

Der Zechengrund – Sachsens höchstgelegenes Naturschutzgebiet

Wolfgang Riether

In der obersten Etage Sachsens, dem Fichtelberggebiet, hat sich eine Tier- und Pflanzenwelt entwickelt und erhalten, deren Vertreter wir erst wieder in den Gipfellagen der anderen hercynischen Mittelgebirge und in den alpi-

nen Höhenstufen Europas begegnen können. Diese Einmaligkeit der Flora und Fauna hat schon sehr frühzeitig das Interesse vieler Naturwissenschaftler geweckt, die in zahlreichen Untersuchungen Informationen für eine

umfassende Darstellung der Naturraumausstattung sammelten. Die ältesten Angaben aus dem Gebiet lieferte bereits Valerius Cordus, *der fürnehme weitgereste Medicus, der Anno 1538 auch dieses Gebürg besichtiget / um Annaberg herbatum gangen / und darauf das Karlsbad mit Verwunderung angesehen* (Chr. Lehmann 1605). Dem Schöpfer des ersten neuzeitlichen Handbuches der Pharmazie folgten bis in die Gegenwart hinein zahlreiche bedeutende Naturwissenschaftler. Alle bekannten sächsischen Botaniker haben hier im wahrsten Sinn des Wortes «jeden Grashalm umgedreht». Neben vielen wertvollen Forschungsergebnissen kam es leider auch zu einer gewissen «Mythos-Bildung» über die Pflanzenwelt dieses Raumes, jede Abweichung in der Merkmalsausprägung weiter verbreiteter Sippen wurde als selbständige Art bzw. Unterart gewertet. Verantwortungsbewußte Naturschützer haben sich seit Anfang des 20. Jahrhunderts um den Schutz der Natur dieses Gebietes bemüht. 1925 konnte ein ca. 37 ha großer Ausschnitt, der sogenannte «Zechengrund», gesetzlich geschützt werden. Parallel dazu bemühte sich der Landesverein Sächsischer Heimatschutz durch Arrondierungskäufe von ökologisch wertvollen Flächen, diese einmaligen Reichtümer für die Zukunft zu schützen und zu erhalten.

Wie der Name «Zechengrund» sagt, wurde dieser Talgrund über lange Zeiträume durch den Bergbau geprägt. Mit der Unterschutzstellung konnte sich die Natur, nachdem sie jahrhundertlang intensivsten Eingriffen ausgesetzt war, wieder weitgehend ungestört entwickeln. Landwirtschaftlich wurden bis Mitte der fünfziger Jahre die frischen Wiesenstandorte als Mahdwiesen genutzt, die forstwirtschaftliche Nutzung führte leider Anfang der sechziger Jahre zur Aufforstung von wertvollen Offenstandorten im oberen Zechengrund, und die touristische Erschließung des Gebietes hinterließ auch ihre Spuren. Die naturschutzrelevante Betreuung beschränkte sich über Jahrzehnte auf das Registrieren der Naturraumausstattung. Erste Aktivitäten zur Erhaltung der Bergwiesen begannen Mitte der achtziger Jahre; ehrenamtliche Naturschutzhelfer aus dem Landkreis Annaberg unter Leitung des Autors begannen zusammen mit Gruppen von Kindern und Jugendlichen sowie Mitarbeitern der damaligen Station junger Naturforscher Karl-Marx-Stadt mit der Mahd und Beräumung von ausgewählten, gefährdeten Bergwiesenflächen. Nach 1990 wurde diese Bergwiesenpflege im wesentlichen vom Naturschutzzentrum Annaberg und später dem Sächsischen Forstamt Neudorf getragen, außerdem bemüht sich die BUND-Ortsgruppe Oberwiesenthal um den Schutz des Zechengrundes. Die Erhaltung des Ökosystems dieser in Sachsen einmaligen Höhenstufe kann aber nur gelingen, wenn in den nächsten Jahren eine ländereübergreifende Gesamtkon-



Oberer Teil des Zechengrundes, aufgenommen Mai 1937

zeption des Naturschutzes für das Fichtelberg-Keilberg-Gebiet entwickelt und umgesetzt wird.

