

## IALE-D 2013 Exkursion Osterzgebirge

### Ablauf der Exkursion Tag 3: Sa. 12.10.2013

8:30 Uhr Abfahrt zur Exkursion „Osterzgebirge“ Treffpunkt: Weberplatz, IÖR

ca. 9:30 Uhr Ankunft / Einführung Osterzgebirge

ca. 10:00 Uhr Rundweg Georgenfelder Hochmoor

alternativ (bei Schlechtwetter) Besichtigung Schloss Lauenstein und Osterzgebirgsmuseum

ca. 12:00 Uhr Aufstieg zum Geisingberg mit Mittagessen

ca. 15:00 Uhr Rückkehr in Dresden

Exkursionsleitung: O. Bastian, R.-U. Syrbe

### Das Osterzgebirge

Das Erzgebirge (tschechisch *Krušné hory*) ist eine durch tektonische Kräfte angehobene, ca. 150 km lange Pultscholle, die auf der Südseite zum Eger-Graben hin auf kurze Distanz steil abfällt, nach Norden aber allmählich über eine Entfernung von 30 bis 45 km ins Hügelland übergeht. Die höchsten Erhebungen sind der böhmische Keilberg (*Klinovec*, 1244 m NN) und der Fichtelberg in Sachsen (1214 m NN). Der zwischen 800 und 1000 m NN verlaufende Kamm des Erzgebirges bildet seit alters her die Grenze zwischen Sachsen und Böhmen (heute Tschechische Republik). Kennzeichnend für die Kammregion des Erzgebirges sind saure Gesteine (Gneise, Phyllite, Granite), raues Klima, zahlreiche Moore, Bergwiesen und ausgedehnte Fichtenforste. Die Kammhöhen des Osterzgebirge liegen um 800 bis 880 m Meereshöhe, erreichen nur sporadisch über 900 m (Kahleberg 905 m) und gehen östlich von Zinnwald auf etwa 600 m zurück. Wellige Hochflächen bestimmen die Oberflächengestalt, teilweise auch stärker zertalte Rücken- und Riedelgebiete.

Den Gesteins-Untergrund dominieren Graugneise, die aus tonigen Sedimenten und Grauwacken hervorgegangen sind (sog. Para-Gneis). Örtlich, z. B. um Altenberg, werden granitische Tiefengesteinskörper wirksam, hinzu kommen kleinere Areale mit Glimmerschiefer und Phyllit. Aus vulkanischer Aktivität gegen Ende der variszischen Gebirgsbildung ging der Teplitzer Quarzporphyrzug zwischen Zinnwald und Oberfrauendorf hervor, der auf Grund seiner Widerständigkeit gegen die Verwitterung einen Höhenrücken darstellt. Spaltenzüge mit aufgequollenem Granitporphyr erstrecken sich von Dippoldiswalde bis Fürstenau und zwischen Holzhausen und Hartmannsdorf.

Die Graugneise ergeben sandig-lehmige Böden mit mittleren Nährstoffgehalten, die überwiegend als Braunerde ausgebildet sind. Der klimatisch begünstigte Teil des Osterzgebirges wurde so schon ab dem 13. Jhd. teilweise bis in die oberen Lagen agrarisch genutzt. Das Osterzgebirge weist mit rund 63 % den höchsten Anteil landwirtschaftlicher Nutzung auf. In den Lagen um Oederan und Freiberg bis zur Wilden Weißeritz sind noch Lössreste und geringmächtige (< 1 m) Lössauflagen auf den Festgesteinen anzutreffen, was zu staunässebeeinflussten Böden führt. Pseudogleye finden sich darüber hinaus in flachen Quellmulden der mittelhohen Plateaulagen. Relativ intakte Moore sind heute im Osterzgebirge kaum noch vorhanden, am bekanntesten ist (auf deutscher Seite) das Georgenfelder Hochmoor bei Zinnwald. Bei der Fürstenauer Heide handelt es sich um ein abgetorfte Moor, welches sich sekundär mit Karpaten-Birke bewaldet hat und das bedeutendste Karpatenbirken-Hochmoor in Sachsen darstellt.

