2006 existierten 15 verordnete Naturwaldzellen im Land, die zwischen 1997 und 2005 ausgewiesen worden waren (Tab. 1). In den NWZ Möllenhöft und Nievoldhagen hatten bis dahin bereits Waldstrukturaufnahmen (1998 bis 2003) stattgefunden.

**Tab. 1:** Naturwaldzellen in Sachsen-Anhalt vor Gründung der NW-FVA (2006) und deren heutiger Status. Gründe für die Entwidmungen oder Verkleinerung von Naturwaldzellen werden in Kap. 4 genannt.

<b>Name der Naturwaldzelle</b>	<b>Größe [ha]</b>	<b>Status 2017</b>
Fiedelbogen	40	verkleinert auf 24 ha
Nievoldhagen	44	unverändert
Möllenhöft	45	unverändert
Schlehhagen	77	unverändert
Schwarzer Berg	30	unverändert
Schieferberg	44	entwidmet 2017
Uftrunger Seeberge	71	unverändert
Troglodenhau	39	unverändert
Teerhütte	62	unverändert
Niemegk	73	unverändert
Am Eisernen Kreuz	41	entwidmet 2011
Ingrideiche	30	entwidmet 2011
Kahler Berg	40	entwidmet 2011
Steinberg	51	entwidmet 2011
Theerofener Eichen	37	entwidmet 2011
<b>Summe</b>	<b>724</b>	

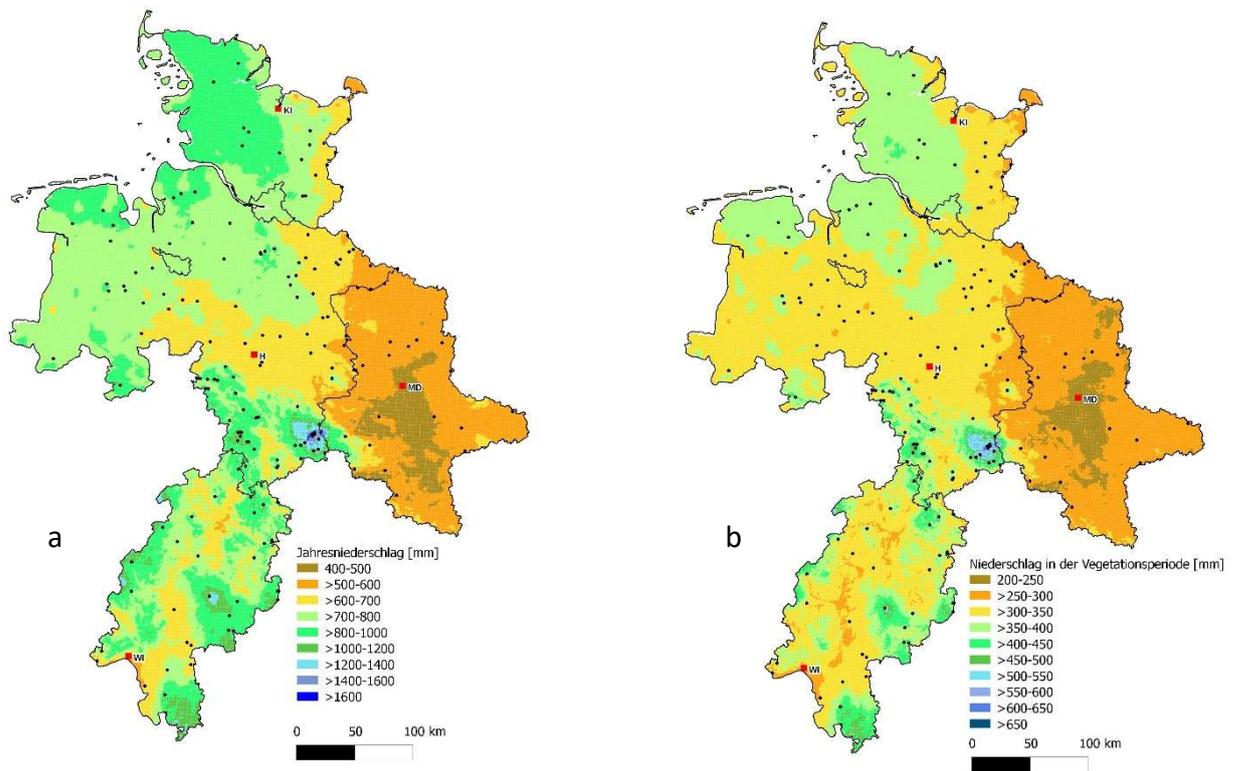
### **3. Umsetzung des Naturwaldzellen- Konzepts in Sachsen-Anhalt seit 2007**

Der Arbeitsauftrag, der 2006 über den Steuerungsausschuss an die NW-FVA herangetragen wurde, beinhaltete die Entwicklung eines Konzepts für ein Naturwaldzellen-Netz aus nord-westdeutscher Sicht. Dafür wurden die naturräumlichen Verhältnisse Sachsen-Anhalts im Kontext der Trägerländer Niedersachsen und Hessen evaluiert und die noch zu repräsentierenden Wuchsgebiete und Waldtypen herausgestellt (NW-FVA 2007). Die Neukonzeption des Naturwaldzellen-Netzes sollte dabei nach Vorgabe des LFB zu keiner Nettozunahme an Nullnutzungsflächen führen. Daher sollten im Rahmen des Konzeptes neu auszuwählende Flächen möglichst in bestehenden Naturschutzgebieten (Totalreservaten) liegen.

