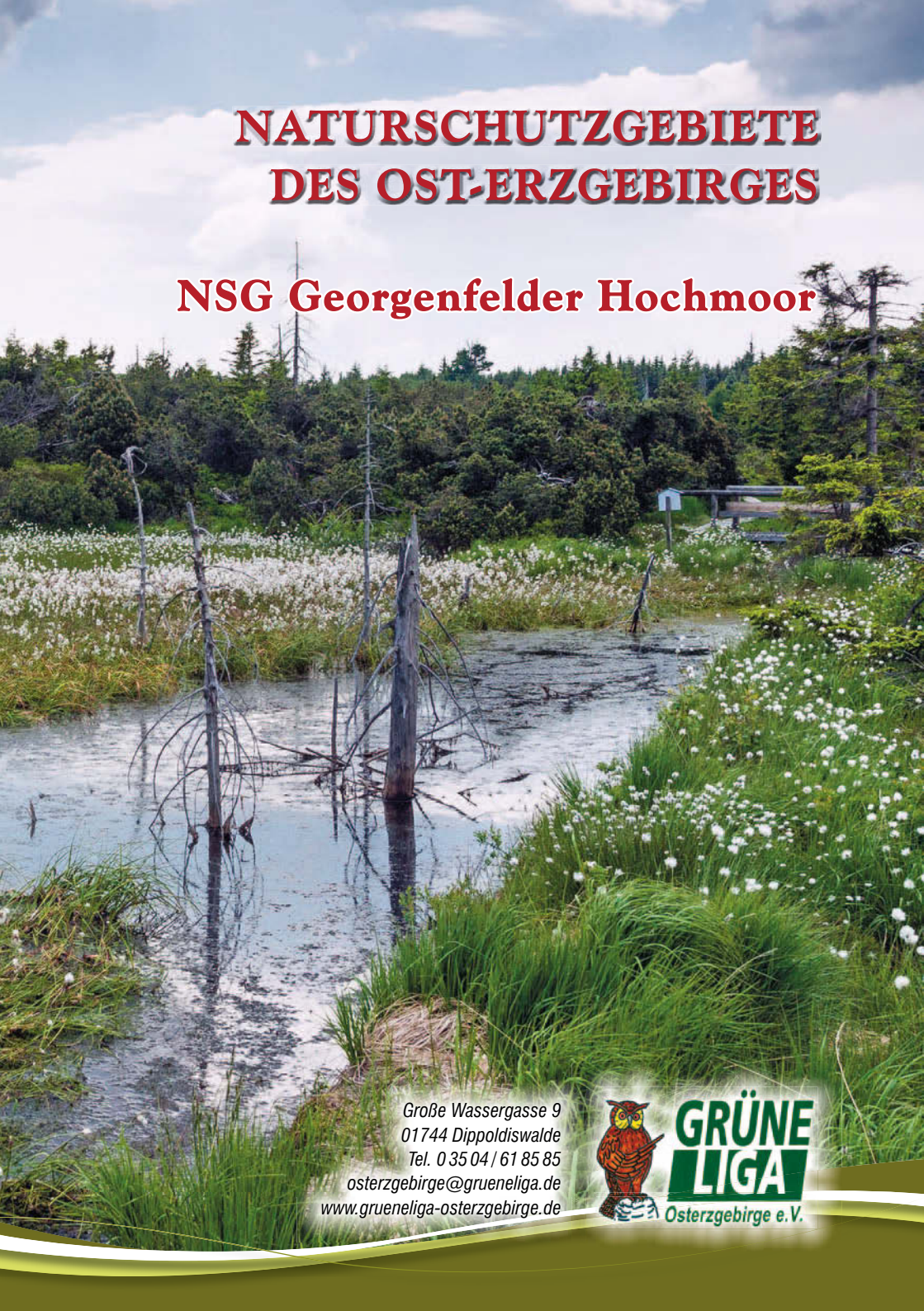
NATURSCHUTZGEBIETE DES OST-ERZGEBIRGES

NSG Georgenfelder Hochmoor



Große Wassergasse 9
01744 Dippoldiswalde
Tel. 0 35 04 / 61 85 85
osterzgebirge@grueneliga.de
www.grueneliga-osterzgebirge.de

GRÜNE LIGA
Osterzgebirge e.V.

balzender Birkhahn

NSG Georgenfelder Hochmoor

(14 Hektar, seit 1961, landesweite NSG-Register-Nummer: D46)

