

**B E R I C H T E D E R N A T U R F O R S C H E N D E N
G E S E L L S C H A F T D E R O B E R L A U S I T Z**

Band 16

Ber. Naturforsch. Ges. Oberlausitz 16: 121–136 (2008)

ISSN 0941-0627

Manuskriptannahme am 1.7. 2008
Erschienen am 8. 8. 2008

**Die Hohe Dubrau – ein herausragendes waldbestocktes
Naturschutzgebiet in der Oberlausitz**

Von FRIEDHARD FÖRSTER und CHRISTIAN KLOUDA

Mit 1 Karte und 5 Abbildungen

Zusammenfassung

Die Hohe Dubrau ist nicht nur eine weithin sichtbare Landmarke, sondern hat auch eine vielfältige Naturlandschaft. Diese zu erhalten, war und ist das Bestreben sowohl der Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz als auch von Landnutzern, Vertretern der Naturschutzbehörden und der ehrenamtlichen Naturschutzmitarbeiter. Der hohe Natürlichkeitsgrad der Traubeneichen- und Buchenwälder und die geologisch einzigartigen Quarzitklippen sind an sich schutzwürdig genug. Doch tiefer gehende Untersuchungen brachten bedeutende Erkenntnisse zu einer überdurchschnittlich hohen Artenausstattung verschiedener Tier- und Pflanzengruppen.

Die auch im Rahmen des Forschungsprojektes der Gesellschaft durchgeführten Erhebungen waren ein wichtiger Beitrag zur Erweiterung des bestehenden Naturschutzgebietes, der Festsetzung eines „Totalreservates“ und zur Meldung als FFH-Gebiet an die Europäische Union. Auch in die Erarbeitung des Managementplanes für das FFH-Gebiet „Hohe Dubrau“ wurden die von Mitgliedern der Gesellschaft erhobenen Daten einbezogen. Darüber hinaus waren und sind mehrere Spezialisten an gegenwärtig laufenden weiteren Erhebungen zu verschiedenen Tiergruppen und zu Pflanzengesellschaften beteiligt.

Alle Erkenntnisse zur reichhaltigen Naturlandschaft der Hohen Dubrau müssen als Beitrag zur Bewahrung dieses einzigartigen Schutzgebietes gesehen werden.

Abstract

The “Hohe Dubrau” – an outstanding woodland nature reserve in Upper Lusatia

The "Hohe Dubrau" is not only a landmark that can be seen from far away but also its natural history exhibits a high diversity. The conservation of this variety was and still is the aim of the members of the Upper Lusatian Natural History Society as well as of land users, nature conservation officials and volunteers. The highly natural character of the oak and beech forests and the geologically outstanding quartzite cliffs alone are worth preserving. However, more thorough investigations have revealed an above-average species diversity of several animal and plant groups. Surveys within the frame work of the society's research project were an important contribution to the extension of the nature reserve, to the establishment of a core area with strict protection and to its designation as an area specified by the flora/fauna habitat directive (92/43/EEC). The data collected by members of the society were also used for drawing up the management plans for the FFH area "Hohe Dubrau". Moreover, several specialists were and still are involved in surveys of animal groups and plant societies.

All findings about the rich nature of the "Hohe Dubrau" have to be seen as a contribution to the conservation of this unique nature reserve.

1 Einleitung

Die Hohe Dubrau gehört seit Jahren zu den besonderen Forschungsprojekten der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz. Mit den Forschungsprojekten wird das Ziel verfolgt, auf der Grundlage von Zustandsanalysen und naturwissenschaftlichen Bewertungen Vorschläge zur Erhaltung und Entwicklung des Gebietes vorzulegen (KLOUDA 2001, 2006).

Es waren besondere Anstrengungen von Forstleuten und Naturschützern, u. a. OFM W. Henker und Obf. H.G. Zimmermann, ab Mitte der 1990er Jahre im Zusammenhang mit einer sich abzeichnenden Privatisierung großer Waldflächen erforderlich, um die fachlichen und rechtlichen Grundlagen für die dauerhafte Sicherung der komplexen Naturlandschaft zu schaffen. Die Sorge war groß, dass das von der Bodenverwertungs- und -verwaltungs-GmbH (BVVG) verwaltete Naturschutzgebiet privatisiert und damit einer stärkeren forstlichen Nutzung unterworfen werden könnte.

Die Initiative zur Sicherung des Naturschutzgebietes ging vom Sächsischen Forstamt Niesky aus. Am 6.11.1996 wurde in einem Schreiben an das Staatliche Umweltfachamt Bautzen vorgeschlagen, das Naturschutzgebiet aus der regulären forstlichen Bewirtschaftung herauszulösen und als „Totalreservat“ auszuweisen.

Nachdem das Landschaftsarchitekturbüro Schütze & Partner im Jahre 1997 im Auftrage des Staatlichen Umweltfachamtes Bautzen die Würdigung und einen Vorschlag für eine Naturschutzgebiets-Verordnung erarbeitet hatte, wurde das Verfahren zur Festsetzung eines erweiterten Naturschutzgebietes am 14.11.1997 durch das Regierungspräsidium Dresden eingeleitet.

Für die Würdigung des zu erweiternden Naturschutzgebietes lieferten Mitglieder der Gesellschaft Fachbeiträge, die aus der jahrelangen Kenntnis des Gebietes resultierten (KLOUDA 1997, MENZEL 1997a und b).

Im gleichen Jahr erfasste SOBZYK (1997) die Großschmetterlinge der Hohen Dubrau einschließlich des möglichen Erweiterungsgebietes. In einem begrenzten Untersuchungszeitraum wurden 355 Großschmetterlingsarten nachgewiesen. Diese außerordentliche hohe Zahl war ein eindeutiger Hinweis darauf, dass das vorgeschlagene vergrößerte Naturschutzgebiet ökologisch intakte, reich strukturierte Waldgesellschaften aufweist.

Wegen Gefahr im Verzuge erließ das Regierungspräsidium Dresden am 30.4.1998 eine Verordnung zur einstweiligen Sicherstellung des erweiterten Naturschutzgebietes mit einer Fläche von 356 ha, in die zwei Sonderschutzzonen mit Naturwaldbereichen eingeschlossen waren.