Klimatisch ist das Osterzgebirge ostwärts zunehmend kontinental beeinflusst, verbunden mit einer Abnahme der Niederschlagshöhen. Nur in Luvlagen und am Gebirgskamm werden ca. 1000 mm Niederschlag erreicht. In Regenschattengebieten ostwärts vom Kahleberg und entlang der gesamten

Abdichtung zum Elbtal gehen die Regenmengen auf 750 bis 800 mm zurück, während sie in den Rückengebieten sonst 850 bis 900 mm betragen. Die Jahresmitteltemperaturen der Hoch- und Kammlagen liegen bei 5°C (Zinnwald nur 4.3°C); sonst gelten Mittelwerte um 7°C.

Die Flüsse des Osterzgebirges (u. a. Bahre, Seidewitz, Gottleuba, Müglitz, Weißeritz) sind für häufige Hochwasserereignisse bekannt, bedingt durch Starkniederschläge bei Vb-Wetterlagen, durch enge Talstrecken sowie große Agrarflächen und geringe Waldanteile von ca. 28 % in den Einzugsgebieten. Die Schadereignisse konzentrieren sich auf die Monate Juli und August. Katastrophale Hochwässer traten v. a. 1897, 1927, 1957, 2002 und 2013 auf. Die Talsperren des Osterzgebirges sind Grundlage für die Trinkwasserversorgung der Räume Dresden, Freiberg und Chemnitz. Zu nennen sind Saidenbach (22,4 Mio. m<sup>3</sup>), Lehmühle (21,9), Klingenberg (16,4), Rauschenbach (15,2), Lichtenberg (14,4), Gottleuba (13,0) und Malter (8,8). Diese Anlagen erfüllen auch Aufgaben des Hochwasserschutzes; daneben wurden in den Flussgebieten von Müglitz, Gottleuba und Seidewitz zusätzliche Hochwasserrückhaltebecken errichtet.

Das Osterzgebirge war bis 1990 stark von Waldschäden gezeichnet. Erst nach Rückgang der SO<sub>2</sub>-Einwirkungen konnte mit einem zielgerichteten Waldumbau begonnen werden. Die natürliche Waldgesellschaft des oberen Osterzgebirges bilden vor allem bodensaure Fichten-(Tannen)-Buchenwälder.

Seine Attraktivität verdankt das Osterzgebirge nicht zuletzt seinen Bergwiesen, darunter den buntblühenden Goldhafer-Wiesen, den Bärwurz-Rotschwengel-Wiesen und Trollblumen-Kohldistel-Wiesen. Je nach Bodenbeschaffenheit, Exposition und Wasserversorgung bilden die Bergwiesen Übergänge zu Borstgrasrasen, Feuchtwiesen und Trockenrasen. Pflanzengeographisch höchst bemerkenswert sind in den Bergwiesen des östlichen Osterzgebirges (u. a. Geisingberg-Wiesen) mehrere osteuropäisch verbreitete Arten wie Sterndolde, Trollblume, Busch-Nelke, Perücken-Flockenblume, Kugel-Teufelskralle, während sich die Pfeifengraswiesen durch subkontinentale Wechselfeuchtezeiger auszeichnen wie Sibirische Schwertlilie, Nordisches Labkraut, Niedrige Schwarzwurzel, Färber-Scharte, Vielblütiger Hahnenfuß oder Preußisches Laserkraut. An Orchideen finden sich u. a. Mücken-Händelwurz, Stattliches- und Breitblättriges Knabenkraut. Typische Vögel der Bergwiesen sind Braunkehlchen, Wiesenpieper, Wachtel und Wachtelkönig. In den obersten Lagen des Osterzgebirges balzt und brütet noch vereinzelt das vom Aussterben bedrohte Birkhuhn. Ein charakteristischer Vertreter der Reptilien ist die Kreuzotter. Die Bedeutung der Bergwiesen für die Insektenwelt verdeutlichen etwa 50 Tagfalter-Arten sowie zahlreiche Spezialisten unter den Laufkäfern, Spinnen, Heuschrecken und Zikaden.

