

Die Vegetationskarte des Nationalparks Hochharz

The vegetation map of the National Park Hochharz

Von **Gunter Karste**

S u m m a r y : One of the main tasks of the National Park Office is the scientific monitoring of succession expirations in the different biotops of the National Park Hochharz.

We registered the vegetation in the National Park Hochharz (Saxony Anhalt) because the plant communities are one important indicator for natural dynamics in the ecosystems.

The result of the investigations is a vegetation map with 79 different plant communities for the whole area of the National Park. Nevertheless only about 30% of the biotops left in a natural state in the National Park Hochharz. The vegetation map was digitized with the Arc-View programm.

The vegetation map is a good basis for the monitoring of succession in the National Park Hochharz together with the inventory of the flora and the results of location investigations by forestry.

Einleitung

Vor dem Hintergrund, dass Nationalparke bzw. Naturschutzgebiete von der Bevölkerung oftmals als „Spielwiesen“ für Naturschützer und Wissenschaftler gesehen werden, sollten besonders Naturschützer und Wissenschaftler darauf achten, dass sie nicht „Wasser predigen und selber Wein trinken“. Puristische Vertreter der Nationalparkidee gehen sogar soweit, dass sie die Forschung in Nationalparks als eine Nutzungsform sehen, die es vom Schutzgebiet fernzuhalten gilt.

Sicher dürfen derartige überzogene Ansichten nicht überbewertet werden, man darf sie aber auch nicht völlig ignorieren. Die Nationalparkverwaltung prüft daher stets sehr genau, ob geplante Forschungsvorhaben im Nationalpark umgesetzt werden müssen oder ob man die Untersuchungen nicht auch außerhalb des Schutzgebietes durchführen kann. Neben dem Schutz der natürlichen Dynamik ist es andererseits eine wichtige Aufgabe des Nationalparks, die Prozessabläufe in den Ökosystemen wissenschaftlich zu erfassen und zu dokumentieren (vgl. KARSTE et al. 2000).

Dem stark vereinfachten Schema zum Thema Wissenschaft im Nationalpark Hochharz ist zu entnehmen, dass erwartungsgemäß die Sukzessionsforschung den Forschungsschwerpunkt bildet (Abb.1). Erwartungsgemäß deshalb, weil natürliche Dynamik auf relativ großer Fläche nur in Nationalparks stattfindet.

Da pflanzensoziologische Einheiten wie Assoziationen Indikatorfunktionen beim Erkennen von Veränderungen in den Lebensräumen besitzen, wurde im Nationalpark Hochharz eine flächendeckenden Vegetationskartierung durchgeführt (vgl. SCHUBERT et al. 2001).

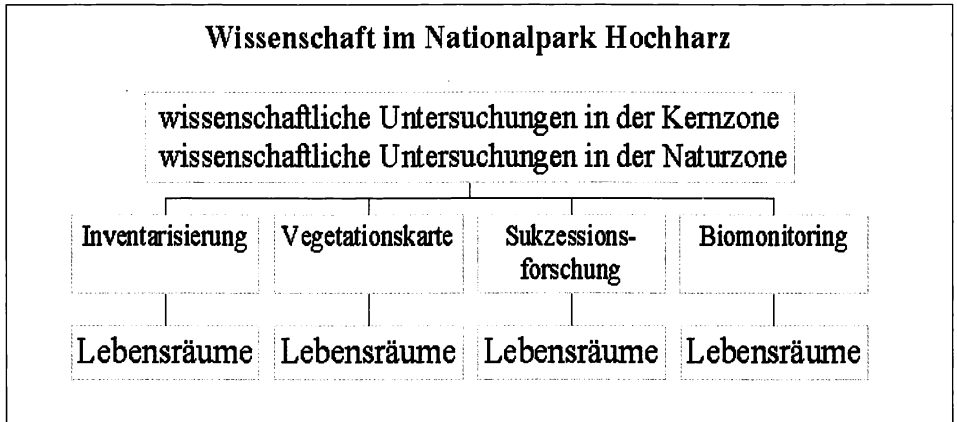


Abb. 1. Schema der wissenschaftlichen Arbeit im Nationalpark.

Sukzessionsforschung und Vegetationskartierung stehen in der Abb.1 direkt nebeneinander, stellt die Vegetationskartierung doch eine wichtige Grundlage für die Sukzessionsforschung dar.

Die für das Gebiet des Nationalparks hier vorzustellende Vegetationskarte zeigt einen repräsentativen Ausschnitt der vom Nordharzrand bis zum Brocken vorkommenden Pflanzengemeinschaften (vgl. DAMM1994, PFLUME 1997).