Wenig, sehr wenig ist verblieben von den einstmals landschaftsprägenden Mooren zwischen Bornhau und Kahleberg. Jahrhundertelang wurde ihnen das Wasser abgegraben. Heute bedarf es großer Anstrengungen, die Lebensräume von Sonnentau, Wollgras und Moosbeere, von Birkhuhn, Alpen-Smaragdlibelle und etlichen weniger spektakulären Arten zu erhalten. Zu Füßen der Lugsteine kann man solch ein Biotop von innen und damit auch dessen Bewohner kennenlernen: Das Naturschutzgebiet wurde durch einen Knüppeldamm erschlossen. Deshalb ist das Georgenfelder Hochmoor nicht nur ein Refugium seltener Pflanzen und Tiere, sondern auch einer der beliebtesten Naturerlebnisorte im Ost-Erzgebirge.

Nutzungsgeschichte

Im 16. Jahrhundert überstieg der Wasserbedarf des Altenberger Bergbaus das bescheidene Angebot der ortsnahen Bächlein. Um 1550 wurde der Neugraben angelegt, ein paar Jahre später der Quergraben. Beide sammeln das Wasser aus der bis dahin recht großflächig vermoorten Hochebene rund um den Kahleberg und führen dieses den ebenfalls aus dieser Zeit stammenden Galgenteichen zu. An der Stelle der Galgenteiche befand sich das Seifenmoor – die natürliche Quelle der Roten Weißeritz. Als die Erbauer des Neugrabens das Georgenfelder Hochmoor erreichten, wurde somit auch der Ursprung der Roten Weißeritz künstlich nach Süden verlagert.

Neugraben

Die Besiedlung der Grenzregion begann mit dem Bergbau, in Böhmisch-Zinnwald schon im 14. Jahrhundert. Infolge der Gegenreformation im habsburgischen Böhmen wurden die dortigen protestantischen Bergleute vor die Wahl gestellt, zum Katholizismus zurückzukehren – oder das Land zu verlassen. Der sächsische Kurfürst ließ den Glaubensflüchtlingen grenznahe Siedlungsstätten zuweisen. 1671 entstand auf diese Weise zunächst Altgeorgenfeld, nach einer neuen Ausweisungswelle 1728 Neugeorgenfeld.
Diese „Exulantensiedlung“ steht heute unter Denkmalschutz.

Haus in der denkmalgeschützten Exulantensiedlung

Ebenso wie die dichtgedrängten, kleinen Häuschen zeigen die sehr schmalen Wiesenstreifen am Georgenfelder Hochmoor: die neuen Bewohner mussten sich mit sehr wenig Platz und den ungünstigsten Böden begnügen. Die hohen Steinrücken zwischen den kleinen Wiesenstreifen künden vom extrem mühsamen Ackerbau.

Wie in anderen Mooren wurde auch bei Georgenfeld Torf gewonnen, v.a. als zwar minderwertiges, aber ortsnahes Brennmaterial. Eine kleine „Torfstecherhütte“ sowie deutlich erkennbare Hangkanten erinnern heute noch an diese, bis Anfang des 20. Jahrhunderts praktizierte Nutzung des Georgenfelder Hochmoores. Voraussetzung für den Torfabbau war wiederum die Senkung des Wasserspiegels.

Auch die Forstwirtschaft der vergangenen 200 Jahre unternahm erhebliche Anstrengungen, ihren in Reih und Glied gepflanzten Fichten günstigere Wuchsbedingungen zu verschaffen. Noch in den 1990er Jahren erfolgte im südlichen Einzugsgebiet des Moores tiefgreifender Grabenaushub.
Fördern wollte der tschechische Staatsforst nun allerdings die völlig standortsfremde „Ersatzbaumart“ Blaufichte.

Vorausgegangen waren mehrere Jahrzehnte mit teilweise extrem hohen Luftschadstoffbelastungen. Das bei der Braunkohleverbrennung aus großen Kraftwerken im Nordböhmischen Becken, aber auch vielen kleinen Emittenten der Region entweichende Schwefeldioxid hatte zum Absterben der Fichtenmonokulturen (und auch zur Schädigung der Moor-Torfmoose!) geführt.

Frauen beim Buschgrasholen in der Nähe der „Moorbodengrube“ (dem heutigen NSG) 1926

Torfstich 1925 in der Seeheide (2 km südlich des Georgenfelder Hochmoores)

Wald bei Zinnwald um 1990

Anstelle der dichten Nadelholzbestände breiteten sich Reitgras-Teppiche aus, aber gerade im weiteren Umfeld des Georgenfelder Hochmoores durchsetzt von Beersträuchern und mit nassen Wollgrassenken, mit einzelnen Birken und Ebereschen. Dieser neue Landschaftscharakter sagte dem Birkhuhn zu. Dessen kleine, in den Moorrandlagen sowie den angrenzenden Steinrückenlandschaften lebende Population vervielfachte sich innerhalb weniger Jahre.

