



Artenhilfskonzept 2012

für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)
in Hessen



**Artenhilfskonzept
für das Grüne Besenmoos
(*Dicranum viride*)
in Hessen 2012**



**Im Auftrag des Landes Hessen, vertreten durch Landesbetrieb Hessen-Forst
Forsteinrichtung und Naturschutz FENA - Fachbereich Naturschutz**

**Bearbeitung: Dr. Uwe Drehwald (Göttingen)
Wolfgang Herzog (BÖF, Kassel)**

Stand: November 2014

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung	2
2 Einleitung	3
3 Verbreitung und Bestandssituation von <i>Dicranum viride</i>	6
3.1 Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation in Europa und Deutschland	6
3.2 Historisches und aktuelles Verbreitungsbild in Hessen	6
3.3 Aktuelle Bestandssituation in den hessischen Forstämtern	8
3.4 Verbundsituation – Isolation – Konnektivität	9
3.5 Zielgrößen – Wie ist ein günstiger Erhaltungszustand in Hessen zu erreichen ...	10
4. Lebensräume, Nutzungen; Gefährdungen	12
4.1 Ökologie der Art – besiedelte Habitattypen	12
4.2 Populationsstruktur und Konsequenzen für Schutzkonzepte	17
4.3 Nutzungen und Nutzungskonflikte	19
4.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen	19
5. Allgemeine Ziele und Maßnahmen des Habitatschutzes	22
5.1 Allgemein	22
5.2 Nutzungen und Nutzungskonflikte	22
5.3 Allgemeines Ablaufschema für vorgeschlagene Maßnahmen im Jahresverlauf ..	23
6. Literatur	24

Anhänge

- Ansprech- und Kooperationspartner
- Liste der Untersuchungsgebiete
- Beschreibung der Maßnahmen
- Übersicht über die aktuellen Vorkommen von *Dicranum viride* in Hessen
- natis Dokumentation und Prüfbericht

1. Zusammenfassung

Das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) ist im Anhang II der FFH-Richtlinie der Europäischen Union aufgeführt. Es ist somit eine Art von gemeinschaftlichem Interesse, zu deren Erhaltung Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen und für die eine Verpflichtung zum Monitoring besteht.

Im Rahmen des Monitorings (DREHWALD 2009) wurde festgestellt, dass mehrere Vorkommen der Art in den letzten Jahren vor allem durch forstwirtschaftliche Maßnahmen erloschen sind und bei weiteren deutliche Beeinträchtigungen erkennbar waren. Daher wurden für dieses Artenhilfskonzept 30 Vorkommen der Art ausgewählt und auf Bestandsveränderungen und Beeinträchtigungen untersucht. Dabei zeigte sich erneut, dass einige Vorkommen in den letzten Jahren erloschen sind.



Abb. 1: *Dicranum viride* im Jägersburger Wald

Die wesentliche Beeinträchtigung der *Dicranum viride*-Vorkommen ist in den aktuellen waldbaulichen Vorgaben und Zielsetzungen zu sehen. Damit gehen großflächige mehr oder minder starke Auflichtungen und flächige Naturverjüngung einher. Diese Bestände sind aufgrund der geänderten Struktur für die Art nicht mehr geeignet.

Bei allen untersuchten Vorkommen wurden vorhandene Beeinträchtigungen erfasst und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung vorgeschlagen. Wurden die Waldbestände aufgelichtet, so werden zunächst Maßnahmen zur Strukturverbesserung der unmittelbaren Umgebung der besiedelten Bäume vorgeschlagen wie z.B. die Entfernung von Jungwuchs, der die *Dicranum*-Vorkommen zu stark beschattet.

Weiterhin werden langfristige Maßnahmen vorgeschlagen, die eine Einschränkung der Nutzung in den besiedelten Beständen vorsehen, um diese dauerhaft in einem für *Dicranum viride* geeigneten Zustand zu erhalten.

2. Einleitung

Das grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) ist ein Laubmoos, das vor allem an den Stamm-basen alter Bäume in naturnahen Wäldern siedelt. Aufgrund dieses Vorkommens in naturnahen Wäldern wurde es in den Anhang II der FFH-Richtlinie aufgenommen.

Über Moose sind wegen der geringen Zahl von „Bryologen“ nur ein Bruchteil der Daten zu Verbreitung und Ökologie vorhanden, die über Blütenpflanzen vorliegen. *Dicranum viride* ist zudem eine recht unscheinbare und leicht zu übersehende Art, die im Vergleich zu vielen anderen Moosen erst spät aus Nordamerika beschrieben und daher nur wenig beachtet wurde. Aus diesem Grund war bis vor ca. 10 Jahren über die Art in Hessen nur wenig bekannt.

Eine erste Zusammenstellung der bisherigen Funde ergänzt durch zahlreiche eigene Kartierungen von *Dicranum viride* findet sich bei MANZKE (2002), weitere Funde gibt MANZKE (2003) an. Diese Daten wurden von DREHWALD (2004) zusammengefasst und durch weitere Funde ergänzt. Seitdem wurde das Grüne Besenmoos nur noch an wenigen weiteren Stellen gefunden, vor allem im Rahmen der Grunddatenerhebung sowie durch DREHWALD (2009). Aufgrund der intensiven Nachsuche ist die Verbreitung der Art in Hessen aktuell recht gut bekannt. Spezielle Untersuchungen zur Ökologie oder Populationsbiologie einzelner Arten sowie auch Erfahrungen mit Schutz- und Pflegemaßnahmen wie bei vielen Blütenpflanzen sind bei Moosen bisher nicht vorhanden.

Im Rahmen des Monitorings 2009 fiel erstmals auf, dass mehrere der Vorkommen, die in DREHWALD (2004) aufgeführt sind, nur wenige Jahre später erloschen waren. Die Ursache für das Verschwinden dieser Vorkommen ist in fast allen Fällen die veränderte forstwirtschaftliche Nutzung der Wälder. In einigen Fällen waren die Bäume, an denen *Dicranum viride* wuchs, entfernt worden, in der Mehrzahl der Fälle waren jedoch die Bestände aufgelichtet worden, wodurch sich Lichtverhältnisse und das Mikroklima in den Waldbeständen so verändert haben, dass das Grüne Besenmoos hier nicht mehr lebensfähig war.

Insgesamt wurden von den 64 in DREHWALD (2004) aufgeführten Vorkommen im Rahmen von FFH-Grunddatenerhebung, Monitoring und Artenhilfskonzept zwischen 2006 und 2012 48 Vorkommen untersucht. Davon konnte in neun Gebieten das Grüne Besenmoos nicht mehr wiedergefunden werden. Dies bedeutet, dass innerhalb weniger Jahre ca. 19% der untersuchten Vorkommen erloschen sind und bei mehreren der noch vorhandenen Vorkommen ist es fraglich, ob sie die Auflichtungen der Waldbestände überstehen werden. Diese Zahlen unterstreichen die Notwendigkeit für ein Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos.

2.1 Aufgabenstellung

Auf Basis des landesweiten Artgutachtens zum Vorkommen des Grünen Besenmooses in Hessen und unter Berücksichtigung aktueller Erhebungen (DREHWALD 2004 & 2009) und Literatur zum Thema Nutzung, Beeinträchtigungen und Pflege von Wäldern mit Vorkommen des Grünen Besenmooses ist ein landesweites Artenhilfskonzept zu erarbeiten. Es enthält neben einem allgemeinen Teil zu Grundsätzen der Erhaltung von Vorkommen des Grünen Besenmooses einen Teil mit konkreten, flächenbezogenen Planungen.

Flächenauswahl

Aus den ca. 70 Vorkommen in Hessen sollen nach folgenden Kriterien 30 Vorkommen ausgewählt werden:

- Lage: Isolierte Restvorkommen und Vorkommen am Arealrand der Art werden bevorzugt ausgewählt, um das Areal der Art und eventuell bestehende regionale Sippen zu sichern.
- Populationsgröße: Kleine (und mittlere) Populationen mit nur wenigen besiedelten Trägerbäumen sind durch stochastische Ereignisse gefährdet und werden bei der Auswahl besonders berücksichtigt.
- Schutzstatus: Nicht gesicherte Vorkommen außerhalb von Naturschutzgebieten und FFH-Gebieten werden vorrangig bearbeitet.
- Außerdem sind etwa 2 bis 3 individuenreichere Vorkommen im Hauptverbreitungsgebiet der Art für die Beplanung auszuwählen, um exemplarisch den Schutz dieser Fallgruppe aufzuzeigen.

Gelände

Die ausgewählten Gebiete mit *Dicranum viride*-Vorkommen werden aufgesucht. Das Vorkommen der Art wird analysiert und die einzelnen Maßnahmen vor Art geplant und anschließend flächengenau im Gelände skizziert.

Für jede Population wird soweit nicht aktuell vorliegend (aus Monitoring 2009 oder Grunddatenerhebungen bis einschließlich 2005) die Populationsgröße, die Habitatparameter und Beeinträchtigungen im Gelände ermittelt.

Artenhilfskonzept

Auf Grundlage der Analyse der aktuellen Gefährdungssituation des Grünen Besenmooses in Hessen und der eigenen Geländeerhebungen ist ein allgemeines Konzept zum Schutz der Art zu erstellen. In diesem Konzept sind einleitend allgemeine Angaben zu den ökologischen Artansprüchen, den verschiedenen forstlichen Nutzungen und Pflegemaßnahmen (Art, Größe, Intensität, Zeitpunkt) und zu weiteren Modulen zu formulieren.

2.2 Material und Methoden

Flächenauswahl

Zusammen mit dem Auftraggeber wurden 20 Vorkommen entsprechend der Vorgaben ausgewählt, die Auswahl der übrigen Vorkommen wurde auf Wunsch des Auftraggebers den Regierungspräsidien überlassen. Da in einigen Gebieten kein *Dicranum viride* mehr vorhanden war, wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber Vorkommen ähnlicher Größe möglichst in Nähe ausgewählt.

Geländeerhebungen

Die Überprüfung bzw. Erhebung der Vorkommen wurde zwischen April und Oktober 2012 durchgeführt. Dabei musste in vielen Gebieten, aus denen neuere Daten vorlagen, die Habitatparameter und Beeinträchtigungen erneut ermittelt werden, da sich diese durch Auflichtungen und Jungwuchsentwicklung teilweise erheblich verändert hatten, was zu einem deutlichen Mehraufwand führte. Zudem wurde bei einigen Vorkommen im Rahmen der Grunddatenerhebung das Vorkommen von *Dicranum viride* nicht überprüft, sondern nur die oft ungenauen Daten von Manzke (2002 & 2003) übernommen.

3. Verbreitung und Bestandssituation von *Dicranum viride*

3.1 Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation in Europa und Deutschland.

Das Verbreitungsareal von *Dicranum viride* umfasst Teile von Europa, Nordamerika und Asien. In Europa hat die Art eine weite Verbreitung von Südkandinavien bis in das nördliche Mittelmeergebiet, besitzt aber einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in den Alpen und in Baden-Württemberg. Hier tritt die Art in einigen Wäldern in größerer Menge auf und ist auch in Bezug auf Substrat und Habitatstruktur weniger anspruchsvoll. Eine Verbreitungskarte von *Dicranum viride* in Deutschland findet sich bei MEINUNGER & SCHRÖDER (2007). Außerhalb des Hauptverbreitungsgebietes nimmt die Häufigkeit in alle Richtungen sehr schnell ab. In Nord und Ostdeutschland ist die Art als selten bis sehr selten zu bezeichnen.

3.2 Historisches und aktuelles Verbreitungsbild in Hessen

Die historische Verbreitung und Häufigkeit von *Dicranum viride* ist nur schwer zu beurteilen, da die Art erst 1856 aus Nordamerika beschrieben wurde, in Deutschland aber erst seit Ende des 19. Jahrhunderts beachtet wird. Da die Art nur wenig bekannt und recht unauffällig ist, lagen aus Hessen bis 1960 nur 19 Angaben (MANZKE 2002) vor, vor allem aus der Rhön, dem Vogelsberg und aus Südhessen, wo *Dicranum viride* auch heute noch vorkommt. GRIMME (1936) führt noch zwei Funde von GREBE aus der Umgebung von Hofgeismar und Trendelburg auf. In diesem Gebiet ist aktuell kein Vorkommen der Art bekannt.

Erst seit der Aufnahme der Art in den Anhang der FFH-Richtlinie wurde die Art gezielt berücksichtigt und zahlreiche weitere Bestände gefunden. Über Bestandsveränderungen liegen somit nur wenige Daten vor. Im Vogelsberg war die Art früher offenbar so verbreitet, dass SPILGER (1903) sie als häufig bezeichnet und keine einzelnen Fundorte angibt. Die Art ist heute im Vogelsberg als selten zu bezeichnen und kommt fast nur noch in kleinen Beständen vor.

Dicranum viride ist in Hessen aktuell von ca. 70 Vorkommen bekannt, wobei die Zahl etwas abhängig von der Angrenzung der Vorkommen ist. DREHWALD (2004) führt 64 Vorkommen auf, einige weitere wurden bei DREHWALD (2009), im Rahmen der Grunddatenerhebung und ein Vorkommen wurde vom Verfasser bei Hilgershausen gefunden. Allerdings wurde die Art im Rahmen des Monitorings (DREHWALD 2009) und des Artenhilfskonzeptes in neun Gebieten in den letzten Jahren nicht mehr bestätigt.

Dicranum viride zeigt in Hessen, wie auch in ganz Deutschland und Europa, eine nach Norden abnehmende Häufigkeit. In Nordhessen sind aktuell nur zwei Fundorte der Art mit jeweils einem besiedelten Baum bekannt. Anhand der Verbreitungskarte lassen sich drei Verbreitungsschwerpunkte feststellen:

- Die Basaltgebiete im Vogelsberg
- Die Basaltgebiete in der Rhön
- Die Rhein-Main-Tiefebene

Außerhalb dieser Schwerpunkte sind nur wenige Vorkommen bekannt. *Dicranum viride* kommt auch häufiger in Kalkgebieten vor, was jedoch auf Hessen nicht zutrifft. Aktuell sind nur zwei Vorkommen aus Kalkgebieten bekannt.

Die Verbreitung von *Dicranum viride* ist in Hessen unabhängig von der Meereshöhe. Die größten Vorkommen in den Mittelgebirgen siedeln in der Rhön im NSG Schwarzwald und am Steinkopf bei 800-900m Meereshöhe, die größten Vorkommen insgesamt befinden sich in der Rhein-Main-Ebene.

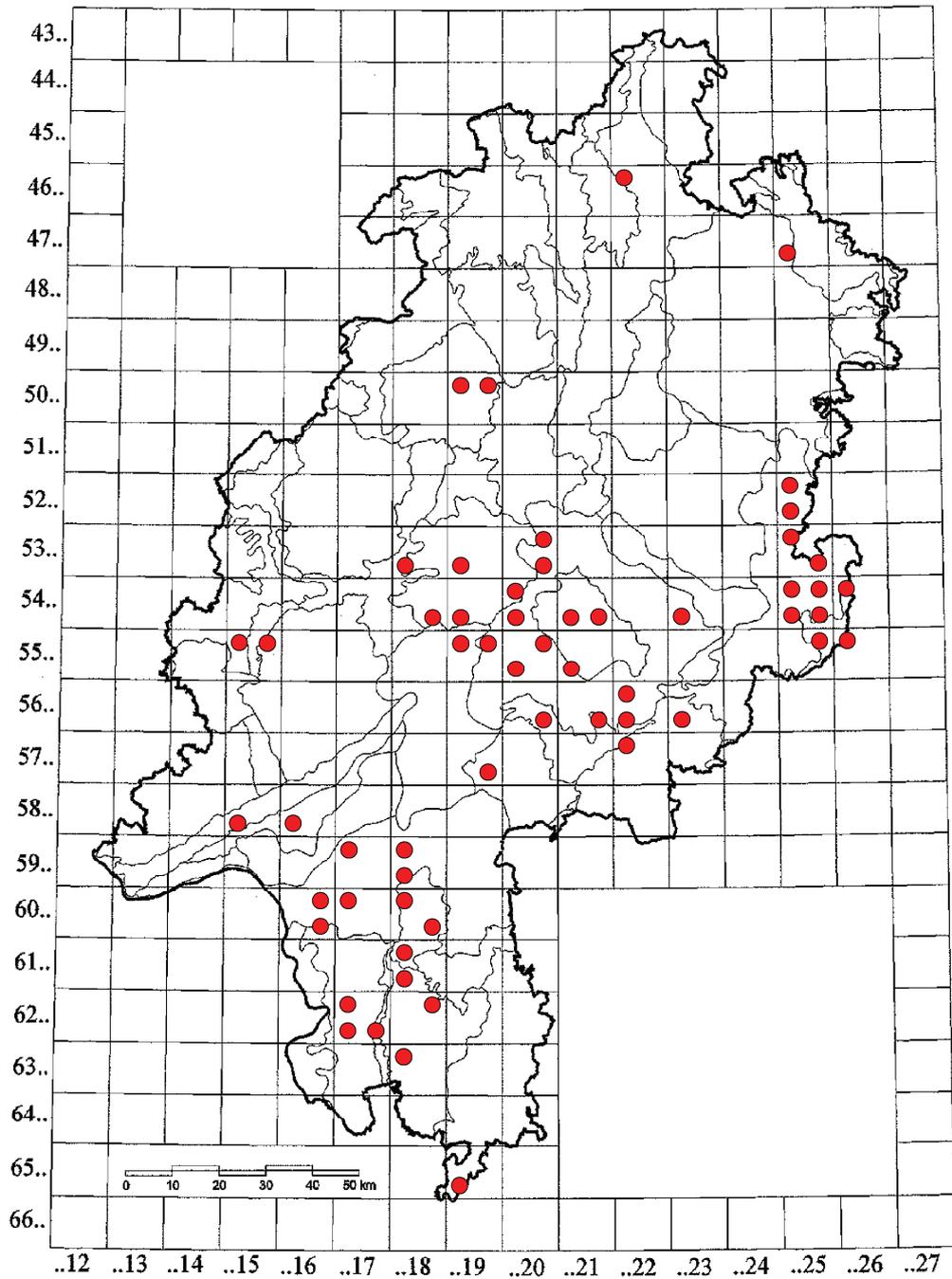


Abb. 2. Verbreitung von *Dicranum viride* (1960 bis 2009) in Hessen

3.3 Aktuelle Bestandssituation in den hessischen Forstämtern

Da für die Umsetzung der Maßnahmen die Forstämter zuständig sind, wurde für das Grüne Besenmoos statt der Landkreise die Bestandssituation in den Hessischen Forstämtern dargestellt.

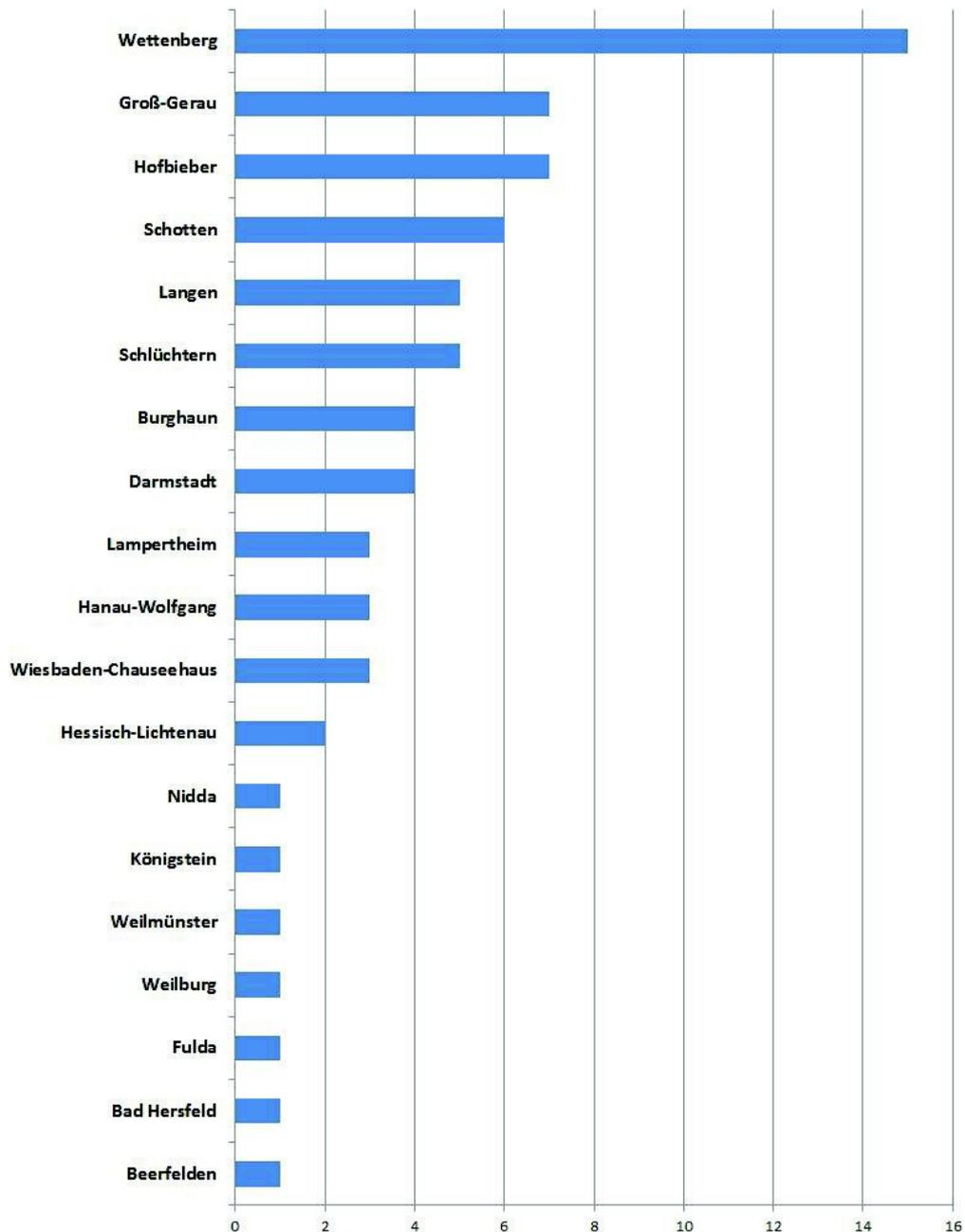


Abb. 3: Anzahl der *Dicranum viride*-Vorkommen in den hessischen Forstämtern

Entsprechend der Verbreitung in Hessen finden sich die Forstämter mit besonders vielen Vorkommen vor allem im Vogelsberg, in Südhessen und der Rhön. Das Forstamt mit der größten Anzahl von *Dicranum*-Vorkommen ist das Forstamt Wettenberg das sowohl Vorkommen im Vogelsberg als auch einige aus der Wetterau besitzt. Die Zahl der Vorkommen beinhaltet allerdings mindestens sechs Flächen im Gebiet des Forstamtes, die nicht zum Forstamt gehören (mindestens 3 x Solms-Laubach, 2 x Stadt Laubach sowie 1 x Stadt Gießen).

3.4 Verbundsituation – Isolation – Konnektivität

Aufgrund der großflächig vorkommenden Altbestände, die sich auf der überwiegenden Fläche in Verjüngung befinden, ist nur noch ein kleiner Teil der Wälder für *Dicranum viride* geeignet. Der überwiegende Teil der hessischen Vorkommen (zumindest im Vogelsberg und in Südhessen) muss daher als isolierte Fragmente einer früher recht ausgedehnten Population angesehen werden.

Wie in Kap. 4.1 dargestellt, vermehrt sich *Dicranum viride* in Hessen ausschließlich vegetativ durch Blattfragmente. Eine Ausbreitung über größere Distanzen erfolgt durch die Größe und das Gewicht der Fragmente nicht oder nur sehr selten. Zudem kann bei rein vegetativer Vermehrung auch kein Genaustausch zwischen den Populationen erfolgen. Die hier betrachteten Populationen sind daher unabhängig von einem Genaustausch zwischen den Populationen. Hierdurch sind aber auch sehr kleine Populationen theoretisch längerfristig lebensfähig, wobei allerdings das Risiko, dass diese durch zufällige Ereignisse aussterben, sehr hoch ist.

Angesichts der stark eingeschränkten Ausbreitungsfähigkeit des Grünen Besenmooses und der kaum vorhandenen Verbundflächen ist ein größeres Verbundsystem kaum zu realisieren, durch den nicht vorhandenen Genaustausch ist dies aber zur Erhaltung der vorhandenen Populationen auch nicht erforderlich.

Die einzige Möglichkeit zur Erhaltung der vorhandenen Bestände ist daher, die besiedelten Waldbestände in einem für *Dicranum viride* optimalen Zustand zu erhalten, oder, falls diese sich nicht in einem optimalen Zustand befinden, durch geeignete Maßnahmen in einen solchen zu entwickeln.

Auswahl von Verbundflächen

Auftragsgemäß wurden bei allen untersuchten Vorkommen auf geeignete Verbundflächen geachtet, allerdings wurden diese nur in wenigen Fällen gefunden. Verbundflächen wurden nur dort gefunden, wo *Dicranum viride* in einem Teil eines nicht mehr forstlich genutzten Gebietes vorkommt.

Flächen, die als Verbundflächen infrage kommen, müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- Von Struktur und Artenzusammensetzung für *Dicranum viride* geeignet. Dies bedeutet es müssen alte Bäume von geeigneten Baumarten vorhanden sein und die Bestände dürfen weder zu licht noch zu schattig sein.
- Keine Jungwuchsentwicklung vorhersehbar durch Auflichtungen in den letzten Jahren.
- Direkt angrenzend an bestehende Vorkommen, da *Dicranum viride* sich nicht über größere Strecken ausbreitet.

Flächen die diese Voraussetzungen erfüllen sind schwer zu finden. Der überwiegende Teil der Wälder heute ist zu jung für *Dicranum viride*. Nahezu alle älteren Laubwälder wurden in den letzten Jahren aufgelichtet und zeigen heute eine dichte Naturverjüngung und sind somit für *Dicranum viride* ungeeignet. Verbundflächen wurden daher nur in folgenden Gebieten gefunden:

- Meißner
- Kleinberg
- Hangelstein
- Laubach Gaulskopf (bedingt geeignet)
- Himmelsberg
- NSG Schwarzwald
- Bad Soden-Salmünster, Waldweiher

3.5 Zielgrößen – Wie ist ein günstiger Erhaltungszustand in Hessen zu erreichen

Bei Moosen im Allgemeinen und auch speziell bei *Dicranum viride* liegen bisher keine Untersuchungen oder Beobachtungen vor, wie groß eine Population sein muss, um mit hoher Wahrscheinlichkeit längerfristig zu überleben. Aufgrund der vegetativen Vermehrung der Art reicht theoretisch ein einzelner besiedelter Baum aus, um eine Population zu erhalten oder unter guten Bedingungen auch wieder zu vergrößern. Allerdings sind kleine Populationen naturgemäß sehr gefährdet, da der ganze Bestand durch ein zufälliges Ereignis (Absterben des Baumes, Windwurf, Schneckenfraß, Überwachsen durch andere Moose, Pilzbefall) vernichtet werden kann.

Daher ist eine Mindestgröße von 5-10 Bäumen für eine Population anzustreben. Größere Populationen sind zum einen stabiler, da hier der Verlust von ein oder zwei Bäumen nicht gleich zum Erlöschen der Population führt, auch können größere Populationen mehr Blattfragmente produzieren und sich daher effektiver ausbreiten. Für 5-10 Bäume sollte je nach Dichte der für *Dicranum viride* geeigneten Bäume eine Fläche von 1-2 Hektar ausreichend sein. Diese ist mit den vorgeschlagenen Maßnahmen erreichbar.

Die Größe von 5-10 Bäumen ist vermutlich nicht in allen Gebieten, zumindest in absehbarer Zeit, zu erreichen. Während bei einigen Vorkommen und guten Bedingungen seit der Beobachtung der Flächen im Jahr 2004 eine Ausbreitung der Art auf weitere Bäume beobachtet werden konnte, verhält sie sich in anderen Gebieten trotz geeigneter Waldstruktur ausgesprochen statisch. Ein Beispiel ist das Vorkommen am Himmelsberg, das großflächig nicht genutzt wird und eine optimale Struktur für *Dicranum viride* besitzt. Hier wurde die Art von MANZKE (2003) an zwei Buchen gefunden, 2012 siedelte die Art noch immer an zwei Buchen, obwohl zahlreiche geeignete Buchen in der unmittelbaren Umgebung stehen. Auch an der Milseburg wurde das Grüne Besenmoos nur an einer sehr alten Buche gefunden, obwohl zahlreiche geeignete Bäume vorhanden sind. Am Schafstein sind ebenfalls zahlreiche geeignete Bäume vorhanden, die Art wuchs hier jedoch nur spärlich an einer abgestorbenen Ulme. Aktuell ist hier kein Vorkommen von *Dicranum viride* bekannt.

4. Lebensräume, Nutzungen; Gefährdungen

4.1 Ökologie der Art – besiedelte Habitattypen

Dicranum viride siedelt an den Stammbasen älterer Bäume, meist in einem Bereich von 0 – 100 cm über dem Boden. In luftfeuchten Lagen kann die Art auch vereinzelt bis 2,5 m über dem Boden siedeln. Die Art wird vorwiegend in naturnahen Wäldern angetroffen, auch scheint die Waldgeschichte eine wichtige Rolle zu spielen. *Dicranum viride* siedelt offenbar nur in Wäldern, die in den letzten Jahrhunderten ununterbrochen als Wald genutzt wurden.

Die am häufigsten besiedelte Baumart ist die Buche. Die besiedelten Buchen besitzen meist einen Stammdurchmesser zwischen 60 und 110 cm. In der unmittelbaren Umgebung älterer Buchen mit einem größeren Vorkommen von *Dicranum viride* findet man die Art zuweilen auch an deutlich jüngeren Bäumen. Bei anderen Laubbaumarten werden auch Bäume mit geringerem Stammdurchmesser besiedelt. Nadelgehölze werden vom Grünen Besenmoos nicht besiedelt. Als Ursache für die Bevorzugung alter Bäume, die bei zahlreichen Moosen und Flechten zu beobachten ist, kommen sowohl Veränderungen der Borkenstruktur als auch der Borkenchemie infrage. Alte, dickere und rissige Borken speichern mehr Wasser und sorgen somit für eine bessere Wasserversorgung der epiphytischen Moose und Flechten.

Dicranum viride bildet in Hessen keine Sporen aus sondern verbreitet sich vegetativ durch Fragmente der brüchigen Blätter. Lediglich im Hautverbreitungsgebiet in Südwestdeutschland und am Alpenrand wurde selten eine Sporenbildung bei der Art beobachtet. Anhand der vergleichsweise schweren Blattfragmente ist jedoch eine Ausbreitung selbst innerhalb eines Bestandes recht ineffektiv, eine Ausbreitung über größere Distanzen gelingt offensichtlich kaum. Dies bedeutet, wenn *Dicranum viride* aus einem Waldbestand verschwunden ist, kann es sich kaum wieder ansiedeln. Angesichts der Größe der Blattfragmente dürfte eine Ausbreitung durch Wind nur selten erfolgen. Vögel und auch Eichhörnchen könnten für Ausbreitung von Stamm zu Stamm sorgen. An den Stammbasen ist auch eine Ausbreitung durch Wildschweine denkbar. Hierdurch sowie durch die bevorzugte Besiedlung alter Bäume erklärt sich auch die Bindung der Art an alte und naturnahe Wälder.

Eine hohe Luftfeuchte im Bestand ist für *Dicranum viride* förderlich, jedoch nicht unbedingt notwendig. Einerseits wächst die Art gerne in der Nähe von Gewässern (Peterseen bei Lich, Ermenrod u.a.) oder in Bruchwäldern, andererseits kommt die Art auch an trocken und flachgründigen, oft südexponierten Hängen vor (Hangelstein bei Gießen, Kleinberg in der Rhön u.a.).

In den Mittelgebirgslagen wird *Dicranum viride* vorwiegend an Buchen angetroffen (meist in Galio-Fageten oder Luzulo-Fageten), seltener auch an Eichen, Hainbuchen oder anderen Baumarten. In den Hochlagen der Rhön siedelt *Dicranum viride* vorwiegend in Blockschuttwäldern an Buchen, Eschen, Ahorn und früher auch an Ulmen.

In den tieferen Lagen der Rhein-Main-Ebene wächst *Dicranum viride* vorwiegend in Wäldern auf basenreichen Böden. Hier siedelt die Art neben der Buche auch häufig an Hainbuche, Esche oder Linde. Zuweilen wird die Art auch in nassen Erlenwäldern angetroffen. Auffällig ist, dass *Dicranum viride* gerne an den Stämmen älterer Roteichen wächst, deren Borkenstruktur der Buche ähnelt.

Bestandsstruktur

Wichtigster Faktor für die Entwicklung von *Dicranum viride* ist die Bestandsstruktur. Die Waldbestände dürfen weder zu licht noch zu dunkel sein. Die Art verträgt weder direkte

Sonneneinstrahlung noch starke Beschattung, z.B. durch Äste im unteren Stammbereich oder durch Jungwuchs in der unmittelbaren Umgebung. Bei hoher Luftfeuchte werden auch recht lichte Standorte ertragen.

Bei welcher Belichtung (Lichtstärke in Lux) *Dicranum viride* z.B. in Nordhessen, in der Rhein-Main-Ebene oder in Süddeutschland vorkommt ist nicht bekannt und bietet ein Feld für weitere Untersuchungen.

Optimal sind alte, naturverjüngungsfreie Laubwälder, die weder Jungwuchs noch eine ausgeprägte Strauchschicht aufweisen. Beispiele hierfür sind das Vorkommen am Galgenberg bei Laubach oder der Auersberg in der Rhön. Solche Bestände sind heute nur noch selten in Naturwaldreservaten oder anderen nicht genutzten Wäldern zu finden. Die Mehrzahl der Vorkommen siedelt daher in mehrschichtigen Waldbeständen, die aber nicht zu dunkel sein dürfen. Bilder von Wäldern mit Vorkommen von *Dicranum viride* und geeigneter Struktur finden sich in den Abb. 4 bis 10.