### *Altenberg*

Die 1451 begründete Bergstadt Altenberg verfügte für lange Zeit über die ergiebigste Zinnlagerstätte Mitteleuropas. Zeugen des Abbaus sind ein 22 ha großer Einbruchstrichter durch den untertägigen Bergbau (sog. Pinge), das Bergbaumuseum, das Besucherbergwerk und der grenzübergreifende Bergbaulehrpfad (40 km). Um 1480 sollen etwa 3.000 Bergleute in Altenberg tätig gewesen sein. In 100-jähriger Bergbautätigkeit wurden bis 1546 etwa 19.100 Tonnen Zinn gewonnen. Der Bergbau wurde so intensiv betrieben, dass 1576 auf einer Fläche von knapp 5 Hektar 124 Grubenfelder standen. Die Erzlagerstätte, der sogenannte Zwitterstock, wurde mit vielen Schachtweitungen bis zu 20 m Durchmesser und bis zu einer Teufe von etwa 200 m ausgehöhlt. Die Pfeilerstärke zwischen den Weitungen betrug oftmals kaum einen Meter. 1545 kam es zu einem ersten Zusammenbruch. Es entstand die

Altenberger Pinge, die bei weiteren Grubenbrücken zwischen 1578 bis 1620 immer größer wurde, auch Opfer waren zu beklagen. Das ehemalige Pfeilermaterial wurde danach auch noch gewonnen.

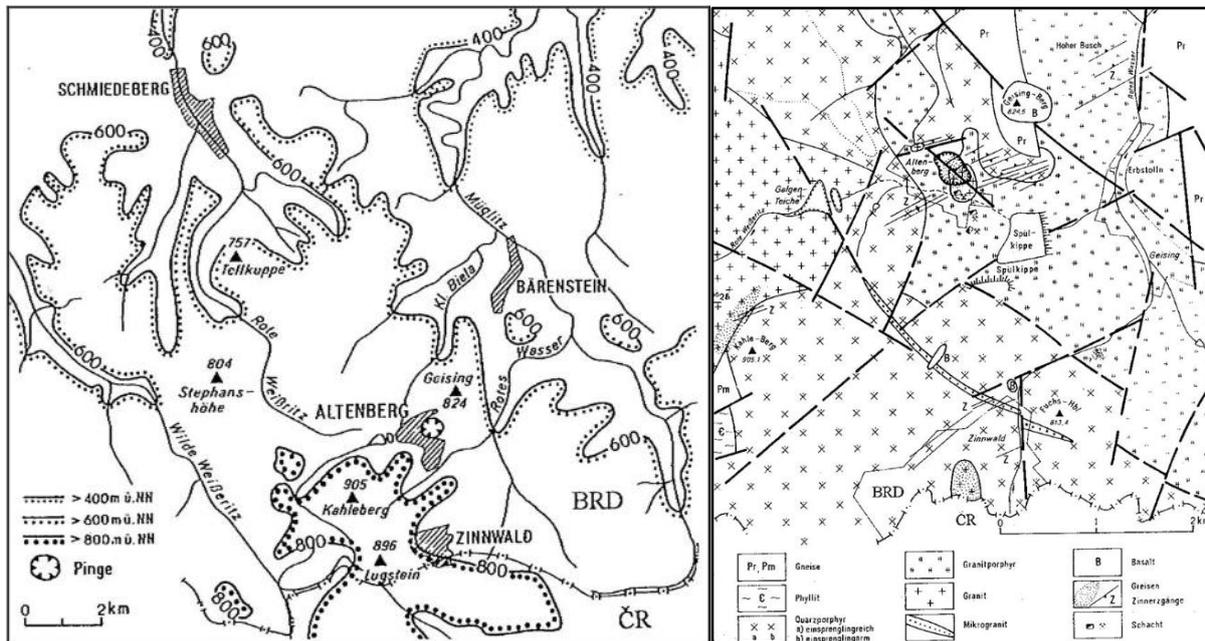


Abb. 1: Morphologische Situation und Geologische Karte vom Raum Altenberg (Weinhold 2002)