Auch dank der von der Grünen Liga Osterzgebirge mitorganisierten Proteste Ende der 1990er Jahre ist heute die Luft viel sauberer.

Für das Moor selbst waren die Folgen der Entwaldung verheerend. Denn auch die naturnahen Fichten-Moorwälder im Umfeld des Georgenfelder Hochmoores starben ab, ihre Torsos wurden weggesägt. Damit fiel ein wichtiger Schutz weg: Wind konnte nun ungehindert über das Moor hinwegfegen und wertvolle Feuchtigkeit mit sich reißen. Die Verdunstung nahm zu, während ja noch immer über die Gräben auch Wasser abfloss.

Doch der Staatsforst unternahm große Anstrengungen zur Wiederaufforstung des Erzgebirgskammes, nunmehr mit „rauchtoleranten Ersatzbaumarten“: Blau- bzw. Stech-Fichte sowie Murray- bzw. Dreh-Kiefer aus Nordamerika und Japanischer sowie Hybrid-Lärche. Nur ein wenige Hektar umfassender Bereich am Lugstein wurde planmäßig der natürlichen Sukzession überlassen.

Inzwischen sind die für die Birkhühner so wichtigen Blößen größtenteils wieder zugewachsen. Gleichzeitig hat die Zerschneidung und Beunruhigung der Landschaft (Zollanlage, Großparkplatz, Biathlonstadion, Golfplatz ...) Ausmaße erreicht, die die Toleranz der Birkhühner überschreiten.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts erwachte das öffentliche Interesse für die Erhaltung der letzten Moore, als deren völlige Abtorfung drohte. 1926 kaufte der Landesverein Sächsischer Heimatschutz das Georgenfelder Hochmoor. Ende der 1950er Jahre nahm durch den Bau eines neuen Bohlenpfads die touristische Erschließung zu. Heute befindet sich das Naturschutzgebiet im Besitz der Stadt Altenberg und wird von der Naturbewahrung Osterzgebirge gGmbH bewirtschaftet.

Grabenstaue, um das Wasser im Moor zu halten

Mit Studenteneinsätzen begannen in den 1980er Jahren erste Bemühungen, durch Grabenstaumaßnahmen das Moor vor dem absehbaren Austrocknen zu bewahren. Ab Mitte der 1990er Jahre setzte der Biotoppflegetrupp des Fördervereins für die Natur des Osterzgebirges diese Anstrengungen verstärkt fort – mit durchaus beachtlichen Teilerfolgen, aber ohne die Austrocknungstendenz grundsätzlich stoppen zu können. Sich häufende trockenheiße Witterungsperioden machten vielmehr einen „Radikaleingriff“ erforderlich. Dieser erfolgte 2013 mit dem tiefgründigen Verankern von Spundwänden, die das Wasser zurückhalten sollen. Im nachfolgenden Jahr war der Wasserstand deutlich angestiegen.

2001 wurden auch die acht Hektar des unmittelbar angrenzenden, tschechischen Hochmoorteiles als PR Cínovecké rašeliniště unter Schutz gestellt. Das NSG Georgenfelder Hochmoor gehört zum europäischen Schutzgebietssystem „Natura 2000“.

Auf dem Luftbild ist der Effekt der Hochmoorrettungsmaßnahmen von 2013 zu erkennen.

Naturraum

Seit 1971 werden an der Wetterstation Zinnwald-Georgenfeld Temperaturen, Niederschläge und viele andere Parameter zum Wetter (und zur Luftqualität) erfasst. Dabei haben sich langjährige Mittelwerte von 4,7 °C bzw. 980 mm ergeben. Zinnwald gilt damit als eine der kältesten Ortschaften Deutschlands. Im nur 200 Meter entfernten Georgenfelder Hochmoores ist es noch deutlich kühler, und es fällt auch etwas mehr Niederschlag, vor allem in Form von Nebel. Vom benachbarten Lugstein kann man morgens mitunter sehen, wie Bodennebel über der „Frostsenke“ liegt.

Nebel gehört zum Moor

Öfter noch jedoch bläst straffer Südwind nassen Nebel über das Kammplateau. Im Winter haftet sich die Feuchtigkeit als Eiskristalle an Bäume und Wegweiser. Dieser „Böhmische Nebel“ – Luft aus dem (warmen) Nordböhmischen Becken, die am Erzgebirge zum Aufsteigen gezwungen wird und dabei abkühlt – kann tagelang anhalten. Dicke „Eisfahnen“ wachsen dann dem Wind entgegen. Dies erklärt das knorrige Aussehen so mancher Esche oder Eberesche. Die Moor-Birken erweisen sich immer wieder als sehr elastisch, noch mehr natürlich die Latschenkiefern.