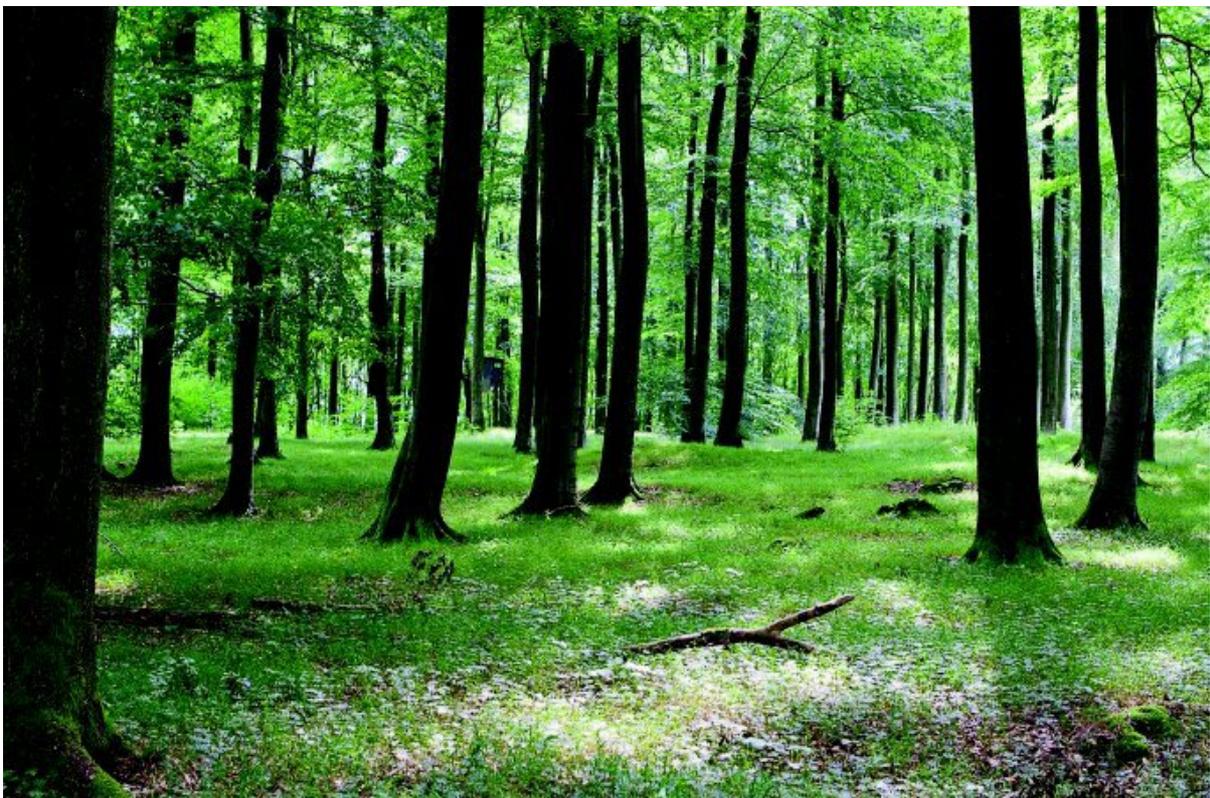


Abb. 4. Einschichtiger Hallenbuchenwald mit *Dicranum viride* bei Laubach (Galgenberg)



Abb. 5. *Dicranum viride*-Vorkommen im NSG Schwarzwald in der Rhön



Abb. 6. *Dicranum viride*-Vorkommen auf dem Steinkopf in der Rhön



Abb. 7: *Dicranum viride*-Vorkommen am Kleinberg in der Rhön



Abb. 8. Im NSG Schannenbacher Moor wächst *Dicranum viride* an älteren Eschen



Abb. 9. *Dicranum viride*-Vorkommen im NSG Himmelsberg



Abb. 10. *Dicranum viride*-Vorkommen am Auersberg in der Rhön



Abb. 11. Die Struktur des Jägersburger/Gernsheimer Waldes mit den größten Vorkommen von *Dicranum viride* in Hessen weicht deutlich von der der übrigen Wälder mit Vorkommen der Art ab.

Das größte Vorkommen Hessens mit über 300 besiedelten Bäumen im Jägersburger und Gernsheimer Wald liegt in einem mehrschichtigen Wald, wobei die Art aber die lichtereren Bereiche bevorzugt. Grundsätzlich ist das große Vorkommen hier bemerkenswert, da die Struktur des Waldes in weiten Teilen nicht optimal für *Dicranum viride* ist. Da das Vorkommen jedoch recht nahe am Hauptverbreitungsareal der Art liegt, scheint *Dicranum viride* hier nicht so anspruchsvoll in Bezug auf die Waldstruktur zu sein, wie in weiter nördlich gelegenen Gebieten. Auch scheint sich die Art hier recht dynamisch zu verhalten. Während an einigen Stellen an vielen markierten Bäumen kein *Dicranum viride* mehr gefunden wurde, wurde die Art an mehreren nicht markierten Bäumen gefunden.

4.2 Populationsstruktur und Konsequenzen für Schutzkonzepte

In Hessen sind aktuell insgesamt ca. 800 Bäume mit dem Grünen Besenmoos bekannt, die sich auf ca. 70 Vorkommen verteilen. Die beiden größten Vorkommen besitzen zusammen über 400 Bäume und damit ca. 50% der in Hessen besiedelten Bäume.

Die überwiegende Zahl der Vorkommen ist sehr klein. Aktuell bestehen 42 Vorkommen (60 %) nur aus 1-3 Bäumen (s. Abb. 12) und sind aufgrund der geringen Größe sehr empfindlich. Schon die Fällung weniger Bäume oder ein Windwurf kann somit ein ganzes Vorkommen vernichten.

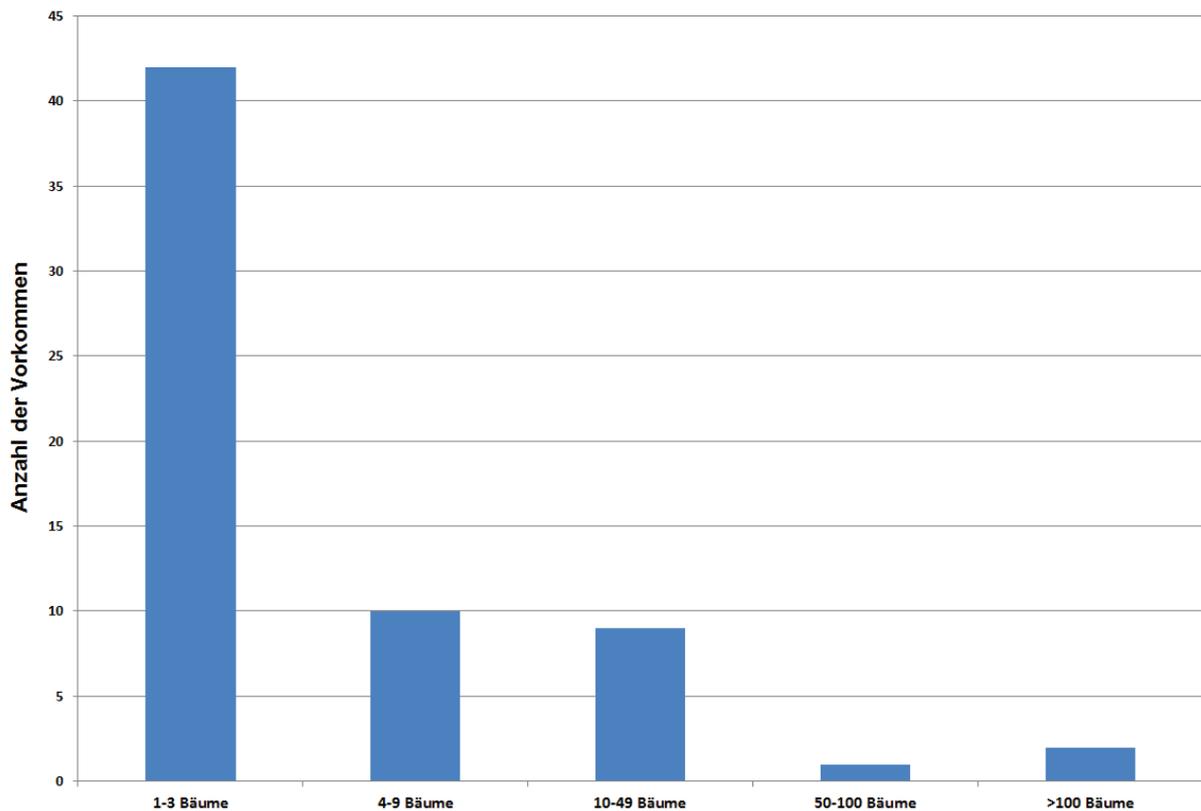


Abb. 12. Populationsgrößen (Zahl der besiedelten Bäume) von *Dicranum viride* in Hessen

Da sich die Art aber in Hessen ausschließlich vegetativ vermehrt und somit nicht auf einen genetischen Austausch angewiesen ist, ist eine Population mit solch geringer Größe bei geeigneter Habitatqualität auch langfristig überlebensfähig und kann sich unter geeigneten Bedingungen auch ausbreiten.

Insbesondere die kleinen Vorkommen bedürfen aber besonderer Beobachtung und Berücksichtigung bei forstwirtschaftlichen Maßnahmen, da sie schon durch die Entnahme weniger Bäume in der unmittelbaren Umgebung zerstört werden können.

4.3 Nutzungen und Nutzungskonflikte

Die überwiegende Zahl der Waldbestände mit *Dicranum viride* wird forstlich genutzt. Von den aktuell ca. 70 Vorkommen findet in ca. 13 Vorkommen keine Nutzung statt. Die nicht genutzten Bestände befinden sich auch weitgehend in einem stabilen Zustand, so dass in diesen *Dicranum viride* zurzeit nicht gefährdet erscheint. Die Bestände der anderen Vorkommen werden genutzt.

Da bei den aktuellen waldbaulichen Vorgaben und damit einhergehender Maximierung des Holzzuwachses, die Wälder weitgehend in einen für *Dicranum viride* unbewohnbaren Zustand - Fehlen von Altbäumen und der lang anhaltenden Altersphase der Buchenbestände, zu geringer Bestockungsgrad und damit zu viel Lichteinfall bzw. totale Beschattung durch dichten Jungwuchs, (vgl. Kap. 4.4) - versetzt werden, ist damit zu rechnen, dass der überwiegende Teil der Vorkommen in genutzten Wäldern in naher Zukunft erlöschen wird, sofern keine erhaltenden Maßnahmen getroffen werden.

4.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Dicranum viride gilt sowohl in Deutschland als auch in Hessen als gefährdet (LUDWIG ET AL. 2006, DREHWALD 2013), in Europa als „vulnerable“ (ECCB 1995). Als wichtigste Gefährdungsursache für *Dicranum viride* ist die veränderte Form der Forstwirtschaft anzusehen, da die Art nur an alten Bäumen in naturnahen Beständen mit wenig oder ohne Naturverjüngung dauerhaft anzutreffen ist. Durch die geänderten waldbaulichen Vorgaben wird das Mikroklima in den Waldbeständen verändert, zudem fehlen in den Beständen genügend alte Bäume, die für die Besiedlung durch *Dicranum viride* geeignet wären. In der Regel werden die Bäume geschlagen, bevor sie ein entsprechend hohes Alter erreicht haben.

Es fehlen letztendlich weitgehend geschlossene Altbestände, entsprechend der späten Optimalphase bzw. der Altersphase der Buchenbestände, die für die Besiedlung durch *Dicranum viride* geeignet wären. Im natürlichen Entwicklungszyklus von Buchenwäldern nehmen diese für *Dicranum viride* optimalen Habitatbedingungen einen Großteil der Buchenwaldfläche ein. In unseren Wirtschaftswäldern fehlt diese Phase weitgehend, da auch bedingt durch den von erhöhten NO_x-Depositionen verstärkten Zuwachs die Buchenbestände in der Regel schon in relativ jungen Jahren recht licht gestellt werden. Damit einher geht die Verinselung bis hin zum Auslöschen der *Dicranum viride* Bestände, da eine kontinuierliche Besiedelung von größeren Waldflächen nicht mehr sichergestellt werden kann.



Abb. 13 und 14. Sowohl durch die direkte Sonneneinstrahlung nach der Stammennahme als auch durch die starke Beschattung der Stammbasen durch den aufkommenden Jungwuchs sind stärker aufgelichtete Bestände ungeeignet für *Dicranum viride*.

Dicranum viride ist relativ resistent gegenüber Luftverschmutzung, da sich mehrere Vorkommen in unmittelbarer Autobahnnähe befinden und die Art auch in der Einflugschneise des Frankfurter Flughafens wächst. Das größte Vorkommen in Hessen in Jägersburger und

Gernsheimer Wald wird von der stark befahrenen A67 durchschnitten und zahlreiche Bäume mit *Dicranum viride* stehen weniger als 100m von der Autobahn entfernt.

Die hohe Hintergrundbelastung von $> 25 \text{ kg/ha}$ / NO_x -Deposition führt zu Beeinträchtigungen. Entlang von Autobahnen kommt nochmals eine erhöhte Belastung dazu. Im hessischen Optimum Jägersburger und Gernsheimer Wald wächst die Art dennoch in Autobahn-Nähe. Das Verschwinden von *Dicranum viride* an vielen Bäumen könnte hier auch mit der hohen NO_x -Belastung zusammenhängen.

Zwar gibt es keine Anhaltspunkte dafür, dass *Dicranum viride* durch die NO_x -Deposition direkt geschädigt wird, allerdings werden raschwüchsige pleurokarpe Moose an den Stamm-basen – vor allem *Hypnum cupressiforme* und *Brachythecium rutabulum* – besonders gefördert, wodurch diese schwachwüchsigeren und konkurrenzschwächere Arten wie *Dicranum viride* an den Stamm-basen überwachsen und verdrängen können. In mehreren Untersuchungsgebieten wurden kleine Polster von *Dicranum viride* beobachtet, die bereits fast vollständig von *Hypnum cupressiforme* überwachsen waren.



Abb. 15. *Dicranum viride* mit *Hypnum cupressiforme*

5. Allgemeine Ziele und Maßnahmen

5.1 Allgemein

Ziel der hier vorgeschlagenen Maßnahmen für die einzelnen Waldbestände ist, die von *Dicranum viride* besiedelten Waldbestände in einem Zustand zu erhalten, in dem die Art langfristig überleben und sich ausbreiten kann. Befinden sich die besiedelten Waldflächen nicht in einem solchen Zustand, so soll zunächst die Art kurzfristig erhalten werden (vor allem durch Entfernung von Jungwuchs). Längerfristig sollen die Waldbestände zu einem für *Dicranum viride* geeigneten Habitat entwickelt werden.

Alle Vorkommen mit mehr als drei besiedelten Bäumen sollten, sofern sich die Waldbestände in einem stabilen Zustand befinden und ein längerfristiger Erhalt des Altbaumbestandes sowie die Anhebung bzw. der Erhalt eines Bestockungsgrades von 0,8 aussichtsreich ist bzw. möglich erscheint, möglichst aus der Nutzung genommen werden.

Generell sollte auch überlegt werden, ob versucht werden soll, die Art in geeigneten Naturwaldreservaten anzusiedeln. Wie bereits dargestellt, ist *Dicranum viride* durch seine vegetative Vermehrung kaum in der Lage, sich über größere Distanzen auszubreiten. Sollten sich in der unmittelbaren Umgebung dieser Reservate keine Vorkommen von *Dicranum viride* befinden, ist es sehr unwahrscheinlich, dass sich die Art hier ansiedeln kann. Ein Beispiel dafür wäre das Naturwaldreservat (Bannwald) am Meißner. Bei der Suche nach Verbundflächen wurden nur wenige geeignete Flächen in unmittelbarer Nähe der Vorkommen gefunden.

Solche Versuche wurden bisher mit Moosen nicht unternommen. Es ist daher unklar, ob diese Methode erfolgversprechend ist. Weiterhin ist zu hinterfragen, ob dieses Vorgehen im Randbereich der Verbreitung der Art zu rechtfertigen ist oder ob dies eher als Versuch zu werten ist, die durch uns Menschen verursachte Dynamik etwas zu verlangsamen – ohne aber wirklich etwas damit erreichen zu können.

5.2 Waldbestände

Wichtigster Faktor für die Erhaltung von *Dicranum viride* Beständen ist eindeutig die Form der Bewirtschaftung der besiedelten Wälder. Grundsätzlich sollten alle Wälder mit Vorkommen der Art nur sehr schonend bewirtschaftet werden. Dabei dürfen die besiedelten Bäume nicht gefällt werden, um die meist kleinen Populationen nicht in ihrem Bestand zu gefährden. Da in ganz Hessen derzeit ca. 800 Bäume mit Vorkommen von *Dicranum viride* bekannt sind, sollte dies für die Forstwirtschaft insgesamt keine große Einschränkung bedeuten.

Zumindest alle Waldbestände mit größeren Vorkommen sind vollständig aus der Nutzung zu nehmen. Bei einem Teil ist dies bereits geschehen. Bestände, die sich nicht in einem stabilen Zustand befinden müssen zunächst in diesen überführt werden, wozu in der Regel Jungwuchs um die besiedelten Bäume entfernt werden muss. Dies ist eine Erhaltungsmaßnahme für die Art und keine forstliche Nutzung.

Langfristige Maßnahmen

Bestände, die sich in einem stabilen Zustand befinden und deren Struktur für *Dicranum viride* gut geeignet ist, sollten, wenn überhaupt, zurückhaltend bewirtschaftet werden. Dabei dürfen

in der Regel in einem Radius von 50m um die besiedelten Bäume keine Bäume entfernt werden und in einem Radius von 100m ist ein Bestockungsgrad von mindestens 0,8 zu erhalten bzw. wieder herzustellen.

Kurzfristige Maßnahmen

In Beständen, in denen in der jüngeren Vergangenheit Bäume entnommen wurden, entwickelt sich Jungwuchs, der die Stammbasen so stark beschattet, dass *Dicranum viride* innerhalb kurzer Zeit abstirbt. Daher muss der Jungwuchs im Abstand von mehreren Jahren um die besiedelten Stämme entfernt werden. Ist der Bestand jedoch so stark aufgelichtet, dass die besiedelten Stämme von der Sonne beschienen werden, sollte ab einer Entfernung von 5 bis 10 Metern um den Trägerbaum der Jungwuchs erhalten werden, um eine mäßige Beschattung der Stämme zu erreichen.

5.3 Allgemeines Ablaufschema für vorgeschlagene Maßnahmen im Jahresverlauf

Dicranum viride ist ganzjährig vorhanden, die Maßnahmen können daher auch ganzjährig durchgeführt werden.

6. Literatur

- DREHWALD, U. (2004): Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Dicranum viride* in Hessen. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des HDLGN.
- DREHWALD, U. (2009). Bundes- und Landesmonitoring 2009 des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) in Hessen (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) sowie Nachuntersuchungen zur Verbreitung der Art. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Hessen Forst FENA.
- DREHWALD, U. (2013). Rote Liste der Moose Hessens (Entwurf, Stand April 2013). - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Hessen Forst FENA.
- ECCB - European Committee for Conservation of Bryophytes (1995): Red Data Book of European Bryophytes. - Trondheim (ECCB), 291 S.
- GRIMME, A. (1936). Die Torf- und Laubmoose des Hessischen Berglandes. - Feddes Repertorium, Beiheft 92: 1-135.
- LUDWIG, G., DÜLL, R., PHILIPPI, G., AHRENS, M., CASPARI, S., KOPERSKI, M., LÜTT, S., SCHULZ, F. & G. SCHWAB (1996). Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Deutschlands. - Schr.-R. f. Vegetationskde. 28: 189-306.
- MANZKE, W. (2002) Zur Verbreitung, Ökologie und Gefährdung von *Dicranum viride*, *Notothylas orbicularis*, *Hamatocaulis vernicosus* und *Buxbaumia viridis* in Hessen. - Gutachten im Auftrag des Landes Hessen, RP Darmstadt. 54 S.
- MANZKE, W. (2003). Aktuelle Nachweise von *Dicranum viride* (leg. W. Manzke, Juli – August 2003). (unveröffentlicht, HDLGN, Giessen)
- MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER (2007). Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Regensburg.
- SPIELGER, L. (1903). Flora und Vegetation des Vogelsbergs. Gießen.
- TEUBER, D. & W. MANZKE (2006), Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet 5418-303 „Wald um die Peterseen südwestlich Lich“. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Gießen.
- WOLF, T. (2007), Erfassung und Markierung von Trägerbäumen mit *Dicranum viride* in den FFH-Gebieten „Jägersburger und Gernsheimer Wald“ und „Gronauer Bach mit Hummelscheid und Schannenbacher Moor“. - Unveröff. Gutachten RP Darmstadt.

Anhänge

- Ansprech- und Kooperationspartner
- Liste der Untersuchungsgebiete
- Beschreibung der Maßnahmen
- Übersicht über die aktuellen Vorkommen von *Dicranum viride* in Hessen
- natis Dokumentation und Prüfbericht

Ansprech- und Kooperationspartner

Nr	Forstamt/Eigentümer	Revier	Ansprechpartner	Untersuchungsgebiete
1	FA Hessich-Lichtenau	Revierförsterei Hilgershausen	Gerald Bessell, Forststr. 17, 37297 Berkatal Tel.: 05657/1672	Hilgershausen,
		Revierförsterei Meißner	Matthias Bauer, Lindenallee 25, 37235 Hessisch Lichtenau Telefon: 05602 / 9184819	Meißner Osthang
2	FA Burghaun	Revierförsterei Eiterfeld-Rasdorf	Jürgen Klose, Am Wolfsgalgen 1, 36132 Eiterfeld – Leimbach Tel.: 06672/326	Kleinberg Hellenberg
3	Uiversitätsstadt Gießen, Liegenschaftsamt	--	Ernst-Ludwig Kriep, Uiversitätsstadt Gießen, Liegenschaftsamt Berliner Platz 1, 35390 Gießen, Tel: 0641 306-1194	Hangelstein
4	FA Wetttemberg	Revierförsterei Reiskirchen	Dieter Illhardt, Zum Rosengarten 35, 35447 Reiskirchen Tel.: 06401/5333	Geilshausen, Laubachkopf
		Revierförsterei Lich	Eckhard Richter, Am Grenzwall 14, 35410 Hungen Tel.: 06402/508651	Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich
		Revierförsterei Hungen	Dieter Jungblut, An den Holleräckern 22, 35410 Hungen Tel.:06402/1666; 0160-4707330	Waldfläche nö Langd
5	FA Schotten	Revierförsterei Eichelsachsen	Axel Rockel, Zwiefaltener Straße 21, 63679 Schotten Tel.: 06044/964480 Natura 200-Beauftragter: Michael Zohner	Auerberg Hoher Vogelsberg
		Revierförsterei Schellnhäusen	Andrea Böcker-Grundmann , Berggalle 16, 35325 Mücke Telefon: 06400/5331	Strackreicher Kopf
6	FA Burghaun	Revierförsterei Hünfeld	Rainer Maus, Keltenstr. 6, 36088 Hünfeld – Mackenzell Tel. 06652/1517	Suhl (nördl. Bäume)
		Revierförsterei Nüsttal	Bernd Enzeroth, Portenrain 12, 36151 Burghaun-Rothenkirchen Tel.: 06652 / 747531	Suhl (südl. Bäume)
7	Solms-Laubach'sche Revierförstereien		Karl-Georg Opper, Revierförsterei Koster Arnsburg, 35423 Lich, Tel. 06405 910414	Wald um die Peterseen südwestlich Lich
8	Stadt Laubach		Forstliche Dienstleistungen: Joachim Busch, KB Forst GmbH, Büdingen, Tel. 06402-9534560	Laubach, westl. des Galgenberges Laubacher Wald, Gaulskopf (Waldbiotope der Stadtwaldstiftung Laubach)
9	FA Fulda	Revierförsterei Giesel	Jürgen Krahl, Fliederweg 10, 36119 Schlitz, Tel.: 06642-405428 oder Vertretung: Rolf Wagner Tel. 0160-3612658	Himmelsberg

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)

Nr	Forstamt/Eigentümer	Revier	Ansprechpartner	Untersuchungsgebiete
10	FA Hofbiber	Natura 2000	Gunter v. Lorentz, Thiergarten 2, 36145 Hofbiber Tel.: 06657/9632-15	
		Revierförsterei Poppenhausen	Joachim Schleicher, Rauschelbach 14, 36163 Poppenhausen Tel.: 06658/270	Steinwand
		Revierförsterei Ehrenberg	Hans Michael Sohr, Forsthausstr. 21, 36115 Ehrenberg Tel.: 06683/1433, 0160-4714022	Schwarzwald
11a	FA Weilburg	Revierförsterei Weilburg	Andreas Kandulski, Kampweg 3b, 35781 Weilburg Tel.:06471/629340, 0160/4714299	Lahntal (Weilburg)
12	FA Weilmünster	Revierförsterei Runkel – Elz	Ralf Heukelbach, Mühlenstr 11, 65594 Runkel Tel.: 06482/949644	Lahntal (Wirbelau)
13	FA Nidda	Natura 2000	Walter Schmidt, Auf der Platte 34, 63667 Nidda	
		Revierförsterei Ober-Lais	Matthias Fürer, Michelnauer Str. 55, 63667 Nidda Tel.: 06043/7122	Friedrichsberg
		Revierförsterei Büdingen	Peter Kraus , Thiergartenst 125, 63654 Büdingen Tel.: 06042/3290, 0175-5726766	nördl. Dudenrod
14	FA Schlüchtern	Natura 2000	Giesela Rösch, Schloßstraße 24, 36381 Schlüchtern	
		Revierförsterei Schmidtmühle	Frank Marhauer, Lerchenfeldweg 2, 36396 Steinau-Bellings Tel.: 06663/918 453	Salztal westl. Sarrod
		Revierförsterei Bad Soden	Herr Götz, Am Quellenrain 5, 63628 Bad Soden-Salmünster Tel.: 0160-5340238	Bad Soden-Salmünster, Kerbtälchen westl. Ortsrand
		Revierförsterei Salmünster	Harald Holzapfel, Huttenheegstraße 3, 63628 Bad Soden-Salmünster, Tel.: 06056-209 642 (0160-7417363)	Bad Soden-Salmünster, NSG Waldweiher
15	FA Hanau-Wolfgang	Natura 2000	Günter Hunold, Rodenbacher Chaussee 10a, 63457 Hanau	
		Revierförsterei Nidderau	Udo Kaufmann, Am Pfaffenstein 31, 61130 Nidderau Tel.: 06187/991324	sw Rommelshausen Ostheim – Alter Hag
16	FA Wiesbaden-Chausseehaus	Natura 2000	Reinhold Worch, Chausseehaus 20, 65199 Wiesbaden	
		Revierförsterei Altenstein	Richard Wolbert, Wiesbadener Str. 18, 65232 Taunusstein Tel.: 06128/3624	Wiesbaden – Kesselbach
17	FA Darmstadt	Revierförsterei Besserunger Forst	Laurenz Pries, Aschaffener Str. 200, 64287 Darmstadt Tel.: 06151/145429	Darmstadt Judenpfad
18	FA Groß-Gerau	Revierförsterei Gernsheim	Wolfgang Müller, Waldfrieden 1, 64579 Gernsheim Tel.: 06258/2214	Jägersburger und Gernsheimer Wald (Gernsheimer Wald)
19	FA Lampertheim	Revierförsterei Jägersburg	Uwe Lanz, Forsthaus Jägersburg 1, 64683 Einhausen Tel.: 06251/71 29 7	Jägersburger und Gernsheimer Wald (Jägersburger Wald)
		Revierförsterei Lautertal-Lindenfels	Dirk Dins, Kirschenweg 5, 64678 Lindenfels Tel.: 06255/580	südl. Schannenbach

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)

Beschreibung der Maßnahmen

Liste der Untersuchungsgebiete

Nr	TK	FFH-Gebiet	Bezeichnung	Seite
1	4725/1	4825-302	Hilgershausen	1
2	4725/3	4725-306	Meißner, Osthang	3
3	5225/3		Kleinberg	5
4	5225/3		Hellenberg	8
5	5318/3	5318-301	Hangelstein	10
6	5319/1		Geilshausen, Laubachkopf	13
7	5320/2	5320-303	Ermenrod, Strackreicher Kopf	15
8	5325/1	5325-305	Suhl	18
9	5418/4	5418-303	Wald um die Peterseen südwestlich Lich	23
10	5419/3	5419-303	Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich	26
11	5420/1		Laubach, westl. des Galgenberges	29
12	5420/3	5420-304	Laubacher Wald, Gaulskopf	32
13	5421/1	5421-302	Hoher Vogelsberg, Breungeshain, Waldsiedlung	35
14	5423/3	5423-301	Himmelsberg	38
15	5425/3		Steinwand	40
16	5515/1-2	5515-303	FFH-Gebiet Lahntal und seine Hänge a. Weilburg, unterhalb des Krankenhauses b. Wirbelau	42
17	5519/2	5420-304	Laubacher Wald nordöstl. Langd	48
18	5520/2		Auerberg östlich Eichelsdorf	50
19	5520/3		Friedrichsberg östlich Ober-Schmitten	52
20	5525/2	5525-351	NSG Schwarzwald	54
21	5620/4		nördl. Dudenrod	57
22	5622/1		Salztal westl. Sarrod	59
23	5622/3		Bad Soden-Salmünster, Kerbtälchen westl. Ortsrand	61
24	5719/2		Südwestlich Rommelshausen	63
25	5719/4		Ostheim – Alter Hag	65
26	5722/1	5723-350	Bad Soden-Salmünster, NSG Waldweiher	68
27	5815/3		Wiesbaden – Kesselbach	71
28	6118/1		Darmstadt – Judenpfad - Brunnersweg	73
29	6217/1/3	6217-304	Jägersburger und Gernsheimer Wald	76
30	6318/1	6318-306	Gronauer Bach mit Hummelscheid und Schannenbacher Moor	82

4725/1 Hilgershausen (FFH-Gebiet 4825-302)

Lichter Eichenwald mit einzelnen Buchen und wenig Hainbuchen auf flachgründigem und steinigem Boden. Südlich angrenzend stockt ein ehemaliger Niederwald. Das Gebiet ist als Kernfläche ausgewiesen, auf mehreren Hektar findet keine Nutzung statt.

Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind nicht erforderlich

Erhaltung:

Da in dem Bereich keine Nutzung mehr stattfindet sind keine Maßnahmen zur Erhaltung erforderlich.

Kontrolle: alle 6 Jahre

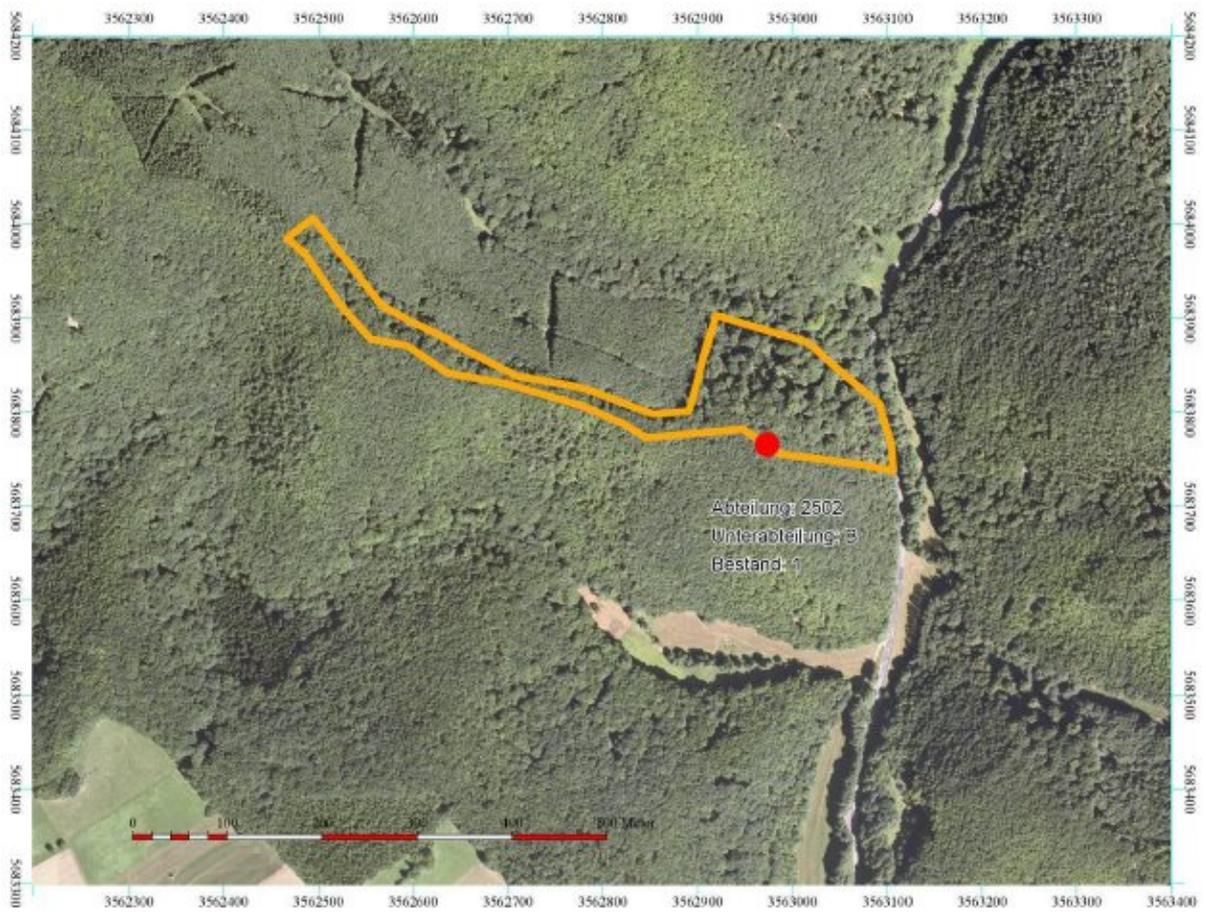
Koordinaten und Daten des Baumes:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3562.973	5683.766	30	<i>Fagus</i>	80	S	Stamm eingerissen mit Pilzen



Lage des Baumes

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des Baumes



Der von *Dicranum viride* besiedelte Baum (Bildmitte)

4725/1 Meißner, Osthang (FFH-Gebiet 4725-306)

Einzelner Bergahorn direkt am Weg zum Altarstein. Auf beiden Seiten des Weges stocken junge Buchenwälder mit einzelnen alten Bergahorn-Bäumen. Durch den Weg ist die Stelle relativ licht und entspricht in etwa der ökologischen Situation in einem älteren Buchenwald. Etwa 100m nördlich beginnt der Bannwald mit zahlreichen alten Buchen und optimaler Struktur für *Dicranum viride*, hier wurde die Art jedoch noch nicht gefunden. In dem Bereich findet keine Nutzung mehr statt.

Aktuelle Maßnahmen:

Um den Stamm hat sich etwas Jungwuchs entwickelt, der entfernt werden muss.

Erhaltung:

Die umgebenden jungen Laubwälder sollten sich weiter entwickeln. In 50 m Umgebung um den *Dicranum*-Baum keine Entnahme von Stämmen, in 100m Umgebung keine Absenkung des Bestockungsgrads auf $< 0,9$.