Naturräumliche Ausstattung

Das Naturschutzgebiet (NSG) «Zechengrund» liegt 1 km südwestlich von Oberwiesenthal in einer Höhenlage zwischen 925 und 1165 mNN. Naturräumlich ist das Gebiet den oberen und Kammlagen des Mittelerzgebirges zuzuordnen (BERNHARDT et al. 1986). Innerhalb dieses Naturraumes gehört es zur Kleinlandschaft (Mikrochorie) «Fichtelberggebiet» (BERNHARDT, Mns. 1987). Das Fichtelberggebiet bildet einen der Kammhochflächen aufsitzen den N/NO-gerichteten Härdlingsrücken mit einer relativen Höhe von bis zu 200 m sowie mit einer steilen bis sehr steilen Ostflanke und einer mäßig steilen Westflanke. Im Nordwesten schließt sich die Hochfläche «Boží Dar (Gottesgab) – Taufichtig» an, die auf böhmischer Seite zu den Kammhochflächen überleitet. Mit dem im NW angrenzenden «Oberen Großen Mittweida-Tal» fällt das Fichtelberggebiet sehr steil in das tiefe Kerbtal der Großen Mittweida ab. Der «Zerschnittene Landstufe Eisen-/Gifthüttenberg» nördlich des Zechengrundes entspringen zahlreiche Gewässer wie z. B. die Zschopau und die Weiße Sehma. Nach Osten öffnet sich das



Oberer Teil des Zechengrundes, aufgenommen Mai 2000

Fichtelberggebiet mit dem als Kerbsohlental ausgebildeten Pöhlbach-Tal.

Der Zechengrund ist eingezwängt zwischen den beiden höchsten Gipfeln des Erzgebirges, auf böhmischer Seite dem Klinovec (1244 mNN) und auf sächsischer Seite dem Fichtelberg (1214 mNN); er verläuft als tief eingeschnittener Grund zuerst von Süden nach Norden, später schwenkt er in Richtung Osten ein. In diesem morphologisch an ein Karerinnerndes Kerbsohlental hat sich der Pöhlbach eingeschnitten, der über eine längere Strecke die Landesgrenze bildet. Das linke Gehänge ist steil und schroff, durch Wasserrisse gegliedert. Das unruhige Kleinrelief wird zum Teil durch nachgerutschte Quellnischen sowie Bingen aus der Zeit der Bergbauversuche im 16. Jahrhundert verstärkt.

Die sehr alte Landesgrenze zwischen Sachsen und Böhmen prägte auch die innere Gliederung des Schutzgebietes. Die «Schlauderwiese», der höchstgelegene Teil des Zechengrundes (über 1100 mNN), ragt als schmaler Zipfel nach Böhmen hinein. Aus historischer Sicht ist der «Dreiländerstein» von Interesse; hier grenzten die Besitzungen der Tettaus aus Schwarzenberg an die der Schönburger (Obere Grafschaft Hartenstein) und die der Schlick auf Schlackenwerth/St. Joachimsthal in Böhmen aneinander. Auf böhmischer Seite befanden sich gegenü-

ber der Schlauderwiesen die sogenannten Sonnenwirbelhäuser. Südöstlich des Sattels am Neuen Haus teilt ein tiefeingeschnittenes Gründchen das Gebiet, das «Neue Haus-Gründl». Von hier aufsteigend bis zur Schlauderwiese wird vom oberen, abwärts vom unteren Zechengrund gesprochen.

Im westlichen Teil des Gebietes wird der geologische Untergrund durch graphitführende, schiefrig-schuppige Gneise gebildet. Diese Gneiszone beginnt westlich des Kleinen Fichtelberges und erstreckt sich in ca. 2 km Breite bis auf die böhmische Seite östlich Gottesgab. Wie ein spitzer Keil schiebt sich über den Kleinen Fichtelberg heller Glimmerschiefer (Muskovitschiefer) ins Gebiet. Der größte Teil des Raumes im Osten wird von einem Muskovitschiefer in Wechsellagerung mit Quarzschiefer und Gneisen gebildet.

