

Das Flächennaturdenkmal „Singer Berg“ (Kreis Arnstadt) und sein Eibenbestand

RAINER HAUPT, Jena, u. JÜRGEN KÜSSNER, Stadtilm

Unterschutzstellung, Lage und Naturlausstattung

Bereits 1959 wurde durch den Rat des Kreises Arnstadt eine Fläche von 1 ha am Singer Berg als Flächennaturdenkmal (FND) unter Schutz gestellt (Beschluss-Nr. 12-6/59). Auf Antrag des Kreisnaturschutzbeauftragten wurde die geschützte Fläche 1986 durch den Rat des Kreises auf etwa 3 ha vergrößert (Beschluss-Nr. 0114 vom 3. Juli 1986).

Das FND liegt etwa 600 m nördlich von Singen am südostexponierten Steilhang des Singer Berges in einer Höhenlage von etwa 520 m ü. NN. Es gehört zur Abt. 4131 c1 des Forstreviers Singen und wird vom Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Weimar bewirtschaftet.

Der Singer Berg ist eine markante Erhebung in der umgebenden Bundsandstein-Landschaft. Er besteht aus Muschelkalk (Unterer Wellenkalk) und stellt einen isolierten Restblock dar, der auf einem breiten Rötsockel aufsitzt. Während der Berg nach Nordosten allmählich abfällt, sind die übrigen Seiten steil bis sehr steil geneigt. Im Nordwesten sind z. T. auch einzelne isolierte Felsen und Felsabstürze vorhanden. Das Plateau und die Hänge sind zum größten Teil bewaldet. Es handelt sich dabei vor allem um naturferne Fichten-, Kiefern- und Schwarzkiefernbestände, in denen aber z. T. unter- und zwischenwüchsige Eiben (*Taxus baccata*) erhalten geblieben sind. Im Nordwesten, im Bereich der Felsabstürze, haben sich auch einige Laubhölzer (vor allem Buche) und einzelne Altannen (*Abies alba*) erhalten. Stellenweise sind an den Steilhängen auch Halbtrockenrasen entwickelt, auf denen als geschützte Pflanzen Wacholder (*Juniperus communis*) und Silberdistel (*Carlina acaulis*) zu finden sind. Die Unterhänge des Berges, bereits im Röt liegend, werden landwirtschaftlich genutzt. Der Übergang zum Wald in Steilhanglage wird z. T. sehr markant durch einen geschlossenen Waldrand gebildet (Abb. 1), z. T. sind mehr oder weniger sich stark bebuschende Triften vorhanden, die aber noch der Schafhaltung dienen.

Auf der als FND geschützten Fläche befinden sich die Eiben größtenteils im Bereich des Waldrandes und etwa bis zur Mitte des Hanges. Sie stehen hier in einem Fichten- und Schwarzkiefernaltbestand relativ dicht zusammen. Eibensämlinge finden sich immer wieder in großer Zahl im ganzen FND und in der Umgebung. Mehrjähriger Jungwuchs ist jedoch nur vereinzelt zu finden, was wahrscheinlich auf den starken Wildverbiss zurückzuführen ist. An offenen Stellen sind die Eiben z. T. kränkelnd, mit bräunlich-gelben Nadeln, z. T. ganz abgestorben. Einen optisch günstigeren Eindruck hinterlassen die stärker beschatteten Eiben im Bestand.

Eine systematische floristische Erfassung steht im FND noch am Anfang. Bisher konnten 110 Arten höherer Pflanzen festgestellt werden. Offensichtlich vollständig sind bereits die Orchideen im Gebiet erfasst worden. Danach sind Braunrote Sitter (*Epipactis atrorubens*) und Große Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) relativ häufig. Etwas seltener sind Großes Zweiblatt (*Listera ovata*) und Fliegenragwurz (*Ophrys insectifera*). Nur mit einzelnen Exemplaren oder sporadisch sind Bleiches Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) und Bienenragwurz (*Ophrys apiifera*) vertreten. Eine Erfassung der Brutvögel (1988) ergab 14 Arten mit jeweils 1 bis 3 Brutpaaren: Baumpieper (*Anthus trivialis*), Gartengräsmücke (*Sylvia borin*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Zilzalp (*Ph. collybita*), Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Amsel (*Turdus merula*), Singdrossel (*T. philomelos*), Kohlmeise (*Parus major*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), Buchfink (*Fringilla coe-*



Abb. 1
Südostexponierter Waldrand im FND „Singer Berg“ (Kreis Arnstadt)
Foto: G. RIEGER

lebs), Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*), Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) und Eichelhäher (*Garrulus glandarius*). Brutverdacht besteht für den Erlenzeisig (*Carduelis spinus*). Als Nahrungsgäste wurden Sperber (*Accipiter nisus*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Waldohreule (*Asio otus*), Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*), Grauspecht (*Picus canus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Großer Buntspecht (*Dendrocopos major*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*), Tannenmeise (*Parus ater*) und Haubenmeise (*P. cristatus*) sowie der Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*) beobachtet.