Andererseits können aber gerade im Winterhalbjahr auch stabile Hochdruck-Wetterlagen auftreten. Wenn dabei der Wind zur Ruhe und der vertikale Luftaustausch zum Erliegen kommen, bildet sich häufig eine sogenannte Inversionsschicht. Unter einer Wolkendecke sammelt sich feuchtkalte Luft, während oberhalb schönstes Sonnenwetter herrscht. Liegt diese Sperrschicht unterhalb von 870 m üNN (Höhenlage des NSG und der Wetterstation), bieten sich prächtige Fernsichten, nicht selten bis zum 130 km entfernten Riesengebirge. Noch etwas tiefer muss die Wolkendecke liegen, dass der mit 834 Metern höchste Berg des Böhmischen Mittelgebirges, der Vulkankegel des Milešovka/Milleschauer, herausschaut.

Dunst über Nordböhmen

Viel älteren vulkanischen Ursprungs ist der dem Naturschutzgebiet zugrundeliegende Teplitzer Quarzporphyr (Rhyolith). Vor 309 bis 306 Millionen Jahren, während des Oberkarbons, gab es wahrscheinlich einen sogenannten Supervulkan im heutigen Tschechien. Dessen Caldera ist inzwischen längst von anderen Gesteinen verdeckt. Doch öffneten sich auch nach Norden große Spalten, aus denen Magma quoll und zu dem harten Quarzporphyr erstarrte, der heute den Höhenrücken Pramenáč/Bornhau – Kahleberg – Tellkoppe – Kohlberg bildet. An den Lugsteinen (Großer, Kleiner und Böhmischer Lugstein), am Meiersfels/Na skále sowie an der Blockhalde des Kahlebergs tritt das Gestein zutage.

Blick vom Großen Lugstein

In Geländesenken sammelte sich später – viel später, während der Eiszeiten – tonhaltiges Verwitterungsmaterial. Über diesem staute sich Wasser. Die nachweisbare Moorentwicklung begann zu Beginn des Jüngeren Atlantikums, also vor etwa 7000 Jahren. Zunächst war noch der Kontakt zum Grundwasser gegeben, Seggen und andere Pflanzen bildeten Nieder- und Zwischenmoortorf. Doch dann wuchsen Torfmoospolster soweit in die Höhe, dass dieser Kontakt verloren ging und das Hochmoor, zumindest in seinem zentralen Bereich, immer mehr von den direkt eintreffenden Niederschlägen gespeist wird. Torfmoose können ein Vielfaches ihres Eigengewichts an Wasser aufnehmen. Sie wachsen immer weiter in die Höhe – das „Hoch-“Moor wölbt sich auf. Ihre unteren Pflanzenteile sterben derweil ab, können aber unterhalb der Wasseroberfläche nicht vollständig zersetzt werden. Es entsteht ein Gemisch hochmolekularer organischer Stoffe namens Torf.

Zwei bis maximal vier Meter ist die Torfschicht im Georgenfelder Hochmoor inzwischen mächtig – Tendenz sinkend. Mit der Entwässerung entlang der Gräben hat der Abbau des Torfes eingesetzt.

Ursprünglich bedeckte ein großer Moorkomplex die Verebnungen und Senken zwischen Lugstein und Bornhau/Pramenáč. Davon übrig geblieben sind nur noch die beiden Kern-Moore, das Georgenfelder Hochmoor sowie, zwei Kilometer südlich davon, die Seeheide/ U jezera.

In der Seeheide gibt es noch einen waldfreien Moorkern.

Vegetation

Betritt man auf dem Bohlenpfad das Georgenfelder Hochmoor, durchquert man zunächst den sogenannten Lagg-Bereich. Hier am Rand des Moores beeinflusst Wasser aus der Umgebung die Vegetation. In der Lagg-Zone gedeihen damit typische Pflanzen (relativ nährstoffarmer) Niedermoore: Schmalblättriges Wollgras und verschiedene Seggen, Sumpf-Veilchen und die Orchideenart Gefleckte Kuckucksblume. Pfeifengras, Ohr-Weiden und Moor-Birken zeigen auch hier die Austrocknungstendenzen an, unter denen das gesamte Moor leidet. Es fehlt der von den Luftschadstoffen hinweggeraffte Fichten-Moorwaldgürtel.