Die Böden sind durch periglaziale Frostwirkung skeletthaltig bis skelettreich. Meist handelt es sich um Berglehme und -salme mit einer schwachen bis mäßig starken Rohhumusdecke; stellenweise haben sich auch Moorböden entwickelt. Im Bereich der Quellen sowie an den Stellen, wo Hangwasser die Bodenentwicklung bestimmt, sind Gleyböden ausgebildet. Torfböden kommen in Quellmooren mit Abflußverzögerung vor. In ihrem Wasserhaushalt sind die Böden höhenklimatisch bedingt starken Schwankungen unterworfen, auf windexponierten Standorten trocknen sie oberflächlich auch völlig aus.

Auf der Schlauderwiese befindet sich in einer Höhe von über 1100 m NN das Quellgebiet des Pöhlbaches mit ca. 50 Quellen. Mit einem Gefälle von 175 m auf 1 km stürzt der Bach auf die Sohle des oberen Zechengrundes herab, erst im unteren Teil flacht die Neigung ab. Durch zahlreiche Wasserrisse am linken Talgehänge wird der Bachlauf zusätzlich gespeist, hier kommt es vor allem am Fuß zur Ausprägung von kleinen Hangquellmooren.

Der Naturraum gehört klimatisch zu den oberen und Gipfellagen des Erzgebirges. Die Oberen Lagen (750 bis 950 m NN) sind durch eine Jahresmitteltemperatur von 5,5 bis 4,3 °C und eine große Vegetationsperiode von 190 bis 175 Tagen gekennzeichnet, die der Gipfellagen (bis 1244 m NN) durch eine Jahresmitteltemperatur von 4,3 bis 2,8 °C und eine große Vegetationsperiode von 175 bis 155 Tagen. Neben diesen makroklimatischen Verhältnissen ist für die naturschutzfachliche Bewertung vor allem das Mikroklima von ausschlaggebender Bedeutung. Das Relief und der Bewuchs des Schutzgebietes führen zu sehr differenzierten mikroklimatischen Bedingungen; einige Besonderheiten seien daher nachfolgend dargestellt:

Die Flächen im Sattel zwischen Fichtelberg und Keilberg (Gebiet um das «Neue Haus») sind sehr starken



Windbelastungen («Düsenwirkung») auf Grund des Geländeprofiles) ausgesetzt. Dies fördert u. a. die Herausbildung der Zwergstrauchheiden auf den ehemaligen Bergbauflächen.

Durch Abkühlung der bodennahen Luftschicht (bis 2 m Höhe) in windschwachen Strahlungsnächten kommt es auf den offenen Wiesenflächen (vor allem auch bei grundwasserbeeinflussten Standorten) zur Entstehung von Kaltluft, diese fließt über das Pöhlbachtal ab. Lokal sehr begrenzte Kaltluftinseln bestimmen die Verbreitungsgebiete der arktisch-alpinen Floren- und Faunenelemente in den Quellfluren und Hangquellmooren.

Klimatisch begünstigt sind vor allem die südexponierten Mittelhänge; charakteristische Arten dieser etwas wärmeren Standorte sind u. a. die Feuer-Lilie (*Lilium bulbiferum*) und das Holunder-Knabenkraut (*Dactylorhiza sambucina*).

Durch die Höhenunterschiede und das unruhige Kleinrelief an den Hängen (Trichterbingen des Bergbaus) existieren auf engstem Raum stark wechselnde mikroklimatische Bedingungen, die die Vorkommen bestimmter Arten prägen (z. B. Stengelumfassender Knotenfuß *Streptopus amplexifolius*).