Von den Lurchen wurde bisher lediglich eine Erdkröte (*Bufo bufo*) in einem Fuchsbau entdeckt. Auch die Erfassung der Insektenfauna steht noch ganz am Anfang. Neben der Erdhummel (*Bombus lucorum*) wurden 1988 der Gemeine Bläuling (*Polyommatus icarus*), der Kaisermantel (*Argynnis paphia*) und der Waldteufel (*Erebia aethiops*) relativ zahlreich beobachtet. Selten waren dagegen Trauermantel (*Nymphalis antiopa*), Tagpfauenauge (*Inachis io*), Schachbrett (*Melanargia galathea*) und Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*).

Betreuung und Erforschung

Seit 1986 wird das FND kontinuierlich betreut (Gebietsbetreuer J. KÜSSNER, Stadtilm) und gepflegt. Zum gleichen Zeitpunkt wurde begonnen, den Eibenjungwuchs zu fördern. Laubgehölze (vor allem Weißdorn und Mehlbeere), die in die Eiben hineingewachsen waren, wurden herausgeschnitten. Um das Wild vom Verbiß der Eiben abzuhalten, wurden 1 075 Jungeiben (1–10jährig) versuchsweise mit einem Präparat (Morsavin) behandelt. Im folgenden Jahr wurde diese Maßnahme an 2 640 Jung-eiben fortgesetzt. Die zweijährigen Beobachtungen ergaben noch keine sehr ermutigenden Ergebnisse. Im Vergleich zu unbehandelten Pflanzen stellte sich keine wesentliche Verringerung des Verbisses heraus, was auch mit den Erfahrungen der Forstleute mit diesem Präparat bei anderen Kulturen übereinstimmt. Andererseits wurden bei Pflanzen unter 5 Jahren gelegentlich Wuchsstöckungen (fehlender Neu-

austrieb) beobachtet. Bei älteren Pflanzen wurden jedoch keine Beeinträchtigungen des Wachstums festgestellt. Die Beobachtungen an den Kontrollflächen werden deshalb weiter fortgesetzt.

Im Rahmen der Pflege des FND wurde eine Teilfläche von etwa 5 ar mit reichlicher Eibenverjüngung eingegattert¹⁾ (THIELE 1988). Außerdem war die Betreuung u. a. auch darauf gerichtet, wilde Müllablagerungen im Gebiet zu verhüten sowie den Diebstahl von Eibenjungpflanzen sowie Eibenreisig zu verhindern.

Vom Betreuer des FND und einigen Naturschutz Helfern ist in den letzten Jahren auch begonnen worden, die Naturlausstattung des Gebietes zu inventarisieren. Darauf beruht z. T. auch die Kenntnis der bereits genannten Pflanzen- und Tierarten. Insbesondere wurden jedoch die Eiben im Gebiet gezählt und detailliert erfaßt (KÜSSNER 1988). Die Zählung ergab 154 Eiben innerhalb und 374 Eiben außerhalb des FND. Dabei wurden alle Eiben > 1 m Höhe berücksichtigt. Mit insgesamt 528 Exemplaren im Gebiet des Singer Berges liegt das Ergebnis damit weit über der Angabe von HAUP'T (1984), der etwa 200 Exemplare geschätzt hatte. Außerdem kommen etwa 4 000 jüngere Exemplare (im Gebiet des FND) hinzu. Diese Angabe beruht auf Hochrechnungen anhand ausgezählter Parzellen.

Ergebnisse der Eibenerfassung im FND

Die im FND „Singer Berg“ ermittelten 154 Eiben mit einem geschätzten Alter von 20 Jahren und darüber ($H > 1,0$ m) wurden mit laufenden Nummern auf Aluminiummarken markiert und anschließend katalogisiert. Außerdem wurden einige einfach zu ermittelnde Merkmale und dendrologische Daten erhoben.