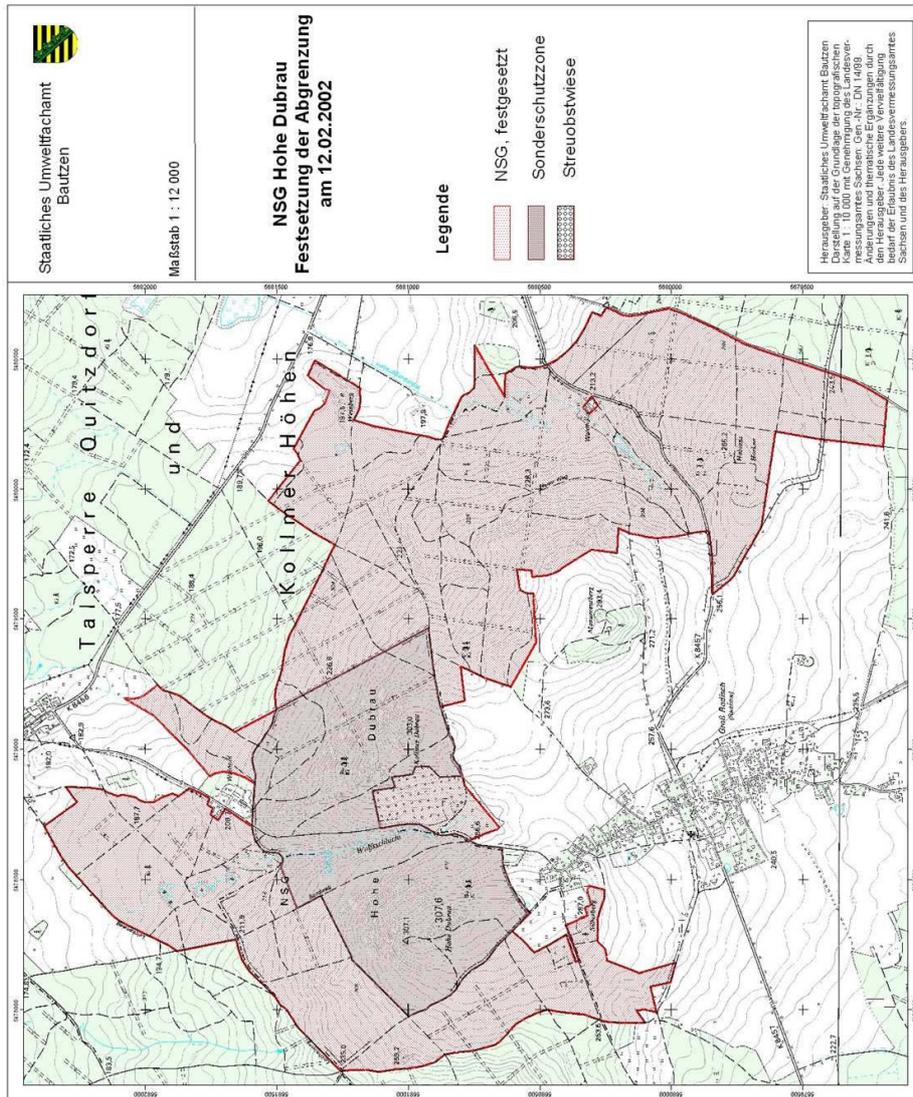
Nur drei Monate später schrieb die BVVG das erweiterte Naturschutzgebiet als Bestandteil einer Verkaufsfläche von 911 ha zum Verkauf an Berechtigte nach § 3 Ausgleichsleistungsgesetz aus.

In der damaligen öffentlichen Auseinandersetzung um die Ausweisung von Schutzgebieten und die Privatisierung von Wäldern beteiligte sich auch der Kreisnaturschutzbeauftragte C. KLOUDA, der die Hohe Dubrau in einem Beitrag der Sächsischen Zeitung, Ausgabe Niesky, vom 9.10.1998 als „unser natürliches Tafelsilber“ bezeichnete und sich für einen verstärkten Schutz einsetzte.

Das Verfahren endete mit der Verordnung des Regierungspräsidiums Dresden zur Festsetzung des Naturschutzgebietes "Hohe Dubrau" vom 12. Februar 2002.

Nummehr hat das NSG eine Größe von 363 ha mit einer darin befindlichen Sonderschutzzone mit Naturwaldbereichen von 80 ha.

Das NSG "Hohe Dubrau" wurde als Fauna-Flora-Habitat-Gebiet gemeldet und ist somit Bestandteil des Schutzgebietssystems NATURA 2000. Damit wurden in einem langwierigen Verfahren die rechtlichen Voraussetzungen für einen angemessenen Schutz dieses NSG mit seiner einzigartigen und komplexen Naturlandschaft, die nachfolgend in groben Zügen beschrieben wird, geschaffen.



Karte 1 Lage des NSG Hohe Dubrau zwischen Talsperre Qitzdorf und Groß-Radisch mit Grenzen des NSG und der Sonderschutzzone

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Lage und naturräumliche Gliederung

Das NSG befindet sich auf dem Gebiet der Gemeinden Quitzdorf am See, Mücka und Hohen-dubrau und umfasst Teilflächen der Gemarkungen Groß Radisch, Kollm, Förstgen und Sproitz. Es ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes "Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen".

Die Hohe Dubrau ist eine markante Landmarke. Während das Gelände von Süden pultartig bis auf 307 m ü. NN ansteigt, fällt es nach Norden hin steil ab. Der tiefste Punkt des NSG liegt bei 180 m ü.NN. Einen einprägsamen Blick hat man von Norden, in Höhe des Auslaufbauwerkes des Tauerwiesenteiches, auf die beiden durch das Kerbtal der Wolfsschlucht getrennten Gipfel. Im Osten befindet sich die Kollmer Dubrau und im Westen die Hohe (oder Förstgener) Dubrau. Besonders eindrucksvoll zeigen sich die bewaldeten Höhenzüge im Frühjahr, wenn das zarte Grün der Rotbuchen erscheint und die Kirschbäume blühen sowie zur Laubfärbung im Herbst.

2.2 Geologie (Olaf Tietz)

Die Hohe Dubrau wird morphologisch durch die Härtlinge des Dubrau-Quarzitkomplexes geprägt. Der ca. 150 m mächtige Dubrau-Quarzitkomplex (Tremadoc, Ordovizium) sitzt der neoproterozoischen Lausitzer Grauwacke (Lausitzer Gruppe) auf, die nur in den Randbereichen des NSG stärker hervortritt. Regionalgeologisch gehört das NSG zur Lausitzer Antiklinalzone (Lausitzer Block), die Quarzite werden aber stofflich und zeitlich dem nördlich angrenzenden Görlitzer Synklinorium zugerechnet (GÖTHEL 2001). Der Dubrau-Quarzitkomplex bildet daher das einzige Paläozoikumvorkommen südlich der Innerlausitzer Störung, durch die das Görlitzer Synklinorium (variszisches Grundgebirge) von der Lausitzer Antiklinalzone (cadomisches Grundgebirge) abgegrenzt wird.