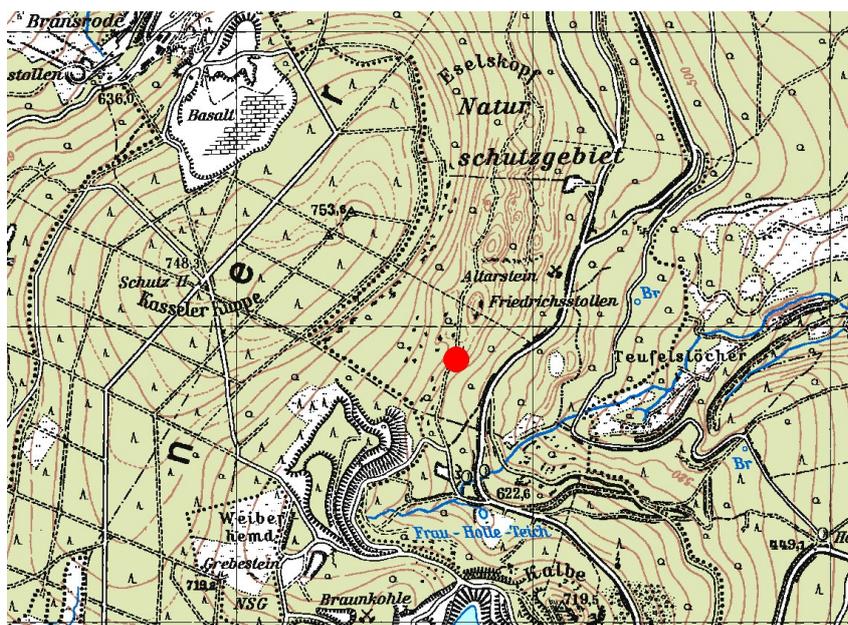
Kontrolle: Zunächst alle 4 Jahre, später in größeren Abständen.

Verbundfläche:

Ca. 100 m nördlich des Baumes beginnt das Naturwaldreservat (Bannwald) mit zahlreichen alten Buchen und optimaler Struktur für *Dicranum viride*. Hier wurde die Art bisher nicht gefunden.

Koordinaten und Daten des Baumes:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3560.728	5676.895	50	<i>Acer ps.</i>	60	60, rundum	Baum steht am Weg



Lage des Baumes

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des Baumes



Der von *Dicranum viride* besiedelte Baum (links) und der junge Laubwald im Hintergrund

5225/3 Kleinberg

Trockenes Galio-Fagetum, oberhalb des Steinbruches (Bäume 1-3) mit hohem Anteil an Edellaubhölzern (*Tilia*, *Acer* und *Fraxinus*), um die Bäume 4 und 5 mit vorwiegend Buche. Oberhalb des Steinbruches mit zahlreichen Basaltblöcken am Boden sowie anstehende Felsen in der Fläche. Die Struktur des Bestandes mit zahlreichen alten Bäumen ist optimal für *Dicranum viride*.

Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erhaltung:

Oberhalb des Steinbruchs ist aktuell keine Nutzung erkennbar. Die Fläche sollte weiterhin nicht genutzt werden. Um die südwestlich gelegenen Bäume 4 und 5 ist eine ältere Nutzung erkennbar. In einem Radius von 50 m um diese Bäume sollte ebenfalls keine Stamm-entnahme erfolgen. In einem Radius von 100 m um die Stämme sollte der Bestockungsgrad >0,8 erhalten werden und keine größeren Auflichtungen und kein Schirmschlag erfolgen.

Kontrolle: alle 6 Jahre

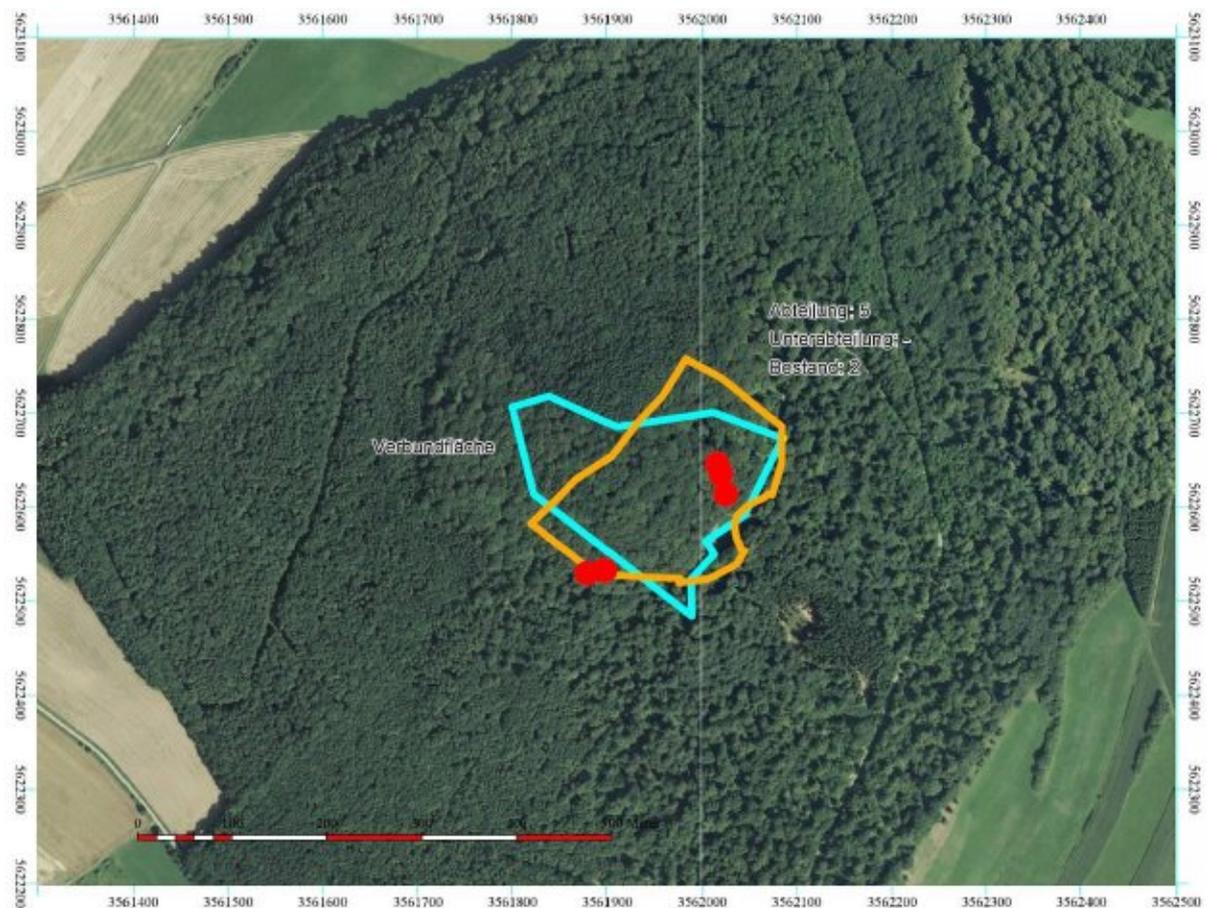
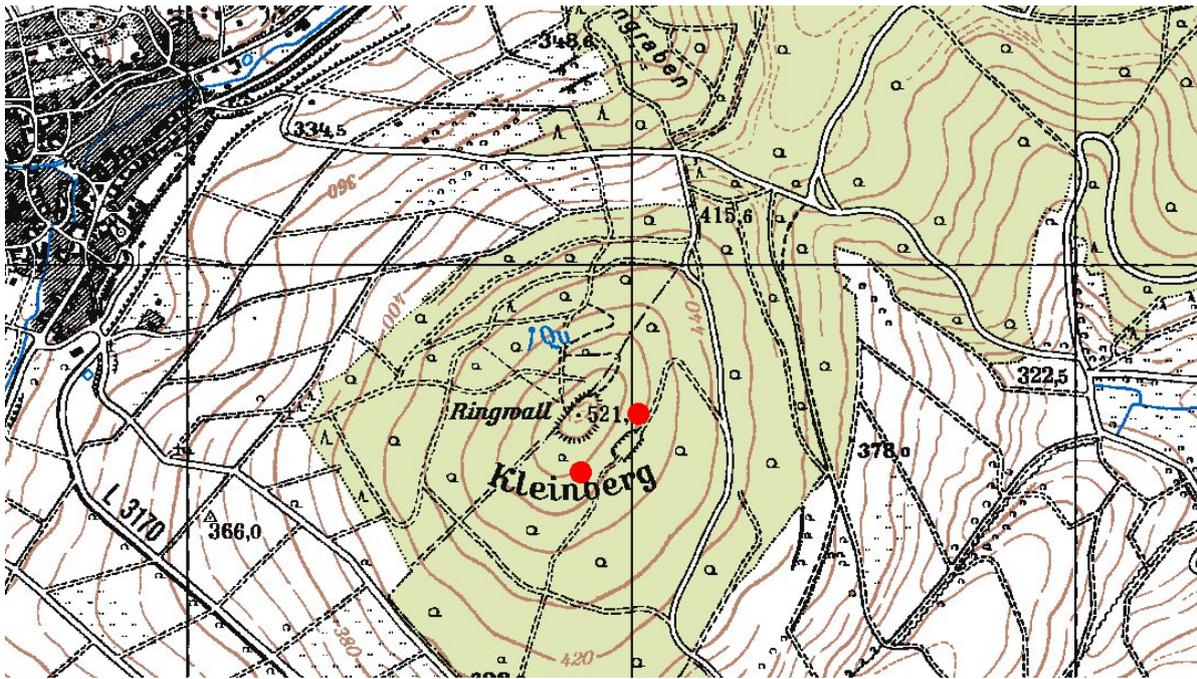
Verbundfläche:

Der Bereich oberhalb des Steinbruches ist der wertvollste Bereich für *Dicranum viride*, aber der überwiegende Teil des Kuppenbereiches besteht aus einem älteren Buchenmischwald, der für die Art gut geeignet ist.

Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3562.025	5622.614	700	<i>Fagus</i>	120	O, S, 10-100	15 m oberhalb Steinbruch
2	3562.020	5622.635	800	<i>Fagus</i>	85	SO, 0-70	20 m oberhalb Baum 1
3	3562.016	5622.646	3	<i>Fagus</i>	90	O, 5-50	
4	3561.879	5622.530	8	<i>Fagus</i>	60	R, 30-40	20m oberhalb (w) Weg, Nähe Hochsitz
5	3561.897	5622.533	2	<i>Fagus</i>	40	W, 20	

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens und der potentiellen Verbundfläche (blau)

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Von *Dicranum viride* besiedelte Buche am Kleinberg

5225/3 Hellenberg östlich Großtaft

Artenreiches Galio-Fagetum auf Kalk mit u.a. *Actaea spicata*, *Daphne mezereum* und *Epipactis* sp. Die südlich und westlich angrenzenden Bestände wurden kurz vor der Untersuchung 2009 aufgelichtet. In der Umgebung des *Dicranum*-Vorkommens entwickelt sich jetzt Jungwuchs, der besiedelte Baum ist aber noch frei davon. Bei dem Trägerbaum handelt es sich nicht um den mit Farbe markierten Baum wenige Meter entfernt!

Aktuelle Maßnahmen:

Der besiedelte Stamm ist frei von Jungwuchs. Aktuelle Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Erhaltung:

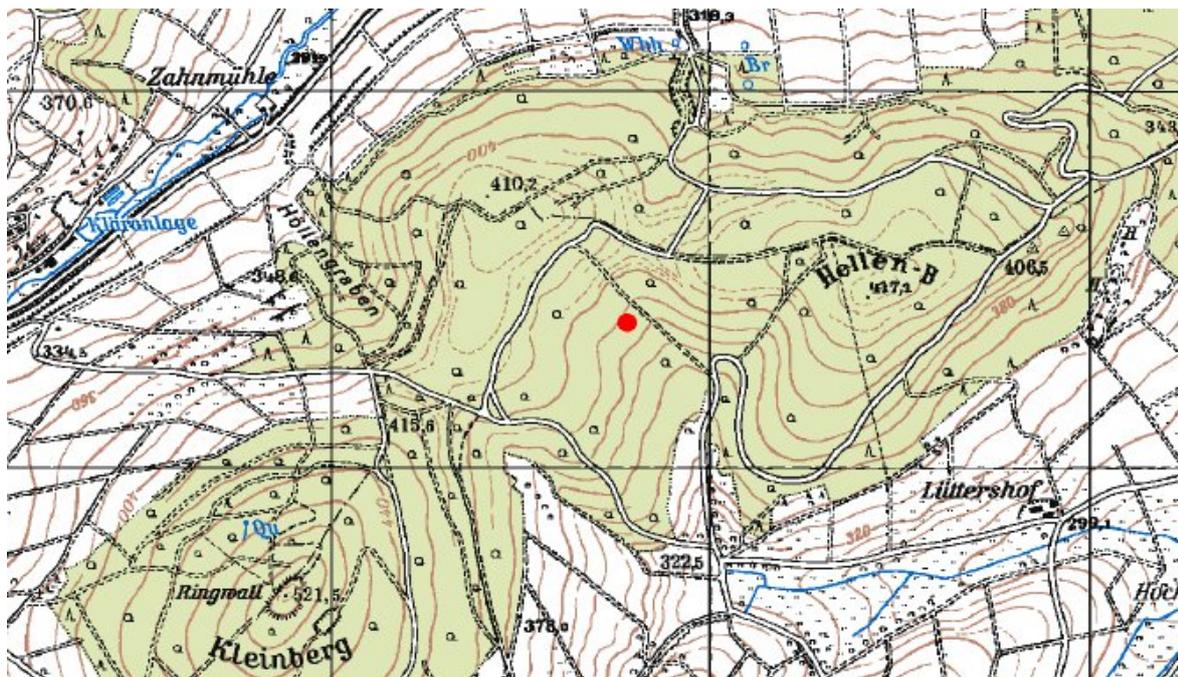
Bei den Folgeuntersuchungen ist auf Jungwuchs zu achten. Sollte sich Jungwuchs um den besiedelten Stamm oder um die benachbarten Stämme entwickeln, muss dieser in einem Radius von 20m um die Stämme entfernt werden.

Bis zu einem Radius von 60 m um den Stamm nach O, S, und W bzw. 40 m nach Norden sollten keine weiteren Stämme entnommen werden. Die noch vorhandenen alten Buchen in der Umgebung sollten erhalten werden. In einem Radius von 100 m um den Stamm sollten keine größeren Auflichtungen ($B^{\circ} < 0,6$) und kein Schirmschlag erfolgen.

Kontrolle: alle 3 Jahre

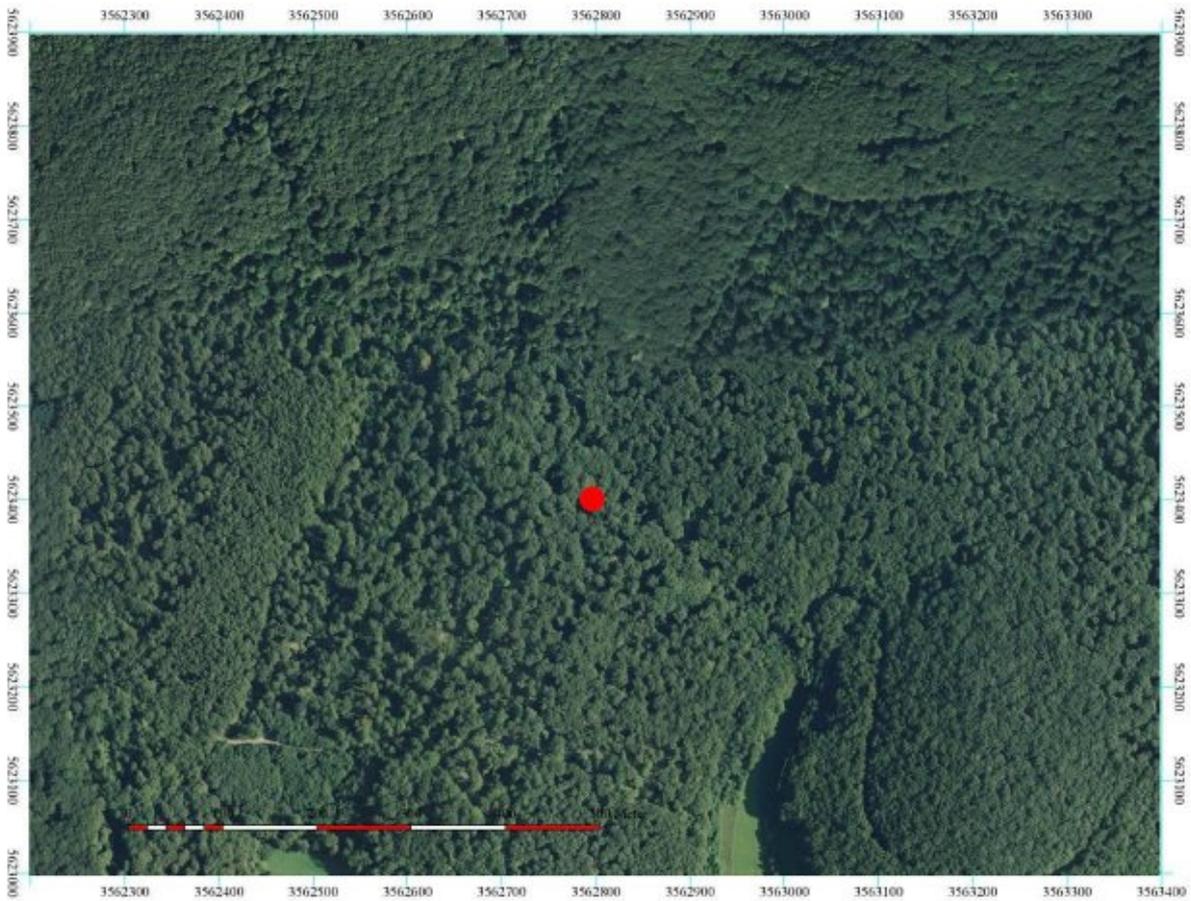
Koordinaten und Daten des Baumes:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3562.796	5623.401	6	<i>Fagus</i>	100	S, 15	



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Der von *Dicranum viride* besiedelte Baum

5318/3 Hangelstein bei Gießen (FFH-Gebiet 5318-301, NSG)

Trockenes Galio-Fagetum am Südhang mit vielen alten Buchen und Eichen mit bis zu 120 cm Stammdurchmesser. Dazwischen auch zahlreiche jüngere Buchen mit 10 bis 30 cm Stammdurchmesser, jedoch nur wenige jüngere Eichen. Der Bestand wird nicht genutzt und befindet sich in einem optimalen Zustand für *Dicranum viride*. Die Art wurde bisher ausschließlich an Buche gefunden.

Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erhaltung:

Der ganze Bestand sollte weiterhin nicht genutzt werden. Bei einer Nutzung ist in einem Radius von 100 m um die besiedelten Bäume der Bestockungsgrad zu erhalten. Keine größeren Auflichtungen, kein Schirmschlag.

Kontrolle: alle 6 Jahre

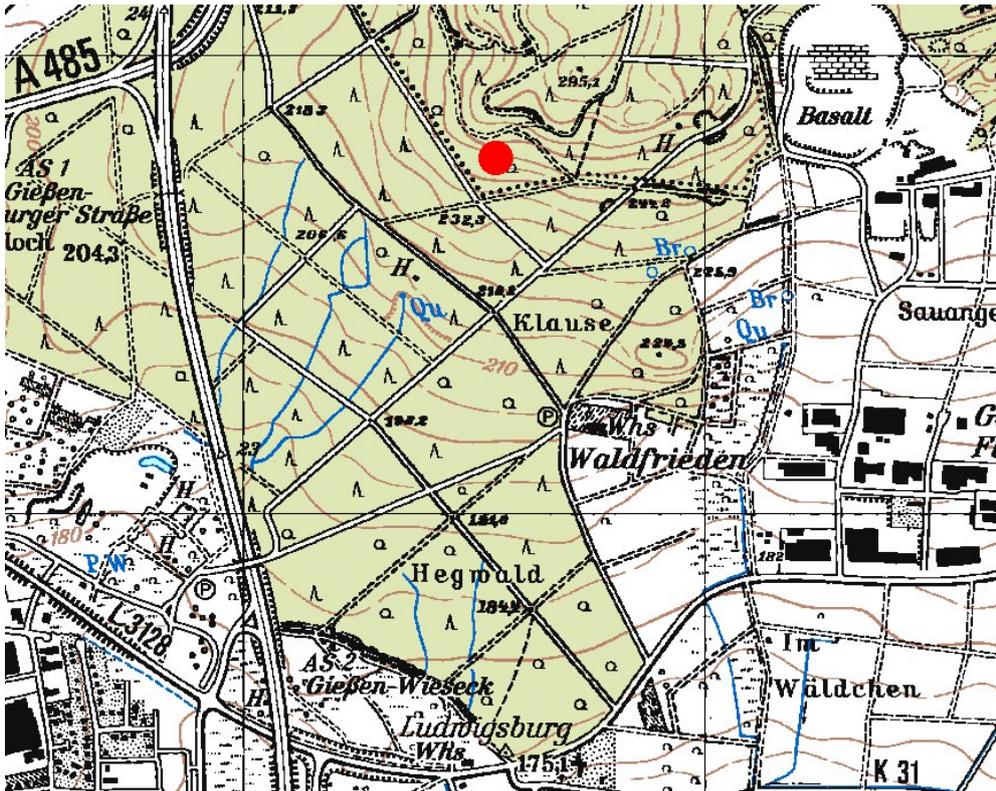
Verbundfläche:

Nordwestlich angrenzend an das *Dicranum*-Vorkommen befindet sich eine geeignete Waldfläche. Hier findet aktuell ebenfalls keine Nutzung statt.

Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baum	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3480.488	5609.730	65	<i>Fagus</i>	60	NO 0-15, NW 25	
2	3480.488	5609.747	1	<i>Fagus</i>	65	N, 20	
3	3480.525	5609.750	15	<i>Fagus</i>	120	SO-O, 20-100	
4	3480.528	5609.744	20	<i>Fagus</i>	90	N-O, 20-100	
5	3480.560	5609.731	6	<i>Fagus</i>	90	W-N, 30-50	
6	3480.565	5609.737	12	<i>Fagus</i>	100	W,O, 20-100	
7	3480.528	5609.786	40	<i>Fagus</i>	65	N-NO, 5-30	Baum mit roter 5 auf N-Seite
8	3480.554	5609.771	70	<i>Fagus</i>	80	R, 10-30	Baum mit roter 6 auf N-Seite
9	3480.598	5609.747	2	<i>Fagus</i>	110	N, 10-20	Baum mit roter 8 auf S-Seite- Am Stamm auch <i>D. tauricum</i>
10	3480.671	5609.796	10	<i>Fagus</i>	70	N-NW, 40-100	In diese Bereich evtl. noch mehr Bäume mit <i>D. viride</i>
11	3480.552	5609.777	2	<i>Fagus</i>	90	NNO, 20, 100, 110	10m oberhalb (NNW) Baum 8
12	3480.607	5609.776	200	<i>Fagus</i>	120	R, 0-70	Baum 5 m oberhalb (N) Weg
13	3480.703	5609.800	40	<i>Fagus</i>	75	N, 10-70	
14	3480.523	5609.752	1	<i>Fagus</i>	90	N	4m NW Baum 3
15	3480.577	5609.749	2	<i>Fagus</i>	80	N	20m ONO Baum 6
16	3480.582	5609.763	2	<i>Fagus</i>	90	SW	25m NW Baum 9
17	3480.592	5609.760	10	<i>Fagus</i>	90	N	20m SSW Baum 12
18	3480.595	5609.753	3	<i>Fagus</i>	80	N, 50-100	Baum mit roter 7, 10m NNW Baum 9

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens und der potentiellen Verbundfläche (blau)

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5319/1 Geilshausen, Laubachskopf

Galio-Fagetum mit gut entwickelter Krautschicht am Nordhang. In den Bereich wurden einzelne Stämme entnommen, wodurch sich stellenweise Jungwuchs entwickelt. Der *Dicranum*-Trägerbaum ist davon jedoch aktuell nicht betroffen.

Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erhaltung:

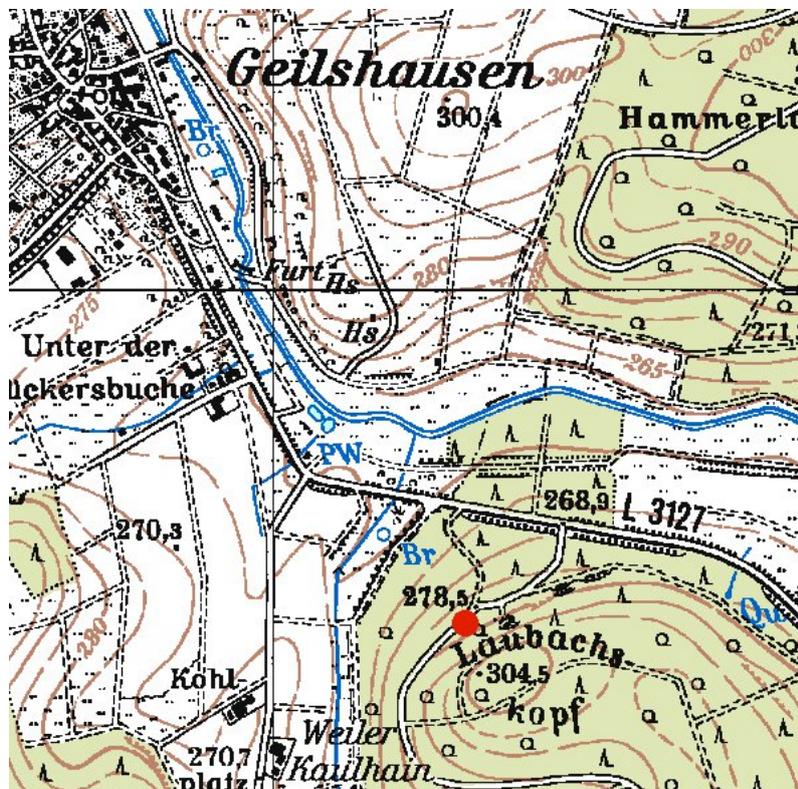
Zur Erhaltung des Vorkommens sollten in einem Radius von 40m um den besiedelten Stamm keine Bäume entnommen werden. Bis 60m Abstand sollte der Bestockungsgrad erhalten werden. Keine weitere Auflichtung in einem Radius von 100 m.

Bei den Kontrollen ist vorhandener bzw. sich entwickelnder Jungwuchs im Umkreis von 15m um den besiedelten Stamm zu entfernen.

Kontrolle: alle 4 Jahre

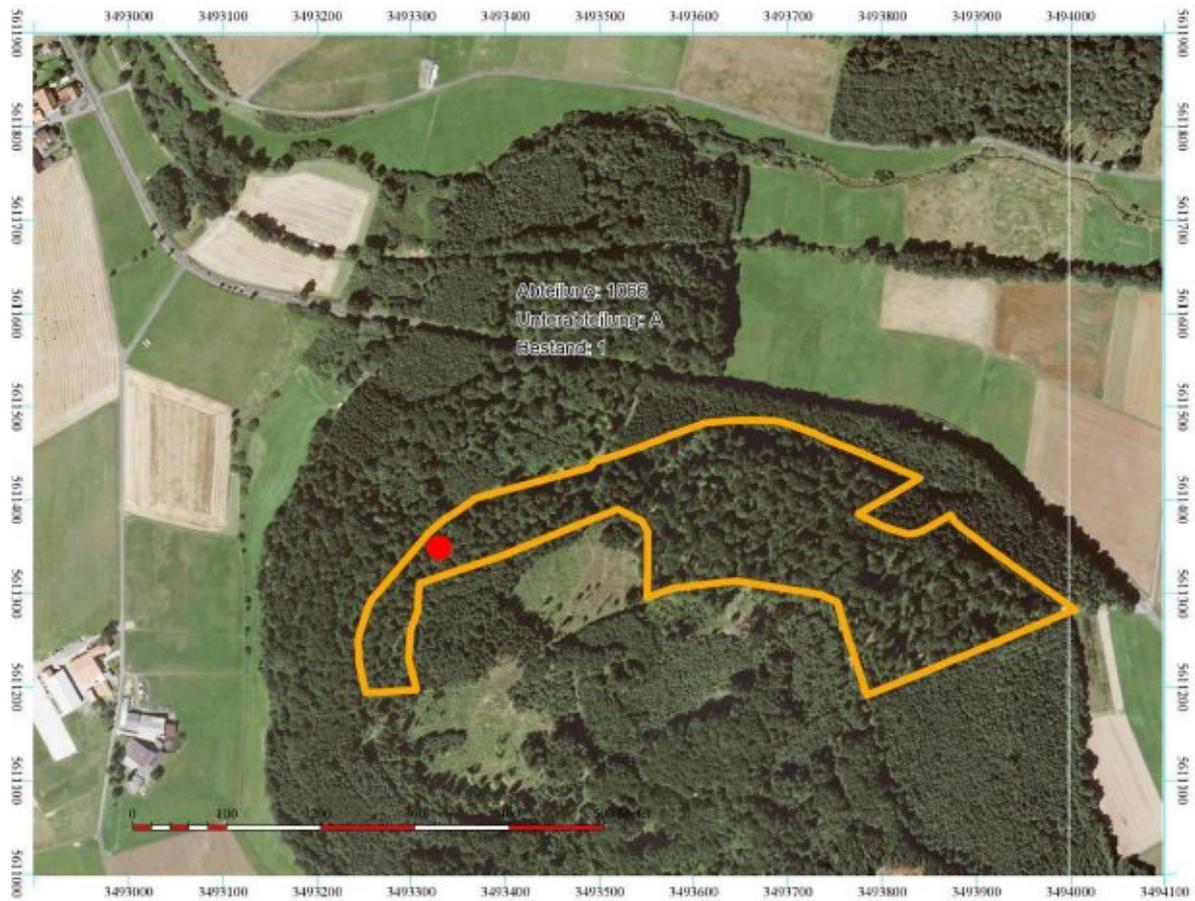
Koordinaten und Daten des Baumes:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3493.330	5611.349	5	<i>Fagus</i>		S, 50-60	



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Der von *Dicranum viride* besiedelte Baum

5320/2 Ermenrod, Strackreicher Kopf (FFH-Gebiet 5320-303)

Mittelalter Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum*), nur wenige ältere Bäume. Die Luftfeuchte dürfte recht hoch sein wegen mehrerer quelliger Bereiche und einem angrenzenden Teich.

In der Fläche wurden in den letzten Jahren einzelne Buchen entnommen, zudem wurden zwischen Weg und Teichufer die Bäume gestutzt. In der Fläche entwickelt sich aufgrund des erhöhten Lichteinfalls teilweise Jungwuchs.

In dem Gebiet waren bisher 4 Bäume mit *Dicranum viride* bekannt. Bei der aktuellen Untersuchung wurden 2 weitere Bäume gefunden.

Aktuelle Maßnahmen:

In einem Radius von 20 m um die besiedelten Bäume ist der Jungwuchs zu entfernen. Einige Bäume mit 5-10 cm Stammdurchmesser sollten erhalten bleiben, um eine zweite Baumschicht und damit eine Beschattung auch bei dem Ausfall von Bäumen der Hauptbaumschicht zu gewährleisten. Diese Bäume können dann auch langfristig den Folgebestand bilden.

Erhaltung:

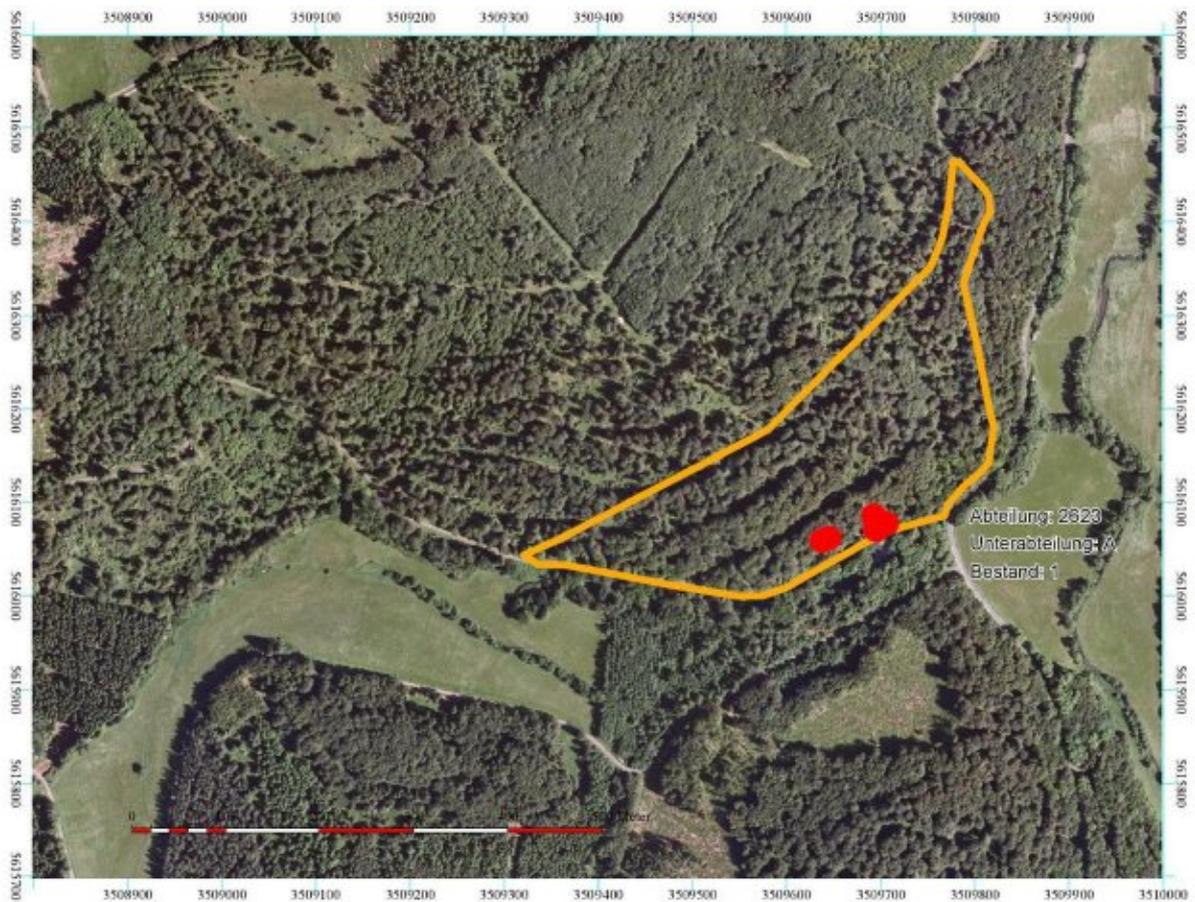
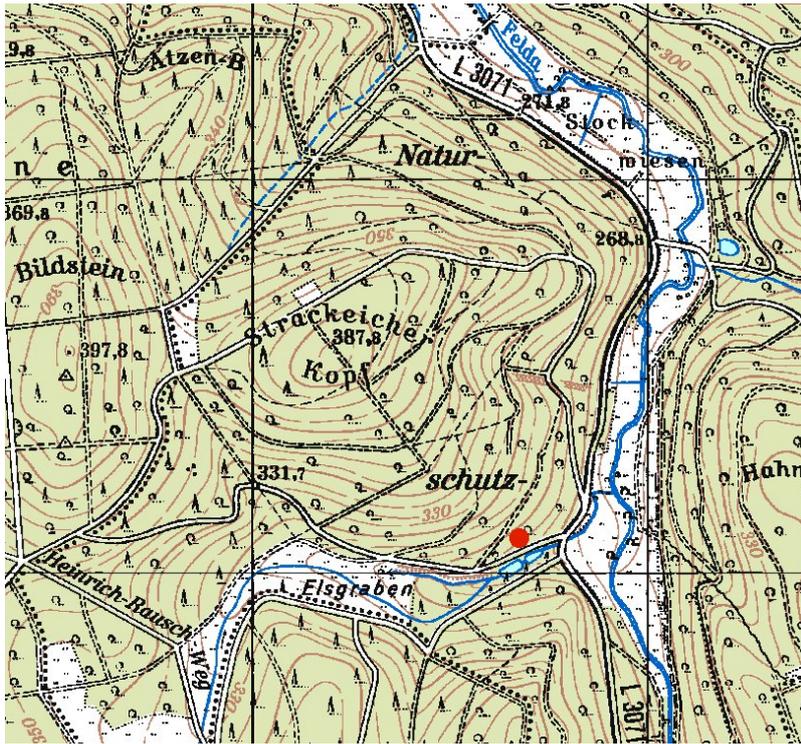
In einem Radius von 50 m um die *Dicranum*-Bäume sollten keine weiteren Bäume entnommen werden. Nach Norden kann oberhalb der Hangkante normal bewirtschaftet werden, jedoch sollten keine größeren Auflichtungen erfolgen. Die Bäume am Teichufer sollten nicht entfernt oder gestutzt werden

Kontrolle: Um die *Dicranum*-Bäume herum soll im Abstand von 4 Jahren die Entwicklung des Jungwuchses kontrolliert und dieser nach Vorgabe des Gutachters entfernt werden.

Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3509.694	5616.071	300	<i>Carpinus</i>	40	S, 0-30	
2	3509.696	5616.071	5	<i>Carpinus</i>	30	S, 10-30	
3	3509.706	5616.077	10	<i>Carpinus</i>	25	NW, 10-30	
4	3509.638	5616.059	25	<i>Fagus</i>	55	N, O, 30-50	ca. 30m oberhalb Weg
5	3509.692	5616.086	4	<i>Fagus</i>	70	NO, 60	2012 neu gefunden, 9m NNW Baum 1
6	3509.645	5616.062	1	<i>Fagus</i>	55	NO, 60	2012 neu gefunden, 8m östl. Baum 4

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5325/1 Suhl (FFH-Gebiet 5325-305)

Im Suhl wurden fünf Bäume mit *Dicranum viride* gefunden, davon drei Bäume im Süden (Bäume 1-3) und zwei im Norden (Bäume 4-5). Waldgesellschaft ist in beiden Bereichen ein Galio-Fagetum mit zahlreichen Basaltblöcken am Boden, das im südlichen Bereich feuchte Flächen enthält.

In dem südlichen Teilbereich wurden kurz vor der Untersuchung 2007 zahlreiche Bäume entnommen, Daher hat sich bis heute ein dichter, 1-3 m hoher Jungwuchs entwickelt, der die Stammbasen stark beschattet und die *Dicranum*-Vorkommen in Kürze zum Absterben bringen wird. Zur Untersuchung musste um die Stämme etwas Jungwuchs entfernt werden.

Der nördliche Bereich wurde ebenfalls aufgelichtet. Baum 4 ist weitgehend freigestellt und die Krone ist halbseitig abgebrochen. Wegen direkter Sonneneinstrahlung ist der Baum kaum noch für *Dicranum viride* geeignet. Der sich entwickelnde Jungwuchs sollte zunächst erhalten werden, um eine Beschattung des Baumes zu erreichen. Ein weiterer Baum mit *Dicranum viride* (Baum 5) wurde 25 m westlich gefunden. Dieser steht in einem weitgehend geschlossenen Bestand mit einzelnen Lücken, in dem sich etwas Jungwuchs entwickelt, der jedoch das *Dicranum*-Vorkommen zurzeit nicht beeinträchtigt. Der Bestand ist aufgrund seiner Struktur für *Dicranum viride* recht gut geeignet.

Aktuelle Maßnahmen:

Die Bäume im südlichen Bereich (Bäume 1-3) müssen möglichst schnell von Jungwuchs freigestellt werden um das *Dicranum*-Vorkommen zu erhalten. Dafür ist jeglicher Jungwuchs in einem Radius von 10 m um die Trägerbäume zu entfernen.

Im nördlichen Bereich sind aktuell keine Maßnahmen erforderlich. Jungwuchs ist in Zukunft bei Bedarf zu entfernen.

Erhaltung:

Südlicher Bereich: In einem Radius von 100 m um die drei Bäume keine weiteren Entnahmen, damit der Bestockungsgrad wieder ansteigt.

Nördlicher Bereich: In einem Radius von 50 m um die besiedelten Bäume keine weiteren Entnahmen.

Kontrolle: im südlichen Bereich ist aufgrund der raschen Jungwuchs-Entwicklung eine Kontrolle alle 3 Jahre erforderlich, im nördlichen Teil ist eine Kontrolle alle 5 Jahre ausreichend.

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)

Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3559.430	5613.195	8	<i>Fagus</i>	70	S, 20-30	
2	3559.370	5613.245	0,5	<i>Fagus</i>	70	S, 15	
3	3559.410	5613.260	2	<i>Fagus</i>	80	N, 30	
4	3558.992	5615.577	4	<i>Fagus</i>	90	S-SO, 80	Stamm morsch, Äste in Krone abgebrochen
5	3558.967	5615.574	40	<i>Fagus</i>	60	W, 30	25m westl. Baum 4

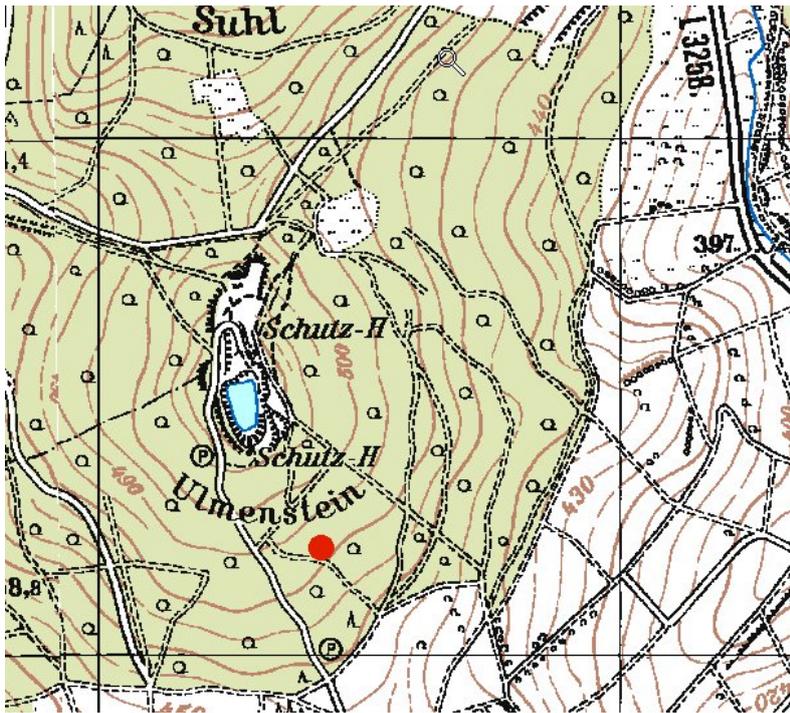


Lage der Bäume im nördlichen Bereich (Abteilung 403/A/1)



Lage der Bäume im nördlichen Bereich

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage der Bäume im südlichen Bereich



Lage der Bäume im südlichen Bereich

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Der Bereich um die Bäume 1-3



Baum 4 in nördlichen Bereich

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Baum 5 im nördlichen Bereich

5418/4 Wald um die Peterseen südwestlich Lich

(FFH-Gebiet 5418-303)

Ausführliche Darstellung des Gebietes bei TEUBER & MANZKE (2006). *Dicranum viride* wurde danach an 39 Bäumen und 7x auf Totholz gefunden.

Fläche im FFH-Gebiet nahe dem Seeufer leicht aufgelichtet, aber nur geringe Jungwuchs-Entwicklung. Baum 34 wurde beim Bau des Radweges gefällt. Baum 35 (15 m östl. der Straße) wurde nahezu völlig freigestellt. *Dicranum viride* war nur noch sehr spärlich vorhanden.

Das Quellgebiet nordwestlich des Kolnhäuser Kopfes wurde aufgelichtet und zeigt eine starke Jungwuchsentwicklung. Die *Dicranum*-Bäume sollten hier alle überprüft und freigestellt werden.

Der Baum in Klosterpark war nicht zugänglich.

Aktuelle Maßnahmen:

Hauptfläche nahe dem Seeufer: Besondere Maßnahmen sind hier nicht erforderlich.

Quellgebiet nordwestlich Kolnhäuser Kopf: Um die *Dicranum*-Bäume ist der Jungwuchs im Umkreis von 10 m zu entfernen.

Erhaltung:

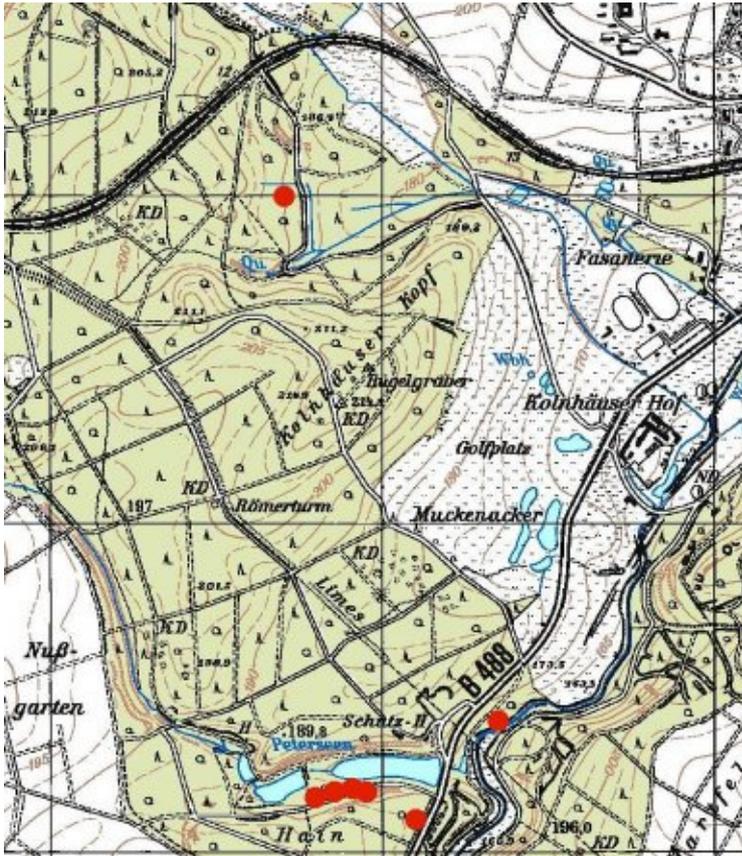
Die Hauptfläche südlich der Seen sollte vollständig aus der Nutzung genommen werden, damit hier der B° erhalten bzw. das Kronendach dauerhaft geschlossen gehalten wird. Weiterhin dient der Nutzungsverzicht der Entwicklung von Bäumen mit einem Durchmesser deutlich über dem forstwirtschaftlichen Zieldurchmesser.

Bei den Bäumen nordwestlich des Kolnhäuser Kopfes sollten bis zu einer Stabilisierung des Bestandes nach den aktuellen Entnahmen in einem Radius von 100 m um die *Dicranum*-Trägerbäume in den nächsten 10 Jahren keine weiteren Bäume mehr entnommen werden. Danach gilt die Nutzungseinschränkung in einem Radius von 50 m weiter. Im Abstand von 50 bis 100 m ist eine forstliche Nutzung möglich. Dabei sind größere Auflichtungen zu vermeiden (B° nicht unter 0,8).

Kontrolle:

Hauptfläche nahe dem Seeufer: alle 5 Jahre, alle anderen zunächst alle 3 Jahre. Vorhandener Jungwuchs im direkten Umfeld der Trägerbäume ist in einem Radius von 10 m zu entfernen.

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage der *Dicranum viride*-Vorkommen



Lage der *Dicranum viride*-Vorkommen

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5419/3 Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich

(FFH-Gebiet Nr. 5419-303)

Galio-Fagetum, stark aufgelichtet und mit starker Jungwuchsentwicklung. Buchen-Jungwuchs 4-7 m hoch, junge Eschen bis ca. 10 m hoch. Viele der verblieben älteren Buchen zeigen Trockenschäden in der Krone. Die beiden Bäume mit *Dicranum viride* sind durch Farbe markiert und wurden wiedergefunden, mussten aber zur Untersuchung freigeschnitten werden. Die Populationsgröße von *Dicranum viride* sind durch die Auflichtung erheblich zurückgegangen. Der Wald befindet sich zurzeit in einem sehr ungünstigen Zustand für *Dicranum viride*

Aktuelle Maßnahmen:

Da es zweifelhaft ist, ob *Dicranum viride* an den beiden Bäume längerfristig überleben kann, sollten zunächst nur die Bedingungen um die beiden Bäume verbessert werden und die *Dicranum*-Vorkommen weiter beobachtet werden. Hierzu ist der Jungwuchs in unmittelbarer Stammnähe vollständig zu entfernen, der weiter entfernt stehende Jungwuchs muss jedoch erhalten werden, damit die Stämme nicht der Sonne ausgesetzt werden.

Baum 1: Westlich, nördlich und östlich des Stammes ist der Jungwuchs in einem Radius von 3 m vollständig zu entfernen. Südlich sollen die bereits etwas größeren Jungbuchen zur Beschattung erhalten werden.

Baum 2: Jungwuchs rund um den Stamm in einem Radius von 4 m entfernen (bis zu den Buchen südlich und westlich). Östlich der Rückeschneißer alles erhalten.

Erhaltung:

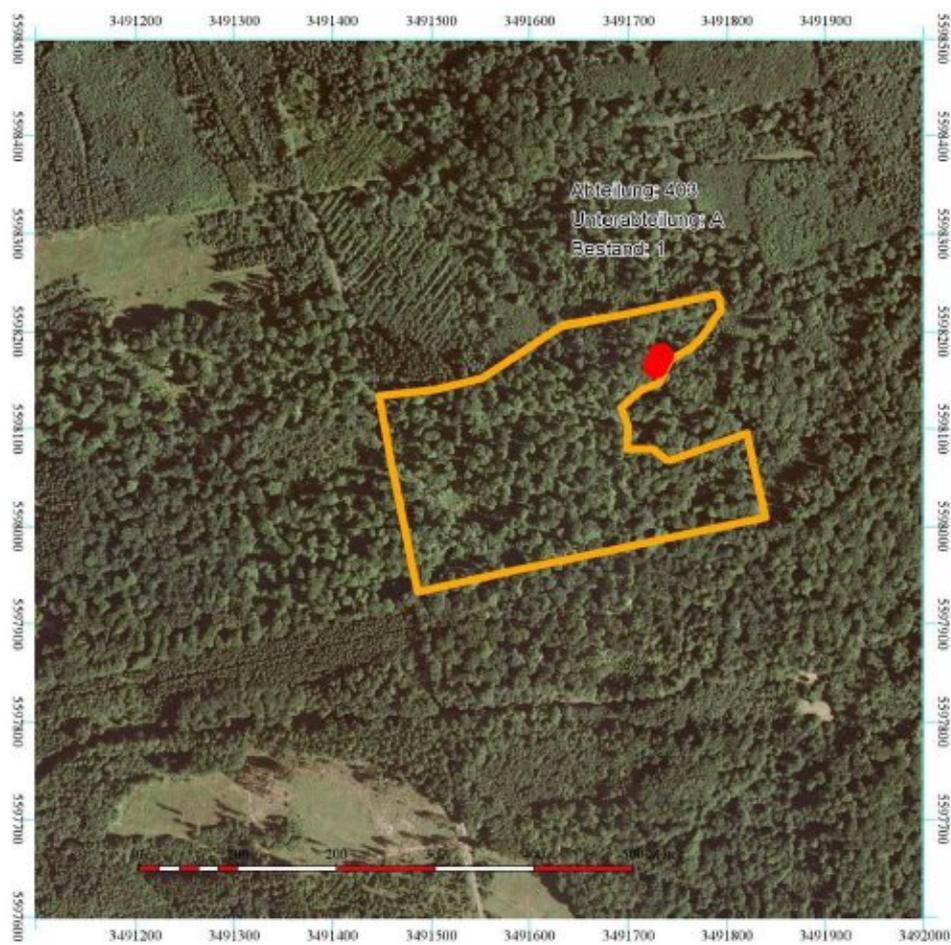
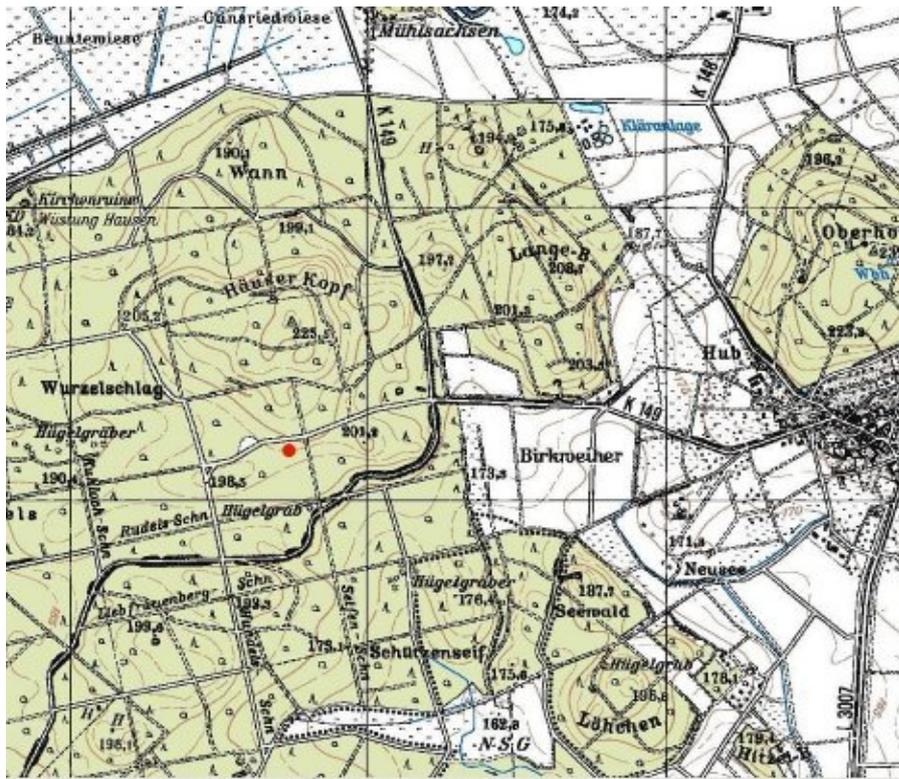
Falls *Dicranum viride* erhalten werden kann, können weitere Maßnahmen erst nach erneuter Begehung in Abhängigkeit von der weiteren Entwicklung des Buchen- und des *Dicranum*-Bestandes festgelegt werden.

Kontrolle: alle 2 Jahre

Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3491.733	5598.175	0,5	<i>Fagus</i>	85	N, 70	
2	3491.728	5598.165	20	<i>Fagus</i>	80	O, 50-100	Zuletzt 200cm ²

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5420/1 Laubach, westlich des Galgenberges (FFH-Gebiet 4825-302)

Lichter Hallenbuchenwald (*Galio-Fagetum*) mit vielen alten Buchen. In der Fläche einige Inseln mit Jungwuchs. Fünf Buchen mit 30-50 cm Stammdurchmesser sind durch Windwurf umgefallen. Die Struktur des Gebietes ist weitgehend für *Dicranum viride* optimal geeignet.

Negative Einflüsse zurzeit aus angrenzenden Flächen. Auf der Fläche südlich des Bestandes befindet sich ein Jungbestand nach Räumung des Altbestandes, die Fläche nördlich ist stark aufgelichtet. Der Bestand wird daher vom Wind durchblasen und ist etwas lufttrocken. Dies wird sich verbessern, sobald die angrenzenden Flächen wieder mit höherem Wald bestockt sind.

Die Fläche ist ein „Waldbiotop“ der „Stadtwaldstiftung Laubach“. Aktuell findet hier keine Nutzung mehr statt.

Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind nicht erforderlich

Erhaltung:

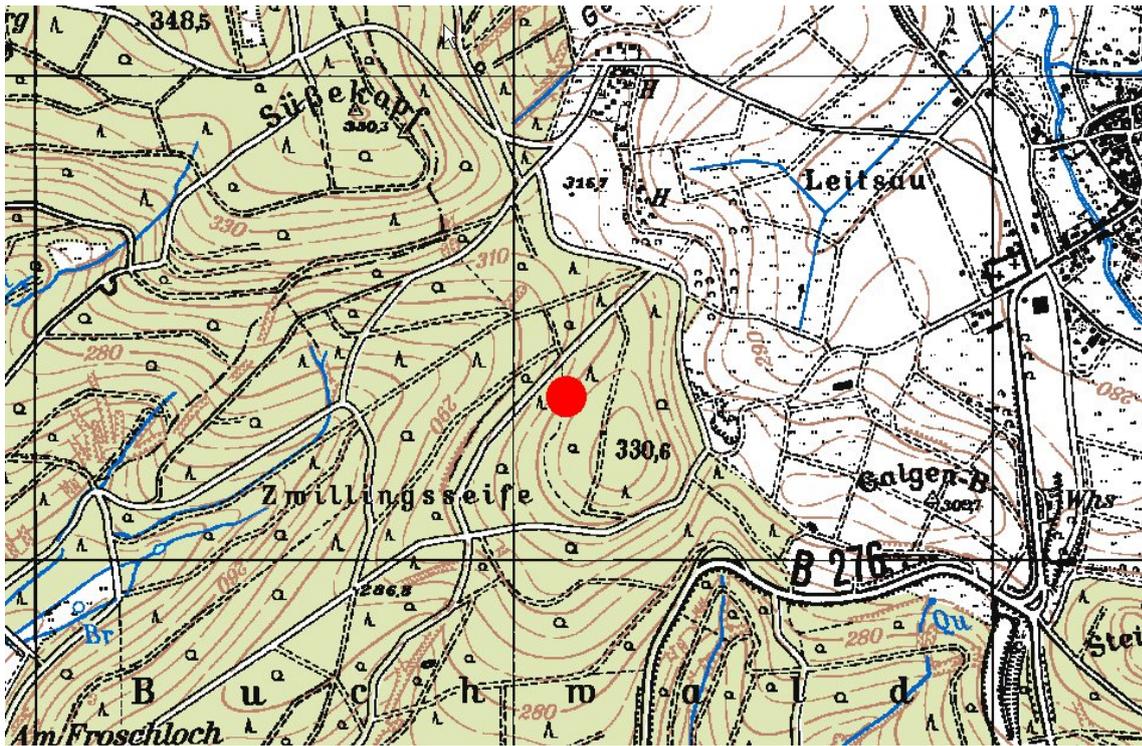
Da in dem Bereich keine Nutzung mehr stattfindet sind keine Maßnahmen zur Erhaltung erforderlich.

Kontrolle: alle 6 Jahre

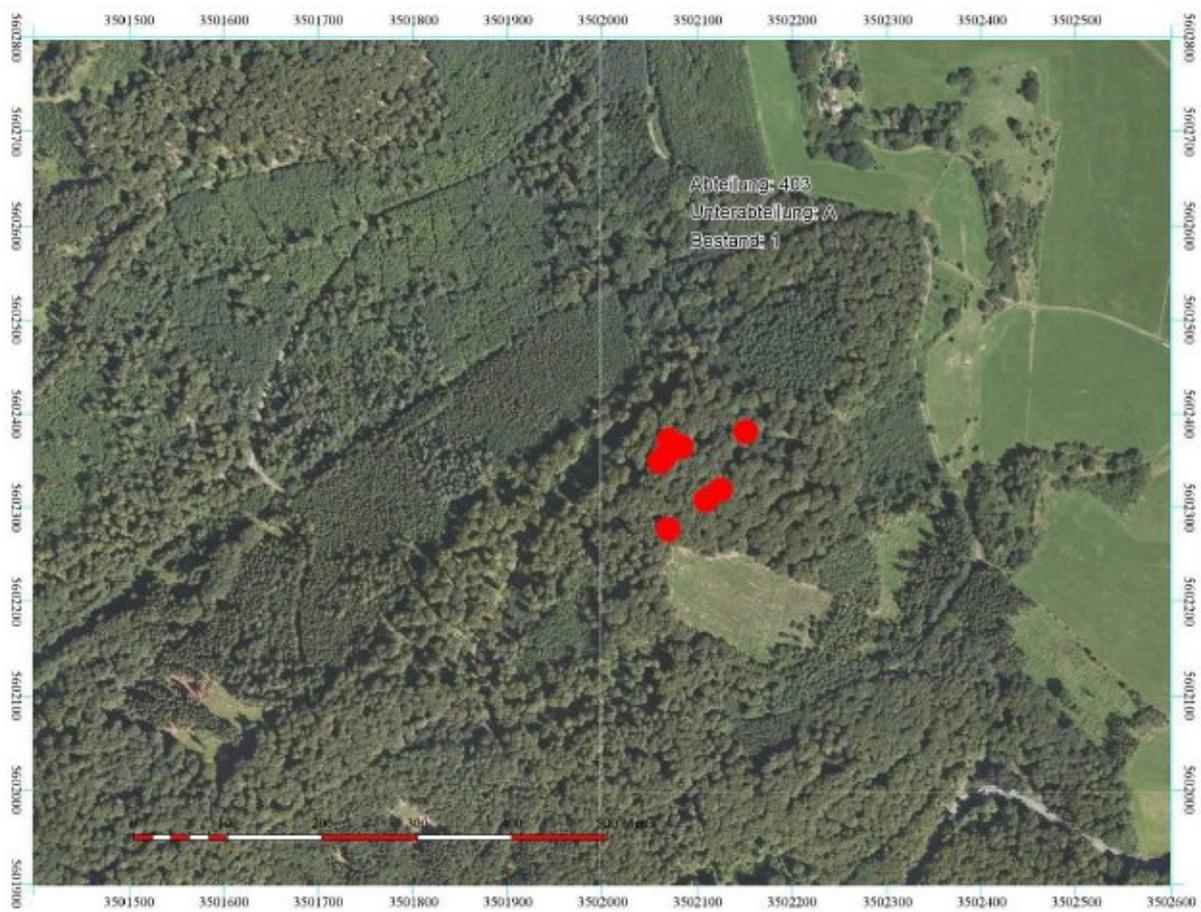
Koordinaten und Daten des Baumes:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Bemerkungen
1	3502.070	5602.372	1	<i>Fagus</i>	75	
2	3502.065	5602.354	15	<i>Fagus</i>	75	
3	3502.060	5602.349	1	<i>Fagus</i>	50	
4	3502.083	5602.365	30	<i>Fagus</i>	80	
5	3502.151	5602.381	2	<i>Fagus</i>	80	
6	3502.109	5602.308	2	<i>Fagus</i>	55	
7	3502.124	5602.319	10	<i>Fagus</i>	70	
8	3502.069	5602.277	1	<i>Fagus</i>		

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5420/3 Laubacher Wald, Gaulskopf (FFH-Gebiet 5420-304)

Galio-Fagetum, das in weiten Teilen aufgelichtet wurde, aber auch noch größere Bereiche mit dichtem Schirm aus älteren Buchen enthält. Durch die Auflichtung kommt großflächig Jungwuchs auf. Der Wald südlich der Fläche wurde sehr stark aufgelichtet, wodurch der Jungwuchs am südlichen Rand besonders dicht entwickelt ist.

Dicranum viride wurde 2009 an 7 Buchen gefunden, bei der Überprüfung wurden drei weitere Bäume gefunden. Vermutlich sind in dem Gebiet noch weitere Bäume mit *Dicranum viride* vorhanden. Vier dieser Bäume gehören zu einer Zuwachs-Messfläche, auf der die Bäume mit Nummern versehen sind. Das Gebiet ist ganz oder teilweise ein „Waldbiotop“ der „Stadwaldstiftung Laubach“.

Im zentralen Teil der Zuwachs-Messfläche entwickelt sich bisher nur wenig Jungwuchs, da hier keine Bäume entnommen wurden, allerdings sind einige Bäume abgestorben oder umgefallen, sodass auch hier mit der Entwicklung von Jungwuchs zu rechnen ist.

Aktuelle Maßnahmen:

Die Bäume 1 und 2 müssen dringend in einem Radius von 15 m von Jungwuchs freigestellt werden. Auch um die Bäume 6, 7 und 10 ist in einem Radius von 10 m der Jungwuchs zu entfernen.

Erhaltung:

Bei den zukünftigen Überprüfungen ist der Jungwuchs, soweit nötig, zu entfernen. In einigen Jahren muss voraussichtlich auch innerhalb der Zuwachs-Messstelle Jungwuchs entfernt werden.

Bei einer dauerhaften Stilllegung der Fläche sollte das Ökokonto so definiert werden, dass weiterhin eine Pflege der Vorkommen von *Dicranum viride* möglich ist, bis sich um die *Dicranum*-Vorkommen wieder eine geeignete Wald-Struktur gebildet hat.

Kontrolle: alle 5 Jahre

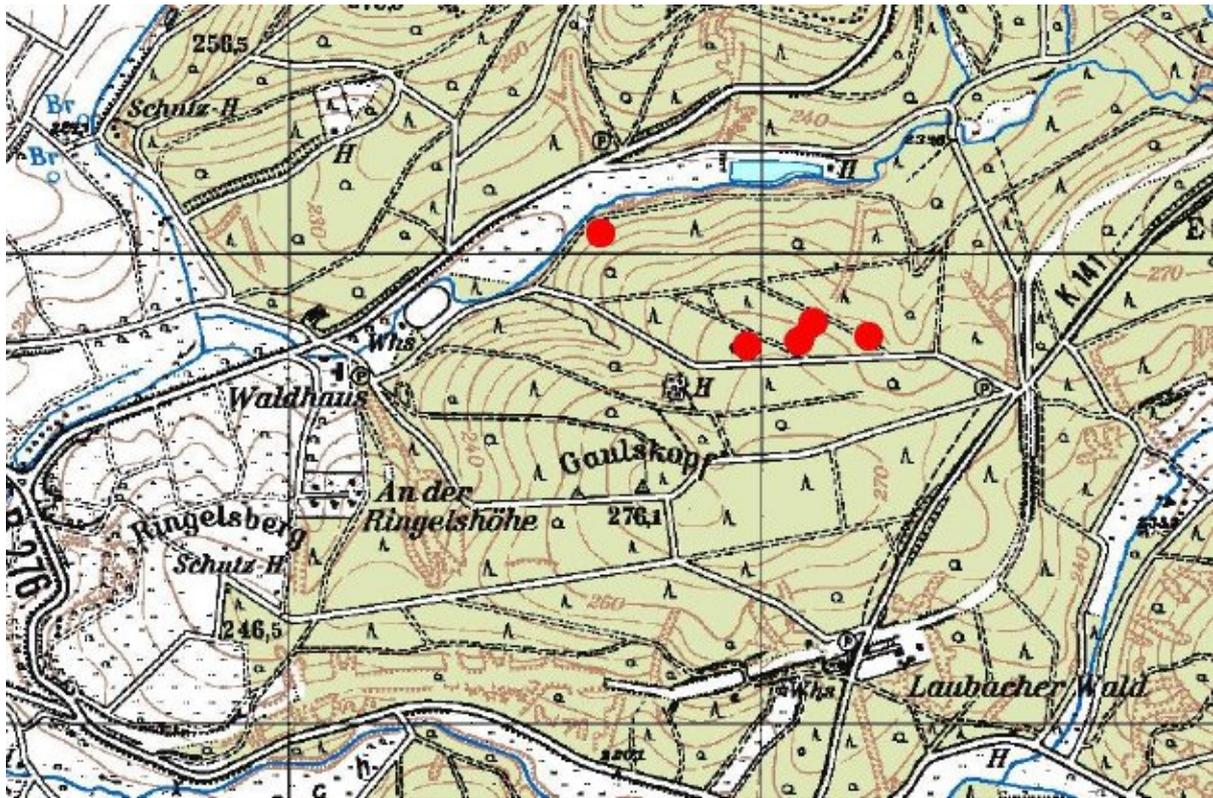
Verbundfläche:

Der ganze als Waldbiotop ausgewiesene Bereich ist bedingt als Verbundfläche geeignet. Das Gebiet wurde aufgelichtet, wodurch sich jetzt an vielen Stellen Jungwuchs entwickelt. In dem Gebiet könnten noch weitere Bäume mit *Dicranum viride* vorhanden sein.