### Das Georgenfelder Hochmoor

Im Osterzgebirge existieren nur noch Reste einstiger Hochmoore. Am bekanntesten ist das Georgenfelder Hochmoor unmittelbar an der Grenze zur Tschechischen Republik, nicht zuletzt dank seines besucherfreundlichen, mit Informationen versehenen Lehrpfades. Ursprünglich war es Teil eines 100 bis 150 ha großen Moorkomplexes auf der Kammhochfläche. Das angrenzende tschechische Naturschutzgebiet Cínovecké rašelině/Zinnwalder Hochmoor ist kleiner als das reichlich 12 Hektar große Naturschutzgebiet auf der deutschen Seite und nicht durch Wege erschlossen. Auf deutscher Seite ist nur noch eine 0,4 ha große Fläche als lebendes Hochmoor zu bezeichnen.

Ein 1200 Meter langer Knüppeldamm erschließt das NSG Georgenfelder Hochmoor. Besucher haben hier die Gelegenheit, in das Innere eines Moores vorzudringen, seine Pflanzen und Tieren kennen zu lernen. Damit der Knüppeldamm in Ordnung gehalten und das Hochmoor selbst durch vielfältige praktische Naturschutzmaßnahmen bewahrt werden kann, wird für das Betreten ein Eintrittsgeld kassiert. Unmittelbar nach dem Eingang führt der Pfad durch das Seitenkantenlagg, den vernässten Randbereich des eigentlichen Moores. Hier dringt mineralreicheres Sickerwasser ein und ermöglicht das Auftreten von Zwischenmoorarten wie Schmalblättriges Wollgras, Gefleckte Kuckucksblume, Sumpf-Veilchen und einige Seggen.

Der frühere Fichten-Moorwald ist verschwunden (vor allem durch die früheren starken SO<sub>2</sub>-Immisionen), stattdessen wachsen Moor-Birken und Ohr-Weiden. Der größte Teil des Georgenfelder Hochmoores wird von Latschen-Kiefern, die niedrige Wuchsform der Berg-(oder Moor-)Kiefer, geprägt. Eine gehölzfreie Kernzone besitzt das Georgenfelder Hochmoor nicht. Nur an wenigen Stellen wird die natürliche Bulten-Schlenken-Dynamik sichtbar. "Schlenken" werden die meist wassergefüllten Senken genannt, "Bulte" die kleinen, von nach oben wachsenden Torfmoosen gebildeten Erhebungen.

Wo nasse Senken vorhanden sind, findet der Besucher zwischen den Torfmoosen auch Moosbeere, Trunkelbeere und an wenigen Stellen Rundblättrigen Sonnentau. Einen größeren Offenbereich stellt der Grenzgraben dar, der früher gehölzfrei gehalten wurde. Ursprünglich war er vermutlich eine „Rülle“, ein in Hochmooren natürlich ausgebildete Abflussmulde. Seit Ende der 1980er Jahre wird versucht, die künstlichen Entwässerungsgräben zu verschließen, um das Wasser wieder im Moor zu halten. Moortypische Torfmoose erobern nun die neuen Nassflächen und beginnen wieder zu wachsen. Eine vollständige Regeneration ist hier aber auf absehbare Zeit nicht zu erwarten, auch wenn in Kürze ein umfangreiches Revitalisierungsprojekt starten wird.