Der Dubrau-Quarzitkomplex ist kaum gefaltet und lässt sich nach LINNEMANN & BUSCHMANN (1995) in drei Gesteins- bzw. Ablagerungseinheiten untergliedern: an der Basis ein Basalkonglomerat (Geröllstrand), darüber geröllführende Sandsteine mit Wurmröhren (Sande der Gezeitenküste) und abschließend der über 100 m mächtige, eigentliche feinkörnige „Dubrau“-Quarzit (sturmbeeinflusste Sande des Flachschehls). Letztere Gesteinseinheit tritt im NSG klippenbildend auf (Abb. 1), alle anderen Einheiten sind nur über Lesesteine oder Bohrungen bekannt.

Der Übergang zwischen dem cadomischen und variszischen Grundgebirgsstockwerk ist für Mitteleuropa am besten an der Hohen Dubrau ausgebildet. Daher schlagen LINNEMANN & BUSCHMANN (1995) das Gebiet der Hohen Dubrau als „Typuslokalität der cadomischen Diskordanz im Saxothuringikum“ vor. Allerdings ist der Kontakt nur aus Bohrungen bekannt oder lässt sich nur indirekt über Lesesteine erschließen (s. HIRSCHMANN 1966).

Da der Dubrau-Quarzitkomplex kontaktmetamorph überprägt ist, hat man den Westlausitzer Granodiorit gegenüber dem Ostlausitzer Granodiorit lange Zeit jünger (variszisch) eingestuft (HIRSCHMANN 1966). Seit HAMMER (1996) ist bekannt, dass unter den Grauwacken der Hohen Dubrau ein variszischer Stockgranit intrudiert ist (Bohrung Oberprauske), der durch die Grauwacken hindurch den Dubrau-Quarzitkomplex thermisch überprägt hat. Dadurch und aufgrund zahlreicher neuer Altersdaten werden heute alle Granodiorite der Oberlausitz älter, d. h. ins cadomische Grundgebirge eingestuft.

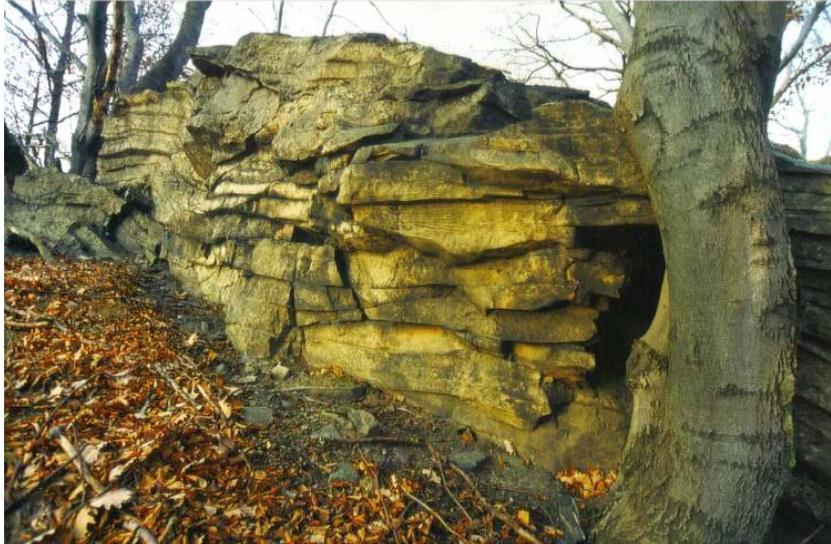


Abb. 1 Feinkörniger Dubrau-Quarzit an der Oberfläche der Gesteinsablagerungen, mit quarzitischen Faltnngen. Foto Friedhard Förster, November 2002

2.3 Böden

Das NSG ist durch basenarme Böden, die in den oberen Lagen flachgründig und skelettreich sowie teilweise als Stein- und Blockböden mit geringer wasserhaltender Kraft ausgebildet sind, gekennzeichnet. Die Horizontfolgen sind Ranker mit A_h über dem C-Horizont. An den Ober- und Mittelhängen sind steinige, sandige, anlehmgige und mäßig nährstoffhaltige Quarzit-Braunerden mit $A_{he}/B_s/C$ -Profil zu finden. Für die Unterhänge und die Hangfüße sind mäßig steinige, sandige, schwach anlehmgige Quarzit-Braunpodsole ($A_{he}/A_e/B_s/C$) mit der Nährkraftstufe ziemlich arme bis mäßig nährstoffhaltige Horizontfolgetypen der Braunstaugleye ($A_{he}/B_s/g/G$) typisch.

Weiterhin kommen auf gering vernässten Mineralböden Quarzit-Staugleye ($A_h/g/G$) der Nährkraftstufen mäßig nährstoffhaltig bis ziemlich arm vor. Auf stärker vernässten Mineralböden treten Quarzit-Humusstaugleye der Nährkraftstufen mäßig nährstoffhaltig bis arm mit der Horizontfolge $A_h/A_h-g/g/G_o/G_r$ auf.

In den mittleren und unteren Bachtälchen kommen Schwemmsandböden in geringer Breitenausbildung mit humosen Solumsedimenten als unreife junge Bachsedimente vor, die sich durch die zukünftige Wasserarmut der Bäche zum Typ sandige Vega (Braunauenboden-Bachtalbraunauenboden) entwickeln können.

2.4 Klima und Wasserhaushalt

Die Hohe Dubrau liegt im Großklimabereich des Ostdeutschen Binnenlandklimas und darin im Klimabezirk „Obersprebezirk“.

Das Lokalklima kann im zentralen Teil der Herrnhuter Makroklimaform und der Klimastufe Uf (= feuchte Untere Berglagen und Hügelland) zugeordnet werden. Die unteren trockeneren Hangbereiche gehören zur Görlitzer Makroklimaform und der Klimastufe Um (= mäßig trockene Untere Lagen).

Die Hohe Dubrau bewirkt aufgrund ihrer Exposition eine deutliche Stauwirkung von Norden, Nordwesten, Westen und Süden.

Durch lokale Temperaturmessungen von Zimmermann (SCHÜTZE 2004) wurde die wärmebegünstigte Lage bestätigt. Danach konnten im Winter häufig um 3–5 °C höhere Temperaturen als im nördlich angrenzenden Tiefland festgestellt werden.