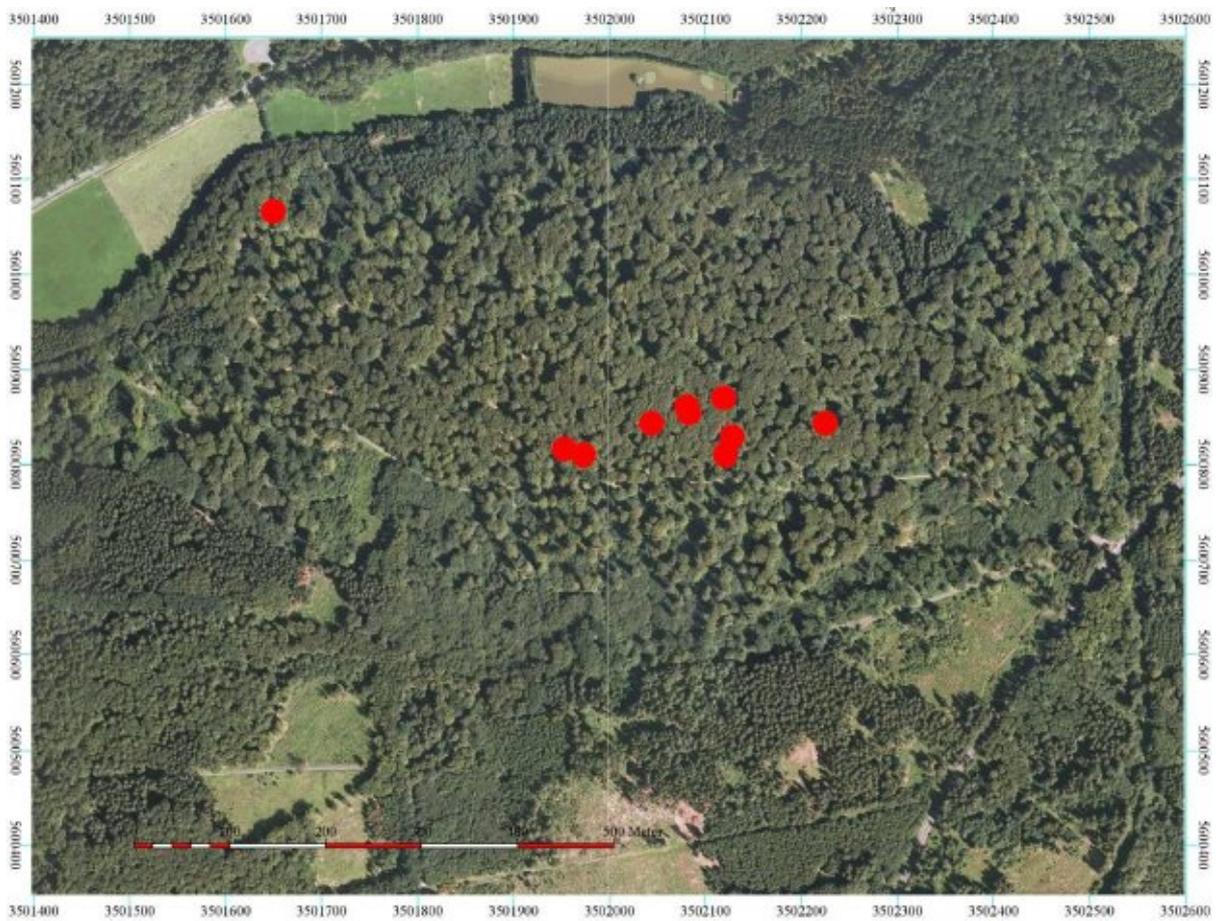
Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3502.225	5600.843	3	<i>Fagus</i>	95	N,50	
2	3502.121	5600.810	35	<i>Fagus</i>	65	N,W, 30-85	
3	3502.119	5600.870	1	<i>Fagus</i>	80	N, 50	Baum mit Nr. 246
4	3502.128	5600.829	10	<i>Fagus</i>	85	N-W, 70-250	
5	3502.083	5600.854	10	<i>Fagus</i>	60	S-W, 70-130	Baum mit Nr. 597
6	3501.953	5600.816	20	<i>Fagus</i>	60	N-O, 10-30	
7	3501.650	5601.066	25	<i>Fagus</i>	80	NW, 15-25	
8	3502.081	5601.861	1	<i>Fagus</i>	85	SO,S, 170	Baum mit Nr. 664
9	3502.044	5601.843	2	<i>Fagus</i>	80	S,O, 60	Baum mit Nr. 1214
10	3501.973	5601.810	10	<i>Fagus</i>	85	O, 30	20m OSO Baum 6

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage der besiedelten Bäume



Lage der besiedelten Bäume

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Im zentralen Teil der Zuwachs-Messfläche ist bisher nur wenig Jungwuchs vorhanden.



Bei einigen Bäumen muss der Jungwuchs aber entfernt werden.

5421/1 Hoher Vogelsberg, Breungeshain, Waldsiedlung (FFH-Gebiet 5421-302)

Galio-Fagetum, teilweise recht feucht. An feuchten Stellen in der Krautschicht viel *Urtica*, *Circaea*, *Stachys sylvatica* und *Impatiens noli-tangere*. Im Bestand befinden sich einige ältere Buchen, dazwischen zahlreiche jüngere Eschen mit 5-20 cm Stammdurchmesser sowie wenige jüngere Ahorn und Buchen. Stellenweise größere Bestandslücken. Südlich angrenzend befindet sich ein Fichtenforst.

Als Kernfläche vorgeschlagen, daher findet aktuell keine Nutzung mehr statt.

Die Angabe Schwarzer Fluss im FFH-Gebiet aus DREHWALD (2004) konnte nicht mehr bestätigt werden. Der Bereich war bereits 2004 aufgelichtet und *Dicranum viride* nur noch sehr spärlich vorhanden.

Aktuelle Maßnahmen:

Die alten Buchen bis zu einer Entfernung von 50 m um die *Dicranum*-Trägerbäume sollten in einem Radius von 5 m freigestellt werden. Dazu sollte der Jungwuchs sowie *Sambucus*-Sträucher, welche die Stämme beschatten, entfernt werden. Die bereits größeren Eschen und Buchen sollten erhalten werden, um eine zweite Baumschicht zu entwickeln. Zusammen mit dem Altbestand wird so eine weitgehende Kronendeckung des Baumbestandes erreicht. Die nur vereinzelt vorkommenden Buchen sind hierbei zu fördern.

Bei Baum 2 ist der *Sambucus* auf der Südseite zu entfernen. Um Baum 3 sind zurzeit keine Maßnahmen erforderlich. Die jungen Eschen sollen erhalten bleiben. Um den Stamm ist reichlich ca. 30 cm hoher Jungwuchs vorhanden. Sollte sich dieser weiter in die Höhe entwickeln, muss er ebenfalls in einem Radius von 5 m entfernt werden.

Erhaltung:

In einem Radius von 50 m um die *Dicranum*-Trägerbäume keine weiteren Entnahmen an Altbäumen, bis 100 m Radius keine größeren Auflichtungen. Sollte sich um die Trägerbäume Jungwuchs entwickeln, ist dieser entsprechend den Vorgaben der künftigen Kontrollen zu entfernen.

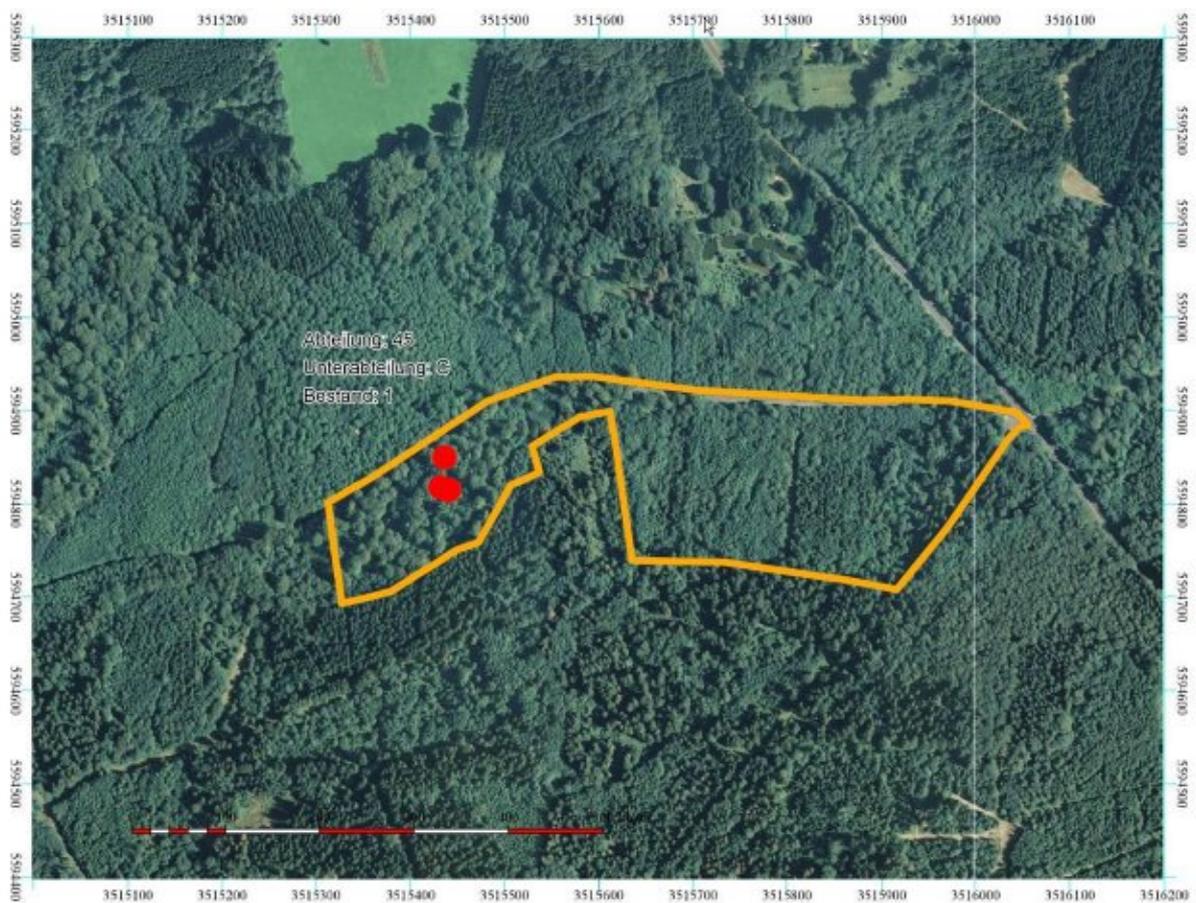
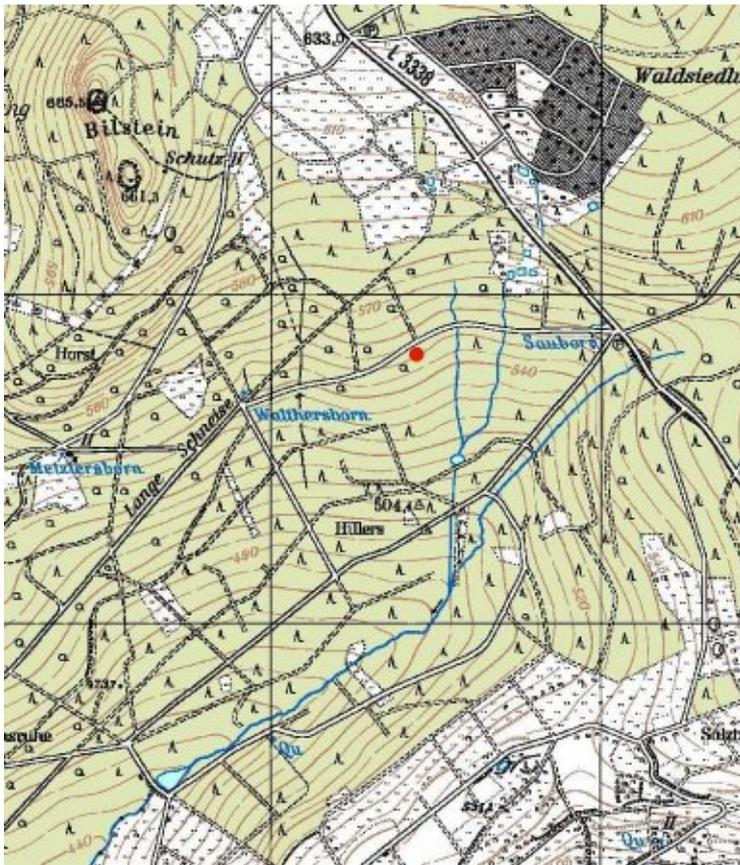
Bei einer Ausweisung als Kernfläche sind die Erhaltungsmaßnahmen für *Dicranum viride* einzuplanen.

Kontrolle: alle 3 Jahre

Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3515.432	5594.818	1	<i>Fagus</i>	90	SO, 80	
2	3515.441	5594.815	3	<i>Fagus</i>	100	NW, 100	8m südwestl. Baum 1
3	3515.436	5594.850	200	<i>Fagus</i>	80	N,O,NW, 30-250	10m südl. Weg, ca. 30m nordöstl. Baum1

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5423/3 Himmelsberg (FFH-Gebiet 5423-301)

Großflächiger Buchenmischwald (überwiegend Galio-Fagetum) mit vielen alten Buchen. Stellenweise höherer Anteil von *Carpinus* oder *Quercus* und größere Bereiche mit zahlreichen Basaltblöcken. Um die angegebene Koordinate wurden 2 Bäume mit spärlich *Dicranum viride* gefunden. Der Bereich wurde großflächig abgesucht, allerdings wurden keine weiteren Vorkommen von *Dicranum viride* gefunden.

Bei dem besiedelten Bereich handelt es sich um einen Naturwald, in dem keine Nutzung stattfindet. Der Wald befindet sich in einem sehr günstigen Zustand für *Dicranum viride*.

Aktuelle Maßnahmen:

Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erhaltung:

Keine Maßnahmen erforderlich.

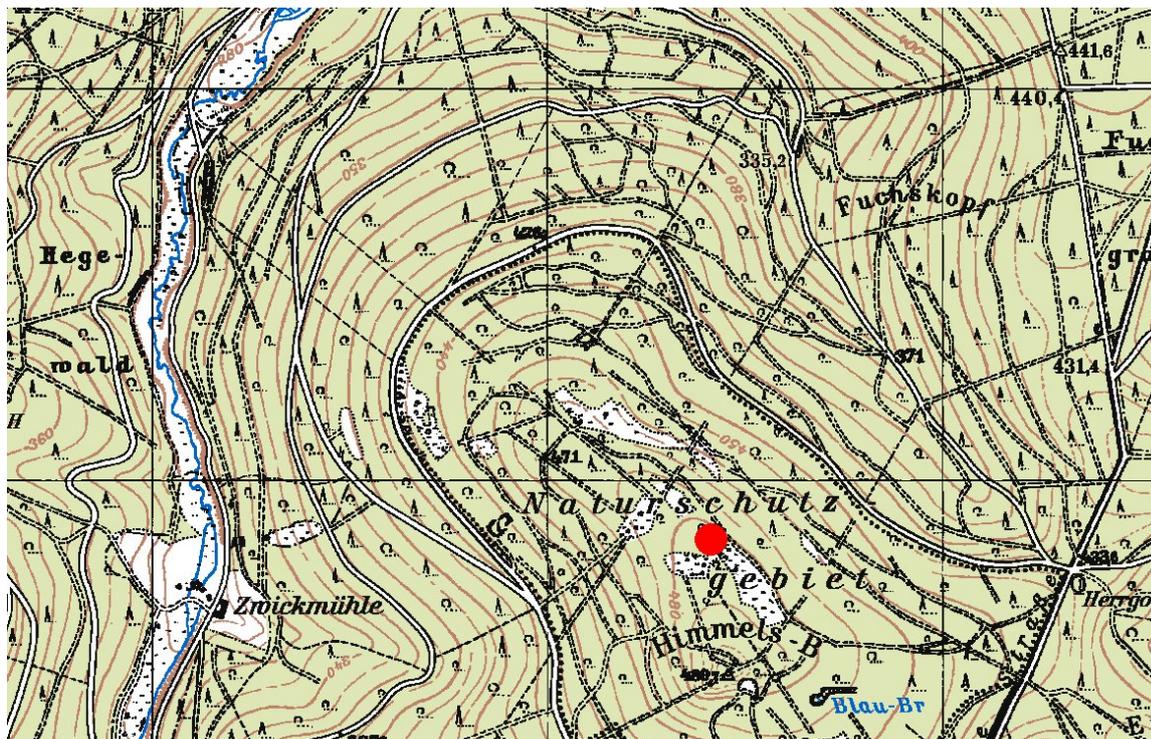
Kontrolle: alle 10 Jahre

Verbundfläche:

Der besiedelte Bereich ist Teil eines deutlich größeren Naturwaldes, in dem keine Nutzung stattfindet. Auf eine Markierung als Verbundfläche wurde daher verzichtet.

Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3538.409	5597.856	3	<i>Fagus</i>	45	NW, 100 cm	
2	3538.426	5597.826	2	<i>Fagus</i>	75	Ost, 40 cm	Stamm innen morsch



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5425/3 Steinwand

Galio-Fagetum auf Phonolith mit zahlreichen Blöcken am Boden. Der Bestand ist durch Entnahmen und umgefallene Bäume sehr licht, etwas Jungwuchs ist vorhanden und wird sich in den nächsten Jahren weiter entwickeln. In dem Bestand wächst in größerer Menge auf Phonolith sowie vereinzelt an Stammbasen *Dicranum fulvum*, das sehr leicht mit *Dicranum viride* verwechselt werden kann.

Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind noch nicht erforderlich, der Jungwuchs sollte jedoch regelmäßig kontrolliert und bei Bedarf um die beiden Stämme in einem Radius von 10 m entfernt werden.

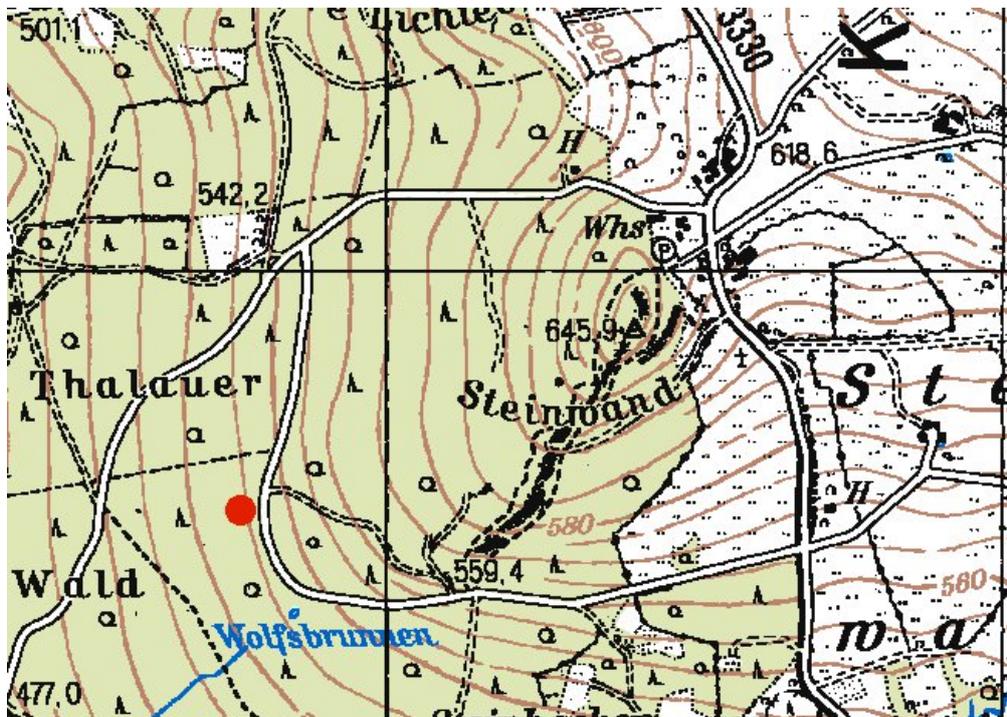
Erhaltung:

Keine weiteren Entnahmen in einem Radius von 50 m um die beiden *Dicranum*-Trägerbäume, im Radius von 100 m soll sich der Bestockungsgrad wieder auf 0,8 erhöhen, bevor eine weitere Nutzung stattfindet.

Kontrolle: alle 4 Jahre

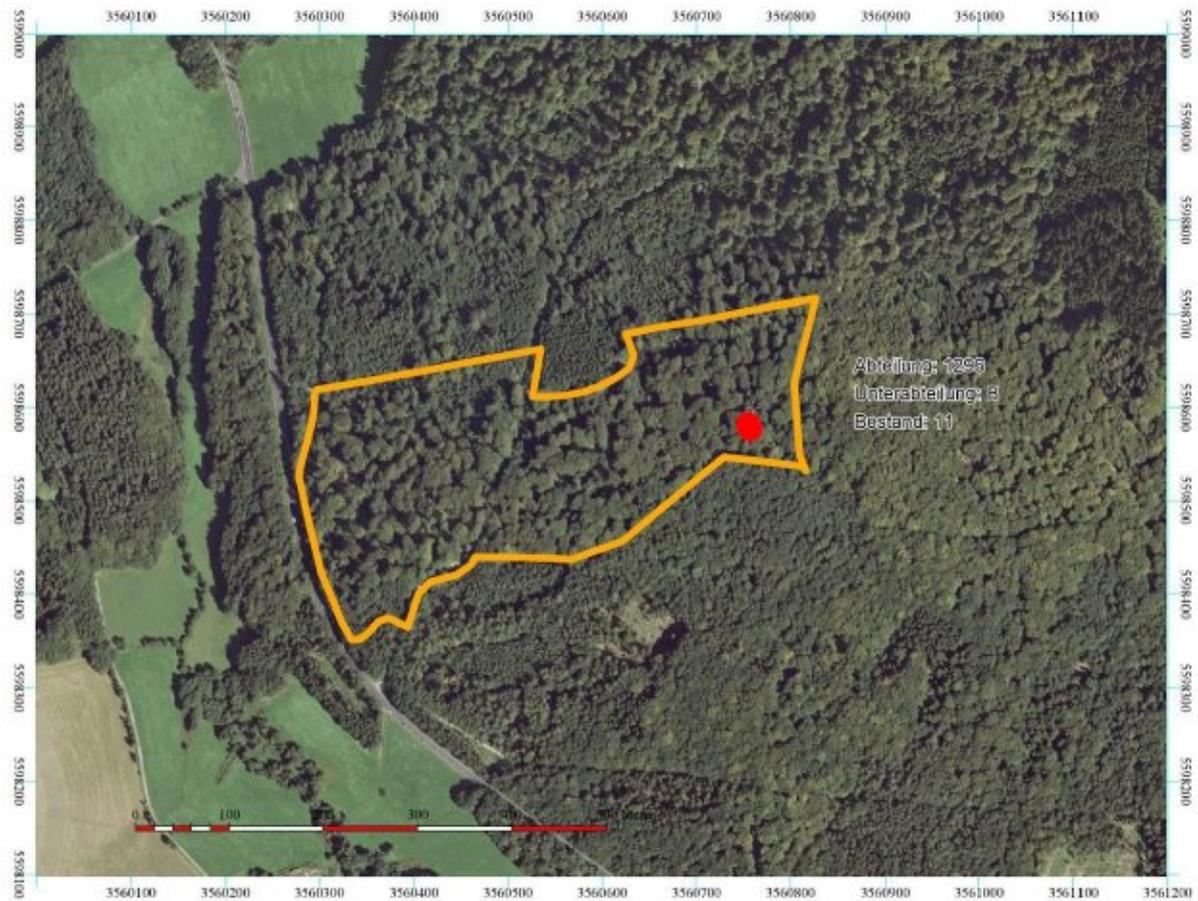
Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3560.757	5598.577	1	<i>Fagus</i>	100	W, 60	Stammbasis an Ostseite morsch
2	3560.755	5598.582	10	<i>Fagus</i>	45		



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5515/1-2 Lahntal und seine Hänge (FFH-Gebiet 5515-303)

Zu dem FFH-Gebiet gehören zwei Teilgebiete, die zu unterschiedlichen Forstämtern gehören.

a) 5515/2 Weilburg, unterhalb des Krankenhauses

Galio-Fagetum mit zahlreichen alten Bäumen in einem kleinen Kerbtälchen zwischen Krankenhaus und der Lahn.

Dicranum viride wurde an zwei Buchen gefunden, nicht jedoch, wie in der GDE angegeben, auf Gestein. Der Wald am oberen (nordwestlichen) Ende des Tales wurde entfernt (soweit noch erkennbar handelte es sich um Fichten, die evtl. wegen Windwurf entfernt werden mussten). Diese Fläche wurde mit Laubgehölzen bepflanzt, die jedoch erst 0,5m hoch sind. Der Bereich mit *Dicranum viride* ist daher sehr licht, stellenweise entwickelt sich Jungwuchs. Etwas Jungwuchs direkt an der Basis der besiedelten Bäume wurde entfernt.

Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erhaltung:

Der Waldbestand im Tal sollte aus der Nutzung genommen werden. Bis 100 m südlich des Vorkommens sollte der Bestockungsgrad erhalten werden. Keine größeren Auflichtungen. Nördlich des Tales kann der Wald normal genutzt werden.

Gegebenenfalls Entfernung von Jungwuchs im direkten Umfeld der Trägerbäume in einem Radius von 5 m entsprechend Vorgaben nach künftigen Kontrollen.

Kontrolle: Aufgrund der lichten Situation sollte eine Kontrolle alle 3 Jahre erfolgen.

Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3447.229	5594.663	150	<i>Fagus</i>	70	S, 10-40	
2	3447.230	5594.660	30	<i>Fagus</i>	60	S, 15	3m SSW Baum 1

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Die beiden von *Dicranum viride* besiedelten Bäume

b) 5515/1 Wirbelau (FFH-Gebiet 5515-303)

Kleinflächiger Buchen-Altbestand (Galio-Fagetum) entlang eines Bachtälchens. Die Umgebung des Bestandes wurde stark und großflächig aufgelichtet, verblieben sind nur wenige alte Buchen entlang des Tälchens. In der Umgebung findet sich nahezu flächendeckend Buchen-Jungwuchs. Die Bäume mit *Dicranum viride* sind daher nur schwer zu erreichen.

Ohne die Entfernung des Jungwuchses in der Umgebung der Trägerbäume wird *Dicranum viride* hier in wenigen Jahren verschwinden.

Aktuelle Maßnahmen:

Entfernung des Jungwuchses um die besiedelten Buchen, sowie um die noch vorhandenen Altbäume in einem Radius von 30 m.

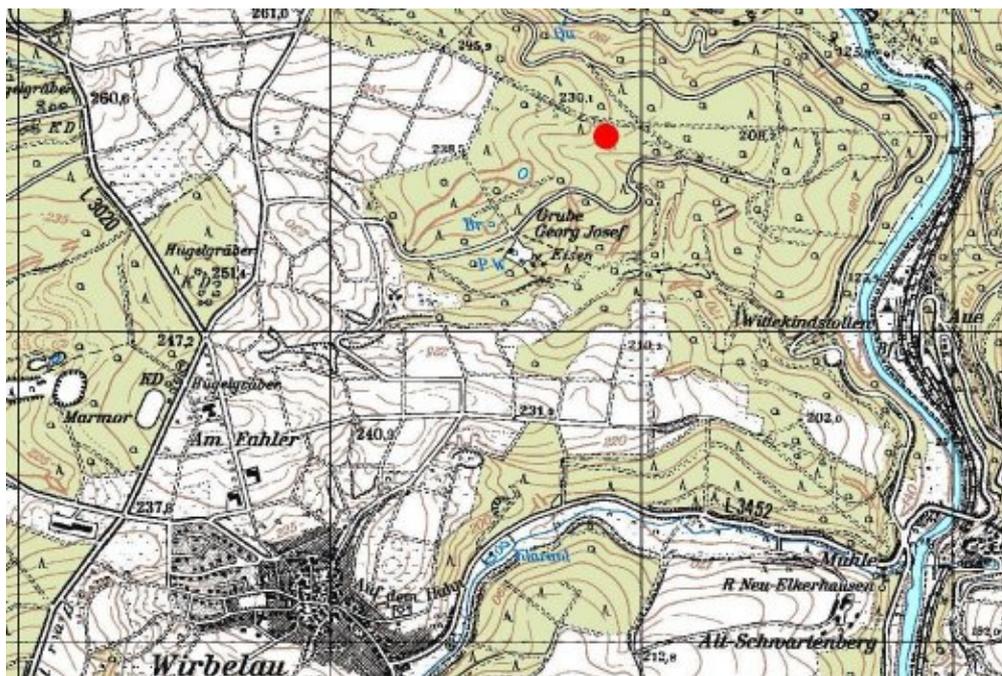
Erhaltung:

Zunächst muss sich in der Umgebung der Bestockungsgrad wieder deutlich erhöhen und ein geschlossener Waldbestand entwickeln. In einem Radius von 50m um die Vorkommen dauerhaft keine Entnahme von Altbäumen. In einem Radius von 50 - 100m Erhalt B° >0,6.

Kontrolle: alle 3 Jahre

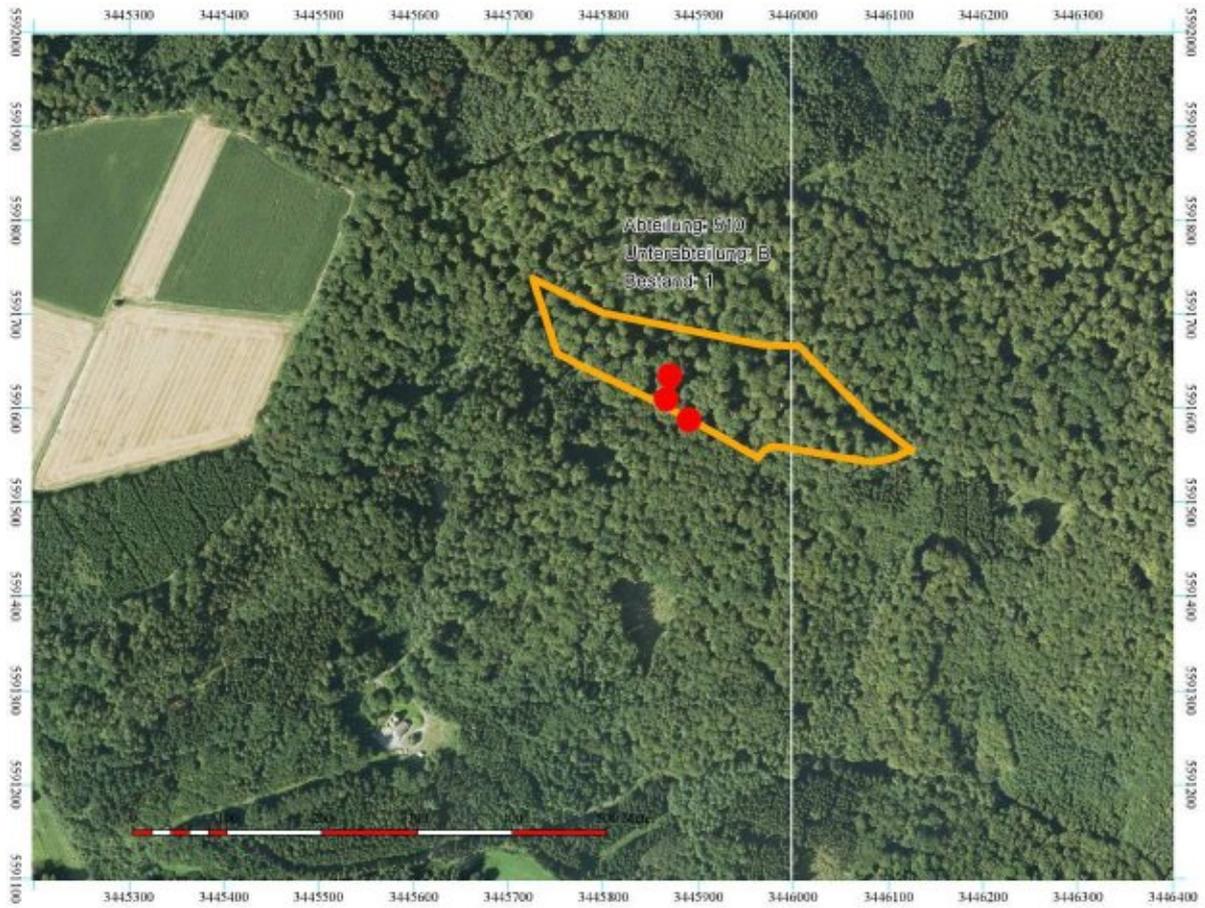
Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3445.870	5591.635	20	<i>Fagus</i>	120	NO-O, 100-200	
2	3445.866	5591.610	70	<i>Fagus</i>	80	N, 50-180	ca. 20m südlich Baum 1
3	3445.890	5591.588	900	<i>Fagus</i>	90	N, 30-280	Stamm geneigt



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5519/2 Laubacher Wald nordöstl. Langd (FFH-Gebiet 5420-304)

Schmaler Streifen eines Galio-Fagetum mit alten Buchen und Eichen entlang des Weges. Angrenzend befinden sich stark aufgelichtete Flächen, junge Buchenwald-Bestände und östlich angrenzend ein Fichtenforst.

Um die Bäume 2 und 3 etwas Jungwuchs vorhanden. An Baum 2 sind möglicherweise aufgrund der Beschattung Teile der Moose an der Stammbasis abgestorben.

Aktuelle Maßnahmen:

Der Jungwuchs um die Bäume ist in einem Radius von 10 m zu entfernen. Um die Bäume 2 und 3 ist auch der Unterstand in einem Radius von 10 m zu entfernen.

Erhaltung:

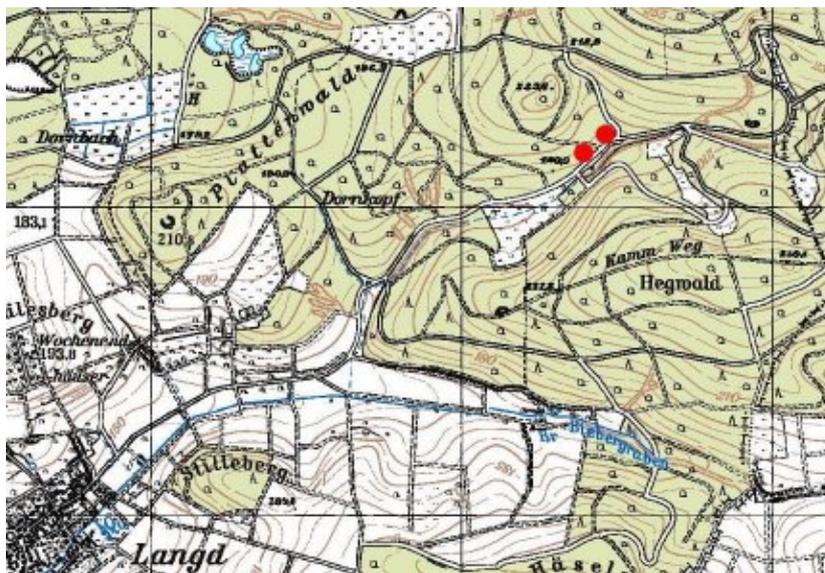
Zur Erhaltung des Vorkommens sollten in dem Bestand in einem Radius von 50 m um die besiedelten Bäume nördlich des Weges keine Bäume entnommen werden. Der angrenzende Fichtenforst kann weiter genutzt werden. Alle Bestände in der Umgebung sollten sich normal weiter entwickeln.

Entsprechend den Ergebnissen der Kontrollen ist evtl. vorhandener Jungwuchs um die besiedelten Stämme zu entfernen.

Kontrolle: alle 5 Jahre

Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3498.426	5594.180	3	<i>Fagus</i>	95	N, 100	Baum steht 5m vom Weg
2	3498.459	5594.243	2	<i>Fagus</i>	110	NW, 140	8m vom Weg
3	3498.488	5594.257	60	<i>Fagus</i>	110	N,W, 100-220	5m vom Weg, 5m von Baum 2



Lage der von *Dicranum viride* besiedelten Bäume

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage der von *Dicranum viride* besiedelten Bäume



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5520/2 Auerberg östlich Eichelsdorf

Galio-Fagetum, das an eine nasse Wiese mit künstlich angelegtem Teich angrenzt. In dem feuchten Grenzbereich zur Wiese überwiegend Hainbuchen, die teilweise in Reihen gepflanzt wurden. *Dicranum viride* wächst nur im Grenzbereich zur Wiese (10 bis 20m von der Wiese entfernt). In dem Bereich wurden einzelne Stämme entnommen, wodurch sich etwas Jungwuchs entwickelt. Einige ältere Bäume sind noch vorhanden.

Bei der Untersuchung wurde ein 3. Baum mit *Dicranum viride* entdeckt, die Gesamtdeckung der Art hat jedoch gegenüber der letzten Untersuchung abgenommen.