Lagg mit Moor-Birke und Schmalblättrigem Wollgras

Gefleckte Kuckucksblume (bzw. Knabenkraut)

Wenn auch der Quarzporphyr nur für wenige pflanzennotwendige Nährstoffe in diesem Sickerwasser sorgen kann, so ist dies immer noch deutlich mehr, als das, womit sich die weitgehend nur von Niederschlägen gespeisten Bereiche im Inneren eines Hochmoores begnügen müssen. In wassergesättigten Senken – natürlichen Schlenken oder am Rand von Tümpeln hinter Grabenstauanlagen – bilden verschiedene Torfmoosarten die Grundlage für die Existenz des Hochmoores. Zu den wenigen Spezialisten unter den höheren Pflanzen, die sich hier behaupten können, gehören Moosbeere (deren filigrane Ranken auf den Torfmoosteppichen aufliegen und „mitwachsen“), Trunkel- oder Rauschbeere (deren Früchte in Ermangelung des dafür nötigen Pilzes hier offenbar nicht berauschend wirken), Scheidiges Wollgras sowie der kleine „fleischfressende“ Sonnentau.

Scheidiges Wollgras

Sonnentau und Moosbeere

Von Natur aus werden aus den Schlenken – meist im Verlauf mehrerer Jahrzehnte – Bulte: kleine Erhebungen, die von nicht ganz so nässeverträglichen Arten besiedelt werden können. Dazu zählen Zwergsträucher wie Heidekraut, Heidel- und Preiselbeeren. (Zwerg-Birke und Sumpf-Porst wurden hier vermutlich erst vom Menschen eingebracht). Bei natürlicher Hochmoordynamik sackt der Torf innerhalb der Bulten wieder zusammen, die Oberfläche gerät wieder unter Wasser, die Torfmoose können erneut wachsen – der Schlenken-Bulte-Zyklus beginnt von neuem.

Rauschbeere

Der Knüppeldamm schlängelt sich größtenteils durch Moorkieferngebüsch (Exkursion beim Naturschutzpraktikum der Grünen Liga Osterzgebirge).

Doch im allergrößten Teil des Georgenfelder Hochmoores ist der Wasserstand so weit abgesackt, dass ungehindert Moor-Kiefern wachsen können. Dazwischen würden mittlerweile außerdem Moor- bzw. Karpaten-Birken (eine für diese Standorte im Ost-Erzgebirge typische Unterart der Moor-Birke) wachsen, wenn sie nicht immer wieder herausgesägt worden wären. Mit ihrer hohen Verdunstungskapazität würden die Birken wahrscheinlich die Austrocknungstendenz noch verstärken.

So prägt heute eindrucksvolles Latschenkiefern-Dickicht den Charakter des Naturschutzgebiets. Dies wäre aber von Natur aus nur einer unter mehreren, ganz verschiedenen Aspekten eines Hochmoores. Einen echten, natürlich gehölzfreien Moorkern gibt es nicht mehr. Größere Offenbereiche erstrecken sich entlang der Staatsgrenze (wo noch um das Jahr 2000 von den tschechischen Grenzbehörden Herbizide ausgebracht wurden!) sowie im ehemaligen Torfstich im Westen des NSG. Hier haben die bisherigen Grabenverbau-Maßnahmen durchaus beachtliche Erfolge bewirkt. Es ist zu hoffen, dass die „Radikalmaßnahmen“ des Jahres 2013 mit dem dauerhaften Verschluss mehrerer Entwässerungsgräben eine vergleichbare Wiedervernässung im zentralen Moorbereich erzielen.

Wald-Läusekraut

Am Rande des NSG und im angrenzenden Flächennaturdenkmal „Hochmoorwiesen“ konnten, dank aufwendiger Pflege, einige kleinflächige Borstgrasrasen erhalten werden, der Lebensraum von Arnika, Wald-Läusekraut und Gefleckter Kuckucksblume.

Tierwelt

Weit überregionale Bedeutung besitzt das Kammgebiet des Ost-Erzgebirges als eines der letzten mitteleuropäischen Birkhuhnvorkommen. Dabei können die Hochmoor-Randbereiche nur einen kleinen Teil der Lebensraumansprüche abdecken. Entscheidend für die Zukunft der nur noch zwei oder drei Dutzend Tiere umfassenden Population wird sein, ob in den wieder heranwachsenden Forsten der Umgebung ausreichend Offenbereiche und Weichlaubhölzer geduldet werden. Blößen benötigen die Birkhähne zum Beispiel als Balzplätze. Ebereschen, Weiden und Birken bieten Nahrung (dazu gehören außerdem Beersträucher und Wollgräser). Ebenfalls wichtig ist die Begrenzung der touristischen Beunruhigungen, insbesondere im Winter – wenn die Tiere ihren Energieverbrauch herunterfahren müssen – und zur Brutzeit im Frühling. Nachdem Hasel- und Auerhuhn schon vor Jahrzehnten aus Sachsen vertrieben wurden, hat das Kahleberg-Lugstein-gebiet, gemeinsam mit den angrenzenden tschechischen Bereichen, hier jetzt eine ganz besonders große Verantwortung für die letzten Waldhühner.