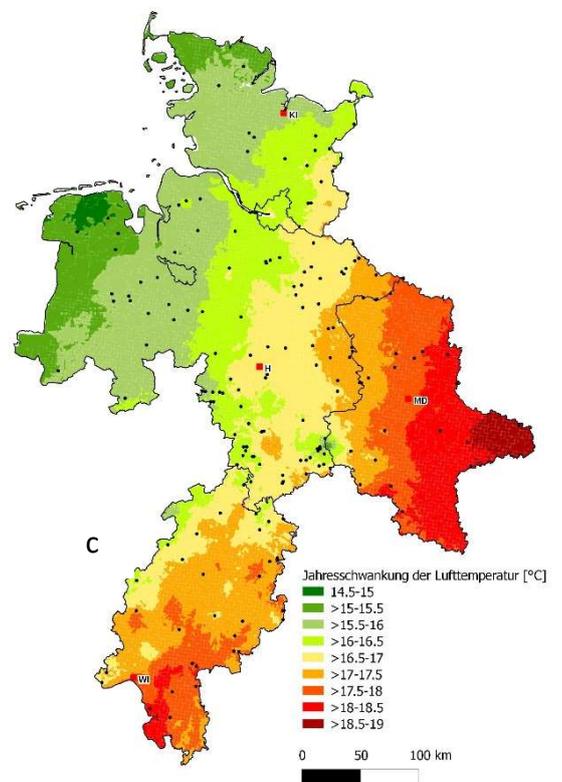
#### **3.1 Wuchsgebiete, naturräumliche und klimatische Bedingungen**

Der Waldanteil an der Landesfläche Sachsen-Anhalts beträgt derzeit 532.481 Hektar rund 26 Prozent. Davon sind rund 271.000 Hektar Privatwald, 137.000 Hektar Landeswald, 50.000 Hektar Bundeswald und 43.000 Hektar Körperschafts- und Kirchenwald (MULE 2017). Der Bewaldungsanteil schwankt sehr stark zwischen den einzelnen forstlichen Wuchsgebieten (Abb. 3). So liegt er im Harz bei 63 Prozent, während er in der intensiv landwirtschaftlich genutzten Sachsen-Anhaltinischen Löss-Ebene bei unter einem Prozent liegt (Gauer & Aldinger 2005). Das Land Sachsen-Anhalt hat Anteil an den drei großen mitteleuropäischen Naturraumregionen (= Standortsregionen) Tiefland, Hügelland und Mittelgebirge (MRLU 2001). Diese Standortsregionen werden auf Grund von geologischen, geografischen und klimatischen Unterschieden in Wuchsgebiete untergliedert (Abb. 2 und Abb. 3). Sachsen-Anhalt unterscheidet sich in einigen Wuchsgebieten in erheblichem Maße hinsichtlich seiner klimatischen Verhältnisse von den übrigen Trägerländern der NW-FVA. Sowohl die Jahrestemperaturspanne als auch die Niederschlagswerte (Abb. 2) zeigen, dass das Land naturräumliche Voraussetzungen besitzt, die in den anderen drei Bundesländern nicht oder nur kleinflächig gegeben sind:

- Sehr regenarme Gebiete mit einem Jahresniederschlag von unter 500 mm und einem Niederschlag in der Vegetationsperiode von unter 250 mm kommen nur in Sachsen-Anhalt vor.
- Der subkontinentale Klimabereich mit einer Jahrestemperaturspanne über 18 °C ist weitgehend nur in Sachsen-Anhalt vertreten.



**Abb. 2:** Naturwaldreservate (schwarze Punkte) und klimatische Verhältnisse im Zuständigkeitsbereich der NW-FVA (a = mittlerer Jahresniederschlag, b = mittlerer Niederschlag in der Vegetationsperiode, c = Jahrestemperaturspanne). Ergebnisse der Interpolation von Wolff et al. (2003) für die klimatische Normalperiode von 1961-1990. GIS-Daten freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Dr. Jürgen Gauer.



### 3.2 Methodik der Flächenauswahl

Die Einrichtung einer repräsentativen Flächenkulisse ist eines der wichtigsten Kriterien zur Auswahl und Abgrenzung von Naturwaldzellen (Hesmer 1934, Lamprecht et al. 1974, Griese 1989, 1997, Meyer 1995). Als repräsentativ kann ein NWZ-Netz dann gelten, wenn die wichtigsten Standorte und Waldgesellschaften (reale Vegetation) in den forstlichen Wuchsgebieten vertreten sind und eine Mindest-Flächengröße von 20-40 ha je NWZ eingehalten wird (Projektgruppe Naturwaldreservate 1993).

Im Gegensatz zu einem an den Flächenanteilen der jeweiligen Standorte und Waldtypen orientierten, naturschutzfachlichen Repräsentanzbegriff (siehe z. B. Wolf und Bohn 1991) sollte nach einem wissenschaftlichen Ansatz die naturräumlich relevante Variationsbreite innerhalb der Wuchsgebiete möglichst gleichmäßig abgedeckt werden (Meyer 1995). Erst eine ausreichende und gleichmäßige Belegung der in Frage kommenden Klassen (Wuchsgebiete, Waldtypen und Standorte) schafft die Voraussetzungen für die statistische Analyse von Ursache-Wirkungsbeziehungen.