Stämmigkeit der Eiben

Es fällt auf, daß die Eiben im Gebiet oft mehrstämmig sind. Buschförmige Exemplare fehlen dagegen. Deshalb bot es sich an, die Anzahl der lebenden Stämme je Baum zu ermitteln. Nur reichlich die Hälfte der Eiben ist einstämmig. Dieses Ergebnis ist sehr ungewöhnlich und deutet auf eine hohe Verbißbelastung des Gebietes auch in früherer Zeit hin. Die höchste ermittelte Stammzahl beträgt 8, ursprünglich (d. h. einschließlich der abgestorbenen Stämme) betrug sie jedoch bei diesem Exemplar 13.

Nicht in jedem Falle konnte eindeutig entschieden werden, ob eventuell auch eine Verwachsung benachbarter Bäume vorliegt.

Geschlecht

Das Geschlecht der in der Regel zweihäusigen Eiben wurde anhand der Blüten (Ende April) und der Früchte (Anfang August) ermittelt. Trotz der zweimaligen Ansprache blieben Unsicherheiten bestehen, so daß in diesen Fällen auf eine Geschlechtsangabe verzichtet werden mußte. Der Quotient männlich : weiblich beträgt 1,09. Einhäusige Eiben wurden nicht festgestellt.

Durchmesserverteilung

Zur Ermittlung der Durchmesserverteilung wurde zunächst der Umfang der Stämme in der Regel in 1,0 m Höhe gemessen. War dies aus verschiedenen Gründen nicht möglich, wurden die Maße in einer anderen Höhe abgenommen und auf 1,0 m um-

¹⁾ Besonderer Dank für die Durchführung der Pflegemaßnahmen gilt dabei den Naturschutz Helfern S. ZOCK, B. FRIEDRICH, G. MILL und A. UNNASCH sowie dem zuständigen Revierförster MÜLLER (alle Stadtilm).

gerechnet (geschätzt). Bei mehrstämmigen Eiben wurden nur die 3 stärksten Stämme gemessen. Für die Ermittlung der Durchmesserverteilung wurde aber jeweils nur der stärkste Stamm verwendet. Aus dem Umfang der Stämme wurde danach der Durchmesser berechnet.

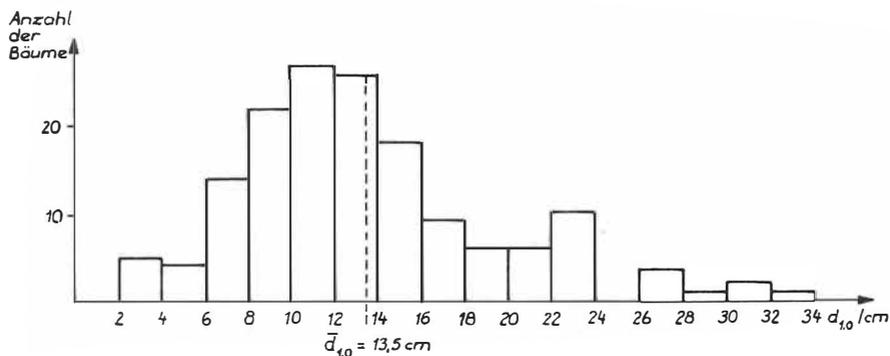


Abb. 2
Verteilung der Stammdurchmesser der Eiben

Die Verteilung der Durchmesser (Abb. 2) zeigt ein Maximum zwischen 8 und 16 cm. Der Abfall zu größeren Durchmessern ist – wenn auch etwas unausgeglichen – als normal anzusehen. Im unteren Durchmesserbereich wird das große Defizit an jüngeren (und damit schwächeren) Bäumen deutlich. Von der großen Zahl an Jungwüchsen (s. o.) erreicht also nur ein verschwindend kleiner Teil den Charakter von jungen Bäumen, die von der Messung erfaßt werden.

Obwohl eine direkte Beziehung Durchmesser – Alter nicht angegeben werden kann, weil sie von zu vielen Einflüssen abhängt, ist eine grobe Alterseinschätzung der Population jedoch möglich. Im Vergleich zu den im NSG „Veronikaberg“ vorhandenen Eibenvorkommen – dem nächstgelegenen größeren Vorkommen (vgl. DORING 1956, HAUPT 1984) – muß dasjenige im FND „Singer Berg“ als relativ jung angesehen werden. Vorsichtige Hochrechnungen ergeben ein maximales Alter der Population von etwa 180 bis 200 Jahren bei einem mittleren Alter von etwa 100–120 Jahren. Sehr starke, alte, knorrige Exemplare fehlen deshalb im Gebiet.