Birkhenne vor balzendem Hahn

Weitere Vogelarten der Offenbereiche des Hochmoor-Umfelds sind Baum- und Wiesenpieper sowie einige Wachtelkönige. Wo noch genügend Totholz vorhanden ist, kann man mitunter einen Raubwürger zu Gesicht bekommen. Dessen kleinerer Verwandter, der Neuntöter, ist in Gebüschen und jungen Aufforstungen zu Hause, ebenso wie die Heckenbraunelle. Aus den etwas größeren Nadelbaum-Jungbeständen ertönt der Fitis-Laubsänger. Zu den häufigsten Vögeln hier im Kammgebiet gehören Birkenzeisige, denen vor

allem die Moorbirkenbestände zusagen. Die Moorkieferngehölze wiederum werden im Herbst, wenn die Zapfen reif sind, von Fichtenkreuzschnäbeln aufgesucht.

Fichtenkreuzschnabel

Birkenzeisig

Raubwürger

Unter den Reptilien kommen Waldeidechsen, Blindschleichen und Kreuzottern im Gebiet vor.

Von großer Bedeutung sind die Moortümpel für einige, speziell daran angepasste Libellenlarven. Diese gehören zu den Arten Alpen-Smaragdlibelle, Kleine Moosjungfer und Torf-Mosaikjungfer.

Kleine Moosjungfer

Alpen-Smaragdlibelle

Torf-Mosaikjungfer

Naturerlebnismöglichkeiten

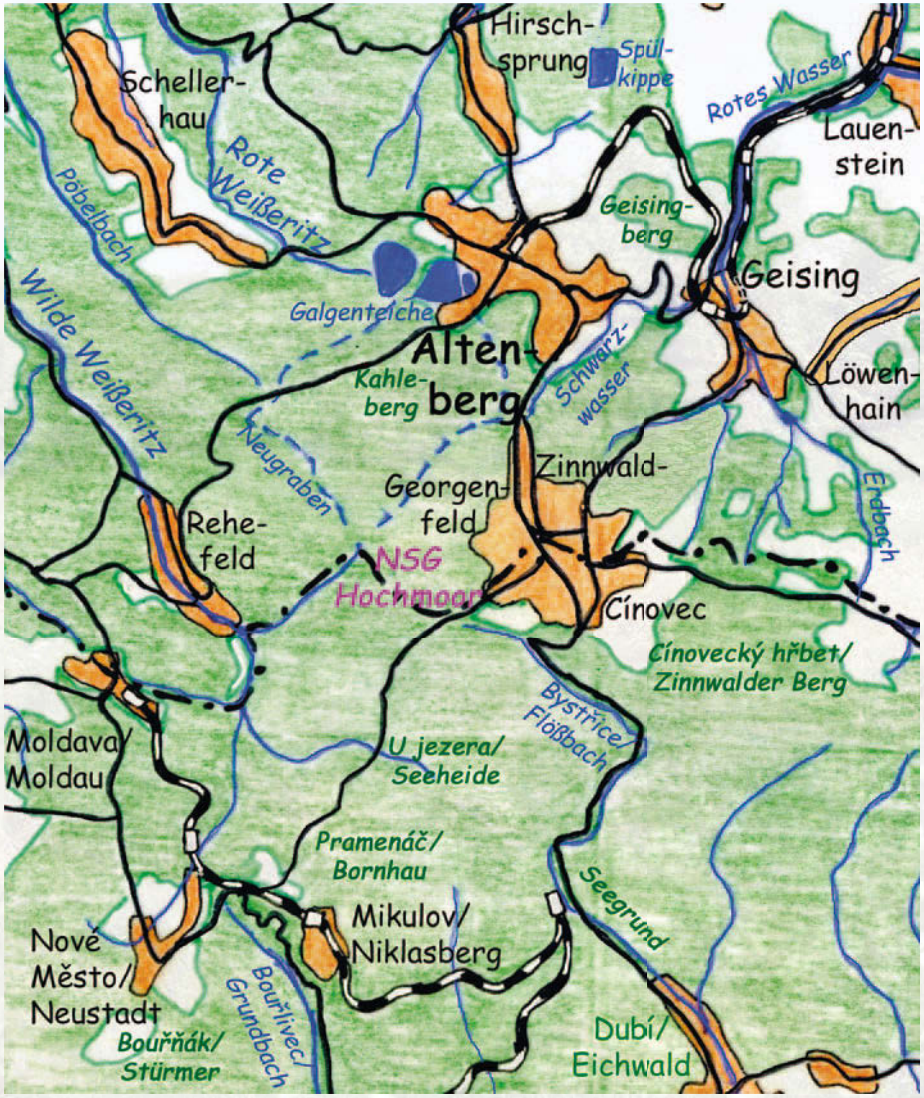
Das Naturschutzgebiet ist mit einem 1200 Meter langen Holzbohlenpfad erschlossen, einschließlich einer hölzernen Aussichtsbrücke und Informationstafeln. Zur Unterhaltung dieser Infrastruktur wird eine Eintrittsgebühr verlangt. Am Kassenhäuschen kann man ein Übersichtsfaltblatt sowie weitere Informationen bekommen. Siehe auch: www.naturbewahrung-osterzgebirge.de/index.php/moorlehrpfad.html