Als Kernfläche vorgeschlagen, daher keine Nutzung mehr.

Aktuelle Maßnahmen:

Der Jungwuchs um die Bäume 2 und 3 sowie die Naturverjüngung um Baum 3 ist in einem Radius von 10 m zu entfernen.

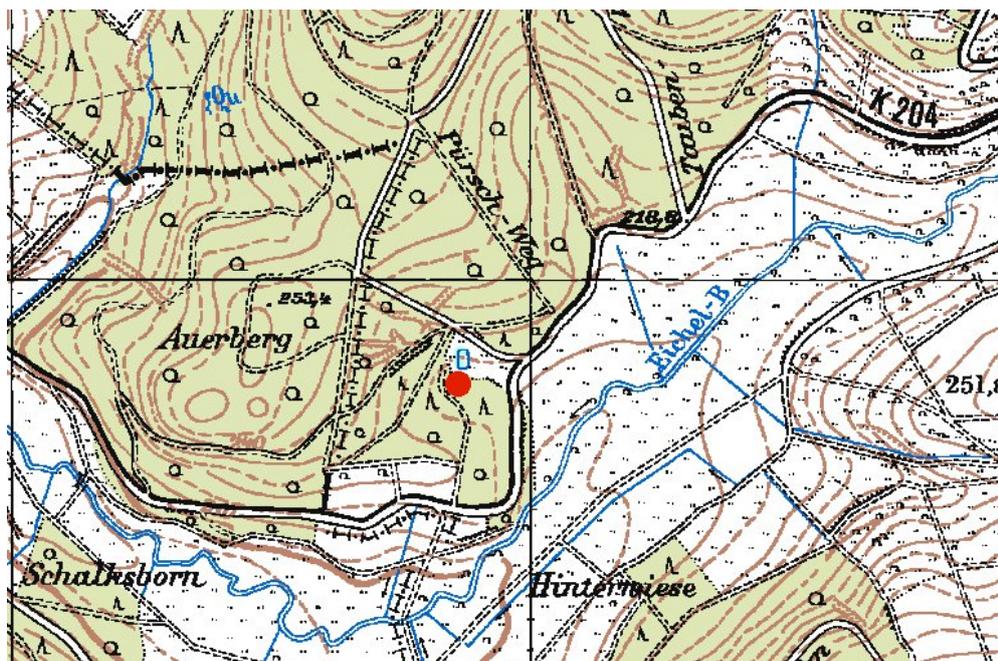
Erhaltung:

Die Ausweisung als Kernfläche ist zur Erhaltung ausreichend.

Kontrolle: alle 3 Jahre

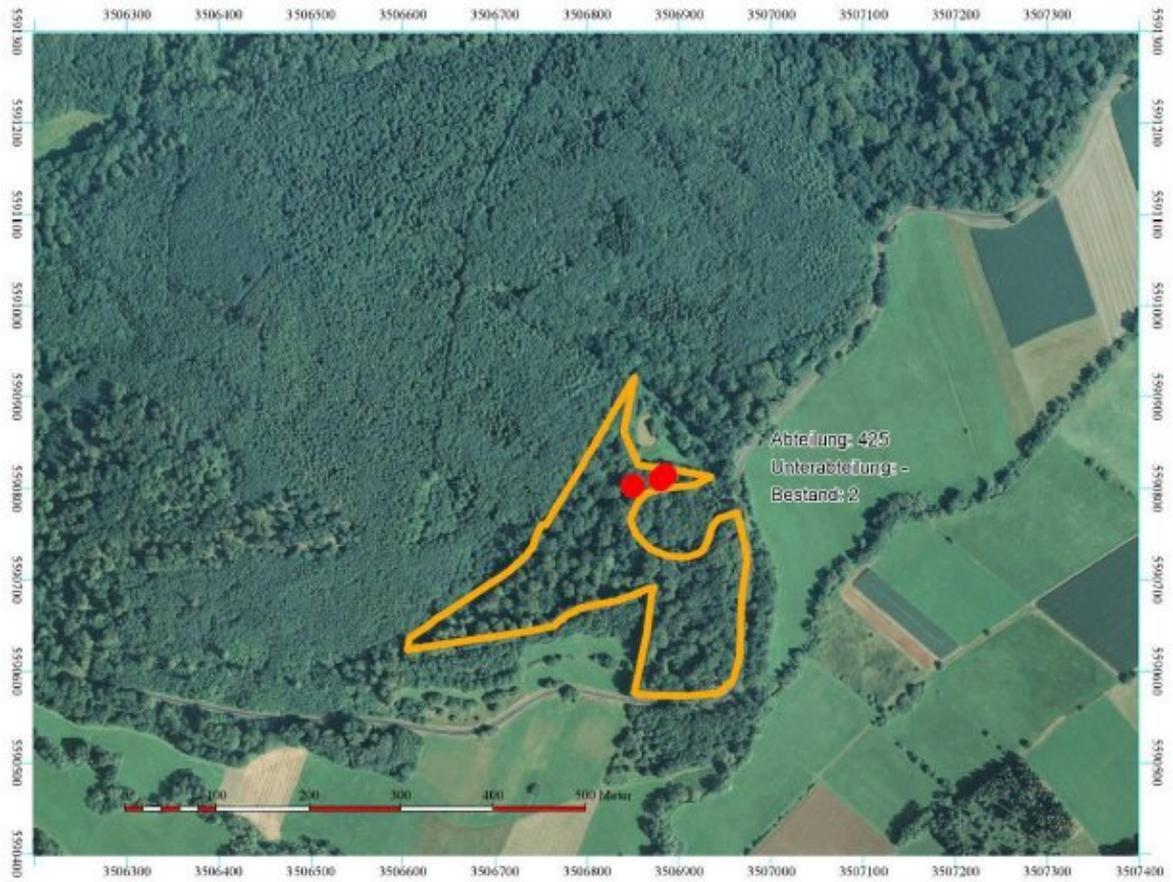
Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3506.885	5590.815	10	<i>Fagus</i>	65	N, O, 30-100	
2	3506.880	5590.810	2	<i>Carpinus</i>	50	S, 40	
3	3506.850	5590.803	2	<i>Fagus</i>	30	SO, 160	



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5520/3 Friedrichsberg östlich Ober-Schmitten

Trockenes Galio-Fagetum, nicht sehr naturnah mit einigen Koniferen in der Umgebung des Baumes, vereinzelt auch Roteiche. Der Bestand wurde vor einigen Jahren aufgelichtet, daher teilweise dichter Jungwuchs, zurzeit 5-6 m hoch.

Mehrere Bäume in der unmittelbaren Umgebung des Baumes sind rot markiert und sollen wohl in Kürze entnommen werden. Sollten die Bäume entnommen werden, wird *Dicranum viride* an dieser Stelle verschwinden.

Aktuelle Maßnahmen:

In einem Radius von 15 m um den Trägerbaum ist der Jungwuchs zu entfernen, um das Potential für die Besiedlung der benachbarten Bäume zu erhalten.

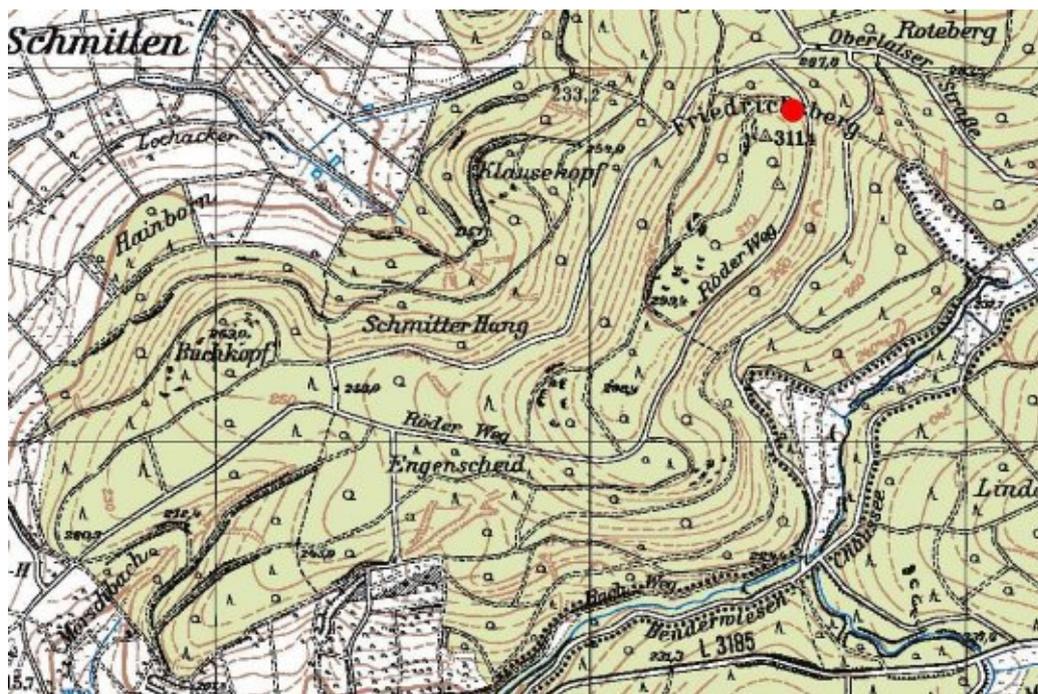
Erhaltung:

Zur Erhaltung des Vorkommens dürfen in einem Radius von 50 m um den besiedelten Stamm keine Bäume entnommen werden. In einem Radius von 100 m ist der Bestockungsgrad zu erhalten. Bei den Kontrollen sollte evtl. vorhandener Jungwuchs um den besiedelten Stamm entfernt werden.

Kontrolle: alle 4 Jahre

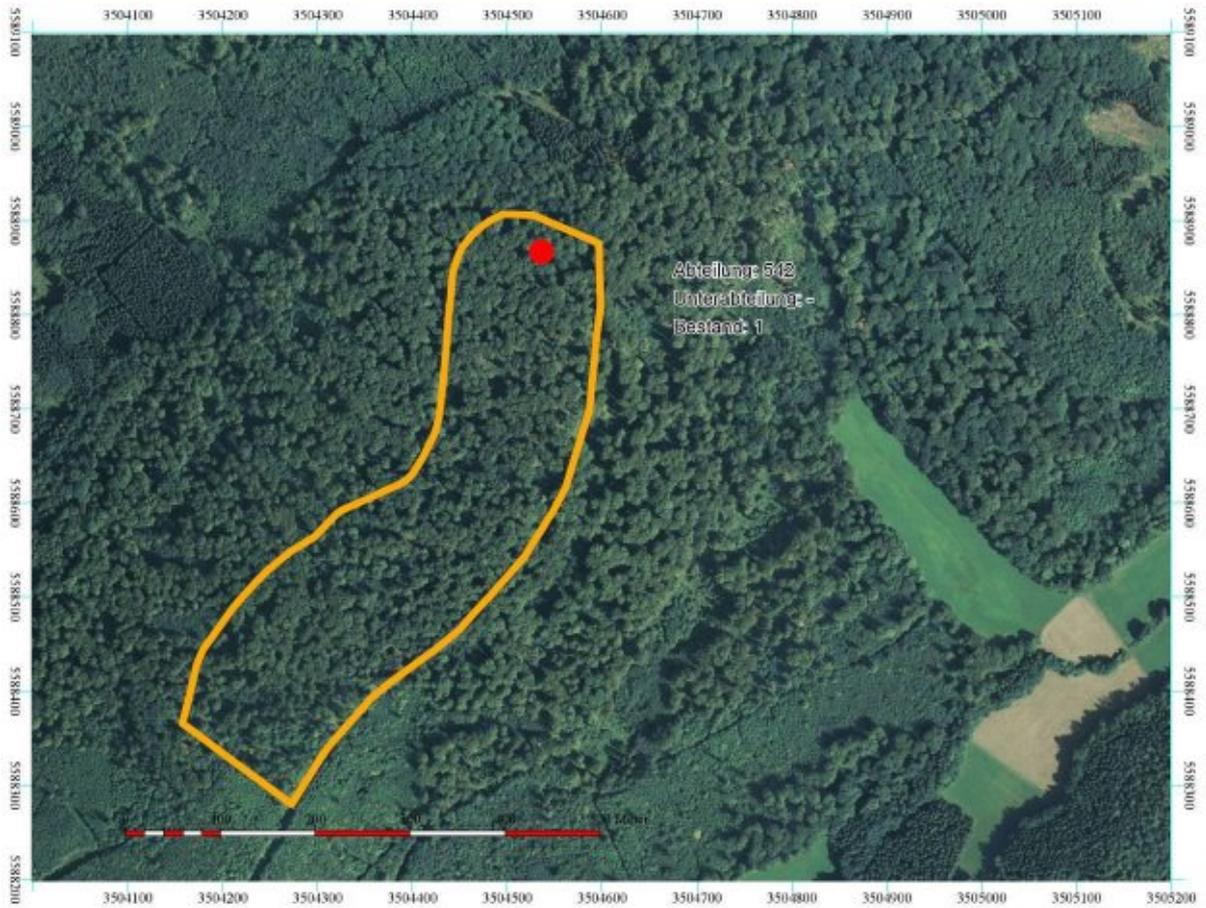
Koordinaten und Daten des Baumes:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3504.536	5588.867	5	<i>Fagus</i>	70	N, 60	Am Pfad zum Gipfelstein, am Stamm ebenfalls etwas <i>Dicranum tauricum</i>



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Der von *Dicranum viride* besiedelte Baum

5525/2 NSG Schwarzwald (FFH-Gebiet 5525-351)

Naturnaher Blockschuttwald mit zahlreichen Eschen, Ahornen. Am Boden zahlreiche Basaltblöcke teilweise auch anstehende Felsen. In dem Gebiet wurden 2006 19 Bäume mit *Dicranum viride* gefunden, die markiert wurden. Die Überprüfung einzelner Bäume ergab, dass an allen überprüften Bäumen *Dicranum viride* vorhanden war und die Bestandsgrößen sich nicht wesentlich verändert hatten.

Die Fläche befindet sich in optimalem Zustand für *Dicranum viride*. Eine Nutzung findet in diesem Bereich nicht statt. Die Fläche soll demnächst in die Kernzone des Biosphärenreservates integriert werden.

Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erhaltung:

Keine Maßnahmen erforderlich.

Kontrolle: alle 10 Jahre

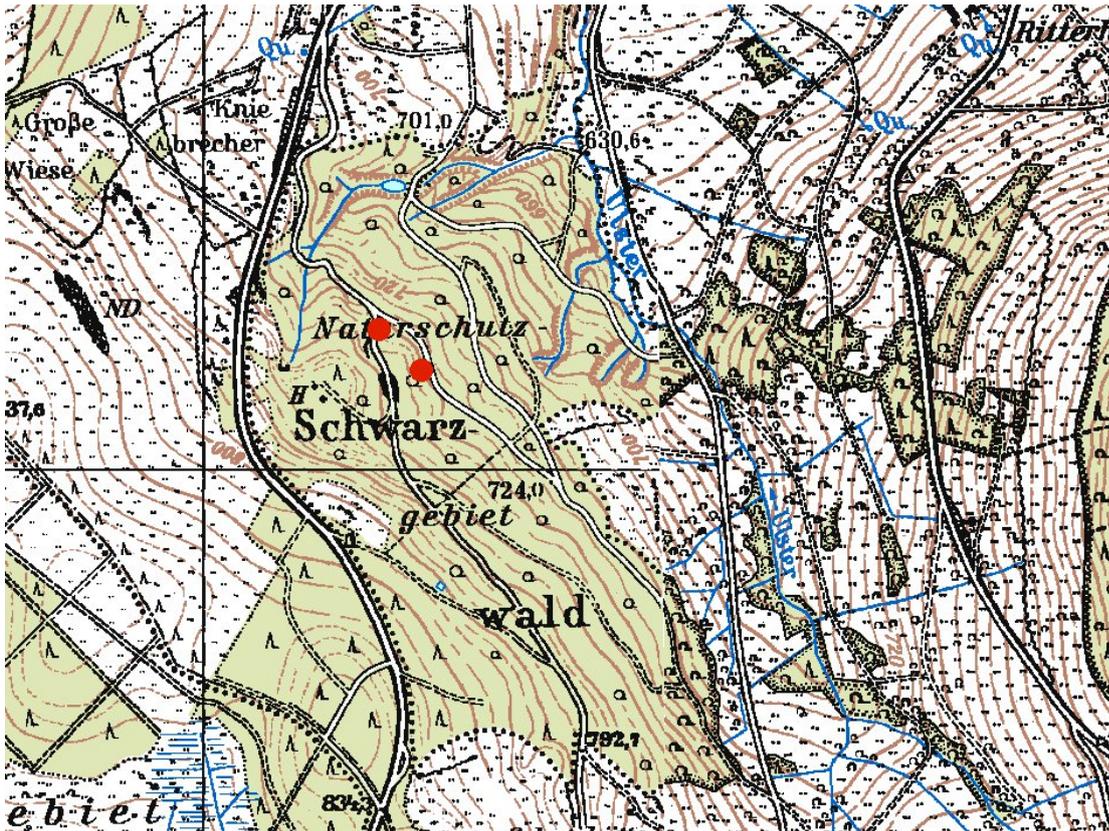
Verbundflächen:

Der besiedelte Bereich ist Teil einer Fläche, die seit mehreren Jahren nicht genutzt und in Kürze in die Kernzone des Biosphärenreservates integriert wird. Auf eine Markierung als Verbundfläche wurde daher verzichtet.

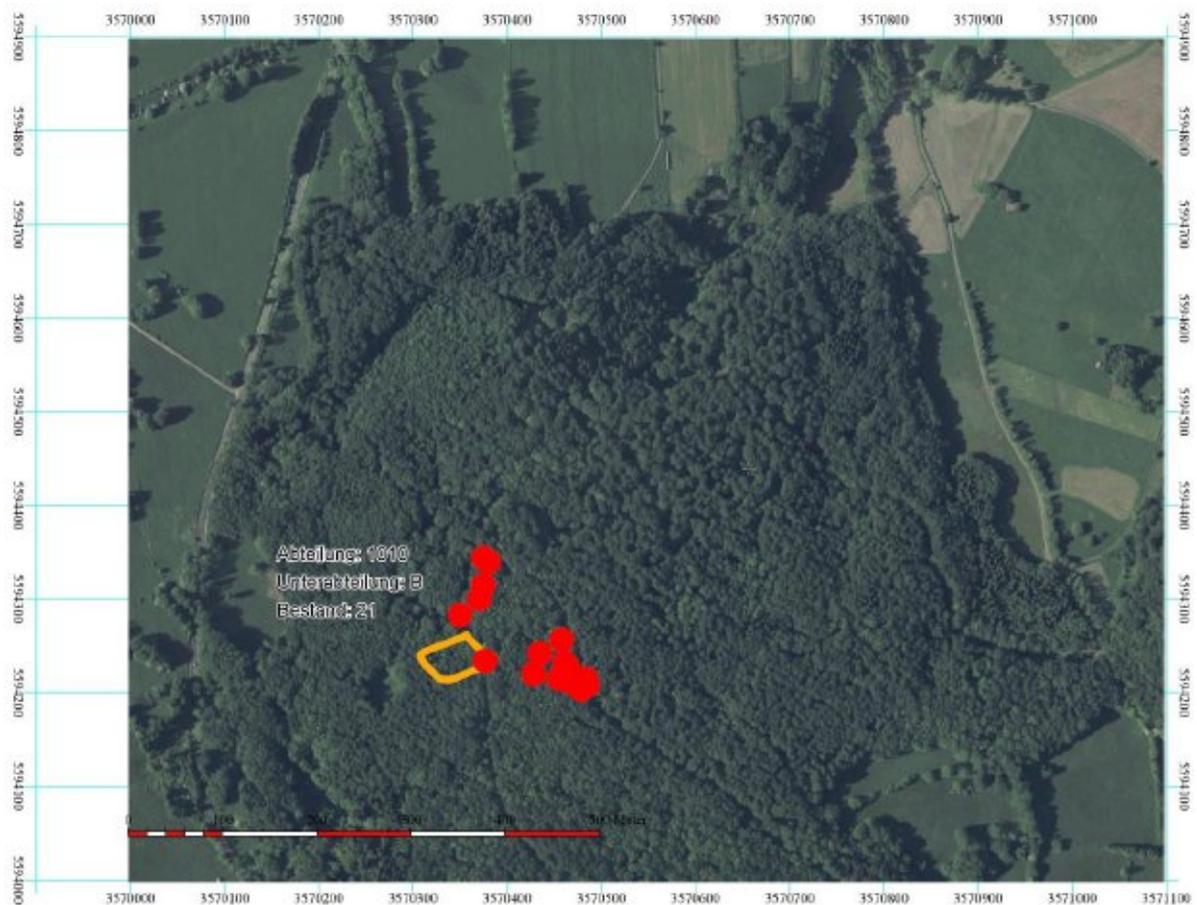
Koordinaten und Daten der Bäume (Daten von 2006):

Nr.	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3570.377	5594.234	<i>Fraxinus</i>	30	7	NO, 20	
2	3570.455	5594.215	<i>Fagus</i>	80	40	Rundum, 10-30	
3	3570.467	5594.212	<i>Fraxinus</i>	50	200	Rundum, 5-60	
4	3570.467	5594.220	<i>Fraxinus</i>	50	250	S, 0-50	
5	3570.465	5594.227	<i>Fagus</i>	60	5	S-SW, 20	
6	3570.461	5594.232	<i>Fagus</i>	40	10	S-W, 5-10	
7	3570.462	5594.224	<i>Fagus</i>	50	5	W, 30	
8	3570.458	5594.257	<i>Fraxinus</i>	45	60	Rundum, 15-120	
9	3570.483	5594.212	<i>Acer ps</i>	60	130	N,O,W, 5-60(180)	
10	3570.484	5594.215	<i>Fraxinus</i>	55	100	Rundum, 10-40	
11	3570.380	5594.340	<i>Acer ps</i>	50	200	SO,W,	
12	3570.375	5594.344	<i>Fraxinus</i>	65	60	O-NO, 10-60	
13	3570.375	5594.315	<i>Fraxinus</i>	45	4	W, 25	
14	3570.371	5594.300	<i>Acer pla</i>	30	40	SO, 10-50	
15	3570.485	5594.208	<i>Fraxinus</i>	60	15	SW, 10-20	
16	3570.479	5594.203	<i>Fraxinus</i>	40	20	N, 5-20	
17	3570.350	5594.283	<i>Fraxinus</i>	50	100	Rundum, 10-40	
18	3570.428	5594.220	<i>Acer pla</i>	25	15	NO, 30	
19	3570.435	5594.242	<i>Fagus</i>	65	300	O, 10-50	

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5620/4 nördlich Dudenrod

Luzulo-Fagetum auf Löß, relativ artenarm, durch die Entnahme von Stämmen und Bäume mit Kronenschäden sehr licht. Stellenweise mit Jungwuchs, auch direkt bei dem besiedelten Stamm. Der Jungwuchs sollte jedoch zunächst nicht entfernt werden, damit der Stamm nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Eine regelmäßige Kontrolle ist nötig.

An der von Manzke (2002) angegebenen Koordinate befindet sich ein junger Buchenwald, der für *Dicranum viride* völlig ungeeignet ist. Die nächsten geeigneten Bäume stehen mindestens 250 m von der Koordinate entfernt. Der gefundene Baum steht ca. 450 m von der angegebenen Koordinate entfernt.

Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind nicht erforderlich, der Jungwuchs um den Stamm sollte aber regelmäßig kontrolliert und falls nötig in einem Radius von 10 m entfernt werden.

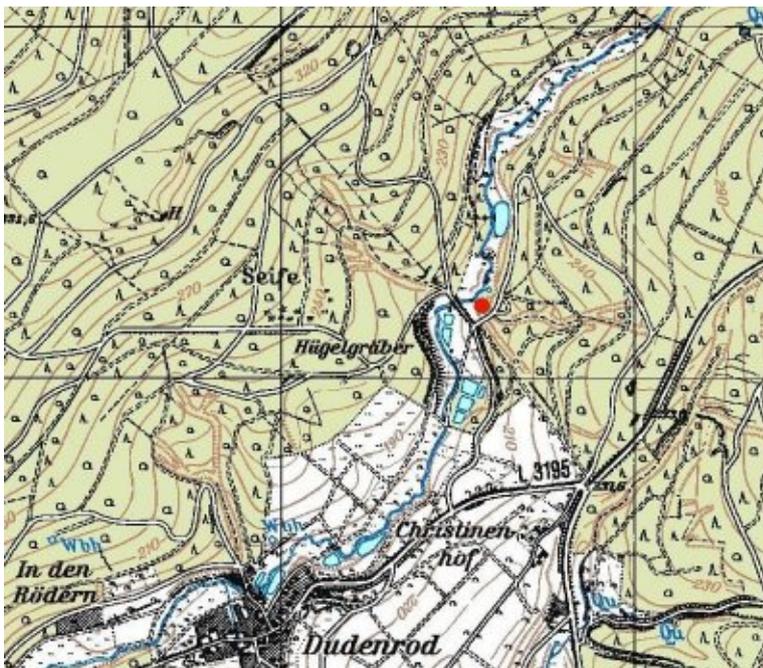
Erhaltung:

Der Bestockungsgrad in der Umgebung des Baumes soll erhöht werden. Der Bestand sollte sich zu einem geschlossenen Wald entwickeln. In einem Radius von 40 m um den Stamm keine weitere Entnahme von Altbäumen, in einem Radius von 40-100m für 10 Jahre keine Nutzung, danach Erhalt des dann erreichten B°.

Kontrolle: alle zunächst alle 2-3 Jahre

Koordinaten und Daten des Baumes:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3508.585	5577.198	6	<i>Fagus</i>	90	N, 60-200	10 m westl. Weg am Graben



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Der von *Dicranum viride* besiedelte Baum

5622/1 Salztal westlich Sarrod

Artenreiches Galio-Fagetum ohne Aufflichtungen mit gut entwickelter Krautschicht über Basalt mit einigen älteren Buchen. Talgrund teilweise mit Erlen bestanden, teilweise auch junge Aufforstung mit Esche und Ahorn. 2009 wurden hier drei Buchen mit *Dicranum viride* (Bäume 1-3) gefunden. An Baum 2 war jedoch aktuell kein *Dicranum viride* mehr vorhanden. Baum 4 wurde neu gefunden. Die Buche steht westlich des Weges nahe der Salz.

Der Bereich zwischen Weg und Salz wird nicht mehr genutzt. Lediglich der Bereich um Baum 3, der außerhalb des Schutzgebietes steht, wird intensiv genutzt.

Aktuelle Maßnahmen:

Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

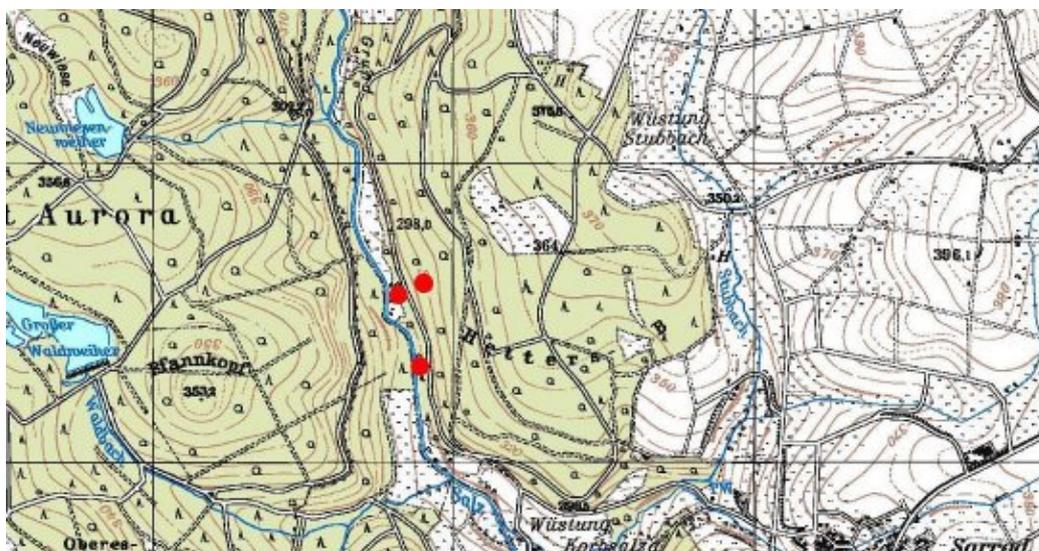
Erhaltung:

Im Bereich westlich des Weges sind keine Maßnahmen erforderlich. Lediglich im Umkreis von 100 m südlich, westlich (auch westlich der Salz) und östlich keine größeren Aufflichtungen. In einem Radius von 50 m um Baum 3 keine weiteren Entnahmen. In einem Radius von 50 bis zu 100 m südlich und östlich Wiederherstellung bzw. Erhalt eines B° von mindestens 0,8.

Kontrolle: alle 6 Jahre

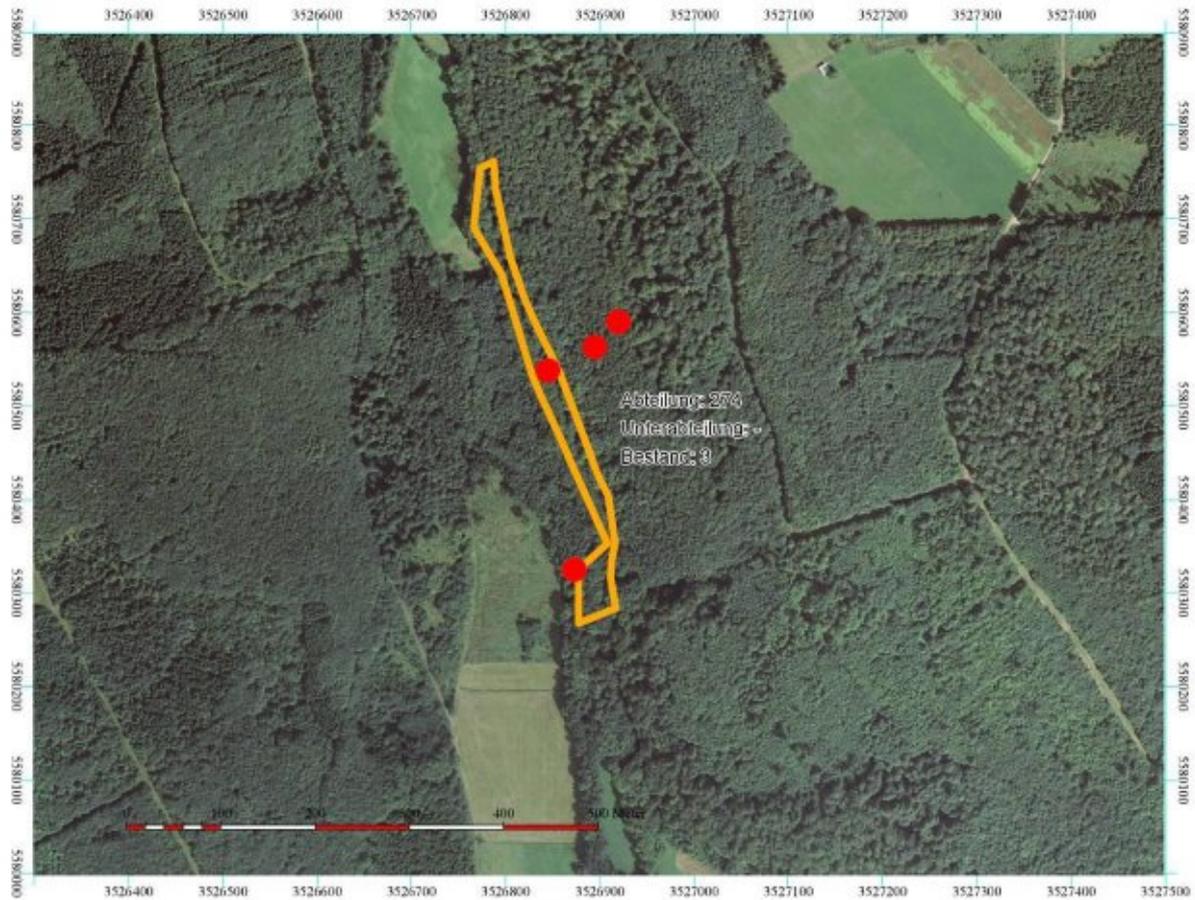
Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3526.845	5580.538	2	<i>Fagus</i>	55	2m Höhe	Baum 2m vom Weg
2	3526.895	5580.563	0	<i>Fagus</i>	30	1m Höhe	Baum schief. Kein <i>Dicranum viride</i> mehr vorhanden.
3	3526.920	5580.590	2	<i>Fagus</i>	90	N	außerhalb Schutzgebiet
4	3526.873	5580.325	12	<i>Fagus</i>	75	W-SW, 50	Lage zwischen Weg und Salz



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5622/3 Bad Soden-Salmünster, Kerbtälchen westlich Ortsrand

Artenarmes Luzulo-Fagetum über Sandstein in einem engen Kerbtälchen am Ortsrand. Vor allem nördlich des Baches am Hang stehen ältere Buchen, einige wenige auch südlich des Baches. Am Hang südlich des Baches befindet sich ein jüngerer Laubwald (Stammdurchmesser 10-20 cm). Nördlich der *Dicranum*-Bäume befindet sich teilweise Fichtenforst, teilweise jüngerer bis mittelalter Laubwald.

Da der Wald südlich des Baches inzwischen bereits ca. 20 m hoch ist, entwickelt sich kaum Jungwuchs in der Fläche.

Aktuelle Maßnahmen:

Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erhaltung:

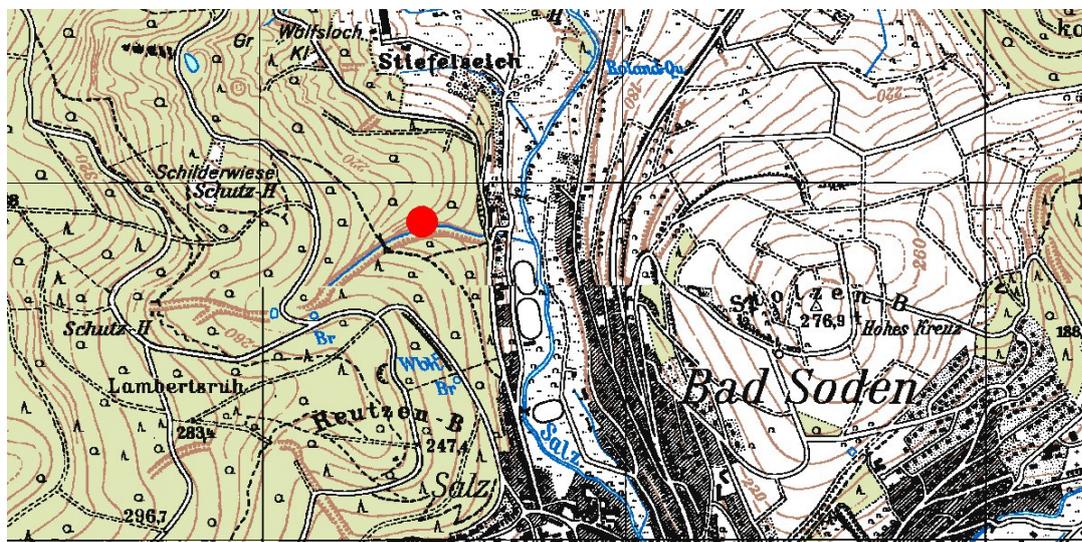
Der jüngere Wald südlich des Baches soll sich zu einem geschlossenen Buchenbestand weiter entwickeln. Perspektivisch soll bis 30 m südlich des Baches ein B° von 1,0 erhalten bleiben. Ab 30 m bis 60 m südlich des Baches sind Durchforstungen vorsichtig zu führen und sollen den B° nicht unter 0,9 absenken. Ab 60m Abstand südlich des Baches keine Einschränkungen.