Höhenverteilung

Die Höhen der Eiben wurden z. T. gemessen, z. T. geschätzt. Dabei wurde immer – auch bei mehrstämmigen Eiben – die Gesamthöhe der Bäume berücksichtigt. Der größte Teil der Bäume ist zwischen 2 und 6 m hoch. Nur einzelne Exemplare erreichen 12 m. Auch dieses Merkmal unterstreicht, daß die Population insgesamt noch relativ jung ist. Die geringen Höhen vieler mittlerer und stärkerer Stämme sind jedoch sicherlich auch auf den fehlenden Wuchsraum vor allem innerhalb der Fichten- und Schwarzkiefernbestände sowie auf das geringe Lichtangebot zurückzuführen. In naturnahen Beständen, die dem Eiben-Buchenwald nahekommen (wie im NSG „Veronikaberg“), sind für die Eibe offenbar wesentlich günstigere Wuchsbedingungen gegeben.

Bei dem Versuch, eine Höhenkurve über dem Stammdurchmesser zu zeichnen (Abb. 3), erkennt man, daß eine solche Abhängigkeit nur in eingeschränktem Maße gegeben ist, vor allem im mittleren Durchmesserbereich ist eine sehr große Variabilität der Höhe zu erkennen. Bereits bei etwa 20 cm Stammdurchmesser ist nach der konstruierten Höhenkurve keine wesentliche Zunahme der Höhe mehr zu erwarten. Auch diese Erscheinung hängt sicherlich mit den bereits erwähnten besonderen Wuchsbedingungen im FND „Singer Berg“ zusammen.

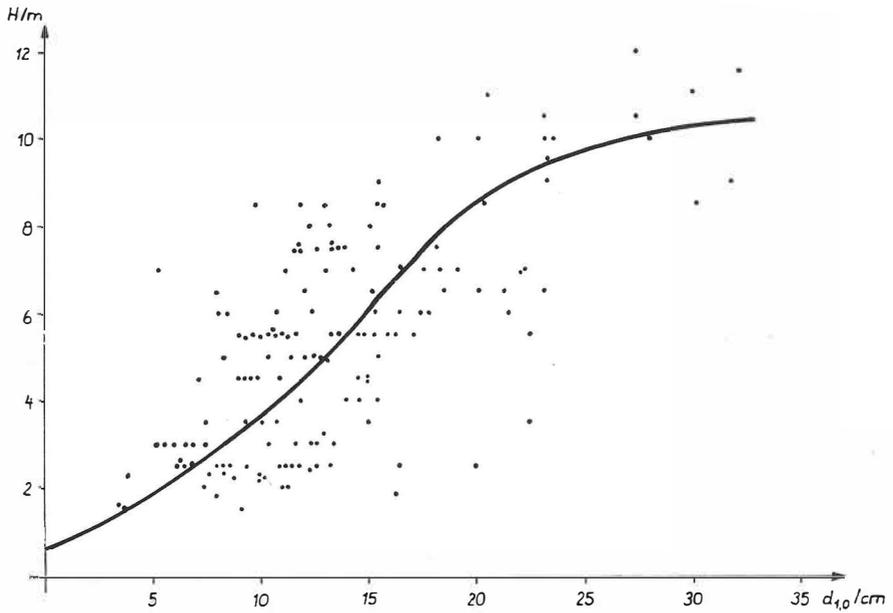


Abb. 3
Abhängigkeit der Höhe (H) vom Stammdurchmesser ($d_{1,0}$)