Wegen der herausgehobenen Lage der Hohen Dubrau und der Durchlässigkeit des Untergrundes wird das Niederschlagswasser kaum gespeichert, sondern fließt oberflächlich bzw. in den oberen Bodenhorizonten ab. In niederschlagsarmen Sommern fallen die in den Kerbtälern nach Norden (Wolfsschlucht) und Nordosten (Waldhaus) sowie in den Muldentälern nach Westen, zum Weigersdorfer Fließ, verlaufenden Bäche zeitweise trocken.

Am Beginn der Wolfsschlucht befindet sich ein Hangstaumoor.

Die Kleinteiche auf der Ostseite der Hohen Dubrau im Zuge des Weinbergbaches (Waldhaus), auf der Talseite westlich des Weinbergs und auf der Nordseite sind die einzigen stehenden Gewässer innerhalb des NSG.

2.5 Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) stellt ein gedachtes Klimaxstadium der Vegetation dar. In Mitteleuropa würden ohne menschliche Eingriffe die folgenden Waldgesellschaften auf dem größten Teil der Landfläche vorherrschen.

Nach SCHMIDT et al. 2002 ist etwa die Hälfte der Fläche des Naturschutzgebietes mit (hoch)kollinem Eichen-Buchenwald bedeckt. Dieser stockt auf bodensauren Standorten mit mäßiger Nährstoffversorgung.

Weitere Waldgesellschaften der bodensauren Buchen(misch)wälder sind Heidelbeer-Eichen-Buchenwald und Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwald.

Darüber hinaus sind mit bedeutenden Flächenanteilen bodensaure Eichen(misch)-wälder, insbesondere Pfeifengras-(Kiefern-)Birken-Stieleichenwald, Kiefern-Eichenwald und auf den Quarzkitfelsen (Färberginster)-Traubeneichenwald vertreten, am Westgipfel auch mit *Convallaria majalis* (Abb. 4).

Die Linden-Hainbuchen-Eichenwälder und die Auen- und Quellwälder nehmen kleinere Flächen auf überwiegend feuchten bis nassen Standorten ein.

2.6 Heutige Waldbestockung und kennzeichnende Pflanzenarten

Die vorherrschende Waldgesellschaft ist der Traubeneichen-Buchenwald, der sowohl in naturnahen Beständen, aber auch in forstlich beeinflussten Mischbeständen mit Nadelholz vorkommt.

Die Leitgesellschaft für die Ober-, Mittel- und Unterhänge bildet der sub- bis mittelkolline, azidophile Traubeneichen-(Kiefern)-Buchenwald in subkontinentaler Ausbildungsform mit unterschiedlichen edaphischen Ausbildungen, wie Hainsimsen-Eichen-Buchenwald mit Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Berg-Ahorn (*Acer pseudo-platanus*), Hirsch-Holunder (*Sambucus racemosa*), Hasel (*Corylus avellana*) und Faulbaum (*Frangula alnus*). Die Bodenvegetation besteht aus Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Schmalblättriger Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Haar-Simse (*Luzula pilosa*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Dornfarnen (*Dryopteris* spec.), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Habichtskrautarten (*Hieracium* spec.) und Labkraut (*Galium* spec.).

In der Mooschicht wachsen *Dicranum glaucum* agg., *Pohlia nutans*, *Mnium hornum* sowie Rentierflechten (*Cladonia*-Arten).

Eine weitere edaphische Ausbildungsform auf trockeneren Standorten ist der Heidelbeer-Eichen-Buchenwald mit Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), aber auch Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Auf den Unterhängen und Tallagen geht der Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwald auf wechselfeuchten und Nassstandorten in einen Linden-Hainbuchen-Stieleichenwald über, der dem Carici-brizoides-Carpinetum nahe kommt. Je nach Exposition, Inklinatation und Höhenlage treten kleinflächig weitere terrestrische Waldstandorte auf.



Abb. 2 Typische hallenartige Ausbildung des Hainsimsen-Buchenswaldes im Bereich der „Wolfsschlucht“.
Foto Johannes Förster, April 2001

Die Quellstandorte der Bachtälchen, die Bachtälchen, ihre Abflüsse und die Sickerstümpfe sind im Bereich ihrer Abflüsse nicht einheitlich ausgebildet und werden von den umliegenden Waldbeständen stark beeinflusst. Zusammenfassend können sie etwa den Erlen-Eschen-Bach- und Quellwäldern (Remotae-Alnetum LEMEE 37) zugeordnet werden, wobei die Eschen zurücktreten bzw. ganz fehlen. Dafür treten zu den Erlen an lichten Stellen Birken. Das Wolfsschlucht-Bachtälchen (Abb. 2) ist im Oberlauf teilweise so engkerbig, dass die Bäume des Traubeneichen-(Kiefern)-Buchenswaldes bis an den Wasserlauf reichen. Das Quellgebiet dieses Bachtälchens ist als Erlen-Quellmoor ausgebildet und wird von den darüber liegenden Ackerflächen mit Nährstoffen belastet. Der oberhalb der Kleinteiche liegende Sickersumpf (Remotae-Alnetum LEMEE 37) des Wolfsbachtälchens ist wahrscheinlich im Laufe des 18. bis 19. Jahrhunderts durch die Anlage der Kleinteiche aufgestaut worden.

Die anderen, z. T. mehr muldig ausgeprägten Bachtälchen sind stark von den umgebenden Waldbeständen beeinflusst und zeigen randlich nicht immer die typischen Vegetationseinheiten. Hier kommen nach M. MENZEL (2006) auch montane Arten vor, wie Purpur-Hasenlattich (*Prenanthis purpurea*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Hirsch-Holunder (*Sambucus racemosa*) und (autochthone?) Fichte (*Picea abies*). In allen Waldgesellschaften sind Kiefer, Fichte und Birke als Mischbaumarten enthalten, teilwei-

se auch flächig. Seltene Pflanzenarten kommen kaum vor. Ob der Salomonsiegel (*Polygonatum odoratum*) an den Gipfelklippen noch existiert, ist fraglich. P. SCHÜTZE (1997) fand ihn noch am Silberberg, am Waldrand des Südwesthanges. Am NO-Oberhang wächst der Gewöhnliche Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) flächendeckend in einer kleinen Hangmulde. Weiterhin sind Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Breitblättrige Sitter (*Epipactis helleborine*), Buntes Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*), Europäischer Siebenstern (*Trientalis europaea*), Hain-Veilchen (*Viola riviana*) und Tausendgüldenkraut (*Centaureum erythraea*) zu nennen (HEMPEL & SCHIEMENZ 1986).

Die Pilzvorkommen der Hohen Dubrau sind in der mykologischen Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Görlitz dokumentiert. Die dort befindlichen 95 Belege über 88 Pilzarten wurden von D. Benkert, A. Borowski, H. Boyle, I. Dunger, H. H. Handke, H.-J. Hardtke, S. Hoeflich, P. Hübsch und G. Zschieschang bearbeitet.