Vegetationskarte, Artenliste, die Ergebnisse der Standortskartierung und die computergestützten Vergleichsmöglichkeiten bilden eine gute Grundlage für die Erfassung der zu erwartenden Strukturveränderungen im Nationalpark. Die Karte ist das Ergebnis einer Gemeinschaftsarbeit.

Die **Erfassung der Geländedaten** erfolgt durch: Dr. U. WEGENER, Dr. H.-U. KISON, Dr. C. DAMM, C. RUNGE, Prof. Dr. H. HERDAM und Dr. G. KARSTE.

Die **Digitalisierung und Dateneingabe** führten, Dr. F. BRÜNING, P. STAGGE und A. ROMMERSKIRCHEN durch.

Die **fachliche Begleitung** übernahm Prof. Dr. R. SCHUBERT.

Da die pflanzensoziologische Differenzierung zum größten Teil die Situation in den verschiedenen Biotoptypen des Nationalparks sehr detailliert beschreibt, sollte sie perspektivisch als Arbeitsgrundlage für den Nationalpark dienen.

Auch für die Erfassung der Lebensraumtypen nach der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt stellt sie die Grundlage im Nationalpark dar.

Grundlagen

Geographie und Geologie

Der Harz ist ein SO-NW-gestrecktes Horstgebirge mit landschaftlich markantem Nordrand und weniger auffälligem Südrand (vgl. WAGENBRETH & STEINER 1989).

Als nördlichstes deutsches Mittelgebirge bildet der Harz eine deutliche Barriere zur Nordeutschen Tiefebene. Nach Norden und Osten in Richtung Braunschweiger und Magdeburger Börde fällt er schroff ab, wohingegen er nach Südosten allmählich in das Mansfelder Hügelland übergeht.

Im Harz überwiegen silikatische Sedimentgesteine wie Grauwacken und Tonschiefer.

Die einzigen größeren Kalkvorkommen in der Nähe des Nationalparks Hochharz bei Elbingerode sind aus devonischen Korallenriffen hervorgegangen.

Das Zentrum des Nationalparks wird vom Granit geprägt. So bestehen der Brocken, die Heinrichshöhe und der Hohnekamm aus Granit.

Das Granitgebiet des Harzes erstreckt sich vom Acker-Bruchberg im Südwestharz bis zum Nordharz oberhalb von Ilsenburg (Ilsestein) und Wernigerode (Birkenkopf). Dagegen stößt man am Erdbeerkopf, am Großen Winterberg, am Ahrentsklint und an den Hohneklippen auf Reste metamorpher Kontaktgesteine wie Hornfels (vgl. WAGENBRETH & STEINER 1989).

Die Modellierung des Grundgebirgskörpers des Harzes erfolgte während der Hercynischen Gebirgsfaltung zu Beginn des Oberkarbons vor etwa 300 Millionen Jahren. Mehrere Einebnungen folgten und führten zur Herausbildung von Rumpfflächen. Der Brockengranit entstand durch das Eindringen von Magma in die ältesten Schichten des Harzes. Die Tiefengesteinskörper erstarrten, ohne die Erdkruste zu durchbrechen (vgl. WEGENER & KISON 2002).

Erosionsprozesse trugen seit der Kreidezeit die Hornfelsumhüllung des Brockens ab und legten den Granitpluton frei. Allerdings schuf erst die erneute Hebung um mehrere hundert Meter im Tertiär das heutige Mittelgebirge. So stellt der Harz einen gehobenen und seitdem von tiefem Tälern zerschnittenen Teil der alten tertiären Tiefebene dar.

Jüngste Hebungen des Harzes erfolgten vermutlich im Pleistozän. Die Harzscholle wurde bei der Hebung so gekippt, daß sie nach Süden und Osten geneigt ist. Entgegen der starken Hebung am Nordrand steigt der Harz im Süden in Form von Verwerfungstreppen nur allmählich an (vgl. WAGENBRETH & STEINER 1989).

Böden

Die Körnigkeit und das Kluftgefüge des sauren Gesteins, das meist ansteht, führen zu einer leichten Verwitterbarkeit auch des Granits. Trotz der guten Verwitterbarkeit bildet er aber ein nährstoffarmes Ausgangsmaterial für die Bodenbildung (vgl. KARSTE & SCHUBERT 1997).

Im Gebiet des Nationalparks Hochharz sind saure Braunerden, die sehr häufig podsoliert sind, weit verbreitet. „Reine“ Podsole finden sich bevorzugt in den höheren Lagen des Nationalparks.