Die Projektgruppe Naturwaldreservate (1993) empfiehlt eine hierarchisch aufgebaute Auswahl repräsentativer NWR: Je Wuchsgebiet sollen die jeweiligen Standorte und Waldtypen vertreten sein. Dabei dienen die Klassen Wuchsgebiet und Standort als stark vereinfachte Indikatoren für die Variation der Umwelt im Hinblick auf Klima, Geomorphologie und Landschaftsgeschichte (Wuchsgebiet) sowie Trophie und Wasserversorgung (Standort). Die Variation der Bestandesstruktur wird über den Waldtyp indiziert. Aus der Kombination der für die jeweiligen Waldtypen charakteristischen Standorte in den jeweiligen Wuchsgebieten ergibt sich schließlich die Anzahl der zu repräsentierenden Klassen.

Im Konzept der NW-FVA zum Naturwaldzellen-Netz in Sachsen-Anhalt (NW-FVA 2007) wurde deutlich, dass das Trägerland Sachsen-Anhalt im Verbund der NW-FVA hinsichtlich seiner kontinentalen Klimaverhältnisse und aufgrund der großen Variation der naturräumlichen Gegebenheiten eine besondere Rolle einnimmt. In den neun relevanten Wuchsgebieten Sachsens-Anhalts konnten 81 Referenztypen für die Kombination zwischen Trophie (oligotroph, mesotroph, eutroph), Bodenwasserhaushalt (trocken, frisch und nass) und Waldtyp (vgl. Tab. 2) ermittelt werden.

Die Obergrenze für den Flächenumfang an NWZ in Sachsen-Anhalt, die durch die Arbeitskapazität des Sachgebiets eingegrenzt wird (Kap. 3.3), machte einen reduzierten Ansatz zur Beurteilung der Repräsentanz nötig (Tab. 2). Dabei konnte ein Mindestmaß an Kohärenz und Repräsentanz des NWZ-Netzes dadurch gewährleistet werden, dass

- das Referenzschema auf die extremen Typen reduziert wurde,
- die naturräumliche Variation Sachsens-Anhalts auf zwei klimatische Bereiche reduziert wurde, und
- Referenztypen, die bereits in Niedersachsen vertreten sind, unberücksichtigt blieben.

Dies führte in etwa zu einer Halbierung der Typenzahl.

**Tab. 2:** Referenzschema für ein repräsentatives NWZ-Netz in Sachsen-Anhalt (t = trocken, f = frisch, n = nass; (grau unterlegt = relevant))

Waldtyp	Oligotroph			Mesotroph			Eutroph		
	t	f	n	t	f	n	t	f	n
Kiefern- und Kiefernmischwälder	■	■			■				
Eichen- und Eichenmischwälder	■		■				■	■	■
Buchen- und Buchenmischwälder		■			■		■	■	
Fichten- und Fichtenmischwälder									
Sumpf- und Bruchwälder			■						
Auenwälder									■

### 3.3 Eingrenzung des Flächenumfangs

Das Land Sachsen-Anhalt beteiligt sich an der NW-FVA mit einem Personal- und Sachmittelanteil von rund 12 Prozent. Bezogen auf das Sachgebiet Waldnaturschutz/Naturwaldforschung der NW-FVA bedeutet dies ein jährliches Arbeitszeit-Kontingent der Planstellen-Inhaber für Vermessungs- und Inventuraufgaben von 51 Personentagen (NW-FVA 2007). Hinzu kommen 52 Personentage, die durch Hilfskräfte geleistet werden, welche aus dem Sachmittelanteil Sachsens-Anhalts finanziert werden.

Aufgrund der Erfahrungssätze der NW-FVA für die Vermessung und Vermarkung sowie die Inventur der Waldstruktur ist eine Abschätzung der Anzahl an NWZ möglich, die in einem bestimmten Zeitraum vermessen und erfasst werden können (Tab. 3, s. NW-FVA 2007). Der notwendige Zeitbedarf steigt weitgehend linear mit der Flächengröße. Bei der derzeit gegebenen durchschnittlichen Flächengröße können von der NW-FVA 19 bis 29 Naturwaldzellen in den 10-15 Jahren beforscht werden.

**Tab. 3:** Anzahl NWZ, die in einem Zeitraum von 10 bzw. 15 Jahren in Abhängigkeit von der durchschnittlichen NWZ-Größe von der NW-FVA eingerichtet und beforscht werden können (Voraussetzung: Sollstärke des Personals vorhanden, s. Text).

Ø Flächen- größe [ha]	Personentage je NWZ	Anz. NWZ in 10 Jahren	Anz. NWZ in 15 Jahren
25	25,5	40	60
30	30,3	34	51
35	35,0	29	44
40	39,7	26	39
45	44,4	23	35
50	49,1	21	31
55	53,8	19	29

#### 4. Ergebnisse der Flächenauswahl

Bei der Einordnung der im Jahr 2006 vorhandenen NWZ in das Referenzschema wurde deutlich, dass die Repräsentanzansprüche nur teilweise erfüllt werden konnten (Tab. 4, s. a. NW-FVA 2007). Zudem lag nur eine NWZ im subkontinentalen Klimabereich, den Sachsen-Anhalt im Verbund der Trägerländer der NW-FVA fast ausschließlich repräsentiert. Nach Bereisungen der Flächen durch die NW-FVA und alternativen Vorschlägen von Seiten des LFB wurde die Gesamtfläche zunächst reduziert, indem fünf NWZ (Am Eisernen Kreuz, Ingrideiche, Kahler Berg, Steinberg und Theerofener Eichen) entwidmet wurden. Gründe hierfür waren neben fehlender Repräsentanz hoher Wilddruck, starke Sanitärhiebe (Eichensterben) oder andere Waldschutzprobleme. Die NWZ Fiedelbogen, wurde um 16 Hektar verkleinert, um die Fläche kompakter zu gestalten und die Möglichkeit eines Vergleichs mit bewirtschafteten Wäldern zu schaffen.