Nördlich des Baches bis auf 30m Abstand Entnahme nur einzelner Bäume mit Erhalt B° 0,9, ab 30m Abstand keine Einschränkungen.

Kontrolle: alle 6 Jahre

Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3525.538	5573.849	40	<i>Fagus</i>	100	N, 80-140	
2	3525.480	5573.887	15	<i>Fagus</i>	50	N, 30-40	
3	3525.440	5573.875	12	<i>Fagus</i>	70	N, 30-40	
4	3525.439	5573.886	120	<i>Fagus</i>	40	N, 15.50	
5	3525.430	5573.884	1	<i>Fagus</i>	105	SW, 30	
6	3525.425	5573.880	10	<i>Fagus</i>	65	O, 50	

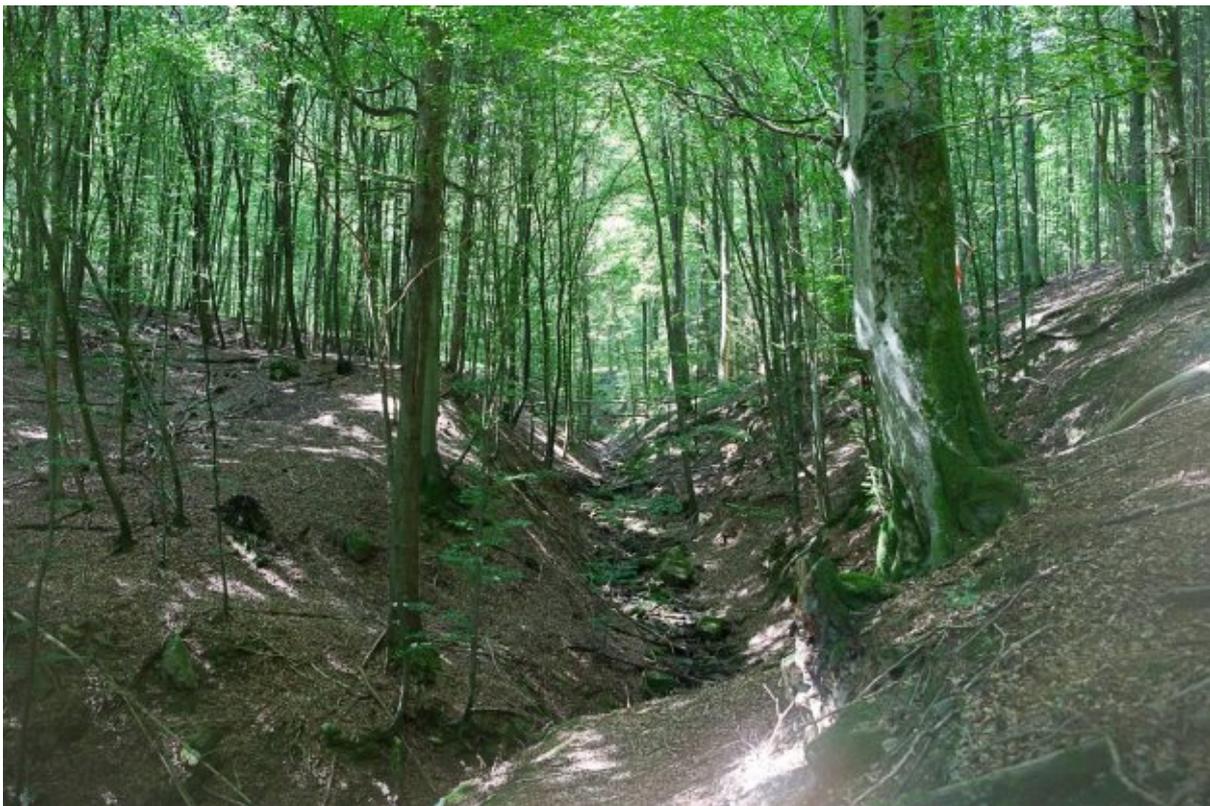


Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5719/2 Südwestlich Rommelhausen

Manzke (2003) gibt aus dem Gebiet zwei Koordinaten und 3 Bäume (2x Buche, 1x Hainbuche) mit *Dicranum viride* an. Die westliche Koordinate liegt unmittelbar am Rand einer großflächigen Auflichtung, angrenzend befindet sich ein Fichtenforst. Hier war kein *Dicranum viride* mehr vorhanden. Um die östliche Koordinate wurde der Wald ebenfalls stark aufgelichtet. Hier war ebenfalls kein *Dicranum viride* mehr vorhanden. In der weiteren Umgebung wurde die Art jedoch an einer Buche gefunden. Es handelt sich um ein Galio-Fagetum mit zahlreichen Hainbuchen und Eichen, das ebenfalls aufgelichtet ist. Die Buche ist Teil einer Gruppe älterer Buchen, die als Altholzinsel zu erhalten sind.

Aktuelle Maßnahmen:

Innerhalb der Altbuchengruppe sowie in ihrer Umgebung von 10 m muss der Jungwuchs entfernt werden.

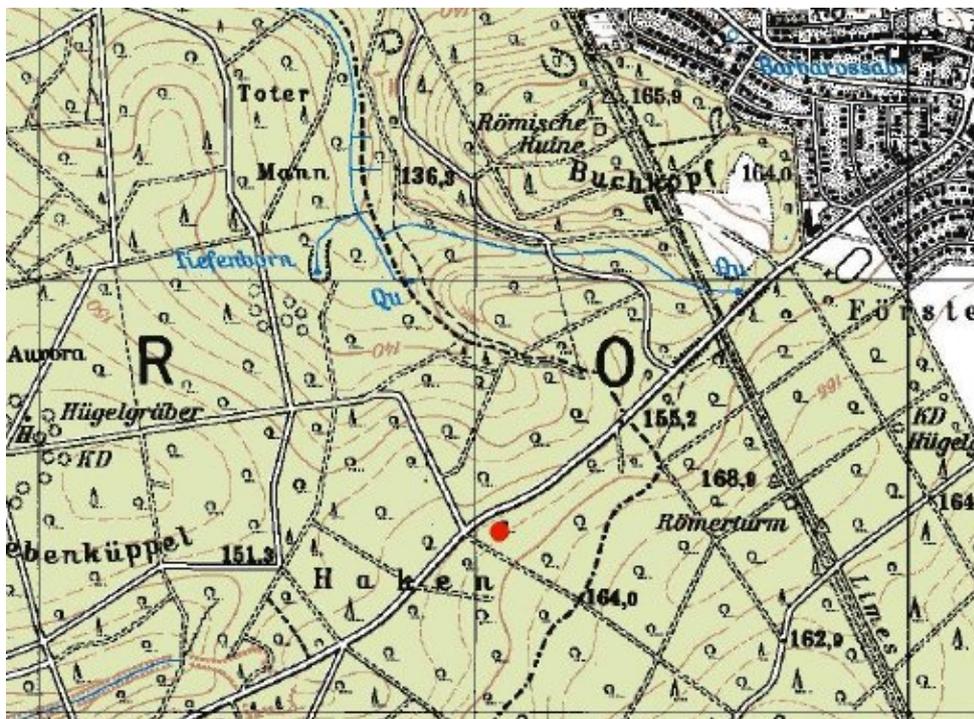
Erhaltung:

Weiterentwicklung zum geschlossenen Bestand. In einem Radius von 40 m um die alten Buchen keine weiteren Entnahmen, in einem Radius von 40-100 m Entwicklung/Erhalt von $B^\circ \geq 0,6$.

Kontrolle: alle 4 Jahre

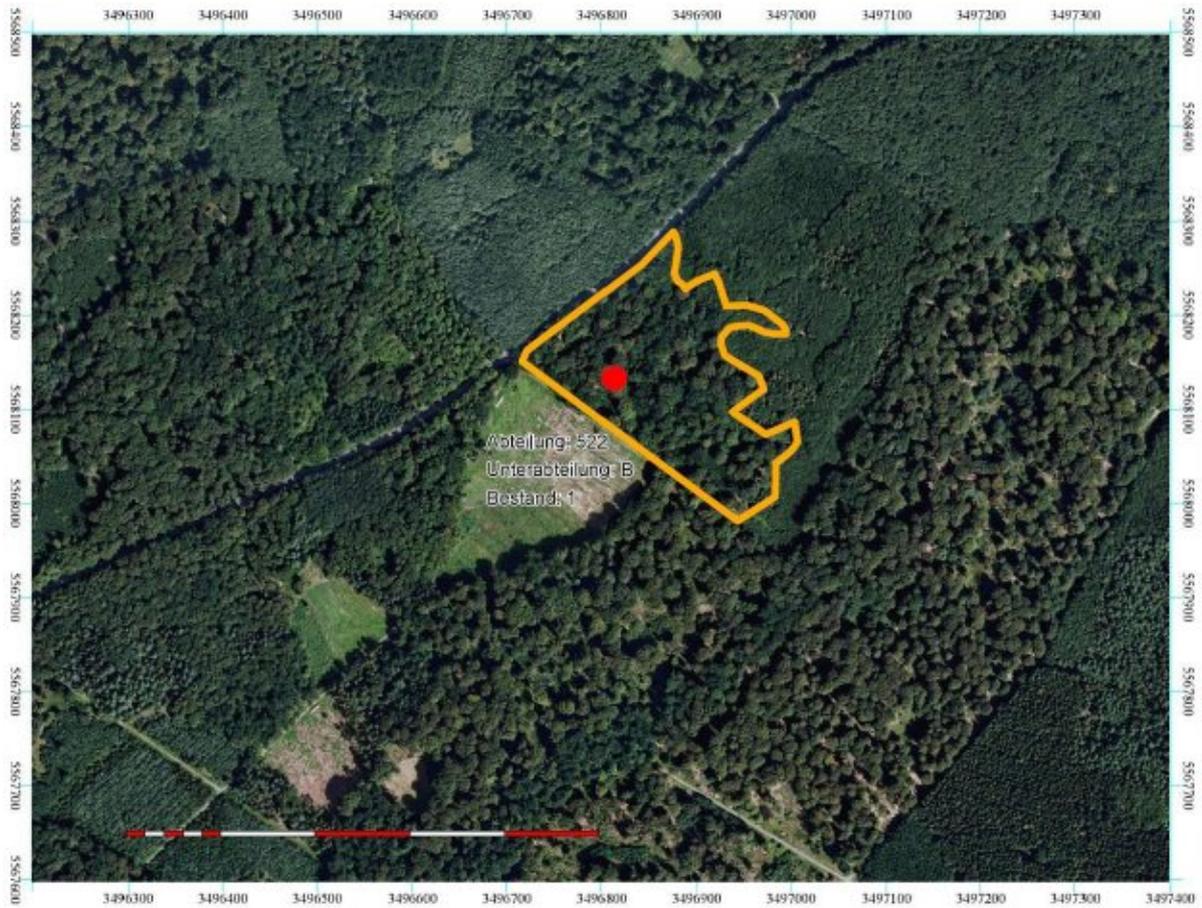
Koordinaten und Daten des Baumes:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3496.813	5568.133	120	<i>Fagus</i>	80	O, 20-60	



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Der von *Dicranum viride* besiedelte Baum

5719/4 Ostheim, Alter Hag

Galio-Fagetum, am nördlichen Rand der Fläche mit einigen Eichen. Bei der Untersuchung 2009 wurde *Dicranum viride* an 17 Bäumen angetroffen. In der Fläche befinden sich zahlreiche alte Buchen >100 cm Stammdurchmesser. Der Bereich wurde eingezäunt und teilweise mit Douglasien unterbaut. Zahlreiche Stämme sind von Jungwuchs umhüllt und stark beschattet. An einigen lichten Stellen breiten sich Brennnesseln und Himbeeren aus. Nördlich angrenzend befindet sich ein Fichtenforst.

Aktuelle Maßnahmen:

Zur Erhaltung von *Dicranum viride* müssen der Jungwuchs in einem Radius von 10 m um die besiedelten Bäume sowie die angepflanzten Douglasien und andere junge Bäume entfernt werden. Der Jungwuchs abseits der *Dicranum*-Bäume muss teilweise erhalten werden, um langfristig ein geschlossenes Kronendach aus Bäumen des Altbestandes und des Nachfolgebestandes zu erreichen.

Erhaltung:

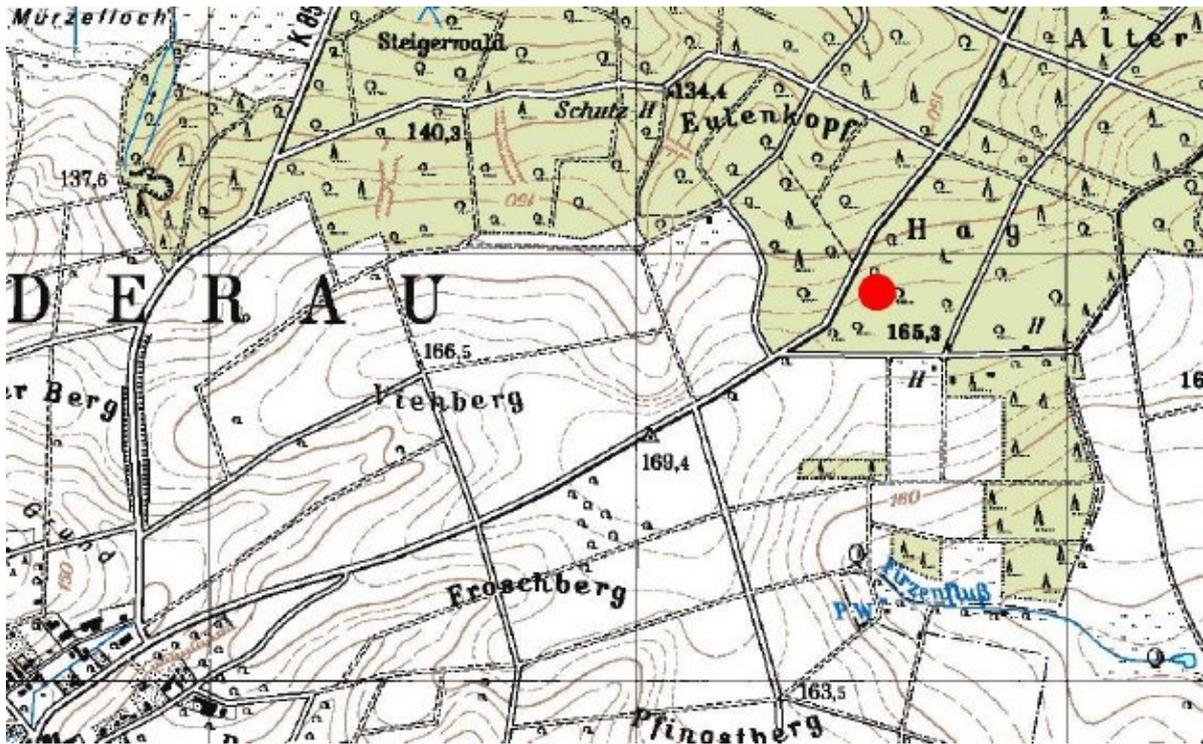
Der Bestockungsgrad des Altbaumbestandes der Fläche ist zu erhöhen. Um die mit *Dicranum viride* besiedelten Bäume sollten in einem Radius von 100 m keine Bäume entnommen werden.

Kontrolle: alle 3 Jahre

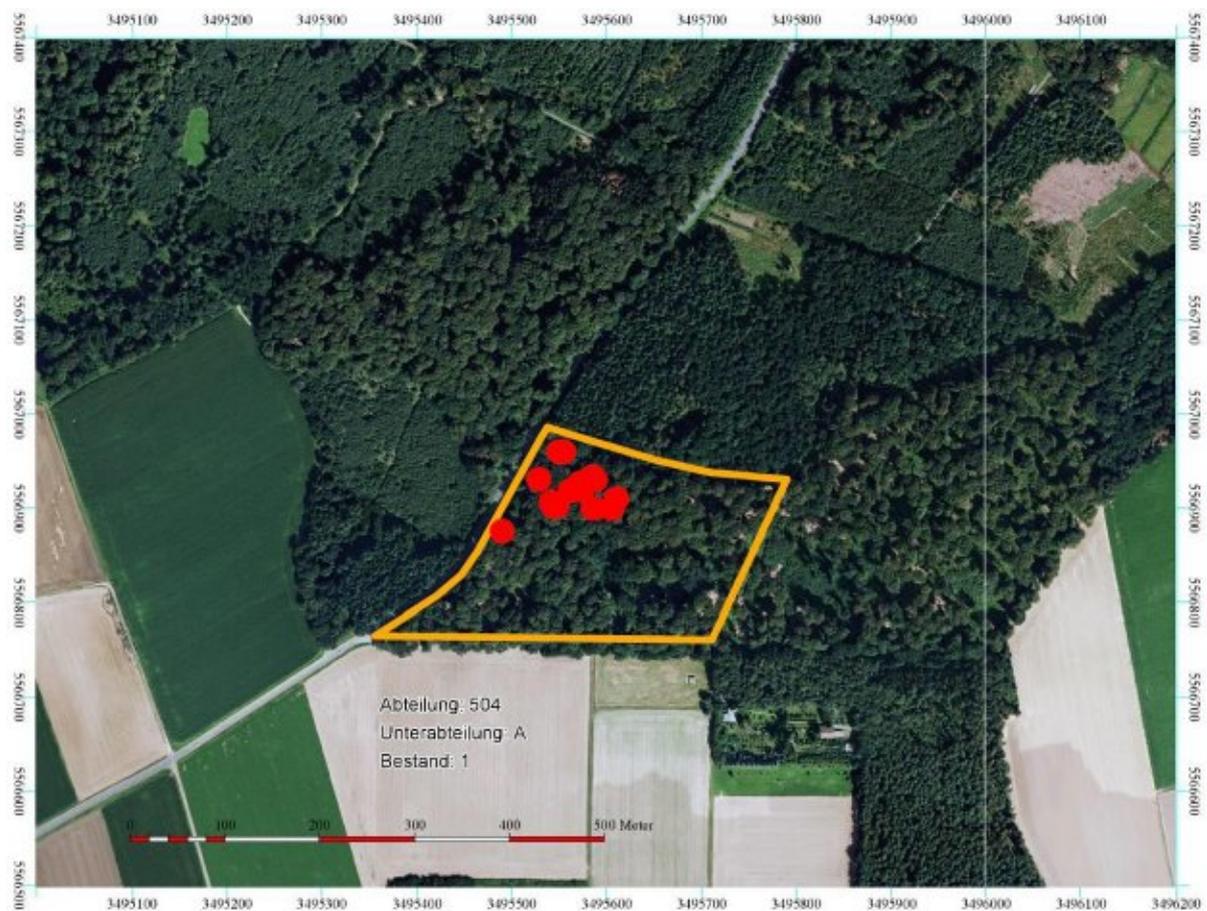
Koordinaten und Daten der Bäume (Daten von 2009):

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3495.529	5566.931	20	<i>Fagus</i>	120	N S 20-40	
2	3495.542	5566.907	4	<i>Fagus</i>	90	O 90	
3	3495.544	5566.902	2	<i>Fagus</i>	95	O 30	fast von <i>Hypnum</i> überwachsen
4	3495.548	5566.902	12	<i>Fagus</i>	110	N-NO 30-50	
5	3495.562	5566.919	12	<i>Fagus</i>	100	N O S 30	
6	3495.567	5566.920	10	<i>Fagus</i>	120	20-40 rund	Am Stamm auch <i>D. tauricum</i>
7	3495.574	5566.920	1	<i>Fagus</i>	100	N 20	
8	3495.586	5566.900	2	<i>Fagus</i>	120	N 30	
9	3495.605	5566.900	4	<i>Fagus</i>	110	O 40	
10	3495.610	5566.910	1	<i>Fagus</i>	110	NO 60	
11	3495.588	5566.930	25	<i>Fagus</i>	90	N,O,W,10-50	Am Stamm auch <i>D. tauricum</i>
12	3495.586	5566.934	8	<i>Fagus</i>	120	NW 25	
13	3495.574	5566.926	25	<i>Fagus</i>	120	O N 30-50	Baum fast abgestorben
14	3495.572	5566.927	15	<i>Fagus</i>	90	Rundum 30	
15	3495.490	5566.876	2	<i>Fagus</i>	90	O 50	
16	3495.550	5566.960	250	<i>Quercus</i>	60	0-200	
17	3495.555	5566.960	2	<i>Quercus</i>	50		

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Der von *Dicranum viride* besiedelte Bereich

5722/1 Bad Soden-Salmünster, NSG Waldweiher

(FFH-Gebiet 5723-350)

Artenarmes Luzulo-Fagetum mit zahlreichen älteren Eichen aber nur wenigen Buchen ca. 30 m östlich des Seeufers, geschlossener Bestand. An der *Dicranum*-Stelle vorwiegend Buchen. Der Bestand wird von Bächen durchzogen, stellenweise feucht mit Seggen. Unmittelbar südöstlich des *Dicranum*-Vorkommens befindet sich eine Zuwachs-Messstelle. In dem Bereich findet keine Nutzung statt.

Manzke (2002) gibt von der Stelle 2 Buchen und 1 Eiche mit *Dicranum viride* an, aktuell wurde die Art an 3 Buchen gefunden.

Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erhaltung:

Da in dem Bereich keine Nutzung stattfindet sind keine Maßnahmen zur Erhaltung notwendig.

Kontrolle: alle 6 Jahre

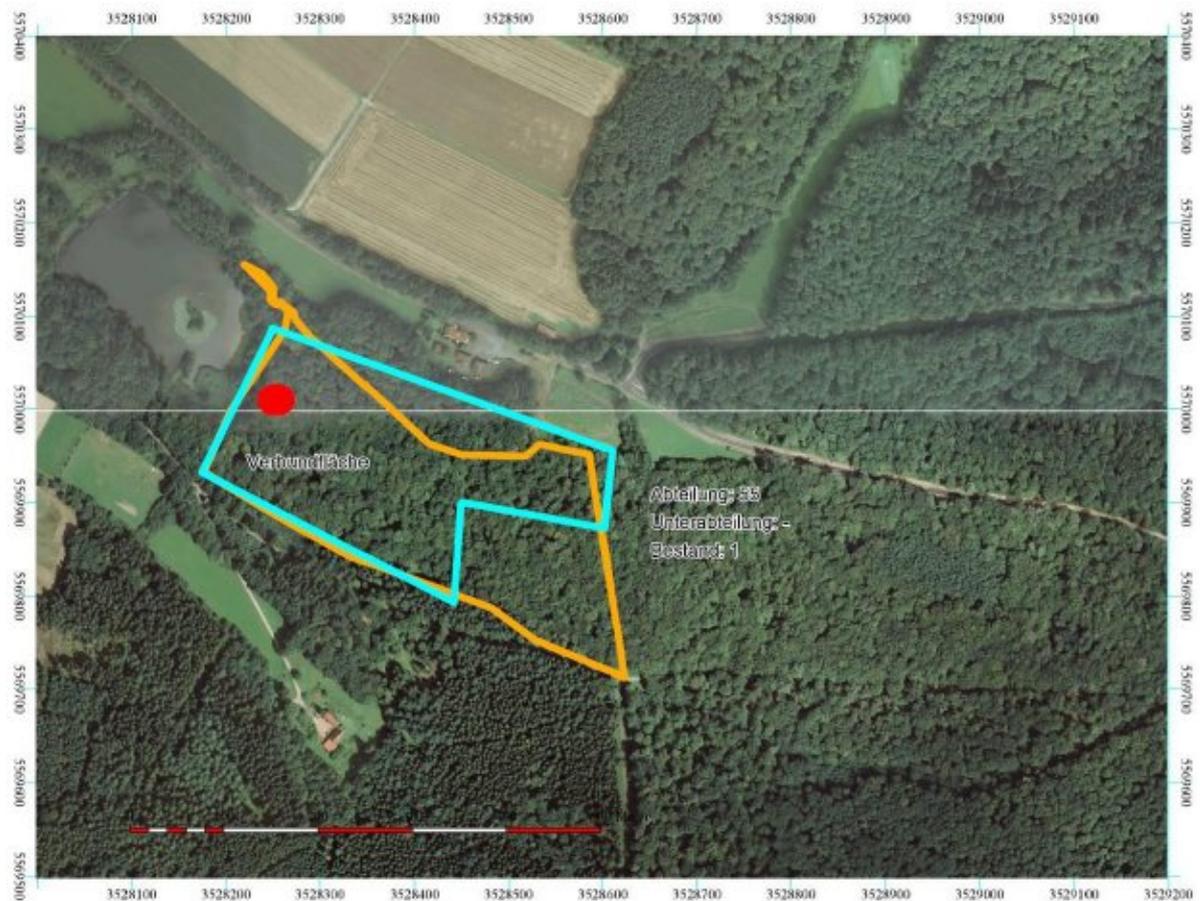
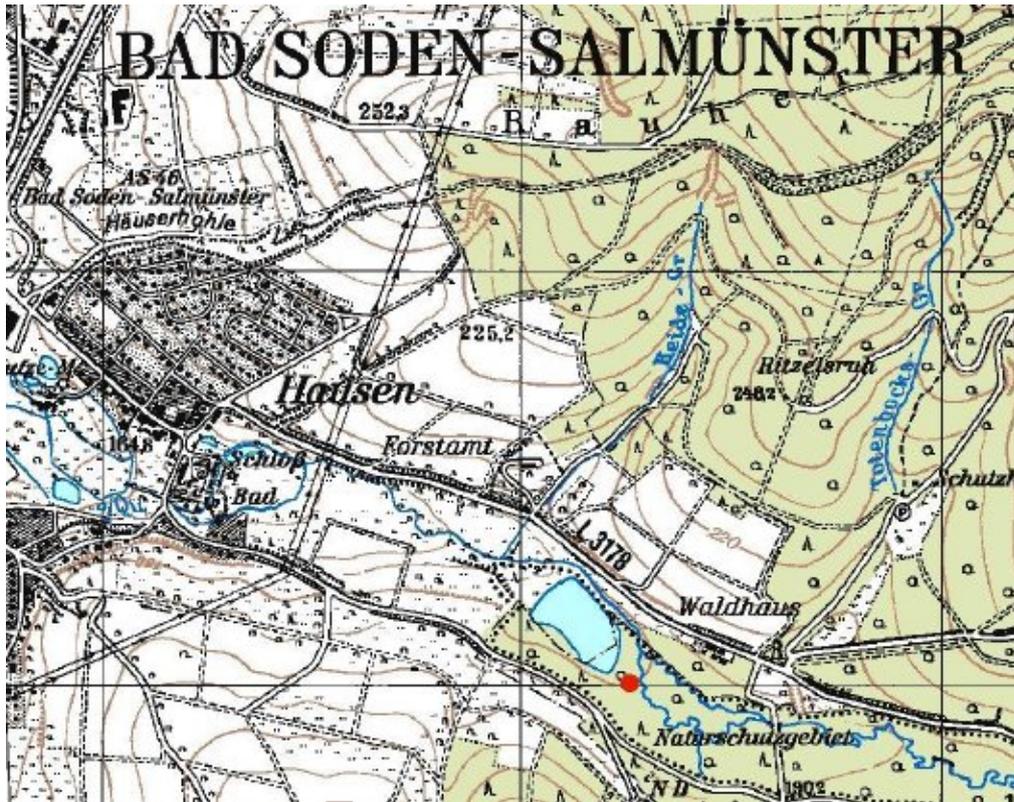
Verbundfläche:

Der südöstlich angrenzende Bereich ist von seiner Struktur optimal für *Dicranum viride* geeignet. Hier sind allerdings überwiegend Eichen und nur wenige Buche vorhanden. Dieser Bereich wird ebenfalls nicht genutzt, zudem befindet sich hier eine Zuwachs-Messstelle.

Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3528.250	5570.010	100	<i>Fagus</i>	55	N,W,40-130	Ca. 10m von kleiner Beton-Staumauer
2	3528.253	5570.011	100	<i>Fagus</i>	60	S,W, 0-30	4m von Baum 1
3	3528.257	5570.010	80	<i>Fagus</i>	60	Rundum, 0-30	7m von Baum 1

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens und der potentiellen Verbundfläche (blau)

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Die von *Dicranum viride* besiedelten Bäume

5815/3 Wiesbaden - Kesselbach

Artenarmes Luzulo-Fagetum mit feuchten Bereichen. Der Bereich ist stark aufgelichtet, zuletzt wurden vor wenigen Monaten zahlreiche Bäume entnommen, alte Bäume sind nicht mehr vorhanden. Der Bereich mit dem *Dicranum*-Baum ist weniger stark betroffen, jedoch befindet sich südlich des Stammes eine große Auflichtung. Das Überleben von *Dicranum viride* an dieser Stelle ist daher unsicher. Um den Stamm entwickelt sich Jungwuchs.

Aktuelle Maßnahmen:

Der Jungwuchs um den Stamm muss in einem Radius von zunächst 5 m entfernt werden, allerdings sollten südlich des Stammes einige Gehölze erhalten bleiben, um eine direkte Sonneneinstrahlung auf den Stamm zu verhindern.

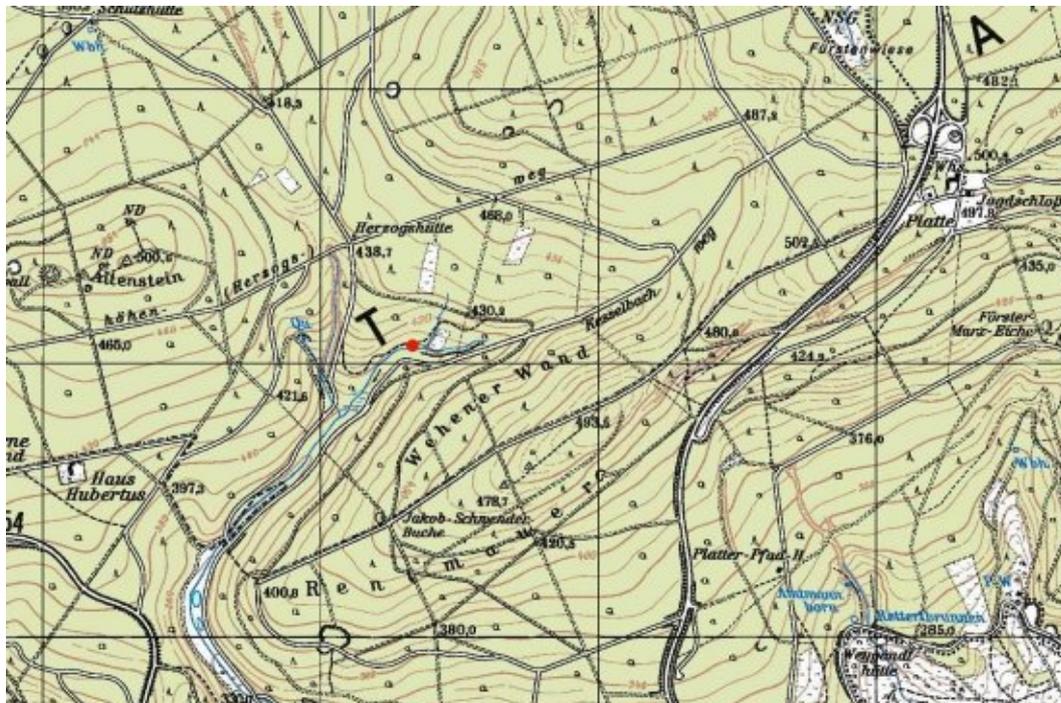
Erhaltung:

Zunächst keine weitere Entnahme in einem Radius von 50 m um den besiedelten Baum. Weitere oder genauere Maßnahmen können erst festgelegt werden, wenn das Überleben von *Dicranum viride* gesichert ist und der Jungbestand sich weiter entwickelt hat.

Kontrolle: zunächst alle 2-3 Jahre

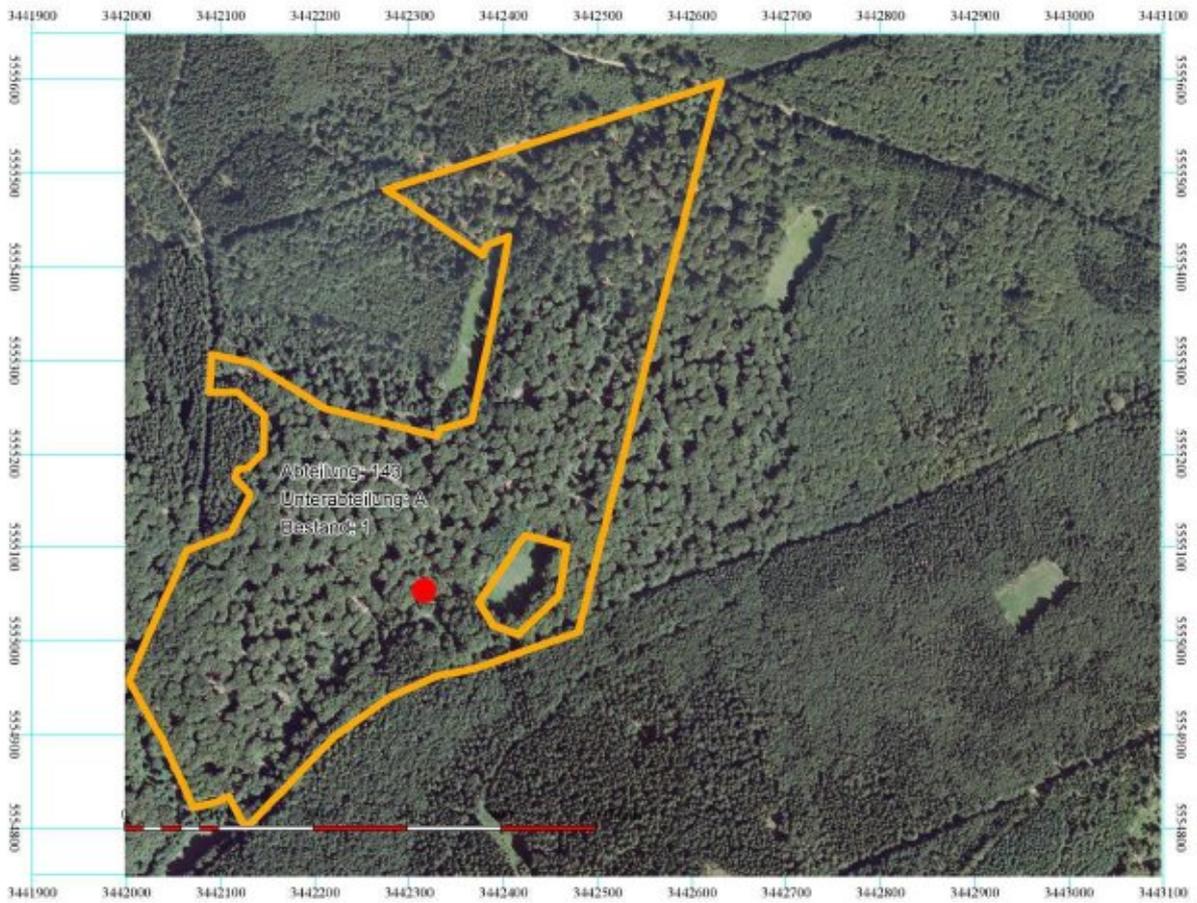
Koordinaten und Daten der Bäume:

Nr	Rechts	Hoch	Fläche <i>Dicranum</i> (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3442.316	5555.054	3	<i>Fagus</i>	50	O, 200	Baum steht 5m vom Bach



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Der von *Dicranum viride* besiedelte Baum

6118/1 Darmstadt – Judenpfad – Brunnersweg

Laubmischwald, nicht sehr naturnah, teilweise Fichtenforst angrenzend. Im südlichen Teil der Abteilung befindet sich ein schmaler Streifen Luzulo-Fagetum mit ca. 15 alten Buchen, davon 8 mit *Dicranum viride*. Darunter befindet sich eine Buche mit ca. 130 cm Stammdurchmesser (westlichster Baum), die ist als Habitatbaum (H) markiert. Einige der Bäume sind zur Entnahme rot markiert. Der Bereich nördlich der Buchen wurde stark aufgelichtet.