Der ohnehin geringe Nährstoffgehalt dieser Böden ist durch anthropogenen Säureeintrag vor allem im niederschlagsreichen Hochharz zusätzlich stark reduziert (vgl. PFLUME 1997). Andererseits führt der niederschlagsbedingte Nährstoffeintrag (z. B. bis 50kg N/ha) zu einer Eutrophierung der Böden.

Nur am nördlichen Harzrand (z. B. am Wienberg bei Ilsenburg) kommt es auf kleiner Fläche zur Bodenbildung auf basischem Gestein. Hier finden sich meist kleinflächig basenreiche Braunerden.

Klima

Als nördlichstes deutsches Mittelgebirge besitzt der Harz ein relativ rauhes Klima. Er befindet sich im Übergangsbereich vom subatlantisch zum subkontinental geprägten Klima. Es herrschen West- und Südwestwinde vor, die auf dem Brockenplateau maximale Geschwindigkeiten erreichen und nach Osten und Nordosten absinken. Die Luvseite des Gebirges ist stärker atlantisch, die Leeseite mehr kontinental geprägt. Naturräumlich betrachtet liegt der Nationalpark Hochharz, wie der Name sagt, vorwiegend im Hochharz und nur ein kleiner Teil des Nationalparkgebietes befindet sich im Naturraum Oberharz (vgl. SCHWANECKE 1989). Teile des nördlichen Harzrandes gehören seit September 2001 zum Nationalpark.

Hieraus ergibt sich ein deutliches Klimagefälle innerhalb der SW-NO-Grenze des Nationalparks. Diese „Klimagegensätze“ spiegeln sich in den unterschiedlichen Höhenstufen der Vegetation wieder. So sind im Nationalpark, von der kollinen bis zur subalpinen Höhenstufe, alle im Harz anzutreffenden Höhenstufen vertreten.

Einzigartig für den deutschen Mittelgebirgsraum ist die weitgehend klimabedingte Waldgrenze auf dem Brocken. Unter den hier wirkenden Klimafaktoren ist es vor allem die permanente Belastung durch Wind und Stürme, die das Entstehen eines geschlossen Waldes auf dem Brockenplateau verhindern.

Mit einer Jahresmitteltemperatur von $+3,2^{\circ}\text{C}$ (1901-2000) ist das Brockenklima ausgesprochen kühl. Absolut frostfrei sind im langjährigen Mittel nur die Monate Juli und August. Insgesamt werden 171 Frosttage (Tagesminimum unter 0°C) gezählt. Davon sind 97,8 Eistage (Tagesmaximum unter 0°C). Entscheidend geprägt wird das Brockenklima durch seine sehr hohen Jahresniederschläge. Niederschlagssummen von über 2000 mm im Jahr sind keine Seltenheit (vgl. Tab.1). Untrennbar damit verbunden ist die extrem hohe Luftfeuchtigkeit von 88 % im Jahresdurchschnitt und die hohe Anzahl an Nebeltagen. An ca. 300 Tagen im Jahr liegt das Bergplateau im Nebel (vgl. KARSTE & SCHUBERT 1997).

Vergleicht man nur die Durchschnittstemperaturen und die Niederschlagssummen der Brockenkuppe mit denen des Nordharzrandes, so werden auf einer Distanz von nur 10km Luftlinie die extremen Unterschiede, deutlich.

Die Jahresdurchschnittstemperatur des Brockens beträgt, wie oben mitgeteilt, $+3,2^{\circ}\text{C}$, die am Harzrand $+8,5^{\circ}\text{C}$. Die Jahresniederschlagssummen betragen am Brocken ca. 2000mm, am Nordharzrand ca. 750 mm.

Die Hauptvegetationszeit (Tagesmitteltemperatur $> +10^{\circ}\text{C}$) ist folglich am Harzrand wesentlich länger als auf dem Brocken. Am Harzrand erstreckt sie sich über ca. 185 Tage, auf dem Brocken beträgt sie nur ca. 95 Tage (vgl. PFLUME 1997).