**Tab. 4:** Einordnung der 15 bis 2006 ausgewiesenen NWZ in das Referenzschema (Abk. s. Tab. 2, Namen der NWZ s. u.). Die grün hinterlegten Kombinationen sind ausreichend repräsentiert, die rot hinterlegten fehlen. Gelb hinterlegt sind vorhandene Kombinationen, die nicht zwingend erforderlich sind.

Waldtyp	Oligotroph			Mesotroph			Eutroph		
	t	f	n	t	f	n	t	f	n
Kiefern- und Kiefernmischwälder		3, 6			1, 14, 15				
Eichen- und Eichenmischwälder					5, 13		12		4
Buchen- und Buchenmischwälder					9, 10, 11		8	2	
Fichten- und Fichtenmischwälder								7	
Sumpf- und Bruchwälder									
Auenwälder									

1 Fiedelbogen, 2 Nievoldhagen, 3 Möllenhöft, 4 Schlehhagen, 5 Ingrideiche, 6 Schwarzer Berg, 7 Schieferberg, 8 Ufrunger Seeberge, 9 Steinberg, 10 Kahler Berg, 11 Am Eisernen Kreuz, 12 Troglodenhau, 13 Theerofener Eichen, 14 Teerhütte, 15 Niemeck

Im Rahmen des Auswahlprozesses kamen vier neue Naturwaldzellen zur Kulisse hinzu („Mahlpfuler Fenn“, „Othaler Wald“, „Oberes Selketal“, „Steinklöße“) und sind inzwischen verordnet. Es handelt sich dabei um Flächen in Naturschutzgebieten, in denen laut NSG-Verordnung eine forstliche Nutzung unterbleibt (Totalreservate). Im Jahr 2014 erfolgte die Ausweisung der Naturwaldzellen „Oranienbaumer Heide“, „Magdeburgerforth“ und „Glücksburger Heide“.

Im November 2017 sind drei weitere Ausweisungen im Bereich der Mittelelbe („Lödderitz-Golberger See“, „Lödderitz-Ketzin“ und „Olberg“) durchgeführt worden. Eine letzte Fläche (Hohe Garbe) soll nach dem Flurbereinigungsverfahren verordnet werden, das voraussichtlich im Jahr 2018 abgeschlossen sein wird. Die NWZ „Schieferberg“, bei der es sich um einen Fichtenbestand auf einem eutrophen, frischen Laubholzstandort mit starkem Borkenkäferbefall handelt, wurde im Jahr 2017 entwidmet.

Die NWZ Steinklöbe und Lödderitz/Steutz stehen schon lange im Fokus der Naturwaldforschung, denn sie wurden bereits 1937 von Hueck als noch zu sichernde Waldschutzgebiete genannt. Madgeburgerforth, Großer Hakel (Troglodenhau), Steinklöbe und das Obere Selketal bestehen als Naturschutzgebiete bereits seit 1961.

Das aktualisierte Repräsentanzschema (Tab. 5) zeigt, dass sich mit der zusätzlichen Auswahl der oben genannten Waldgebiete die Abdeckung der Standortvarianten und Waldtypen durch Naturwaldzellen deutlich verbessert hat.

**Tab. 5:** Einordnung der 20 NWZ des aktualisierten Konzepts in das Referenzschema (Abk. s. Tab. 2, Namen der NWZ s. u.). Die grün hinterlegten Kombinationen sind ausreichend repräsentiert, die rot hinterlegten fehlen.

Waldtyp	Oligotroph			Mesotroph			Eutroph		
	t	f	n	t	f	n	t	f	n
Kiefern- und Kiefernmischwälder	17	3, 5			1, 8, 9, 14				
Eichen- und Eichenmischwälder							7,13	11	4
Buchen- und Buchenmischwälder					12		6	2	
Sumpf- und Bruchwälder			10, 16						
Auenwälder									15,18, 19,20

1 Fiedelbogen, 2 Nievoldhagen, 3 Möllenhöft, 4 Schlehagen, 5 Schwarzer Berg, 6 Uftrunger Seeberge, 7 Troglodenhau, 8 Teerhütte, 9 Niemeck, 10 Mahlpfuhler Fenn, 11 Othaler Wald, 12 Oberes Selketal, 13 Steinklöbe, 14 Glücksbürger Heide, 15 Lödderitz-Golberger See, 16 Magdeburgerforth, 17 Oranienbaumer Heide, 18 Lödderitz-Ketzin, 19 Olberg, 20 Hohe Garbe