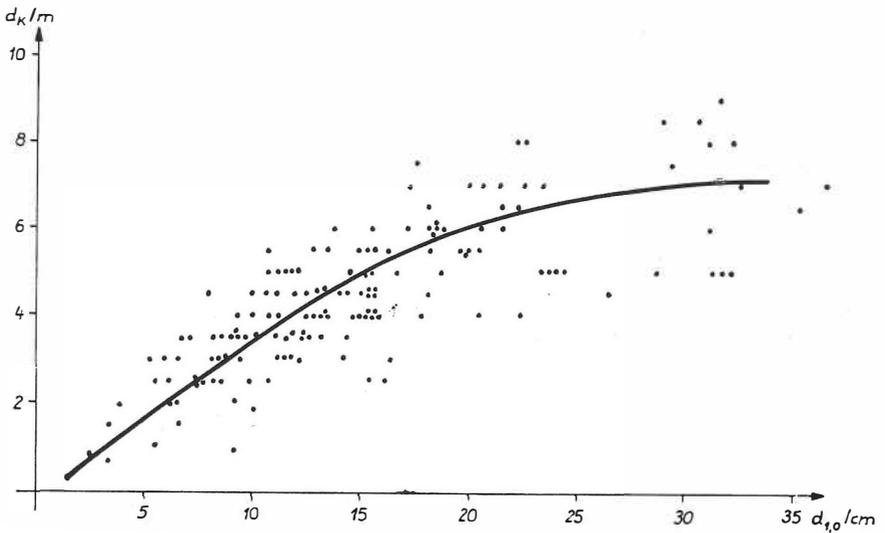


Abb. 4
Abhängigkeit des Kronendurchmessers (d_K) vom Stammdurchmesser ($d_{1,0}$)
alle Zeichnungen: A. BAUMGÄRTEL

Kronendurchmesser

Dieses Merkmal wurde als mittlerer Durchmesser der Krone eines jeden Baumes geschätzt. Trotz der damit verbundenen Ungenauigkeiten ergibt sich eine ähnliche Verteilung wie beim Durchmesser der Stämme. Die größte Häufigkeit weisen Kronendurchmesser zwischen 3 und 5 m auf. Sehr große weitausladende Kronen fehlen völlig.

Prüft man die Abhängigkeit der Kronendurchmesser vom Stammdurchmesser (Abb. 4), so ergibt sich im unteren Bereich eine fast lineare Abhängigkeit. Erst bei etwa 20 cm Stammdurchmesser deutet sich ein sigma-ähnlicher Verlauf an, d. h. mit größer werdendem Stammdurchmesser ist keine wesentliche Vergrößerung der Kronenprojektionsfläche mehr zu verzeichnen. Auf Grund der hohen Zahl mehrstämmiger Bäume bei diesem Vorkommen wurde dieses Merkmal bei dem für die Berechnung zugrunde gelegten Stammdurchmesser entsprechend berücksichtigt.

Kronenzustand

Der Zustand der Eibenkronen wurde nach einer 7stufigen Schätzskala angesprochen:

- | | |
|----------------|---|
| 1 sehr licht: | Krone zum großen Teil vertrocknet, sonst nur sehr spärlich benadelt, maximal 1 komplett besetzter Nadeljahrgang |
| 2 licht: | Krone sehr spärlich benadelt, 1–2 Nadeljahrgänge |
| 3 mäßig licht: | Krone spärlich benadelt, einzelne dichtere Zonen vorhanden, 2–3 Nadeljahrgänge |
| 4 mäßig: | Krone mäßig dicht bis mäßig licht benadelt, 2–4 Nadeljahrgänge |
| 5 mäßig dicht: | Krone dicht benadelt mit größeren lichtereren Zonen, 3–5 Nadeljahrgänge |
| 6 dicht: | Krone dicht benadelt mit einzelnen kleineren lichten Zonen, 5–7 Nadeljahrgänge |
| 7 sehr dicht: | Krone durchweg dicht benadelt, ≥ 7 Nadeljahrgänge. |

Das Ergebnis der Ansprache zeigt, daß ein großer Teil der Eiben noch eine ausreichende Vitalität (mäßig dicht bis dicht benadelt) aufweist. Ein ganz erheblicher Teil ist aber bereits in einem Zustand (sehr licht bis mäßig licht), der auf beträchtliche Vitalitätsverluste hindeutet. Die Ursachen dafür können nur vermutet werden. Auf Grund der Lage des FND an dem offenen SO-Hang des Berges sind möglicherweise Witterungseinflüsse und damit verbunden auch Immissionseinflüsse als Ursachen zu nennen. Auch eine getrennte Auswertung nach dem Standort der Eiben (freistehend, am Bestandsrand, im dichten Fichtenbestand, im lichten Kiefernbestand) bringt nur eine geringfügige Differenzierung. Bei einem mittleren Kronenzustand von fast 4 (mäßig) aller Bäume liegen die Eiben im dichten Fichtenbestand etwa bei 3, die Eiben im lichten Kiefernbestand bei etwas über 5. Die Streuung ist aber in allen Fällen sehr groß. Der Lichtgenuß der Eiben spielt also in bezug auf die Vitalität der Bäume eine relativ geringe Rolle.