Im Georgenfelder Hochmoor brüten Raubwürger und Alpen-Birkenzeisig, hin und wieder auch die Bekassine. Unter den Wirbellosen sind Alpen-Smaragdlibelle, Kleine Moosjungfer, Torf-Mosaikjungfer und Heidelbeeren-Silbereule, ein Falter, hervorzuheben.

### Der Geisingberg

Der 824 m hohe Basaltkegel des Geisingberges ist einer der markantesten Berge des Osterzgebirges. Vom Aussichtsturm auf dem Gipfel hat man einen guten Blick ins umgebende Erzgebirge, bei entsprechendem Wetter auch bis in die Sächsische Schweiz, ins Dresdner Elbtal und zu den Höhenzügen der Lausitz. Der Höhenunterschied vom Geisinggipfel zum östlich angrenzenden Talgrund des Roten Wassers beträgt mehr als 300 m.

Als sich die Scholle des Osterzgebirges im Tertiär zu heben begann, führten die Spannungen in der Erdkruste zu vulkanischer Aktivität, die ihren Schwerpunkt im nordböhmischen Becken hatte (Entstehung des Böhmisches Mittelgebirges), aber auch bis ins heutige Osterzgebirge hineinreichte. Der Geisingberg ist vermutlich die Erstarrungsfront eines Lavastromes aus Olivin-Augit-Nephelivit, die sich als Kuppe auftürmte und im Gegensatz zum umgebenden Gebirge der Verwitterung widerstand.



Abb. 2 Geisingberg und Umgebung (aus Grüne Liga: Naturführer Osterzgebirge)

Umgeben wird der Geisingberg im Osten von Granitporphyr und im Westen von Quarzporphyr, die zu einem von Süd-Südost nach Nord-Nordwest verlaufenden Höhenzug gehören, sowie einem darin eingeschlossenen, kleineren Gneisvorkommen. Das engräumige Aufeinandertreffen von basischem Exkursionsführer Osterzgebirge IALE-D Jahrestagung 2013

(Basalt) und saurem (Quarzporphyr) Grundgestein bedingt eine große Vielfalt an Pflanzenarten, die den besonderen Naturschutzwert des Gebietes ausmachen.

Die bewaldete Kuppe des Geisingberges trägt montane (Tannen-)Buchenwälder, an sickerfeuchten Stellen zeigen sich Merkmale des Springkraut-Eschen-Buchenwaldes. Am Unterhang schließen sich weitläufige, durch Steinrücken gegliederte Wiesenflächen an. In ihnen ist noch die gesamte Artengarnitur der Alantdistel-Bärwurz-Wiese vertreten. Pflanzengeographisch bedeutsam sind am Geisingberg darüber hinaus mehrere Orchideenarten, Arnika, Trollblume, Feuer-Lilie, Tannen-Bärlapp sowie das einzige Vorkommen des Karpaten-Enzians in Deutschland. Im Wind- und Regenschatten an der steilen Ostseite des Geisingberges spiegelt sich ein bemerkenswert kontinental gefärbtes Lokalklima in der Flora wieder. Der Gipfel selbst und der Westhang hingegen sind ausgesprochen exponiert und damit den Stürmen, Regen, Schnee, Nebel sowie Raufrost besonders ausgesetzt.