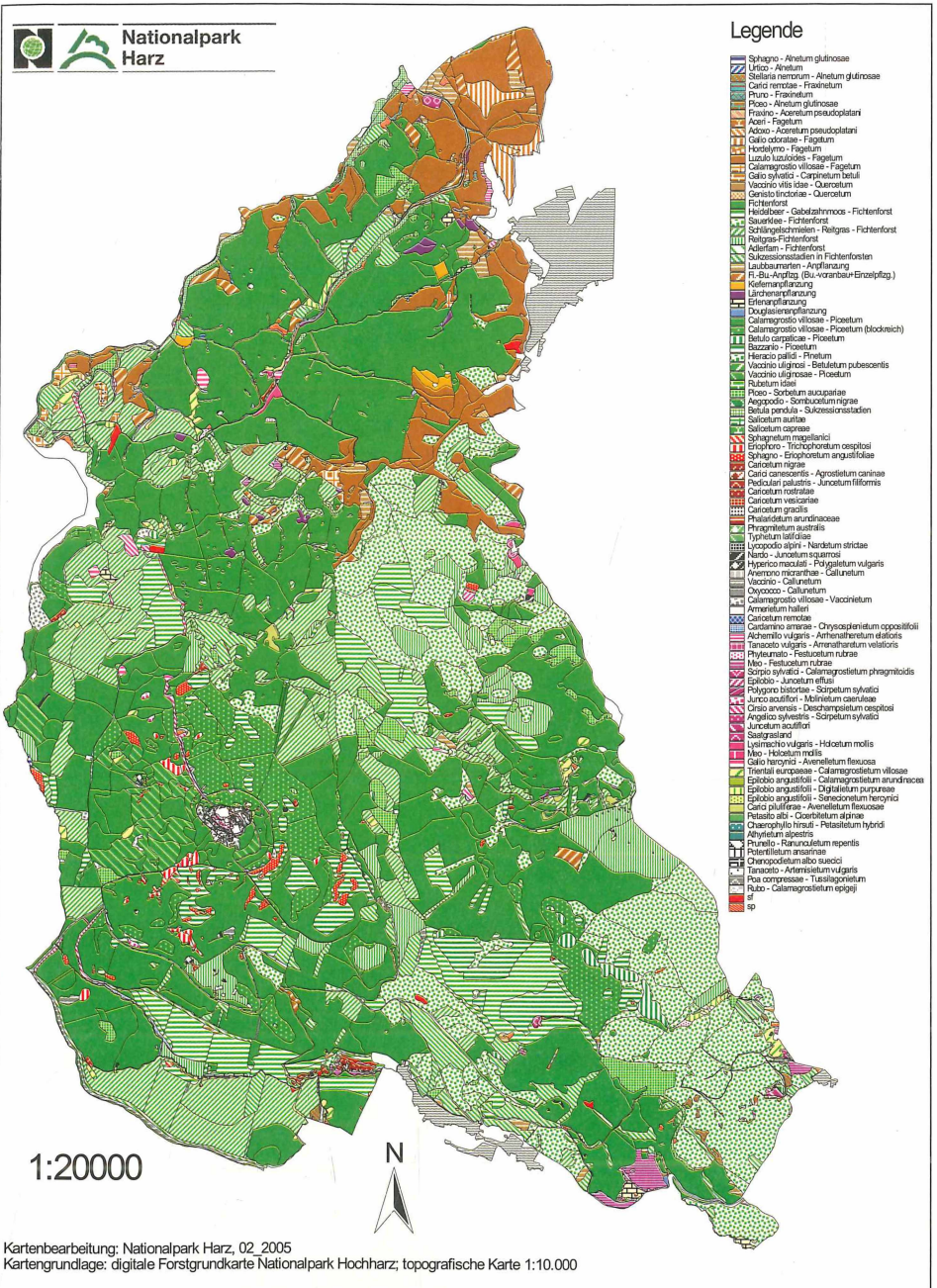


Abb. 2. Vegetationskarte des Nationalparks (Übersicht).

Methodik

Grundlage für die pflanzenzoologische Zuordnung der Kartierungsergebnisse war das „Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands“ von SCHUBERT, HILBIG & KLOTZ (2001).

Darüber hinaus wurden der „Prodromus der Pflanzengesellschaften Sachsen-Anhalts“ (SCHUBERT 2001) und das „Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands“ (SCHUBERT, HILBIG & KLOTZ 1995) verwendet.

Insgesamt wurden über 1 000 Vegetationsaufnahmen ausgewertet.

Für die Geländearbeit standen Meßtischblätter (Maßstab 1:25.000), die Revierkarten (Maßstab 1: 10.000) und Infrarotluftbilder (Maßstab 1:15.000) zur Verfügung. Beim Auftreten sehr kleinflächiger pflanzensoziologischer Einheiten standen die Karten auch in einem sehr genauen Maßstab (z. B. 1:2.000) zur Verfügung. Die ausgedruckte Übersichtskarte liegt im Maßstab 1:20.000 vor (vgl. Abb. 2). Die Geländedaten wurden digitalisiert und in Access-Datentabellen erfaßt.