Historische Entwicklung des Gebietes

Die heutige Naturraumausstattung des Gebietes ist stark durch die Nutzungsgeschichte überprägt. Vor allem der Bergbau spielt(e) hier eine entscheidende Rolle. 1526

Zechengrund im Mai 1937, links Schneereste

entdeckte ein Bergmann aus dem benachbarten St. Joachimsthal am Fichtelberg die ersten Silbererzgänge. Im gleichen Jahr wurden auf der Schlauderwiese die ersten Bergwerke angelegt. Die wichtigsten waren «St. Christoph», «St. Wolfgang», «Thanhorn-Stolln», «Aller Heiligen», später kamen der «Gläserstolln», der «Lämmel-Stolln» und der «Rote Hirsch» hinzu. Auf sächsischer Seite des Zechengrundes wurden elf Erzgänge aufgeföhren, deren Ausbeute an nutzbaren, reichen Erzen war aber eher spärlich. Zu den wichtigsten Mineralien gehörten edle Silbererze (gediegen Silber, Silberglanz, Rotgültigerze), Kobalterze und gediegen Arsen. Mit dem Wasser des Pöhlbaches wurden 7 bis 8 Kunstzeuge (Wasserräder der Zechen) betrieben. Im «Tiefen Maria-Stolln» wurden erstmals 1906 radioaktive Quellen nachgewiesen. Nach 1946 nahm die Wismut kurzzeitig einige Stollen wieder zur Urangewinnung in Betrieb. Durch den Bergbaubetrieb wurde der gesamte Naturraum regelrecht «auf den Kopf gestellt»: Moorflächen wurden trockengelegt und die flachstreichenden Torflager abgebaut; Stollen wurden aufgeföhren und stürzten ein, wobei sie Trichterbingen hinterließen; Halden aus taubem Gestein wurden aufgeschüttet, und das Gelände wurde durch zahlreiche Schürfggräben zerschnitten. Damit entstanden kleinräumig rasch wechselnde Standorte.

Neben der bergbaulichen erfolgte auch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung, die wahrscheinlich in Not-



zeiten immer wieder verstärkt wurde. Dies belegen Bild-dokumente aus den dreißiger Jahren, die den Eindruck einer kahlgeschorenen Fläche vermitteln. Nachdem nach 1945 selbst Kartoffeln und Hafer in dieser Höhenlage angebaut wurden, erlosch nach 1960 die gesamte landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet. Zeugnisse aus dieser Zeit sind die Bergwiesen und Borstgrasrasen.

Die Übernutzung der Wälder begann bereits mit dem Bergbau auf Grund des großen Holzbedarfes für den Grubenausbau und die Erzverhüttung. So kann davon ausgegangen werden, daß das Gebiet über mehrere Jahrhunderte nahezu waldfrei gewesen ist. Nach Aufgabe der anderen Nutzungen entwickelte sich auf den aufgelassenen Flächen ein schütterer, aber naturnaher Wald. In den sechziger Jahren wurden große Flächen zwischen der Schlauderwiese und dem Neue-Haus-Gründl mit Fichten aufgeforstet, damit gingen dem Zechengrund wertvolle Offenlandstandorte verloren.

Die Nutzungseingriffe führten im Zechengrund zu stark veränderten Naturraumbedingungen. Diese sind für eine naturschutzrelevante Entwicklung sowohl Chance als auch Beschränkung. Zur Formulierung und Bewertung entsprechender Zielstellungen wäre eine ausgewogene Konzeption notwendig.

Die Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten

Auf Grund der landschaftlichen Bedingungen konzentrieren sich im Zechengrund auf relativ kleinem Raum

Zechengrund im Mai 2000

zahlreiche Lebensräume mit Arten, die in ihrer Verbreitung als arktisch-alpine Elemente im weiteren Sinne einzustufen sind und innerhalb Sachsens hier ihre singulären Vorkommen besitzen.