2.7 Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie

Auf der Grundlage der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L 206/7), kurz FFH-Richtlinie, wurde das Naturschutzgebiet „Hohe Dubrau“ als FFH-Gebiet an die EU gemeldet.

Die FFH-Gebiete bilden zusammen mit den Vogelschutzgebieten nach der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 das kohärente ökologische Netz NATURA 2000. Die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen wurden in einem am 18. April 2005 bestätigten Managementplan festgelegt.

Im Naturschutz- und FFH-Gebiet „Hohe Dubrau“ sind folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie mit Pflanzenarten, die in der Roten Liste Sachsen aufgeführt sind, erfasst worden (SCHÜTZE & Partner 2004):

- Eutrophe Stillgewässer mit Südlichem Wasserschlauch (*Utricularia australis*) und Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*);
- Übergangs- und Schwingrasenmoore mit Mittlerem Sonntau (*Drosera intermedia*), Rundblättrigem Sonntau (*Drosera rotundifolia*), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*);
- Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation und Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*);
- Silikatfelsen mit Pionierv egetation;
- Hainsimsen-Buchenwälder mit Europäischem Siebenstern (*Trientalis europaea*) und vereinzelt Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*);
- Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder.

2.8 Tierarten

2.8.1 Insekten

Die Erfassung der Großschmetterlinge durch SOB CZYK (1997) wurde bereits erwähnt. Insgesamt konnten im NSG 45 nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Arten sowie eine vom Aussterben bedrohte Art festgestellt werden.

Von den nachgewiesenen Tagfalterarten stehen 14 auf der Roten Liste Sachsens.

Im Rahmen der Erarbeitung des FFH-Managementplanes (SCHÜTZE 2004) wurden durch Gebert auf einer repräsentativen Fläche am Osthang der Kollmer Dubrau die Laufkäfer erfasst. Insgesamt wurden 7 Arten nachgewiesen. Als Besonderheit kann der Nachweis von *Carabus glabratus* gelten. Es handelt sich um den nördlichsten bekannten Fundpunkt in der Lausitz. Diese Art gilt als Indikator für Wälder mit besonders langer Biotoptradition. Bevorzugt werden Buchenwälder der kollinen bis subalpinen Lagen (GEBERT 2004).



Abb. 3 Wuchsfreudiger Traubeneichen-Buchenwald mit Stieleiche und Hainbuche am Unterhang des Westgipfels. Foto Christian Klouda, August 2000



Abb. 4 Traubeneichenwald mit Maiglöckchen am Westgipfel. Foto Christian Klouda, August 2000

Im gleichen Rahmen wurden Xylobionte durch B. Klausnitzer untersucht. Insgesamt wurden 21 Arten aus 16 Familien nachgewiesen.

Folgende Arten sind faunistisch bemerkenswert (SCHÜTZE 2004): *Grynocharis oblonga*, *Pseudocistela ceramboides*, der nach HORNIG (2003) erst zweimal in der Oberlausitz nachgewiesen wurde, sowie *Taphrorychus bicolor*. Letztere Art wurde aus Sachsen nach 1950 nicht mehr aktuell gemeldet (LIEBENOW 1994 in SCHÜTZE 2004).

2.8.2 Amphibien und Reptilien

In den stehenden Kleingewässern wurden im Jahre 2004 folgende Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie erfasst:

Kammolch (*Triturus cristatus*) [in den Anhang II der FFH-Richtlinie aufgenommen],
Teichmolch (*Triturus vulgaris*),
Bergmolch (*Triturus alpestris*),
Laubfrosch (*Hyla arborea*),
Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*),
Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*).

In einem Kleinteich westlich des Waldhauses konnte die Reproduktion des Kammolches (*Triturus cristatus*) nachgewiesen werden (TEUFERT in SCHÜTZE 2004). KLOUDA (1997) nennt Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Bergeidechse (*Lacerta vivipara*) sowie Ringelnatter (*Natrix natrix*) als vorkommende Reptilienarten, Krujatz (mündl. Mitteilung 2008) zusätzlich Kreuzotter (*Vipera berus*).

2.8.3 Vögel

Eine Brutvogel-Siedlungsdichteuntersuchung wurde auf einer Probestfläche von 17 ha durchgeführt (NACHTIGALL 2004). Die Untersuchung erbrachte einen hervorragenden Erhaltungszustand für die Indikatorartengruppe. Zu den Besonderheiten zählt das Brutvorkommen des störungsempfindlichen Seeadlers. Die lebensraumtypischen Arten des Hainsimsen-Buchenwaldes, wie Schwarzspecht, Hohлтаube und Waldlaubsänger waren in arttypischer Dichte vorhanden.

Für das gesamte NSG sind u. a. die Bruten von Grau-, Grün-, Schwarz-, Bunt-, Klein- und Mittelspecht nachgewiesen. Der Zwergschnäpper kann als potenzieller Brutvogel angesehen werden (MENZEL 1997a).

Die Schwarzspechthöhlen in den Altbuchen werden von Hohлтаuben (*Columba oenas*) und Schellenten (*Bucephala clangula*) zum Brüten genutzt. Der Brutplatz der Schellente bei 280 m ü. NN wurde von MENZEL (1997a) dokumentiert. Er ist der höchste in der Oberlausitz bekannte Brutnachweis für diese Art.

Ein weiterer möglicher Nachnutzer von Schwarzspechthöhlen ist der Raufußkauz (*Aegolius funereus*). Diese Art konnte aber noch nicht als Brutvogel festgestellt werden. Dagegen gelang der Erstnachweis des Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) im Rahmen eines Monitorings der Avifauna in ausgewählten FFH-Gebieten (FÖRSTER 2008).

2.8.4 Säugetiere

Zur Säugetierfauna liegen Aufzeichnungen von KLOUDA (1997) und MENZEL (1997b) vor.

Die von beiden Autoren vermuteten Bilchvorkommen konnten bisher von Büchner (mündl. Mitt. 2008) nicht bestätigt werden. Systematische Untersuchungen zu den Kleinsäugetern liegen bisher nicht vor. Ebenso fehlen spezielle Untersuchungen zu den Fledermäusen.

Neben den allgemein vorkommenden Paarhufern Wildschwein und Reh ist das Mitte der 1970er Jahre ausgesetzte Damwild häufig anzutreffen. Außerdem wechseln Rothirsch und Mufflon (selten) durch das Schutzgebiet.

Weitere Arten sind Rotfuchs, Dachs, Stein- und Baummarder. Von Letzterem liegt ein Reproduktionsnachweis vor (NACHTIGALL 1997).