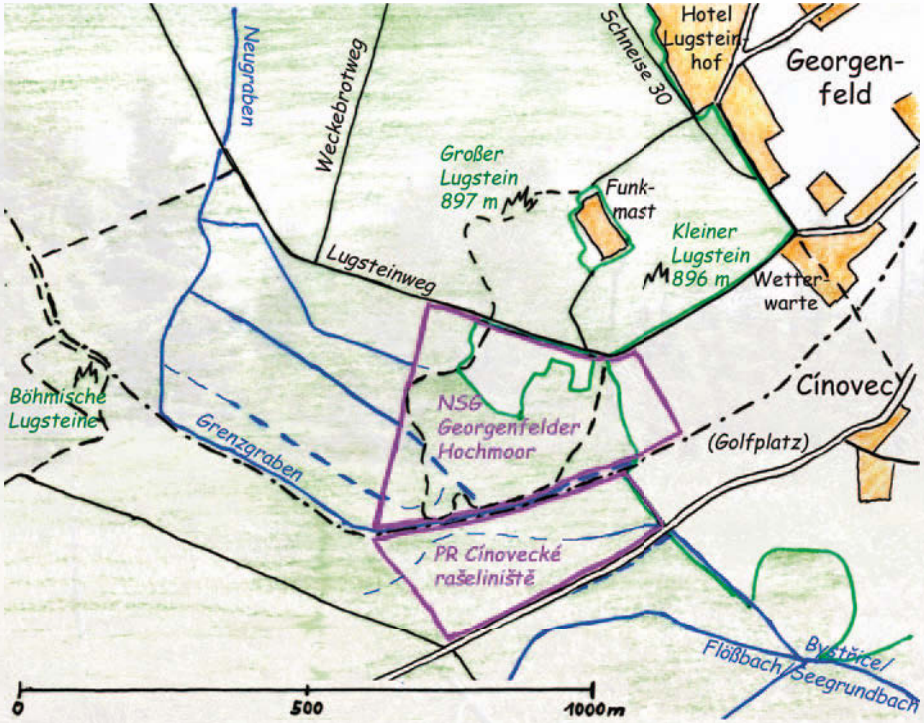
Bohlenpfad an der alten Moorhütte

Die Hochmoorwiesen lassen sich vom nördlich angrenzenden Hauptwanderweg einsehen. Einen weiten Landschaftsüberblick bieten die Porphyrklippen der Lugsteine.

Eine Exkursion durch das NSG ist immer Bestandteil des Schellerhauer Naturschutzpraktikums der Grünen Liga Osterzgebirge. Weitere Führungen sind auf Anfrage möglich.

Naturkundliche Wanderung der Grünen Liga Osterzgebirge 2013





Die Grüne Liga Osterzgebirge e.V. organisiert jeden Monat mindestens eine naturkundliche Wanderung, gemeinsam mit Fach- und Gebietskennern zu interessanten Lebensräumen der Region. Darüber und über viele weitere Veranstaltungen informiert seit 1995 allmonatlich das „Grüne Blätt'l" (auch als PDF-Datei unter **www.grueneliga-osterzgebirge.de** abrufbar).