Bei den Lebensräumen des Gebietes ist in den letzten vier Jahrzehnten ein starker Wandel festzustellen. Dieser ist sowohl durch exogene Einflüsse, als auch durch innere Dynamik bewirkt. Prinzipiell kann festgestellt werden, daß

- der exogene Eintrag von Nährstoffen zu einer Eutrophierung aller Biotoptypen führt,
- die Immission von Luftschadstoffen eine starke Veränderung der Bodenchemie mit sich bringt,
- die Störung des natürlichen Hydroregimes eine stete und anhaltende Austrocknung von Feucht- und Naßstandorten bedeutet und
- die zunehmende natürliche oder vom Menschen durchgeführte Wiederbewaldung das Wald-Offenland-Verhältnis stark verändert.

Im Schutzgebiet können wir gegenwärtig folgende Lebensräume antreffen:

Wälder In dem in historischen Zeiträumen waldfreien Naturraum hat in den letzten Jahrzehnten eine natürliche Wiederbewaldung eingesetzt. Zusätzlich wurden in den sechziger Jahren größere Flächen auf dem Plateau zwischen dem Neue-Haus-Gründl und der Schlauderwiese mit gebietsfremden Fichten bepflanzt. Die noch

vorhandene Bodenvegetation und die natürlichen Sukzessionsgehölze vermitteln bereits jetzt einen Eindruck von der künftigen naturnahen Waldvegetation, dem *Berg-Fichtenwald*. Entsprechend den wechselnden geologischen und klimatischen Bedingungen bilden sich hier verschiedene Waldgesellschaften der potentiell natürlichen Vegetation heraus; wir können dabei folgende Gesellschaften abgrenzen:

– Wollreitgras-Fichtenwald (*Calamagrostis villosae-Piceetum*). Waldgesellschaft mit hohem Deckungsgrad der Fichte (*Picea abies*), daneben die Eberesche (*Sorbus aucuparia*), beigemischt sind Birken (*Betula pendula*, *B. pubescens*); seltener ist der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) eingestreut. In der Krautschicht treten vor allem Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*), Siebenstern (*Trientalis europaea*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Alpen-Brandlätich (*Homogyne alpina*) auf. Es können zwei Ausbildungsformen unterschieden werden:

a) die typische, vom Wolligen Reitgras (*Calamagrostis villosa*) beherrschte Ausbildungsform auf normalen Standorten;

b) der hochmontane Farn- oder Bergahorn-Fichtenwald, vor allem in Bachgründchen in der Krautschicht mit Farnen (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata*), im Fichtelberggebiet mit Arten der subalpinen Hochstaudenflur: Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*), Quirl-Weidenröschen (*Epilobium alpestre*), Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*) und Stengelumfassender Knotenfuß (*Streptopus amplexifolius*).

– Torfmoos-Fichtenwald auf mineralischen und organischen Naßstandorten mit Wolligem Reitgras (*Calamagrostis villosa*), Pfeifengras (*Molinia coerulea*) und Torfmoos-Arten (*Sphagnum spec.*).

– Wollreitgras-Fichten-Buchenwald (*Calamagrostis villosae – Fagetum*). Die Fichte (*Picea abies*) und Buche (*Fagus sylvatica*) bilden die wichtigsten Arten der Baumschicht, daneben treten noch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Tanne (*Abies alba*) hinzu. In der Krautschicht kommen neben dem Wolligen Reitgras (*Calamagrostis villosa*) die Quirlige Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*), Hasenlätich (*Prenanthes purpurea*) und Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*) vor.

Fließgewässer Das Quellgebiet des Pöhlbaches umfaßt eine Vielzahl von kalkarmen Sickerquellen, die vor allem durch die Vorkommen vom Quellkraut (*Montia rivularis*) und Quellmoos (*Philonotis fontana* und *Ph. sericata*) gekennzeichnet sind. Als naturnaher sommerkalter Mittelgebirgsbach stürzt der Pöhlbach mit einem starken Gefälle auf die Sohle des unteren Zechengrundes.