Von den Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie sind Fischotter und Wolf nachgewiesen.

Die Hohe Dubrau gehört seit 2005 zum regelmäßigen Streifgebiet von ein bis zwei Wölfen. Am 18. Februar 2006 wurde in der Wolfsschlucht ein sehr altes Reh von einem Wolf gerissen. Um den Riss herum waren eindeutige Wolfsspuren. Die gerissene Ricke war etwa 50 m den Hang des Kerbtalles hinauf, weg vom Radweg, geschleift worden (LUPUS, schriftl. Mitteilung 2007).

Am Krakauer Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften wurden durch M. Konopinski Untersuchungen zur genetischen Identität der Wölfe in der Oberlausitz durchgeführt. Zu den untersuchten Kotproben von Wölfen gehörten zwei, die am 6. Februar 2006 bei Diehsa aufgesammelt wurden. Der Fundort befindet sich nur 5 km von der Hohen Dubrau entfernt.

Durch die Untersuchungen wurde genetisch nachgewiesen, dass es Wölfe sind, und zwar zwei Brüder. Die Untersuchungsergebnisse brachten weiterhin den Nachweis, dass die Oberlausitzer Wölfe alle nah miteinander verwandt sind, was nahe legt, dass in den letzten Jahren nur Tiere aus Westpolen, nicht aus Ostpolen, eingewandert sind. Die sporadischen Wolfshinweise aus der Hohen Dubrau und ihrer Umgebung zeigen, dass dieses Gebiet unregelmäßig von Wölfen genutzt wird (LUPUS 2007).

3 Nutzungsgeschichte und aktuelle forstliche Bewirtschaftung

Die bäuerliche Waldnutzung mit Niederwaldbetrieb, Streunutzung und Hutungswirtschaft hat die Entwicklung des Waldbestandes vom 13./14. Jahrhundert bis in das 20. Jahrhundert geprägt. Einzelne Gewöhnliche Wacholder (*Juniperus communis*) weisen auf die Hutungswirtschaft und der noch relativ häufig festzustellende Stockausschlag aus Rotbuchen, Eichen und Hainbuchen auf den Niederwaldbetrieb hin.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts änderte sich die Waldnutzung insofern, als ein Lassreidel aus den Ausschlagstöcken stehen gelassen wurde. Daraus entwickelten sich hochwaldartige Bestände.

In den 1960er Jahren wurden lichte Hutungsflächen aufgeforstet und Laubwaldbestände, insbesondere in Kiefern- aber auch vereinzelt in Fichtenforste, umgebaut. Diese für die natürlichen Waldgesellschaften negative Entwicklung wurde aber schon 1975 eingestellt. Ab diesem Zeitpunkt begann der Unterbau der Bestände mit Traubeneichen und Buchen. Die noch aus Zeiten der Waldweide stammenden sehr alten Buchen und Eichen (Mastbaumarten) sorgen seit 1992 für eine Naturverjüngung (Abb. 3). Beispielsweise wächst die Schattholzart Rotbuche so großflächig auf, dass Schäden durch Wildverbiss kaum auftreten. Der Eichenaufwuchs beschränkt sich auf lichte Offenbereiche. Mit dieser Methode sollen nicht mehr benötigte Waldwege, die vom Eigentümer teilweise gesperrt wurden, zuwachsen.

Durch die seit 1975 durchgeführte schonende Bestandspflege und die zurückhaltende Nutzung wurde der naturnahe Waldbestand mit einem hohen Laubholzanteil erhalten sowie durch Unterbau mit Traubeneiche und Rotbuche zusätzlich gefördert. Problematisch ist das gegenwärtig praktizierte Pflanzen von Fichten innerhalb der Buchenbestände.

Innerhalb der Sonderschutzzone durften als ersteinrichtende Maßnahme gemäß der NSG-Verordnung bis zum März 2005 Kiefern entnommen werden. Damit sollte die Entwicklung zum Traubeneichen-Buchenwald unterstützt und gleichzeitig die Entscheidung für den künftigen Nutzungsverzicht in der Sonderschutzzone befördert werden.



Abb. 5 Als Lebensraum und Nahrungsspeicher für verschiedene Tiere belassenes Totholz von Rotbuche mit Stockausschlag. Foto Friedhard Förster, November 1998

Die Waldflächen des überwiegenden Teiles des Naturschutzgebietes gehören zwei Großprivatwaldbesitzern. Hervorzuheben ist die aus naturschutzfachlicher Sicht begrüßenswerte Einstellung zum Belassen eines Teiles des durch den Sturm „Kyrill“ am 18.01.2007 geschädigten Laubholzes im Bestand. Dadurch werden sich in den nächsten Jahren starke Rotbuchen zu stehendem Totholz entwickeln können (Abb. 5). Beräumt und genutzt wurde insbesondere das umgebrochene Nadelholz sowie Laubholz in den Fällen, wenn die Verkehrssicherheit nicht mehr gewährleistet war.

Sehr auffällig waren die überwiegend gebrochenen Stämme der Fichten. Entwurzelte Fichten mit den typischen Wurzeltellern konnten kaum festgestellt werden.

In einigen Fällen wurden Quarzitplatten, die von Wurzeln umschlossen waren, aus dem Untergrund herausgerissen. Eine derartige Platte hat das Stadtmuseum Bautzen geborgen und wird sie in einer Ausstellung zeigen.

Der durch „Kyrill“ verursachte Windwurf betrug in der Sonderschutzzone rund 1.500 fm und im Naturschutzgebiet insgesamt rund 7.500 fm. Davon waren hauptsächlich Kiefern und Buchen zu etwa gleichen Teilen betroffen.

Im Jahre 2007 wurde ein Teich nordöstlich des Waldhofes entlandet, sein Damm und der Ständer instand gesetzt und die starke Beschattung durch Entfernen von Ufergehölzen beseitigt. Diese Maßnahmen sollen 2009 fortgeführt werden. Für die Entwicklung der Kammolchlarven und von Wirbellosen ist entscheidend, dass die Teiche auch nach der Instandsetzung nicht mit Fischen besetzt werden.

Von einer Rekonstruktion bleiben die stark verlandeten ehemaligen Teiche, die sich zu Übergangs- und Schwingrasenmooren entwickelt haben, ausgeschlossen.

4 Überregionale Bedeutung des Naturschutzgebietes und seine Schutzwürdigkeit

Mit der Erweiterung des NSG und der Ausweisung einer Sonderschutzzone (s. Karte 1) wurde der Anteil der nach SCHMIDT et al. (1997) als Leitgesellschaft in den sächsischen Naturschutzgebieten stark unterrepräsentierten Waldgesellschaft des hochkollinen Hainsimsen-Eichen-Buchen-Waldes verbessert.