Viel Wissenswertes über die Natur zwischen Gottleuba- und Flöhatal, zwischen Tharandter Wald und Nordböhmischem Becken bieten die vier Bände des Buchprojekts „Naturführer Ost-Erzgebirge":

- Band 1: Pflanzen und Tiere des Ost-Erzgebirges
- Band 2: Natur des Ost-Erzgebirges im Überblick
- Band 3: Naturkundliche Wanderziele im Ost-Erzgebirge
- Band 4: Naturschatz Ost-Erzgebirge – ein Bildband

Und noch viel mehr Informationen gibt es unter **www.osterzgebirge.org**.

Weitere naturkundlich interessante Ziele in der Umgebung

- Moorgebiet PR U jezera / Seeheide (neues tschechisches Naturschutzgebiet)
- Wetterstation Zinnwald-Georgenfeld (interessante Führungen; der Wetterverein plant außerdem einen grenzüberschreitenden „Wetterwanderweg“)
- Großer und Kleiner Lugstein (Porphyrklippen mit Aussicht)
- Kahleberg (Aussichtpunkt und Flächennaturdenkmal Blockhalde)
- Besucherbergwerk „Tiefer Bünau-Stolln“ Zinnwald-Georgenfeld
- Bergbauhalden Cínovec, Moorgebiet am Cínovecky hřbet/Zinnwalder Berg

Besucherbergwerk Zinnwald

Adressen

- Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, Referat Naturschutz (Untere Naturschutzbehörde) Weißeritzstraße 7, 01744 Dippoldiswalde; Tel. 0 35 01 / 5 15 - 34 30; bernard.hachmoeller@landratsamt-pirna.de
- Naturschutzgebiet Georgenfelder Hochmoor, Hochmoorweg 1, 01773 Zinnwald; Tel. 03 50 56 / 3 53 55 (Ostern bis Oktober täglich von 9.00 bis 17.00 Uhr geöffnet)
- Naturbewahrung gGmbH: Bielatalstraße 28, 01773 Altenberg; Tel. 03 50 54 / 2 91 40; fv.osterzgebirge@t-online.de

Literatur

- EDOM, Frank; WENDEL, Dirk (1998): Grundlagen zu Schutzkonzepten für Hang-Regenmoore des Erzgebirges; in: Ökologie und Schutz der Hochmoore des Erzgebirges, Hrsg: Dächs. Landesstiftung Natur und Umwelt
- MÜLLER, Frank; UHLIG, Detlef (1998): Hochmoore; Broschüre „Geschützte Biotope im Osterzgebirge“; Hrsg.: Förderverein für die Natur des Osterzgebirges
- NAUMANN, Arno (1923): Das obere Bergland; in: Wanderbuch für das Östliche Erzgebirge, bearbeitet von Dresdner Geographen; Hrsg.: Paul Wagner
- SMUL (2009): Naturschutzgebiete in Sachsen, S. 594
- STEBICH, Martina; LITT, Thomas (1997): Das Georgenfelder Hochmoor – ein Archiv für Vegetations-, Siedlungs- und Bergbaugeschichte; Leipziger Geowissenschaften, Band 5
- WEBER, Jens (2007): Kahleberggebiet; in: Naturführer Ost-Erzgebirge, Band 3: Naturkundliche Wanderziele, Hrsg.: Grüne Liga Osterzgebirge
- WENDEL, Dirk; ONDRÁČEK,Čestmír (2007): Geheimnisvolles und gefährdetes Leben der Moore; in: Naturführer Ost-Erzgebirge, Band 2: Natur im Überblick; Hrsg.: Grüne Liga Osterzgebirge

www.osterzgebirge.org

2015, Grüne Liga Osterzgebirge e.V.

Text: Jens Weber

Fotos: Lothar und Karin Brümmer, Jan Gläßer, Bernard Hachmöller, Simone Heinz, Norbert Kaiser, Holger Menzer, Borges Neubauer, Gerold Pöhler, Jens Weber

Satz und Layout: Olaf Sokatsch, o.sokatsch@t-online.de

Spendenkonto bei der Ostsächsischen Sparkasse Dresden
IBAN: DE51 8509 0000 4600 7810 01
BIC: GENODEF1DRS

Die Grüne Liga Osterzgebirge ist als gemeinnützig anerkannt, Spenden sind deshalb von der Steuer absetzbar.

Europäische Union

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

www.eler.sachsen.de

Diese Publikation wird im Rahmen des „Entwicklungsprogramms für den ländlichen Raum im Freistaat Sachsen 2007-2013“ unter Beteiligung der Europäischen Union und dem Freistaat Sachsen, vertreten durch das Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, durchgeführt.

EPLR Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum im Freistaat Sachsen 2007-2013

Freistaat Sachsen