Sein Lauf wurde zwar durch berg- und wasserbauliche Maßnahmen über Jahrhunderte verändert, konnte sich aber in den letzten Jahrzehnten in seiner Funktion naturnah entwickeln.

Standgewässer Der Pöhlbach speist mehrere naturnahe, ausdauernde Kleingewässer, die als Wasserspeicher in der Zeit des Bergbaus entstanden sind und jetzt noch in Höhen über 1000 m NN als Laichgewässer für den Grasfrosch (*Rana temporaria*) dienen.

Moore und Sümpfe Auf dem Plateau der Schlauderwiese entwickeln sich auf Torfresten kleinflächig Zwischenmoore, die vor allem durch das Schmalblättrige und das Scheidige Wollgras (*Eriophorum angustifolium* und *Erioph. vaginatum*) weithin erkennbar sind. Am linken Gehänge des Zechengrundes haben sich unterhalb von Quelltopfen mehrere Hangquellmoore ausgebildet. Diese von Kleinseggenrieden basenarmer Standorte bedeckten Lebensräume sind durch eine mannigfaltige Pflanzenwelt gekennzeichnet, so u. a. durch Tarant (*Swertia perennis*), Nickendes Weidenröschen (*Epilobium nutans*), Moor-Sternmiere (*Stellaria uliginosa*). KÄSTNER und FLOSSNER (1933) haben diese Pflanzengemeinschaft, die nur in den obersten Lagen des mittleren Erzgebirges anzutreffen ist, als Tarant-Riedmoor (*Caricetum fuscae swertietosum perennis*) beschrieben.

Unterer Teil des Zechengrundes, Mai 1937



Grünland Auf frischen Offenstandorten haben sich durch die regelmäßige Bewirtschaftung Bergwiesen etabliert. Diese Rotschwingel-Bärwurz-Wiesen (*Meso-Festucetum rubrae*) zählen zu den artenreichsten Lebensräume in diesem Naturraum. Neben dem namensgebenden Rotschwingel (*Festuca rubra*) und Bärwurz (*Meum athamanticum*) sind hier u. a. der Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*), die Alantdistel (*Cirsium helenioides*), das Kanten-Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), die Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*) und die Wucherblume (*Leucanthemum vulgare*) beheimatet. Eine für diese Bergwiesen typische Pflanzenart, den Goldhafer (*Trisetum flavescens*), können wir hier nur noch in wenigen Exemplaren auf einer kleinen Fläche beobachten.

Staudenfluren und Säume Auf austrocknenden und durch exogene Einträge eutrophierte Hangquellmooren haben sich kleinflächig Hochstaudenfluren sumpfiger Standorte entwickelt. Diese Standorte werden vom Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) beherrscht und haben einen großen Teil des ursprünglichen floristischen Reichtums verloren.

In einem schmalen Saum entlang des Pöhlbaches treffen wir auf eine für Sachsen singuläre Uferstaudenflur, die Pestwurz-Alpenmilchblätlich-Hochstaudengesellschaft

Unterer Teil des Zechengrundes, Mai 2000



(*Petasito albi-Cicerbitetum alpinae*). In diesem Lebensraum finden wir mehrere Vertreter des arktisch-alpinen Florenelementes, so den Alpen-Milchblätlich (*Cicerbita alpina*), den Platanenblättrigen Hahnenfuß (*Ranunculus platanifolius*), den Gebirgs-Ampfer (*Rumex alpestris*), das Quirl-Weidenröschen (*Epilobium alpestre*). Schmale Rinnsale des linken Zechengrund-Gehänges werden zu meist von der Kälberkropf-Quellstaudengesellschaft (*Geranio sylvatici - Chaerophylletum hirsuti*) bedeckt. Neben dem Rauhaarigen Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) und dem Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) prägen u. a. das Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*) und die Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*) diesen Lebensraum.