### *Die Steinrücken im Osterzgebirge*

Eine weitere Besonderheit des östlichen Erzgebirges sind die Steinrücken, die hier in einer für Deutschland einmaligen Dichte existieren. Die sogenannte Steinrücke ist das Ergebnis der seit dem 15. Jahrhundert angehäuften (an die Schlaggrenzen verrückten) Lesesteine und Blöcke. Die darauf entwickelte Steinrückenvegetation setzt sich in unteren und mittleren Lagen hauptsächlich aus Berg-Ahorn, Esche, Vogel-Kirsche, Trauben-Eiche, Berg-Ulme, Spitz-Ahorn zusammen. Auch viele Sträucher sind anzutreffen, vor allem Weißdorn, Schlehe, Schneeball, Seidelbast, Eberesche, Him- und Brombeere, Wildrosen, Schwarzer und Roter Holunder. Im oberen Osterzgebirge wird die Baumschicht der Steinrücken fast ausschließlich durch Ebereschen bestimmt (in der Region „Vugelbeerbaum“ genannt). Typische Steinrücken-Bewohner sind Acker-Hohlzahn, Sprossender Donarsbart, Purpur-Fett-henne sowie die in Sachsen auf das Osterzgebirge beschränkten Arten Busch-Nelke und Feuer-Lilie. Beispiele für seltene, geschützte oder Rote-Liste-Arten in Steinrücken sind auch Seidelbast, Berg-Platterbse, Türkenbund-Lilie und Breitblättrige Glockenblume. Auf Steinrücken des Osterzgebirges konnten 48 gefährdete Gefäßpflanzen-Arten nachgewiesen werden. Flechten und Moose sind an offene, unbeschattete Blockbereiche gebunden.

Zwischen der Kleinen Biela und dem Roten Wasser, dem Lerchenhübel und der Altenberger Pinge gibt es fast 100 linienförmige Lesesteinwälle. Dazu kommen noch mehrere Steinhäufen, die wahrscheinlich auf alte Bergbauhalden zurückgehen, heute aber einen ähnlichen Charakter wie die eigentlichen Steinrücken haben. Das in jahrhundertelanger, mühsamer Arbeit aufgeschichtete Geröll entstammt den unterschiedlichen, hier anstehenden Gesteinsarten, was sich deutlich in der darauf wachsenden Vegetation widerspiegelt. Außerdem tragen die Höhenunterschiede auf engstem Raum (zwischen 560 und 775 m) sowie die verschiedenen Expositionen und Hanglagen zur Vielgestaltigkeit bei. Durch das Naturschutz-Großprojekt wurde in den letzten Jahren die Pflege vieler Steinrücken veranlasst. Vor allem im Nordosten des Geisingberges wurde schon Anfang der 1990er Jahre der Bewuchs der Steinrücken wieder auf Stock gesetzt.

### **Schloss Lauenstein**

Als mit dem Vertrag zu Eger 1459 die Grenzverhältnisse zwischen Sachsen und Böhmen geklärt waren, trat der ehemalige Verteidigungscharakter der alten Burganlage in den Hintergrund. Die Besitzer bauten davor ein repräsentatives Schloss. Nach Enteignung 1945 und Umwandlung zu Wohnraum für Heimatvertriebene wurde hier in den 1970er Jahren das "Osterzgebirgsmuseum" eingerichtet. Seit 1990 gab es Bemühungen, Schloss und Burgruine zu sanieren und das Museum zu

erweitern. Zur Darstellung heimischer Biotope mit ihren typischen Pflanzen und Tieren kam seit einigen Jahren eine Waldausstellung. Im Außenbereich zeigt seit 2004 der rekonstruierte Schlossgarten erzgebirgstypische Nutz- und Zierpflanzen, eine weitere Sammlung dieser Art ist im botanischen Garten von Schellerhau zu bewundern.

### Das Naturschutz-Großprojekt "Bergwiesen im Ost-Erzgebirge"

Das Bundesamt für Naturschutz fördert seit 1979 in "Gebieten von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung" sogenannte Naturschutz-Großprojekte, u. a. die "Bergwiesen im Osterzgebirge" (Phase I 2000 – 2008, Phase II 2010 – 2015) auf ca. 2700 ha mit 1670 ha Kerngebieten. Im Vordergrund steht die Erhaltung der artenreichen Bergwiesen- und Steinrückenlandschaft und die Schaffung günstiger Lebensraumbedingungen für die hier lebende Birkhuhnpopulation. Dafür gibt es im Projekt zwei Kerngebiete, nämlich Geisingberg (ca. 300 ha) und Grenzwiesen Fürstenau (ca. 450 ha). Die praktischen Maßnahmen des Naturschutz-Großprojektes waren Entbuschung brachgefallenen Grünlandes, Wiesenmahd, Auf-Stock-Setzen von Steinrücken, Wiederherstellung alter Trockenmauern, Pflanzung von Gehölzen sowie Moorrenaturierung.