Im Gebiet der Hohen Dubrau befindet sich der größte zusammenhängende Traubeneichen-Buchenwald in der Oberlausitz (SCHÜTZE & PARTNER 2001).

Darüber hinaus resultiert die Bedeutung des Naturschutzgebietes insbesondere aus einer einzigartigen Arten- und Strukturvielfalt, der Seltenheit der geologischen, standörtlichen, botanischen und zoologischen Naturausstattung und des eng verzahnten Mosaiks von Lebensräumen seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.

Nicht zuletzt ist das Gebiet ein Beispiel für eine über Jahrzehnte praktizierte naturnahe Waldbewirtschaftung.

Eine Bestätigung der besonderen Schutzwürdigkeit der Buchenwälder erhielt das Gebiet durch die Meldung als FFH-Gebiet. Gerade für die Wälder war der europäische Blickwinkel für den Gebietsschutz von großer Bedeutung, da als Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse nicht nur die Waldtypen der Sonderstandorte, sondern auch jene großflächig an der potenziellen natürlichen Vegetation beteiligten Waldtypen einbezogen wurden, die im europäischen Raum ihren eindeutigen Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland oder Mitteleuropa haben. Indem auch die Buchenwälder als Lebensraumtyp von gemeinschaftlichem Interesse benannt wurden, wird diese besondere Verantwortung Deutschlands für ihren Schutz in Europa unterstrichen.

5 Naturverträgliche Erschließung und Nutzung der Umgebung

5.1 Aussichtsturm auf dem Monumentberg

Die naturschutzrechtliche Befreiung zum vom Verwaltungsverband Diehsa 1996 beantragten Bau eines Aussichtsturmes auf dem Gipfel der Hohen Dubrau konnte wegen der durch den Bau und die Nutzung bedingten erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigung der Schutzgüter und insbesondere des Schutzzweckes nicht erteilt werden. Als Ausweichstandort wurde der Monumentberg im Landschaftsschutzgebiet „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen“ empfohlen. Dieser Standort bot alle Möglichkeiten für die abzusehende infrastrukturelle Entwicklung.

Inzwischen werden der Turm und die neben dem Turm errichtete Gaststätte von zahlreichen Touristen besucht. Die Busse können bis direkt vor die Gaststätte fahren und die Personenkraftwagen auf einem unweit am Waldrand angelegten Parkplatz abgestellt werden. Die ehemals sandgeschlammten Schotterwege wurden mit einer Bitumendecke versiegelt, und als Kompensationsmaßnahme wurden Kirschbäume gepflanzt.

Eine derartige Entwicklung der touristischen Infrastruktur wäre im und angrenzend an das Naturschutzgebiet nicht möglich gewesen oder hätte die Schutzgüter erheblich und nachhaltig beeinträchtigt.

Die praktizierte Lösung ist ein Beispiel für einen gelungenen Kompromiss, der das Naturerleben für eine große Besucherzahl ermöglicht und dabei das streng zu schützende Gebiet nicht beeinträchtigt.

Die Besucher des Aussichtsturmes können über die Ortslage Groß Radisch und die von Bauwerken völlig unbeeinträchtigte Horizontlinie der Hohen Dubrau im Vordergrund bis in die nördlich angrenzende Heidelandschaft sowie über das Bautzener Land bis in das Oberlausitzer Bergland blicken.

5.2 Funkmast Groß Radisch

Der ungestörte Blick vom Monumentberg könnte durch den Bau eines 50 m hohen Mobilfunkmastes, dessen geplanter Standort unmittelbar neben dem Radwanderweg Groß Radisch – Steinölsa am Beginn der Wolfsschlucht sein sollte, erheblich gestört werden.

Der Bau wurde abgelehnt, weil sich der Standort im Landschaftsschutzgebiet „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen“ sowie innerhalb eines im Regionalplan ausgewiesenen Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft befindet und diese Ausweisung dem Umgebungsschutz des landschaftsprägenden Höhenzuges Hohe Dubrau, Kollmer Dubrau, Gemeindeberg und Monumentberg dienen soll.

5.3 Wegebau

Der Wegebau innerhalb des Naturschutzgebietes sollte in der Art und im Umfang den spezifischen Bedingungen und Schutzanforderungen angepasst werden. Damit sollte dem Nutzer beim Befahren vergegenwärtigt werden, dass er sich in einem Gebiet bewegt, in dem die Natur „Vorfahrt“ hat. Wenn öffentliche Widmungen bei Waldwegen eingezogen werden, können die Anforderungen an die Verkehrssicherungspflicht gesenkt und dadurch stehendes Totholz und „Biotopbäume“ in größerem Umfang erhalten werden. Diese Wege dürfen weiterhin betreten sowie mit Fahrrädern und durch berechnigte Personen auch mit Kraftfahrzeugen befahren werden. Als Beispiel soll die Aufhebung der öffentlichen Widmung von Wegen in dem Teil der Sonderschutzzone, die zur Gemarkung Mücka gehört, genannt werden.

Eine Beeinträchtigung der Schutzziele geht gegenwärtig vom nach wie vor häufigen ungenehmigten Befahren des Radwanderweges Groß Radisch – Steinölsa mit Kraftfahrzeugen aus. In der angrenzenden Sonderschutzzone befinden sich die ältesten und naturschutzfachlich bedeutendsten Buchenbestände mit den zugehörigen Biozönosen. Die vorgesehene Verlegung einer Trinkwasserleitung am Rande dieses Weges dürfte bei schonender Arbeitsweise ohne größere Schäden für den Baumbestand möglich sein. Wenn allerdings danach eine Bitumschicht auf den wieder hergestellten Weg aufgebracht werden sollte, ist das mit den Bestimmungen der Naturschutzgebietsverordnung nicht zu vereinbaren. Außerdem wäre eine Verschlechterung der Erhaltungsziele des angrenzenden FFH-Lebensraumtyps nicht auszuschließen. Deshalb sollte die bisher vorhandene Art der Wegebefestigung wieder hergestellt werden.

5.4 Stoffeinträge aus Ackerflächen

5.4.1 Einspülen von Ackerboden

Durch das Einspülen von Ackerboden und Nährstoffen bei Starkniederschlägen sind insbesondere die Waldbereiche, Feuchtbiotope und der Quellbachbereich des Wolfsschluchtbaches nördlich und nordöstlich von Groß Radisch betroffen. Dadurch werden die naturnahen Waldgesellschaften beeinträchtigt und die Bodenflora stickstoff- bzw. nährstoffarmer Böden verdrängt.