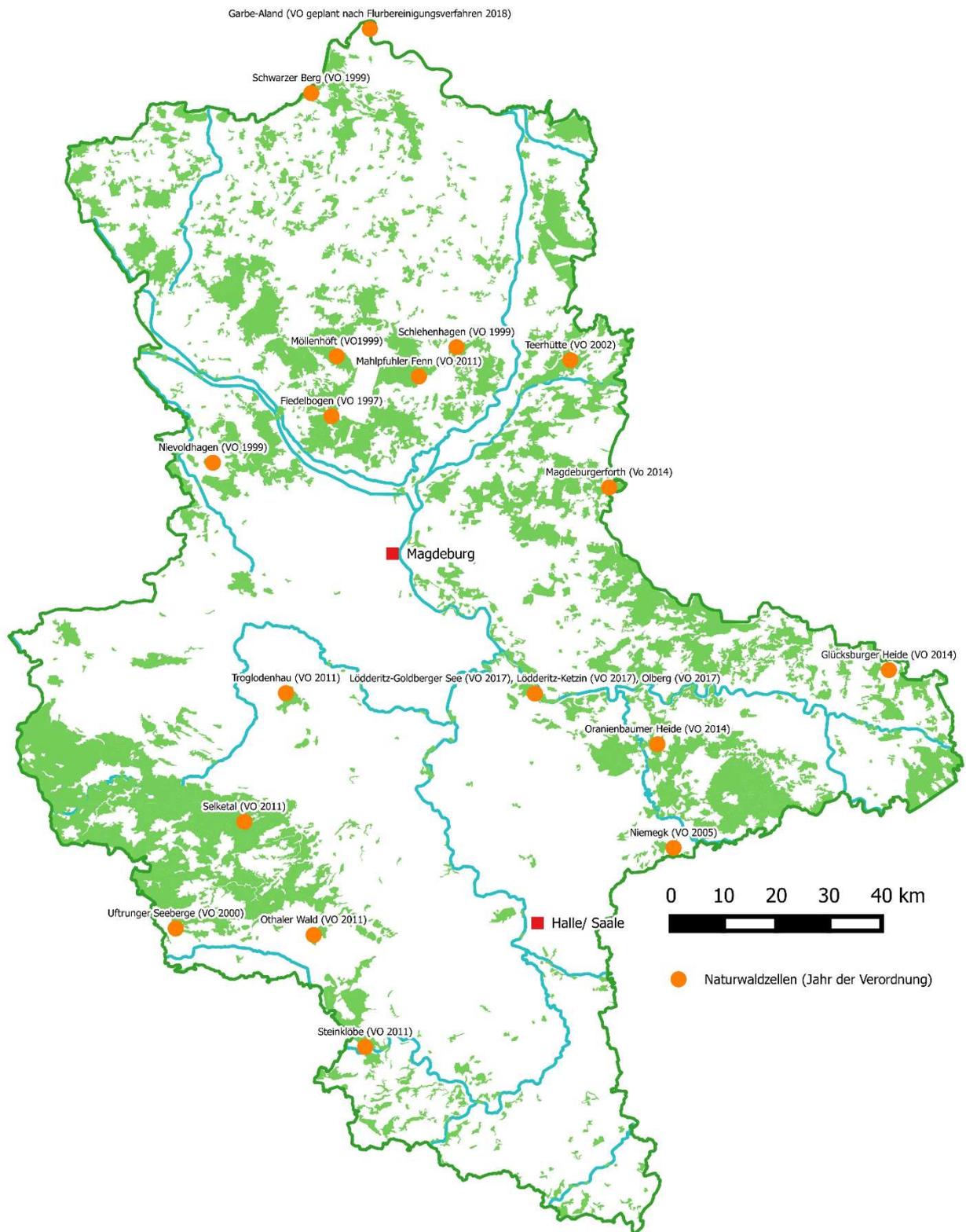
Bei den Standortvarianten bzw. Waldtypen, für die keine geeigneten Waldflächen gefunden werden konnten, handelt es sich um Waldtypen, die auch in anderen Trägerländern der NW-FVA gut repräsentiert werden (z. B. Buchen- und Buchenmischwälder auf oligotroph-frischen Standorten in Niedersachsen und Hessen) oder, die in Sachsen-Anhalt wesentlich seltener sind als zunächst erwartet (Eichen- und Eichenmischwälder auf oligotrophen Standorten).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die mit dem Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie und dem LFB schlussendlich abgestimmte NWZ-Kulisse (Tab. 6, Abb. 3) sowohl eine deutlich verbesserte Repräsentanz besitzt als auch im Rahmen der Ar-

beitskapazität der NW-FVA für das Land Sachsen-Anhalt substantiell untersucht werden kann. Das aktualisierte NWZ-Netz (mit Hohe Garbe) umfasst 20 Gebiete mit insgesamt etwa 1.000 Hektar und einer Durchschnittsgröße von knapp 50 Hektar je Naturwaldzelle.

Tab. 6: Liste der 20 ausgewählten Naturwaldzellen in Sachsen-Anhalt (Stand 2017)