Heiden und Magerrasen Auf flachgründigen, skelettreichen Verwitterungsböden in den obersten Lagen der Schlauderwiese begegnen wir einer sehr eigenartigen Pflanzengemeinschaft, der subalpinen Zwergstrauchheide oder Bergheide (*Vaccinio-Callunetum*). Im Volksmund wird dieser Lebensraum oft auch als «Beerhübl» bezeichnet. Neben den Zwergsträuchern Krähenbeere (*Empetrum nigrum*), Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus*), Heidelbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) kommen hier der Alpen-Brandlätlich (*Homogyne alpina*), die Teufelsklaue (*Huperzia selago*), der Wald-Wachtelweizen (*Melampyrum sylvaticum*) sowie mehrere Moos- und Flechtenarten vor.

Großflächig wurden die Hochflächen der Schlauderwiese von einem relativ eintönig wirkenden hochmontanen Alpenflachbärlapp-Borstgrasrasen (*Lycopodio alpini-Nordetum*) geprägt. Die Bestände des namensgebenden Borstgrases (*Nardus stricta*) wurden durch zahlreiche floristische Kostbarkeiten «ergänzt», so u. a. durch die Alpen-Weißzunge (*Pseudorchis albida*), den Alpen-Flachbärlapp (*Diphysastrum alpinum*), den Alpen-Klappertopf (*Rhinanthus pulcher*), das Felsen-Mastkraut (*Sagina saginoides*).

Die beschriebenen Lebensräume des NSG Zechengrund unterliegen seit mehreren Jahrzehnten einem starken Wandel, der teilweise vom Menschen direkt oder indirekt geprägt ist, aber auch durch eine innere, natürliche Sukzession begleitet wird.

Bei der flächigen Entwicklung ist eine starke Zunahme der (vor-)waldbestockten Flächen zu verzeichnen, die sowohl durch natürliche Sukzession als auch durch Aufforstung entstanden sind. Zurückgegangen sind dementsprechend die Offen-Flächen mit Bergwiesen, Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden.

Gravierender ist die Veränderung der Biotope in der Artenmannigfaltigkeit, hier sind neben den Arten der Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden vor allem die Quell-

fluren und Kleinseggenriede betroffen. Der Artenrückgang in diesen Lebensräumen ist hauptsächlich durch die allgemeine Eutrophierung der Landschaft und durch die Veränderung von Wasserhaushalt und Wasserchemie zu erklären.

Pflanzenarten des alpin-subalpinen und arktisch-subarktischen Florenelementes im NSG Zechengrund

Die intensive, über Jahrhunderte währende Durchforschung des Zechengrundes förderte manche floristische Kostbarkeit zutage, ebenso wurden dem Gebiet auch eine Reihe von Arten zugeschrieben, die hier nie vorkamen bzw. deren taxonomischer Rang einer kritischen Überprüfung nicht standhält. Der dramatische Wandel der Lebensraumstruktur und die Beeinträchtigungen der ökologischen Bedingungen innerhalb dieser Biotop haben leider auch den Artenreichtum der subalpin-subarktischen Florenelemente verringert.

Gegenwärtig können noch folgende Sippen dieser Gruppe im Zechengrund nachgewiesen werden: die Sudeten-Schafgarbe (*Achillea millefolium* ssp. *sudetica*), der Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*), Alpen-Milchlatz (*Cicerbita alpina*), die Krühenbeere (*Empetrum nigrum*), Quirl-Weidenröschen (*Epilobium alpestre*), der Alpen-Brandlätich (*Homogyne alpina*), die Feuer-Lilie (*Lilium bulbiferum*), die Sudeten-Hainsimse (*Luzula sudetica*), das Läger-Rispengras (*Poa supina*), die Alpen-Weißzunge (*Pseudorchis albida*), der Platanenblättrige Hahnenfuß (*Ranunculus platanifolius*), der Gebirgs-Sauerampfer (*Rumex alpestre*), das Alpen-Mastkraut (*Sagina saginoides*), die Gebirgs-Goldrute (*Solidago virgaurea* ssp. *minuta*), die Kahle Eberesche (*Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*), der Stengelumfassende Knotenfuß (*Streptopus amplexifolius*), der Tarant (*Swertia perennis* ssp. *alpestris*), der Europäische Siebenstern (*Trientalis europaea*), die Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und das Wiesen-Stiefmütterchen (*Viola tricolor* ssp. *subalpina*). Dabei ist die Bestandentwicklung dieser Arten sehr unterschiedlich. Während die Sippen der Hochstaudenfluren nur in geringem Maße Einbußen bei der Populationsgröße zu verzeichnen haben, ist sie bei Arten mit sehr spezifischen Standortanforderungen, wie z. B. bei *Pseudorchis albida*, *Streptopus amplexifolius*, *Sagina saginoides*, stark rückgängig.