Bei einer Begehung am 11. Juni 2004 wurden auf Waldwegen und im Quellbachbereich der Wolfsschlucht Auflandungen von Ackerboden bis 20 cm Höhe festgestellt (SCHÜTZE & PARTNER 2004). Damals wurde der Boden von einem Maisschlag abgespült. Um künftige derartige Ereignisse zu verhindern, sollte die Ackerfläche durch Raine, Grünlandstreifen oder Gehölze strukturiert werden.

5.4.2 Winderosion

Am Westrand des Naturschutzgebietes wurden Veränderungen in der Bodenflora durch Einwehungen von Nährstoffen festgestellt. Auch hier sollte die Struktur auf den Ackerflächen verbessert und/oder ein dichter Waldmantel aufgebaut werden.

6 Fazit

Das herausragende Naturschutzgebiet und NATURA 2000-Gebiet „Hohe Dubrau“ kann nur dann auch für nachfolgende Generationen bewahrt werden, wenn es zurückhaltend erschlossen wird und wenn bekannt gewordene Gefährdungen beseitigt werden.

7 Dank

Die Autoren danken Frau A. Schütze und den Herren J. Gebert, T. Sobczyk, Dr. O. Tietz sowie Herrn Prof. Dr. W. Dunger sehr herzlich für wertvolle Hinweise und Ergänzungen im Text und ihre fördernde allgemeine Mitwirkung.

8 Literatur

- FÖRSTER, F. (2008): Brutvogelkartierung im FFH-Gebiet „Hohe Dubrau“. – Im Auftrag des Naturschutzinstitutes Leipzig (Zwischenstand); unveröffentlicht
- GEBERT, J. (2004): Kommentiertes Verzeichnis der Sandlaufkäfer und Laufkäfer des Freistaates Sachsen (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae) (Stand 05. 02. 2003) [Col.] – Mitt. Sächs. Entomologen **63**: 3–16
- GÖTHEL, M. (2001): Das autochthone und allochthone Paläozoikum des "Görlitzer Schiefergebirges" (Mitteleuropäische Varisziden, Deutschland). – Zeitschr. Geol. Wiss. **29**, 1/2: 55–73
- HAMMER, J. (1996): Geochemie und Petrogenese der cadomischen und spätvariszischen Granitoide der Lausitz. – Freiburger Forsch.heft **C 463**: 3–107
- HEMPEL, W. & H. SCHIEMENZ (eds.) (1986): Die Naturschutzgebiete der Bezirke Leipzig, Karl-Marx-Stadt und Dresden, Band 5. 2. überarb. Auflage. – Urania-Verlag Leipzig-Jena-Berlin 1986
- HIRSCHMANN, G. (1966): Zum Alter des Lausitzer Granodioritmassivs. – Geologie **15**, 2: 141–148
- HORNIG, U. (2003): Kommentiertes Verzeichnis der Schwarzkäfer (Col., Tenebrionidae einschließlich Alleculidae und Lagriidae) des Freistaates Sachsen. Erweiterte und aktualisierte Fassung. – Mitt. Sächs. Entomologen **64,3**: 3–10
- KLOUDA, CH. (1997): Die Hohe Dubrau – Das NSG und angrenzende Gebiete (Standörtl.-ökolog. Kurzbeschreibung). – unveröffentl. Manuskript
- (2001, 2006): Zwischenberichte zum Forschungsprojekt „Hohe Dubrau“ der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz. – unveröffentl. Manuskripte
- LINNEMANN, U. & B. BUSCHMANN (1995): Die cadomische Diskordanz im Saxothuringikum (oberkambrisch-tremadocische overlap-Sequenzen). – Zeitschr. Geol. Wiss. **23**, 5/6: 707–727
- LUPUS (2007): Aktuelle Zusammenfassung der abschließenden Ergebnisse der genetischen Studie an Wölfen in der Oberlausitz 2001–2006. – Schriftl. Mitteilung 2007
- MENZEL, F. (1997a): Die Avifauna des NSG „Hohe Dubrau“ unter Berücksichtigung der geplanten Gebiets-erweiterung. – unveröffentl. Manuskript
- (1997b): Weitere Tierarten des NSG „Hohe Dubrau“ unter Berücksichtigung der geplanten Gebietserweiterung. – unveröffentl. Manuskript
- MENZEL, M. (2006): Pflanzenartenliste für das Gebiet der „Hohen Dubrau“ 1986–2006. – unveröffentl. Manuskript
- NACHTIGALL, W. (1997): Zuarbeit zur Fauna des NSG „Hohe Dubrau“ (einschl. Erweiterungsgebiet). – unveröffentl. Manuskript
- (2004): Siedlungsdichteerfassung der Brutvögel als Indikatorarten für die Hainsimsen-Buchenwälder. – Manuskript im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie.
- SCHMIDT, P., A. GNÜCHTEL, W. WAGNER & D. WENDEL (1997): Vorschläge zur Weiterentwicklung des Systems waldbestockter Naturschutzgebiete im Freistaat Sachsen. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Radebeul, 1997

- SCHMIDT, P., W. HEMPEL, M. DENNER, N. DÖRING, A. GNÜCHTEL, B. WALTHER & D. WENDEL (2002):
Potenzielle natürliche Vegetation von Sachsen mit Karte 1: 200 000. – In: Sächs. Landesamt f. Umwelt
u. Geologie (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege.
- SCHÜTZE, P. (1997): Flora und Vegetation des NSG „Hohe Dubrau“ einschließlich der geplanten Erweiterung. – Unveröff. Manuskript
- SCHÜTZE, A. & PARTNER (2001): Würdigung für das Naturschutzgebiet „Hohe Dubrau“. – I.A. des Staatl.
Umweltfachamtes Bautzen; unveröffentl. Manuskript, Stand 2001
- (2004): Ersterfassung und Managementplanung für das „pSCT“ „Hohe Dubrau“. – Manuskript i. A. des
Landesforstpräsidiums Graupa
- SOBCZYK, T. (1997): Die Großschmetterlinge der Hohen Dubrau im Niederschlesischen Oberlausitzkreis. –
unveröffentl. Manuskript

Anschriften der Verfasser:

Friedhard Förster
Am Park 5
D-02906 Mücka OT Förstgen

Christian Klouda
Konrad-Wachsmann-Str. 40
D-02906 Niesky

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Förster Friedhard, Klouda Christian

Artikel/Article: [Die Hohe Dubrau – ein herausragendes waldbestocktes Naturschutzgebiet in der Oberlausitz 121-136](#)