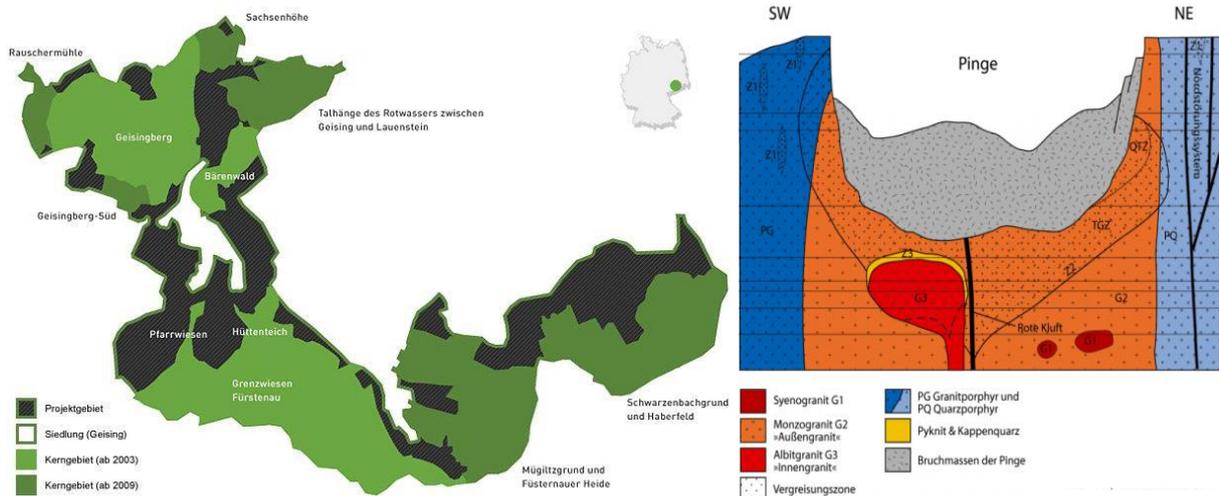


Abb. 3: links: Karte des Naturschutz-Großprojektes „Bergwiesen im Osterzgebirge“

rechts: Geologie Zwitterstock Altenberg nach SCHILKA (vereinfacht)

### Rückhaltebecken Lauenstein

2002 begann der Bau eines Regenrückhaltebeckens bei Lauenstein, dessen Dimensionen nach dem Hochwasser gegenüber der ursprünglichen Planung verdoppelt wurden. Heute hat der Schüttdamm eine Höhe von 40 Metern und kann 5 Mio. m<sup>3</sup> Wasser zurückhalten. Im Becken befindet sich nur eine reichlich vier Hektar große Wasserfläche am Grunde, sodass der gesamte restliche Stauraum für den Hochwasserfall zur Verfügung steht. Der Dammbau und vor allem der Autobahnzubringer mit riesigen Serpentincurven samt Stützmauern brachten starke Eingriffe in die Natur mit sich. Verloren gingen Teile einer artenreichen Bergwiese mit einem der letzten Feuerlilienvorkommen, eines oberhalb angrenzenden Wiesentales sowie ein Waldstück mit dicken, höhlenreichen Buchen.

### Verwendete Literatur (s. a. Abbildungsunterschriften):

Mannsfeld, Karl & Bastian Olaf (2012) Sächsische Landschaften. Zwischen Dübener Heide und Zittauer Gebirge. Edition Leipzig, 303 S.

Mannsfeld, Karl & Syrbe, Ralf-Uwe (Hrsg. 2008) Naturräume in Sachsen. Forschungen zur deutschen Landeskunde 257, Deutsche Akademie für Landeskunde, Leipzig, 288 S.