Von den folgenden, sicher nachgewiesenen Arten konnten in den letzten Jahre keine Vorkommen mehr im Zechengrund bestätigt werden:

Der Alpen-Flachbärlapp (*Diphasiastrum alpinum*), das Nickende Weidenröschen (*Epilobium nutans*), das Norwegische Ruhrkraut (*Gnaphalium norvegicum*), der Alpen-Klappertopf (*Rhinanthus alpinus* ssp. *alpinus*, *Rh. alp.*

ssp. *elatus*) und der Alpen-Thymian (*Thymus alpestris*).

Für die folgenden Sippen besteht noch taxonomischer Klärungsbedarf: *Carex fusca* ssp. *alpina*, *Dactylorhiza maculata* ssp. *psychrophila*, *Euphrasia rostkoviana* ssp. *montana*, *Melampyrum pratense* ssp. *engleri* und *M. pr. ssp. oligocladium*, *Rhinanthus minor* ssp. *hercynicus* und *Rh. m. ssp. rusticulus*.

Als eindeutige Fehlbestimmungen müssen u. a. der Zwerg-Augentrost (*Euphrasia minima*) und das Alpen-Lieschgras (*Phleum alpinum*) gewertet werden.

Ohne einer umfassenden Analyse der Gefährdungsursachen vorzugreifen, sei darauf hingewiesen, daß Gründe für den Rückgang der oben genannten Arten vor allem in der Eutrophierung nährstoffarmer Standorte und der Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes zu suchen sind. Zum ähnlichen Schluß kommen wir, wenn wir die Entwicklung der Vorkommen der Moos- und Flechtenarten im Gebiet analysieren.

Naturraumbedeutsame Tierarten

Ausgesprochen alpin-subalpin bzw. arktisch-subarktisch verbreitete Tierarten kommen im Gebiet nicht vor, dies ist auf Grund der Kleinräumigkeit des Naturraumes zu erwarten. Allerdings konnten einige Vogelarten nachgewiesen werden, deren Lebensräume in den hohen Lagen der Mittelgebirge zu suchen sind. Zu nennen sind vor allem: der Alpen-Birkenzeisig (*Carduelis flammea cabaret*), die Alpen-Braunelle (*Prunella collaris*), der Bergpieper (*Anthus spinoletta*), die Ringdrossel (*Turdus torquatus alpestris*) und der Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*). Außerdem gehört der Naturraum zum Einstandsgebiet des Birkwildes (*Lyrurus tetrax*).

Das NSG Zechengrund besitzt einen hohen Naturschutzwert innerhalb des Freistaates Sachsen, insbesondere durch die singulären Vorkommen von hochmontanen-subalpinen Lebensräumen mit zahlreichen subalpin-alpin bzw. subarktisch-arktisch verbreiteten Florenelementen. Diese Kostbarkeiten haben in den letzten Jahren/Jahrzehnten in ihrem Bestand zum Teil dramatisch abgenommen, einige Arten verschwanden vollkommen aus dem Gebiet. Es ist daher dringend notwendig, tiefer greifende Analysen der Rückgangs- und Gefährdungsursachen zu erarbeiten. Auf dieser Grundlage sollten langfristig und länderübergreifend die Maßnahmen des Schutzes und der Erhaltung der Landschaftsvielfalt im Naturschutzgebiet Zechengrund festgelegt werden.