Nr.	Name	Eigentümer	Fläche (ha)	Abteilung(en)	Altersspanne (Jahre)	Ausweisung	NSG	Bestandestyp	Wuchsgebiet
601	Fiedelbogen	Bund	24	4468 tlw. u. 4476 tlw.	55–95	1997	nein	Ki	Ostniedersächsisch-Altmarkisches Altmoränenland
602	Nievoldhagen	Land	44	2311 u. 2310	70–120	1999	nein	TEi, RBU, HBU	Nordöstliches Harzvorland
603	Möllenhöft	Bund	45	1319 u. 1318	30–60	1999	nein	Ki, Bi	Ostniedersächsisch-Altmarkisches Altmoränenland
604	Schlehhagen	Land	77	2736, 2737, 2739 u. 2740	70–120	1999	nein	SEi, Es, WRü, RER	Mittl. Nordostdeut. Altmoränenland
606	Schwarzer Berg	Land	30	2639 tlw., 2641 u. 2643	60–85	1999	nein	Ki, Bi	Ostniedersächsisch-Altmarkisches Altmoränenland
608	Uftrunger Seeberge	Land	71	2250 – 2253 tlw.	150–190	2000	ja	Bu, Tei	Nordthüringisches Trias-Hügelland
612	Trogfodenhau	Land	39	77 u. 78	100–160	2001	ja	TEi, Bu, WLi	Nordöstliche Harzvorländer
614	Teerhütte	Land	62	1051, 1052 u 1034 je tlw.	75–180	2002	nein	SEi, Bu, RErL, Ki, ELä, Bi	Mittelbrandenburger Talsand- und Moränenland
615	Niemegk	BUND Stiftung	73	-	bis 40	2005	nein	Ki, Bi	Mittl. Nordostdeut. Altmoränenland
619	Mahlpfuhler Fenn	Land	62	3402, 3413, 3414	45–60	2011	ja	Bi, RErL, Ki	Mittl. Nordostdeut. Altmoränenland
620	Othaler Wald	Land	29	512 tlw., 513	80–180	2011	ja	TEi, RBU, HBU	Nordthüringisches Trias-Hügelland
621	Oberes Selketal	Land	25	109	170–250 95	2011	ja	TEi, HBU, Bu, WLi Fi	Harz
622	Steinklöbe	Land	31	170, 184, 185	110–140	2011	ja	SEi, TEi, Bu, FAH	Nordthüringisches Trias-Hügelland
623	Glücksburger Heide	DBU	55	148, 149	40–60	2014	ja	Ki, Rob, Ei, Bi	Mittl. Nordostdeut. Altmoränenland
625	Magdeburgerforst	Land	104	126, 127 tlw., 128 tlw., 147 tlw., 148 – 150	90–150 40–55	2014	ja	Bu, Ki, REr Fi, MBi	Mittl. Nordostdeut. Altmoränenland
626	Oranienbaumer Heide	Land	52	57 u. 58 tlw., 64, 70 tlw.	bis 40	2014	ja	Bi, Ki	Mittl. Nordostdeut. Altmoränenland
627	Hohe Garbe	Land	63	2339 tlw., 2340 tlw., 2341 tlw.	100–120	<i>geplant 2018</i>	ja	SEi, Rü	Ostniedersächsisch-Altmarkisches Altmoränenland
628	Lödderitz-Goldberger See	Land	40	2402 tlw.	40–50 125–190	2017	ja	SEi SEi, Es, SHL	Mittl. Nordostdeut. Altmoränenland
629	Lödderitz-Ketzin	Land	45	2413	40-50 125-190	2017	ja	SEi SEi, Es, SHL	
630	Olberg	Land	36	5167, 5168	40-50 125-190	2017	nein	SEi SEi, Es, SHL	Mittl Nordostdeut. Altmoränenland
<b>Summe</b>			<b>1007</b>						



**Abb. 3:** Naturwaldzellen im Land Sachsen-Anhalt und das Jahr ihrer Verordnung. Weitere Informationen siehe Tab. 6.

## 5. Weitere Forschung

Das Sachgebiet Naturwaldforschung/Waldnaturschutz führt in den vier Trägerländern der NW-FVA in insgesamt 173 Naturwaldreservaten (Stand November 2017) mit einer Gesamtfläche von rund 7.200 Hektar die Forschung durch und koordiniert die Untersuchungen von Forschungspartnern.

Es untersucht die Struktur- und die Entwicklung der Biodiversität. Wichtige Forschungsthemen sind:

- Konkurrenz der Baumarten,
- Entwicklung von Totholz,
- Dynamik von Kronendachlücken und Baumverjüngung,
- Walddynamik nach Störungen (z. B. Borkenkäferbefall, Stürme),
- Zusammensetzung der Waldfauna nach Aufgabe der Nutzung,
- Vegetationskundliche Unterschiede zwischen Wirtschaftswald und Naturwaldreservat.

Alle Naturwaldzellen in Sachsen-Anhalt werden seit 2007 nach und nach mit einem permanenten Stichprobennetz (100 x 100 m) versehen. Die Anzahl der Inventuren werden jährlich im Arbeitsplan festgeschrieben, sodass in einigen Jahren alle Probekreistraster eingerichtet sein werden und parallel mit den Waldstrukturaufnahmen begonnen werden kann. Von Seiten der NW-FVA wurden in den zurückliegenden Jahren bereits fünf NWZ nach dem Standardverfahren untersucht.

Die gewonnenen Daten und Forschungsergebnisse fließen in Handlungsanweisungen und Empfehlungen für die Forstwirtschaft und den Naturschutz sowie in Publikationen ein oder beantworten konkrete Fragen aus der Praxis.