Besonderheiten des Stammes

Zwei Erscheinungen sind an den Stämmen der Eibe besonders auffallend:

- das Austreiben schlafender Knospen am Stamm ($> 27\%$ der Stämme)
- starke Rindenschäden ($> 22\%$ der Stämme).

Beide Erscheinungen sind im wesentlichen auf den Stammbereich bis 1,3 m konzentriert und damit eindeutig auf Wildverbiß sowie Benagen und Fegen der Rinde zurückzuführen. Erstere Erscheinung kann im Extremfall zu völlig begrünnten Stämmen führen.

Schlußfolgerungen

Im Rahmen der Pflege und Betreuung des Gebietes sind die begonnenen Maßnahmen zur Ausschaltung des Wildeinflusses und zur Förderung des Jungwuchses der Eibe fortzusetzen. Die Behandlung mit wildabweisenden Präparaten sollte ebenfalls

zunächst fortgeführt werden. Die Wirkung der Behandlung sollte aber im Vergleich zu unbehandelten Exemplaren weiter beobachtet und exakt dokumentiert werden, um Empfehlungen für den Einsatz des Mittels ableiten zu können. Auch die kleinflächige Gatterung weiterer Teilflächen erscheint als zukünftige Aufgabe besonders wichtig.

Andererseits muß allerdings auch eine drastische Verminderung der Wilddichte auf einen ökologisch vertretbaren Wert gefordert werden. Das heißt in diesem Falle, daß die natürliche Verjüngung und damit die Erhaltung der Eibe, das wichtigste Schutzziel des FND, zukünftig auch ohne aufwendige Schutzmaßnahmen gewährleistet sein muß. Zusätzlich sind im Gebiet alle Möglichkeiten zu nutzen, um die Nadelholzbestände aufzulichten. Dies gilt insbesondere für den Fichtenbestand im östlichen Teil des FND. Damit soll nicht nur der relative Lichtgenuß für die Eiben erhöht, sondern auch der Wuchsraum insgesamt verbessert werden. Freistellungen der Eiben sind jedoch zu vermeiden, um keine Schockwirkungen (Nadelvergilbungen, Schütten der Nadeln) auszulösen. Langfristig sollten die Bestände in naturnahe Laubholzbestände überführt werden. Dazu ist bereits ankommendes Laubholz (außer Weißdorn) zu erhalten bzw. zu fördern. Der Voranbau von Buche in den Kiefernbeständen (im Gatter) sollte geprüft werden.

Zusammenfassung

Lage und Naturausstattung des Flächennaturdenkmals „Singer Berg“ im Kreis Arnstadt werden kurz vorgestellt. Der Muschelkalk-Restblock trägt verschiedene Nadelholzforsten, denen ein mehr oder weniger großer Anteil Eibe im Zwischen- und Unterstand beigemischt ist. Seit mehreren Jahren wird das FND kontinuierlich betreut und gepflegt. Vorrangiges Schutzziel ist die Erhaltung und Förderung der Eibe in diesem Gebiet. Auf Grund starken Wildverbisses sind aufwendige Schutzmaßnahmen erforderlich.

Im Jahre 1987 wurden die im FND vorhandenen Eiben gezählt, markiert und katalogisiert. Verschiedene dendrometrische Daten wurden erhoben, ausgewertet und in ihrer Bedeutung für die Erhaltung der Population gewertet. Abschließend werden Pflegehinweise für das FND gegeben.

Literatur

- DÖRING, E. (1956): Martinroda in Thüringen und der Veronikaberg. Ilmenau.
HAUPT, R. (1984): Die Eibe in Thüringen - Verbreitung, Ökologie und Schutz. Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. 21. Sh., 1-16.
KÜSSNER, J. (1988): Katalogisierung der Eiben (*Taxus baccata*) mit einem Alter von mehr als 20 Jahren im FND „Singer Berg“. Stadtilm (unveröff. Mskr.).
THIELE, A. (1988): Erfahrungen beim Aufbau, der Pflege und Kontrolle von Flächennaturdenkmälern im Kreis Arnstadt. Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. 25, 4. 95-103.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Rainer HAUPT
Institut für Landschaftsforschung
und Naturschutz Halle
AG Jena, Steiger 17, Jena, 6900

Jürgen KÜSSNER
Feldstr. 43, Stadtilm, 5217

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt \(in Folge VERNATE\)](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Haupt Rainer, Küßner [Küssner] Jürgen

Artikel/Article: [Das Flächennaturdenkmal „Singer Berg“ \(Kreis Arnstadt\) und sein Eibenbestand 41-47](#)