Aktuelle Maßnahmen:

Zwischen den Buchen ist bisher nur wenig Jungwuchs vorhanden, aber nördlich und südlich bereits stark entwickelt. Im östlichen Teil der Fläche müssen einige Buchen freigestellt und der Jungwuchs in Stammnähe entfernt werden (Radius 5 m). Im westlichen Teil sind keine Maßnahmen nötig. Die markierten Bäume sind zu belassen, damit sich das Mikroklima und die Belichtung für *Dicranum viride* nicht verschlechtert.

Erhaltung:

Nach Süden bis zum Weg keine weiteren Entnahmen. Nach Norden 40 m keine Entnahmen. Darüber hinaus bis 100 m Abstand von den Bäumen Erhalt des aktuellen B°.

Unmittelbar westlich der alten Buche (Habitatbaum) befindet sich eine große Auflichtung, bisher noch ohne Jungwuchs. Diese muss geschlossen werden, allerdings ohne den Stamm stark zu beschatten. Jungwuchs in Stammnähe (zunächst bis 3 m, später 5-10 m Radius) muss daher entfernt werden.

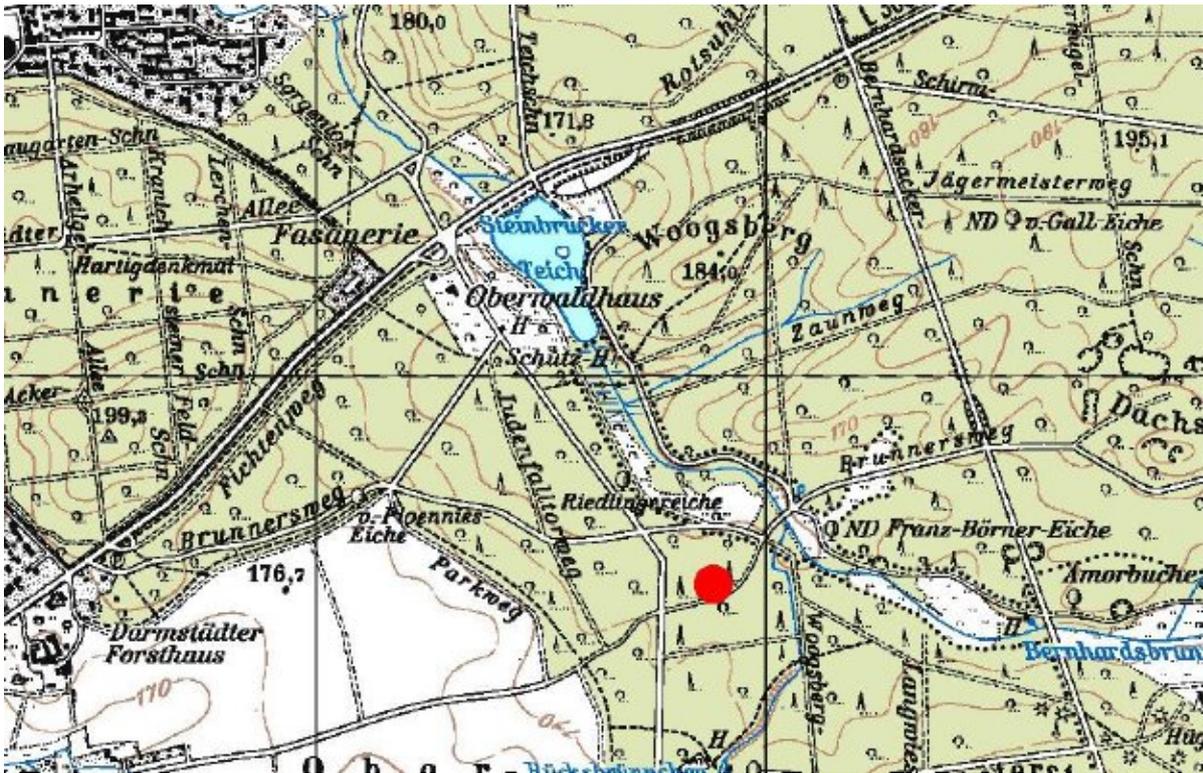
Die Fichten (vor allem die kleineren) südlich der Buchen sollen sukzessive in zwei Schritten (sofort und nach 7 Jahren der Rest) entnommen werden. Bei einer sofortigen Entfernung aller Fichten würde der Bereich zu stark aufgelichtet.

Kontrolle: alle 4 Jahre

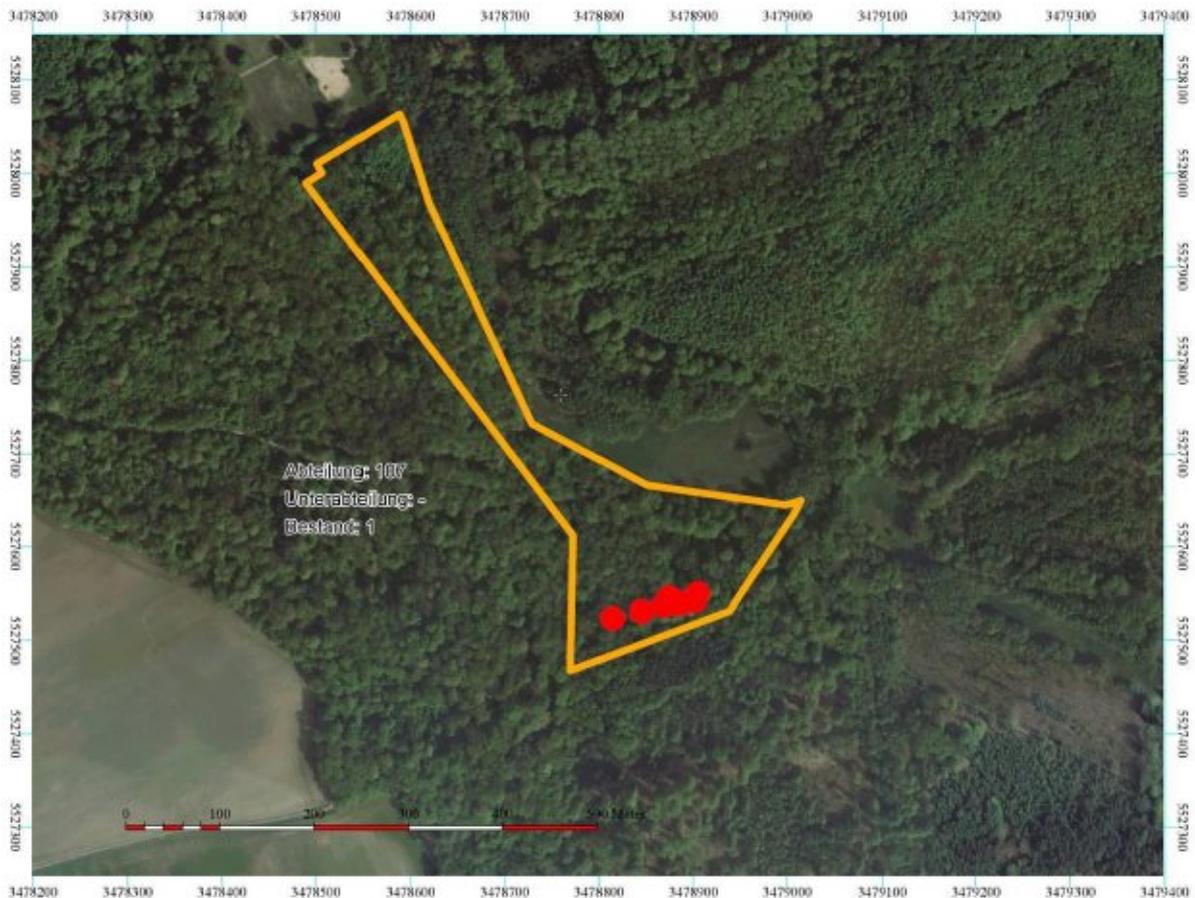
Koordinaten und Daten der Bäume (Daten von 2009):

Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3478.887	5527.540	70	<i>Fagus</i>	65	N-W, 10-250	
2	3478.881	5527.540	120	<i>Fagus</i>	80	N-W, 20-250	7 m westlich Baum 1
3	3478.874	5527.546	170	<i>Fagus</i>	80	R, 10-100	7m nw von Baum2
4	3478.869	5527.538	20	<i>Fagus</i>	60	N, 20-100	12m wsw von Baum 2
5	3478.902	5527.543	100	<i>Fagus</i>	90	NW, SO, 20-40	10m östlich Baum 1
6	3478.905	5527.550	8	<i>Fagus</i>	70	NW, NO, S, 20-40	9 m östlich Baum 5
7	3478.845	5527.531	3	<i>Fagus</i>	--	O, 30	22m westlich Baum 4
8	3478.814	5527.524	10	<i>Fagus</i>	130	N, vorw. 30-50	

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Dicranum viride siedelt an den älteren Buchen

6217/1/3 Jägersburger und Gernsheimer Wald (FFH-Gebiet 6217-304)

In dem Waldgebiet wurden 3 Flächen, in denen *Dicranum viride* vorkommt, exemplarisch untersucht, davon zwei im Gernsheimer Wald und eine im Jägersburger Wald. Es handelt sich vorwiegend um Buchen-Eichen-Hainbuchen-Mischwälder, teilweise mit Linden und Roteichen, die im Folgenden getrennt dargestellt werden.

Nach Wolf (2007) siedelt *Dicranum viride* in dem Gebiet an über 300 Bäumen. Dabei stellt er fest, dass die *Dicranum viride*-Population in dem Gebiet einer erheblichen Dynamik unterliegt. Dies wurde auch bei den eigenen Untersuchungen beobachtet. Während die Art an vielen markierten Bäumen nicht mehr vorhanden war, wurden einige nicht markierte Bäume mit *Dicranum viride* gefunden.

Bereich 1 (Gernsheimer Wald, nördlich L3112, westlich BAB)

Starkes-Buchen-Baumholz mit Hainbuche, Buchen-Zwischenstand, Linden, Hainbuchen Unterstand. Buchen und Hainbuchen-Naturverjüngung in Löchern und Lichtschächten. Zahlreiche alte Bäume. Insgesamt recht bodentrocken.

B° Hauptbestand 0,6, keine Nutzung in den letzten 10-15 Jahren. Alte Buchen teilweise absterbend.

Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erhaltung:

Gegebenenfalls Entfernung von Jungwuchs im direkten Umfeld der Trägerbäume (Radius 5 m) entsprechen den Vorgaben aus den Kontrollen

Kontrolle: Kontrolle alle 3 Jahre zur Entwicklung des *Dicranum viride*-Bestandes.

Bereich 2 (Gernsheimer Wald nördlich Langwaden)

Lichtes, mittleres Eichen-Linden-Eschen Baumholz mit Roteiche, Linden-Zwischenstand, locker bis geschlossen, Unterstand aus Weißdorn. Kaum alte Bäume vorhanden. Stellenweise Naturverjüngung aus Linde, Hainbuche und Weißdorn. Schlussgrad Gehölze 80-85%. Nur wenig *Dicranum viride* an einzelnen Bäumen. An den meisten markierten Bäumen konnte die Art nicht mehr gefunden werden. Ursache hierfür könnte eine starke Beschattung der Stämme sein.

Unmittelbar östlich der Autobahn lockeres – lichtetes Roteichen-Baumholz mit Linden-Zwischenstand in lichterem Bereichen. Deckungsgrad der Baumschicht 70-80 %. An zwei Roteichen und einer Linde wurden teilweise großflächige *Dicranum*-Bestände gefunden, an einer Roteiche >3000 cm².

Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erhaltung:

Gegebenenfalls Entfernung von Jungwuchs im direkten Umfeld der Trägerbäume (Radius 5 m) bei den Kontrollen.

Kontrolle: Kontrolle alle 3 Jahre zur Entwicklung des *Dicranum viride*-Bestandes.

Bereich 3 (Jägersburger Wald, Wildacker-Schneiße)

Eichen-Hainbuchen-Roteichen-Bestand mit Hainbuchen Zwischenstand, stellenweise Unterstand aus Hainbuche, Weißdorn. Durch kleinflächige Auflichtungen entwickelt sich an einigen Stellen Jungwuchs.

An den markierten Bäumen war *Dicranum viride* in geringer Menge (1-5 cm²) vorhanden.

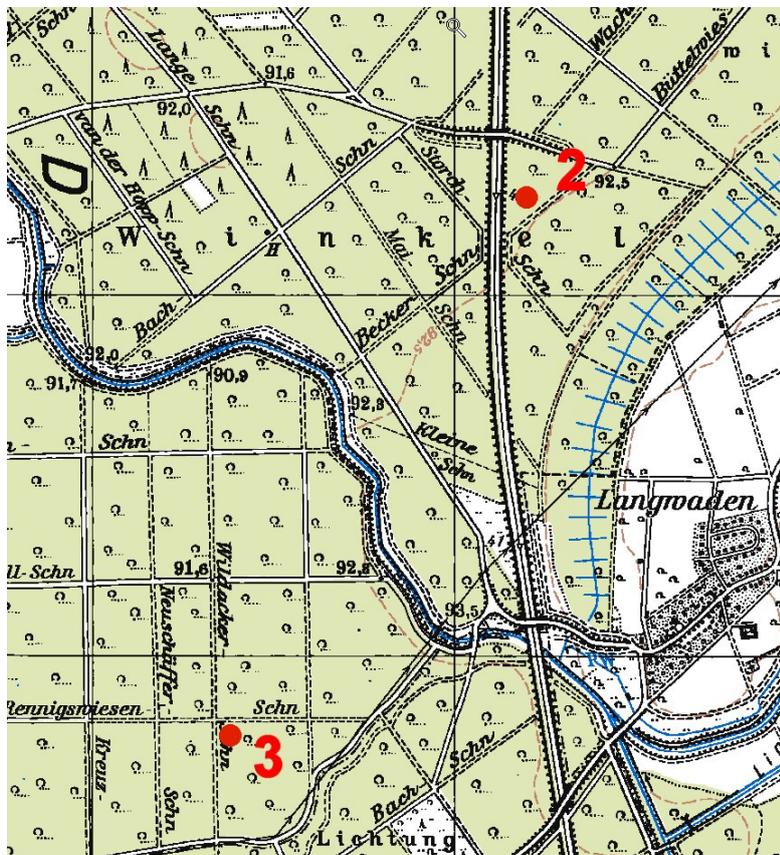
Aktuelle Maßnahmen:

Aktuelle Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erhaltung:

Entfernung des sich entwickelnden Jungwuchses in einem Radius von 5 m um die Trägerbäume.

Kontrolle: Kontrolle alle 3 Jahre zur Entwicklung des Jungwuchses.

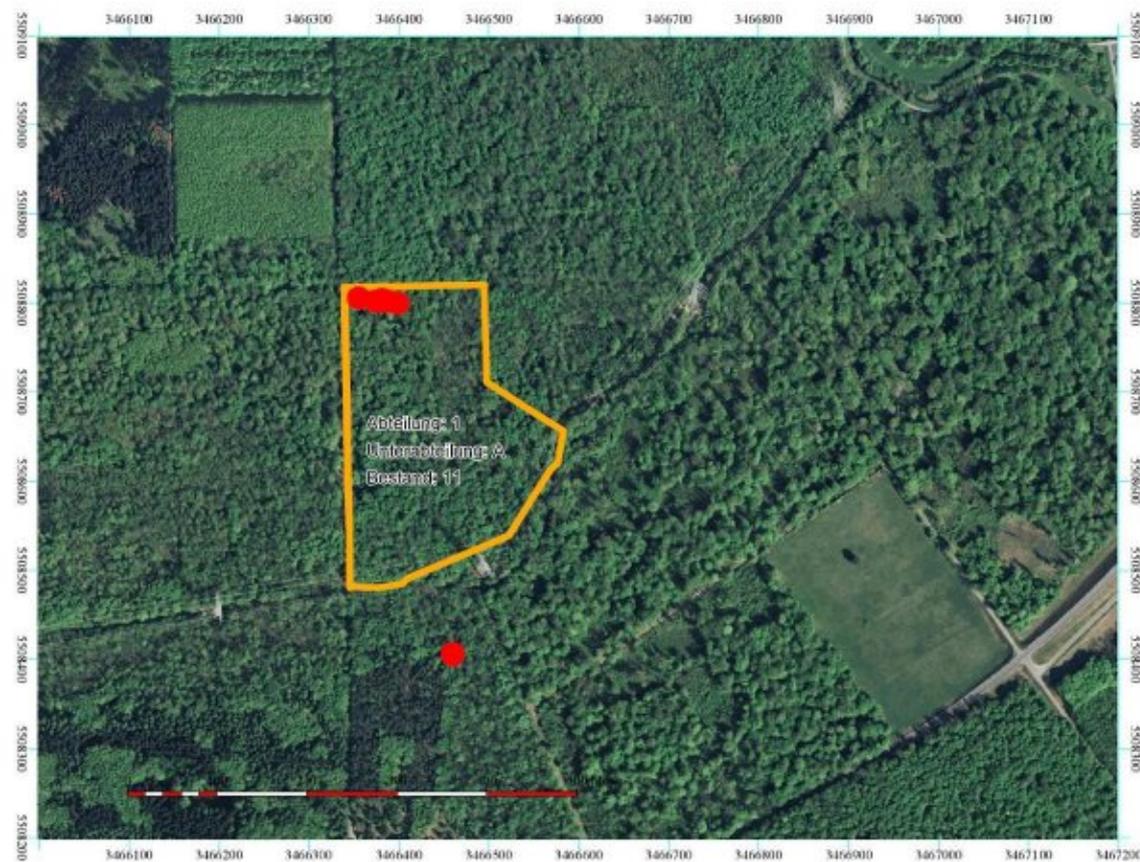


Lage der *Dicranum viride*-Vorkommen (Bereiche 2 und 3)

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage der *Dicranum viride*-Vorkommen (Bereiche 2 und 3)



Lage der *Dicranum viride*-Vorkommen (Bereiche 2 und 3)

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Jägersburger und Gernsheimer Wald (Bereich 1)



Jägersburger und Gernsheimer Wald (Bereich 2)

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Jägersburger und Gernsheimer Wald (Bereich 3)

6318/1 Gronauer Bach mit Hummelscheid und Schannenbacher Moor (FFH-Gebiet 6318-306)

Laubmischwald mit vorwiegend Esche, Ahorn und Hainbuche über Granit. In trockeneren Bereichen einige Buchen und Eichen, in nassen Bereichen vorwiegend Erlen. Zahlreiche Granitblöcke am Boden. WOLF (2007) gibt 19 Eschen mit *Dicranum viride* aus dem Gebiet an. Eine weitere Esche mit *Dicranum viride* wurde am nördlich Rand des Vorkommens gefunden.

Die Bäume sind mit grüner Farbe markiert, die jedoch verblasst und teilweise nur noch schwer erkennbar ist. Die Überprüfungen einzelner Bäume ergab keine größere Veränderung des Bestandes. Der Wald befindet sich in einem optimalen Zustand für *Dicranum viride*. Eine Nutzung ist nicht zu erkennen.

In der Fläche wurde eine Gruppe Ziegen angetroffen, die zu dem westlich angrenzenden Bauernhof gehört.

Aktuelle Maßnahmen:

Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erhaltung:

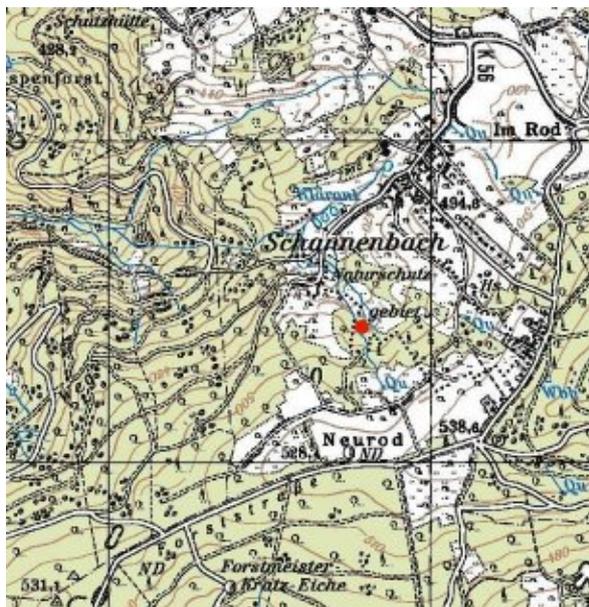
Keine Maßnahmen erforderlich.

Kontrolle: alle 10 Jahre

Neu gefundener Baum mit *Dicranum viride*:

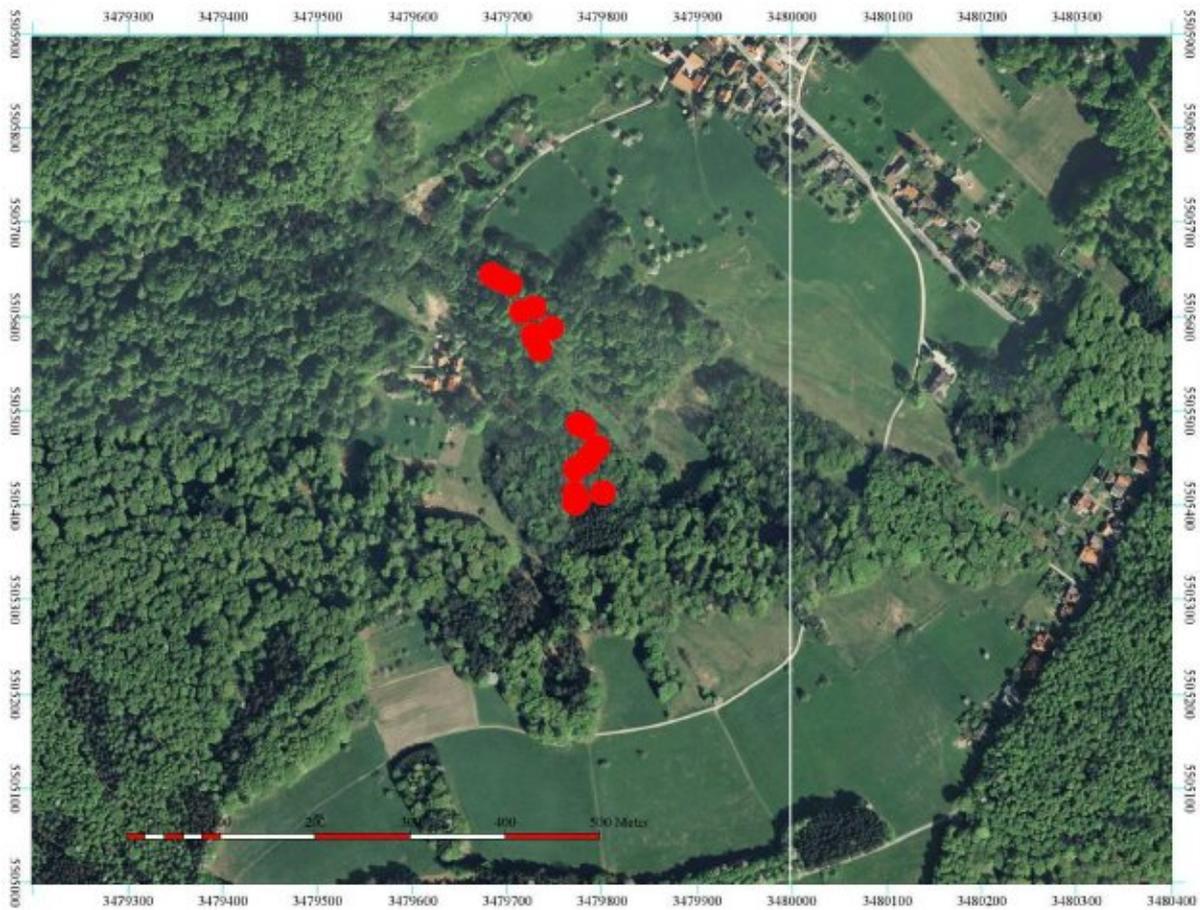
Nr	Rechts	Hoch	Fläche (cm ²)	Baumart	BHD (cm)	Exposition, Höhe am Stamm (cm)	Bemerkungen
1	3479.801	5505.414	2	<i>Fraxinus</i>	60	W, 60	Am Rand einer Fichtengruppe

Weitere 19 Bäume in WOLF (2007)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)



Lage des *Dicranum viride*-Vorkommens



Im NSG Schannenbacher Moor wurde *Dicranum viride* ausschließlich an Eschen gefunden

Übersicht über die aktuellen Vorkommen von *Dicranum viride* in Hessen

TK	Bezeichnung	Forstamt/Eigentümer	Rechts	Hoch	Zahl der Bäume	Bemerkung
4725/1	Hilgershausen	Hessisch-Lichtenau	3562.973	5683.766	1	
4725/3	Meißner. Osthang	Hessisch-Lichtenau	3560.728	5676.895	1	
5225/1	Nordwest-Hang Soisberg	Bad Hersfeld	3562.470	5628.581	3	
5225/3	Kleinberg	Burghaun	3562.025	5622.533	5	
5225/3	Hellenberg	Burghaun	3562.796	5623.401	1	
5225/3	Stallberg	Burghaun	3559.575	5620.545	6	
5318/3	Hangelstein bei Giessen	Stadt Gießen (Wettenberg)	3480.528	5609.786	10	
5319/1	Laubachskopf südöstl. Geilshausen	Wettenberg	3493.330	5611.349	1	
5320/2	Strackreicher Kopf nördl. Ermenrod	Schotten	3509.696	5616.071	6	
5320/4	Eisenmannsberg zwischen Ruppertenrod und Ermenrod	Schotten	3508.330	5611.125	1	
5325/1	Suhl	Burghaun	3563.450	5601.735	5	
5325/4	Osthang Boxberg	Hofbieber	3568.380	5610.420	4	
5418/4	Peterseen südwestlich von Lich	Solms-Laubach (Wettenberg)	3484.963	5596.168	ca. 50	
5419/3	Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich (Häuser Kopf)	Wettenberg	3491.730	5598.140	2	
5419/4	Laubacher Wald, Diethersberg Nordhang	Wettenberg	3497.660	5595.920	3	verm. erloschen
5420/1	Laubach, Galgenberg	Stadt Laubach (Wettenberg)	3502.060	5602.349	8	
5420/3	Laubacher Wald, Gaulskopf	Stadt Laubach (Wettenberg)	3502.083	5609.744	10	
5420/3	Laubacher Wald an der B 276	Solms-Laubach (Wettenberg)	3502.722	5599.955	2	
5420/3	Laubacher Wald, Brühl-Berg	Wettenberg (Solms-Laubach ?)	3502.520	5599.600	5	
5420/3	Laubacher Wald, Birken (= Wallenberg in GDE)	Wettenberg (Solms-Laubach ?)	3503.420	5599.380	2	
5421/1	Hoher Vogelsberg, Breungeshain, Waldsiedlung	Schotten	3515.432	5594.818	3	
5421/3	Südhang Taufstein	Schotten	3517.597	5597.869	3	
5421/4	Ilbeshausen, Gemeiner Wald	Schotten	3519.133	5596.377	1	
5421/4	Ilbeshausen Uhuklippen	Schotten	3521.653	5598.209	1	
5423/3	NSG Himmelsberg	Fulda	3538.409	5597.856	2	

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)

TK	Bezeichnung	Forstamt/Eigentümer	Rechts	Hoch	Zahl der Bäume	Bemerkung
5425/2	Nordhang Eckbachweiser Kuppe	Hofbieber	3568.170	5606.380	1	
5425/3	Steinwand	Hofbieber	3560.757	5598.577	2	
5425/3	Milseburg	Hofbieber	3563.450	5601.735	1	
5426/1	Auersberg (Rhön)	Hofbieber	3571.131	5606.481	6	
5515/1	Lahntal, nördlich Wirbelau	Weilmünster	3445.870	5591.635	3	
5515/2	Lahntal, Weilburg, Krankenhaus	Weilburg	3447.229	5594.663	2	
5519/1-5419/3	nördlich Hungen, Teiche am „Großen Rocksberg	Wettenberg	3492.525	5595.890	1	
5519/2	Laubacher Wald, Hubberg NW-Hang	Wettenberg	3498.370	5595.220	2	
5519/2	Laubacher Wald, Langd	Wettenberg	3498.459	5594.243	3	
5519/2	Laubacher Wald, Langd	Wettenberg	3499.459	5595.065	1	
5520/1	Laubacher Wald, südl. Silbachtal	Wettenberg	3500.340	5595.200	2	
5520/2	Auerberg östl. Eichelsdorf	Schotten	3506.885	5590.815	3	
5520/3	Friedrichsberg östl. Ober-Schmitten	Nidda	3504.536	5588.867	1	
5525/2	NSG Schwarzwald	Hofbieber	3570.377	3570.377	19	
5526/1	Steinkopf	Hofbieber	3572.115	5594.085	12	
5620/4	nördlich Dudenrod	Nidda	3508.585	5577.198	1	
5621/4	südlich Birstein, Reichenbachtal	Schlüchtern	3521.160	5577.570	2	
5622/1	Buchenwald im Salztal, bei Sarrod	Schlüchtern	3526.845	5580.538	3	
5622/3	Bad Soden-Salmünster, Kerbtälchen	Schlüchtern	3525.538	5573.849	6	
5623/3	Ahlersbachtal	Schlüchtern	3540.149	5575.298	3	
5719/2	südwestlich Rommelhausen	Hanau-Wolfgang	3496.813	5568.133	1	
5719/4	Ostheim, „Alter Hag	Hanau-Wolfgang	3495.567	5566.920	17	
5722/1	Salmünster, NSG Waldweiher	Schlüchtern	3528.250	5570.010	3	
5815/1-3	Buchenwälder nördlich von Wiesbaden	Wiesbaden-Chausseehaus	3445261	5552663	27	
5815/3	Wiesbaden – Platte	Wiesbaden-Chausseehaus	3445.208	5555.396	1	
5815/3	Wiesbaden - Kesselbach	Wiesbaden-Chausseehaus	3442.316	5555.054	1	
5816/3	Wildsachsen, am Uferand des Thierbaches	Königstein	3455.410	5552.690	1	
5819/4	Erlensee, Bulau	Hanau-Wolfgang	3496.702	5555.095	63	davon 20 Bäume im NSG

Artenhilfskonzept für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*)

TK	Bezeichnung	Forstamt/Eigentümer	Rechts	Hoch	Zahl der Bäume	Bemerkung
5917/1	Waldgebiet „Feldbusch“ am Rohsee	Groß-Gerau	3468.357	5549.344	1	
5918/1	Frankfurter Stadtwald	Groß-Gerau	3477.720	5547.920	ca. 10	
5918/3	Isenburger Wald nahe Seibertswiese	Langen	3481.750	5543.830	1	
6016/2	Hegbach-Aue an der Brücke Stockschneise	Groß-Gerau	3463.250	5535.680	3	
6016/2 u. 6016/4	NSG „Wald bei Groß-Gerau“	Groß-Gerau	3462.850	5535.356	109	
6017/1	Mönchbruch/Waldgebiet Schlichter, Erlenbruchweg - Ecke Tannackerschneise	Groß-Gerau	3466.550	5538.890	53	
6017/1	Treburer Unterwald	Groß-Gerau	3464.510	5536.003	53	
6018/1	Benzenwiese nahe Dammweg	Langen	3479.570	5535.070	4	
6018/1	Höllschneise am Ernst-Ludwigsteich	Langen	3479.150	5535.050	47	
6018/1	Speierhügelschneise nahe Offenthalerschneise	Langen	3479.150	5535.210	3	
6018/4	östlich Messel, Hoheackerschneise	Langen	3484.582	5532.363	2	
6118/1	Zaunweg am Steinbrücker Teich	Darmstadt	3478.820	5528.100	2	
6118/1	Darmstadt, Judenpfad - Brunnersweg	Darmstadt	3478.874	5527.546	8+	
6217/1 u. 6217/3	Jägersburger-Gernsheimer Wald	Groß-Gerau & Lampertheim			300	
6217/3	westlich Fehlheim, südwestlich Jägersburg	Lampertheim			1	ohne Koordinate
6217/4	Ruine Jossa östlich Alsbach	Darmstadt	3474.110	5511.980	1	
6218/2	Gewann Altscheuer südlich Rodau, nördlich Heuneburg	Darmstadt	3485.1	5514.5	3	ohne Koordinate
6318/1	NSG Schannenbacher Moor	Lampertheim	3479.801	5505.414	20	
6519/2-3	Odenwald bei Hirschhorn	Beerfelden	3493.254	5480.339	24	



HESSEN-FORST

Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)
Europastr. 10 - 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hessen-forst.de/FENA

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Sachgebiet III.2 Arten:

Christian Geske 0641 / 4991-263

Sachgebietsleiter, Libellen

Susanne Jokisch 0641 / 4991-315

Säugetiere (inkl. Fledermäuse)

Andreas Opitz 0641 / 4991-250

Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991-259

Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien, Amphibien

Tanja Berg 0641 / 4991 - 268

Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge

Yvonne Henky 0641 / 4991-256

Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Käfer