## 6. Literatur

- Bauer, L. (1968): Die Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik nach Typen und Größenklassen. Archiv Naturschutz und Landschaftsforschung 8(3), 241-247.
- Borchert, H. (1955): Waldschutzgebiete in der DDR. Forst und Jagd 5/6, 249-250
- Gauer, J.; Aldinger, E. (Hrsg.) (2005): Waldökologische Naturräume Deutschlands. Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke mit Karte 1:1.000.000. – Mitt. Vereins Forstl. Standortsk. Forstpflanzenzücht. 43: 1-324.
- Griese, F. (1989): Naturwaldreservate in Niedersachsen. Natur und Landschaft, 64 (12), 559 – 563.
- Griese, F. (1997): Naturwälder in den niedersächsischen Landesforsten. Forst und Holz, 52 (18), 524-531.
- Großer, K.H. (1997): Waldkunde und Naturwaldreservate in Brandenburg. Beiträge für Forstwirtschaft und Landschaftsökologie 31(2), 49-54.
- Hesmer, H. (1934): Naturwaldzellen. – Dt. Forstwirt 16(13): 133-134.
- Hueck, K. (1937): Mehr Waldschutzgebiete. Sonderdruck aus dem Jahrbuch für Naturschutz/ Jahrbuch für Naturschutz, Berlin, 1-32.
- Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz (Hrsg.), Halle (Saale) (1973): Naturschutzgebiete der Bezirke Magdeburg und Halle (Saale), Leipzig [u.a.] : Urania-Verl.
- Kluttig, H. (2007): Über die Bedeutung der Naturwälder für den Naturschutz in Deutschland und ihre Geschichte. Forstarchiv 78, 2002-2004
- Knapp, H. D. und Jeschke, L. (1991): Naturwaldreservate und Naturwaldforschung in den ostdeutschen Bundesländern. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Bd. 21, 21-54.
- Koss, H., und Unterdörfer E. (1993): Waldbestocke Naturschutzgebiete in Sachsen-Anhalt. Jahresbericht der Forstlichen Versuchsanstalt Sachsen-Anhalt, 83-90
- Lamprecht, H.; Götsche, D.; Jahn, G.; Peik, K. (1974): Naturwaldreservate in Niedersachsen. – Aus dem Walde 23: 1-233.
- Landesforstverwaltung Sachsen-Anhalt (1992): Der Wald im Land Sachsen-Anhalt.
- Meyer, P. (1995): Untersuchung waldkundlicher Entwicklungstendenzen und methodischer Fragestellungen in Buchen- und Buchenmischbeständen niedersächsischer Naturwaldreservate. – Göttingen. 239 S.
- MLU (2014): Der Wald in Sachsen-Anhalt. <http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=pghwed71yyas> (letzter Zugriff: 6.2.2014).
- MRLU (2001): Regionaler Waldbericht Sachsen-Anhalt. [http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Master-Bibliothek/Landwirtschaft\\_und\\_Umwelt/F/Forst/Oekosiegel/wb-2001.pdf](http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Master-Bibliothek/Landwirtschaft_und_Umwelt/F/Forst/Oekosiegel/wb-2001.pdf) (letzter Zugriff 6.2.2014).
- NW-FVA (2007): Konzeption eines Naturwaldnetzes aus nordwestdeutscher Sicht.
- Projektgruppe Naturwaldreservate des Arbeitskreises Standortskartierung in der Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung (1993): Empfehlungen für die Einrichtung und Betreuung von Naturwaldreservaten in Deutschland. – Forstarchiv 64: 122-129.

- Scamoni, A. (1953): Naturwaldzellen. Natur und Heimat, Bd. 6, 176.
- Schauer, W. (1967): Die Bedeutung waldbestockter Naturschutzgebiete für Wissenschaft und Forstwirtschaft. Archiv für Forstwesen, Bd. 16/1: 77-90
- Succow, M., L. Jeschke & H. D. Knapp (Hrsg.) (2012): Naturschutz in Deutschland: Rückblicke - Einblicke – Ausblicke. Berlin Chr. Links Verlag
- Wolf, G.; Bohn, U. (1991): Naturwaldreservate in der Bundesrepublik Deutschland und Vorschläge zu einer bundesweiten Grunddatenerfassung. – Schriftenr. Vegetationsk. 21: 9-19.
- Wolff, B.; Erhard, M.; Holzhausen, M.; Kuhlow, T. (2003): Das Klima in den forstlichen Wuchsgebieten und Wuchsbezirken Deutschlands. – Mitt. Bundesforschungsanst. Forst- und Holzwirtsch. 211: 1-29.

Wuchsgebiete Sachsen-Anhalts



## Übersicht der Naturwaldzellen in Sachsen-Anhalt

Bezeichnung	Wuchsgebiet	Wuchsbezirk	LK/krsfr. St.	Gemarkung	Eigentum	Fläche (ha)	VO vom
Naturwaldzelle „Nievdhagen“	Nordwestliches Harzvorland	Lappwald-Flechtinger Hügelland (2101)	Bördekreis	Hödingen	Land/FB Ostharz	45	14.05.1999
Naturwaldzelle „Möllenhöft“	Ostniedersächsisch-Altmarkisches Altmoränenland	Letzlinger Platte (1305)	Altmarkkreis Salzwedel	Letzlingen	Land/FB Altmark	45	29.06.1999
Naturwaldzelle „Schlehagen“	Mittleres Nordostdeutsches Altmoränenland	Elbe-Tangerwinkel-Niederung (1402)	Stendal	Weißewarte	Land/FB Altmark	77	20.07.1999
Naturwaldzelle „Schwarzer Berg“	Ostniedersächsisch-Altmarkisches Altmoränenland	Lüchow-Salzwedeler Niederung (1301)	Altmarkkreis Salzwedel	Ziemendorf	Land/FB Altmark	30	26.10.1999
Naturwaldzelle „Ufrunger Seeberge“	Nördliche Randplatten des Thüringer Beckens	Südöstliches Harzvorland (3002)	Mansfeld-Südharz	Ufrungen	Land/FB Süd	71	08.05.2000
Naturwaldzelle „Troglodenhau“	Nordöstliche Harzvorländer	Ascherslebener Harzvorland (2202)	Harz	Heteborn	Land/FB Ostharz	39	09.05.2001
Naturwaldzelle „Teerhütte“	Mittelbrandenburger Talsand- und Moränenland	Elbe-Havelwinkel-Niederung (1101)	Jerichower Land	Genthin	Land/FB Altmark	62	02.10.2002
Naturwaldzelle „Niemeck“	Mittleres Nordostdeutsches Altmoränenland	Bitterfeld-Badrinaer Randplatte (1410)	Anhalt-Bitterfeld	Niemeck	BUND	73	23.06.2005
Naturwaldzelle „Steinklöße“	Nördliche Randplatten des Thüringer Beckens	Ziegelrodaer Buntsandstein-Platte (3006)	Saalekreis	Ziegelroda	Land/FB Süd	31	09.11.2011
Naturwaldzelle „Oberes Selketal“	Harz	Ostharzer Abdachung (4007)	Harz	Ballenstedt	Land/FB Ostharz	25	09.11.2011
Naturwaldzelle „Fiedelbogen“	Ostniedersächsisch-Altmarkisches Altmoränenland	Letzlinger Platte (1305)	Bördekreis	Haldensleben	Land/FB Altmark	24	09.11.2011
Naturwaldzelle „Othaler Wald“	Nördliche Randplatten des Thüringer Beckens	Südöstliches Harzvorland (3002)	Mansfeld-Südharz	Beyernaumburg	Land/FB Süd	29	09.11.2011
Naturwaldzelle „Mahlpfuhler Fenn“	Mittleres Nordostdeutsches Altmoränenland	Elbe-Tangerwinkel-Niederung (1402)	Stendal	Uchtdorf	Land/FB Altmark	62	09.11.2011
Naturwaldzelle „Oranienbaumer Heide“	Mittleres Nordostdeutsches Altmoränenland	Elbe-Muldewinkel-Niederung (1408)	Dessau-Roßlau	Sollnitz	Land/FB Anhalt	52	11.07.2014
Naturwaldzelle „Magdeburgerforth“	Hoher Fläming/Mittleres Nordostdeutsches Altmoränenland	Nedlitzer Flämingrand-platte/Möckern-Ziesarsche Platte (1602/1405)	Jerichower Land	Magdeburgerforth	Land/FB Altmark	104	11.07.2014
Naturwaldzelle „Glücksburger Heide“	Mittleres Nordostdeutsches Altmoränenland	Zellendorfer Flämingrandplatte (1412)	Wittenberg	Mügelin	DBU Naturerbe GmbH	55	09.12.2014
Naturwaldzelle „Lödderitz-Goldberger See“	Mittleres Nordostdeutsches Altmoränenland	Magdeburg-Wittenberger Elbaue (1404)	Salzlandkreis	Lödderitz	Land/FB Anhalt	40	16.11.2017
Naturwaldzelle „Lödderitz-Ketzin“	Mittleres Nordostdeutsches Altmoränenland	Magdeburg-Wittenberger Elbaue (1404)	Salzlandkreis	Lödderitz	Land/FB Anhalt	45	16.11.2017
Naturwaldzelle „Olberg“	Mittleres Nordostdeutsches Altmoränenland	Magdeburg-Wittenberger Elbaue (1404)	Anhalt-Bitterfeld	Aken	Land/FB Anhalt	35	16.11.2017
Naturwaldzelle „Hohe Garbe“	Ostniedersächsisch-Altmarkisches Altmoränenland	Seehausen-Gartower Elbaue (1306)	Stendal	Aulosen	Land/FB Altmark	63	2018/2019

### Klimatische Einordnung der Naturwaldzellen in Sachsen-Anhalt

Bezeichnung	Klima	Großklimabereich	Abkürzung	Klimastufe	Wuchsgebiet	Wuchsbezirk
Naturwaldzelle „Nievoldhagen“	-	Harz	-	Um	21	2101
Naturwaldzelle „Möllenhöft“	Schw. maritim beeinflusst	Altmärkisches Klima	ô	Tm	13	1305
Naturwaldzelle „Schlehhagen“	Kontinental beeinflusst	Südmärkisches Klima	γ	Tt	14	1402
Naturwaldzelle „Schwarzer Berg“	Schw. maritim beeinflusst	Altmärkisches Klima	ô	Tm	13	1301
Naturwaldzelle „Ufrunger Seeberge“	-	Hügelland	-	Um	30	3002
Naturwaldzelle „Troglodenhau“	-	Hügelland	-	Ut	22	2202
Naturwaldzelle „Teerhütte“	Kontinental beeinflusst	Südmärkisches Klima	γ	Tt	11	1101
Naturwaldzelle „Niemeck“	Kontinental beeinflusst	Südmärkisches Klima	γ	Tm	14	1410
Naturwaldzelle „Steinklöße“	-	Hügelland	-	Um	30	3006
Naturwaldzelle „Oberes Selketal“	-	Harz	-	Um	40	4007
Naturwaldzelle „Fiedelbogen“	Schw. maritim beeinflusst	Altmärkisches Klima	ô	Tm	13	1305
Naturwaldzelle „Othaler Wald“	-	Hügelland	-	Ut	30	3002
Naturwaldzelle „Mahlpuhler Fenn“	Kontinental beeinflusst	Südmärkisches Klima	γ	Tm	14	1402
Naturwaldzelle „Oranienbaumer Heide“	Kontinental beeinflusst	Südmärkisches Klima	γ	Tt	14	1408
Naturwaldzelle „Magdeburgerforth“	Kontinental beeinflusst	Südmärkisches Klima	γ	Tt	14	1602/1405
Naturwaldzelle „Glücksburger Heide“	Kontinental beeinflusst	Südmärkisches Klima	γ	Tt	16	1412
Naturwaldzelle „Lödderitz-Goldberger See“	Kontinental beeinflusst	Südmärkisches Klima	γ	Tt	14	1404
Naturwaldzelle „Lödderitz-Ketzin“	Kontinental beeinflusst	Südmärkisches Klima	γ	Tt	14	1404
Naturwaldzelle „Olberg“	Kontinental beeinflusst	Südmärkisches Klima	γ	Tt	14	1404
Naturwaldzelle „Hohe Garbe“	Schw. maritim beeinflusst	Altmärkisches Klima	ô	Tm	13	1306