Mit Hilfe des Geographischen Informationssystems ArcView können diese von Nationalparkmitarbeitern genutzt werden.

Die Pflanzengesellschaften des Nationalparks Hochharz

Obwohl das Nationalparkgebiet für den außenstehenden Betrachter aufgrund der Dominanz der Fichtenforste relativ homogen erscheint, wurden im Zuge der Vegetationskartierung immerhin 20 Klassen, 25 Ordnungen, 36 Verbände und 79 Assoziationen erfasst.

Nachfolgend wird eine Übersicht zu den ermittelten Pflanzengesellschaften gegeben. Nach der Nomenklatur von SCHUBERT et al (1995 und 2001) ergibt sich folgende Einteilung:

Klasse: *Alnetea glutinosae* (Erlenbruchwälder)

Ordnung: *Alnetalia glutinosae* (Erlenbruchwälder)

Verband: *Alnion glutinosae* (Schwarzerlenreiche Bruchwälder)

Assoziationen:

Urtico-Alnetum (Brennnessel-Erlenbruchwald)

Sphagno-Alnetum glutinosae (Torfmoos-Moorbirken-Erlenbruchwald) – Abb 7, S. 72

Klasse: *Carpino-Fagetea* (Mesophile sommergrüne Laubmischwälder)

Ordnung: *Fraxinetalia* (Edellaubholzreiche Mischwälder)

Verband: *Alno-Ulmion* (Auenwälder)

Assoziationen:

Stellario nemorum-Alnetum glutinosae (Hainmieren-Schwarzerlenwald)

Carici remotae-Fraxinetum (Winkelseggen-Eschenwald)

Pruno-Fraxinetum (Traubenkirschen-Eschenwald)

Piceo-Alnetum glutinosae (Fichten-Erlenwald)

Verband: *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani*
(Linden-Ahorn-Schlucht- und Blockschutt-Mischwälder)
Assoziation:
Fraxino-Aceretum pseudoplatani (Eschen-Bergahorn-Schluchtwald)

Ordnung: *Carpino-Fagetalia* (Rotbuchen-Hainbuchenwälder)
Verband: *Aceri-Fagion* (Buchenreiche Bergahornwälder)
Assoziationen:
Aceri Fagetum (Hochmontaner Bergahorn-Buchenwald)
Adoxo-Aceretum pseudoplatani (Moschuskraut-Bergahornwald)

Verband: *Galio oderati-Fagion* (Waldmeister-Rotbuchenwälder)
Assoziationen:
Galio odorati-Fagetum (Waldmeister-Rotbuchenwald)
Hordelymo-Fagetum (Waldgersten-Rotbuchenwald)

Verband: *Luzulo-Fagion* (Bodensaure Rotbuchenwälder)
Assoziationen:
Luzulo luzuloides-Fagetum (Hainsimsen-Rotbuchenwald)
Calamagrostio villosae-Fagetum (Fichten-Rotbuchenwald)

Verband: *Carpinion betuli* (Eichen-Hainbuchenwälder)
Assoziation:
Galio sylvatici-Carpinetum betuli (Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald)

Klasse: Quercetea robori-petraeae (Birken-Eichenwälder)

Ordnung: *Quercetalia robori-petraeae* (Birken-Eichenwälder)
Verband: *Quercion robori-petraeae* (West- und mitteleuropäische Birken-Eichenwälder)
Assoziationen:
Vaccinio vitis idaeae-Quercetum petraeae (Preiselbeer-Eichenwald)
Genisto tinctoriae-Quercetum petraeae (Färberginster-Eichenwald)

Klasse: Vaccinio-Piceetea (Boreal-kontinentale zwergstrauchreiche Nadelwälder)

Ordnung: *Piceetalia* (Zwergstrauchreiche Fichtenwälder)
Verband: *Dicrano-Pinion* (Boreal-kontinentale Moos-Kiefernwälder)
Assoziation:
Hieracio pallidi-Pinetum (Habichtskraut-Kiefernwald)

Verband: *Piceion abietis* (Europäische Fichtenwälder)
Assoziationen:
Calamagrostio villosae-Piceetum (Reitgras-Fichtenwald)
Betulo carpaticae-Piceetum (Karpatenbirken-Fichtenwald)
Bazzanio-Piceetum (Peitschenmoos-Fichtenwald)

Klasse: Vaccinio uliginosi-Pinetea (Rauschbeeren-Kiefern (Fichten)-Moorwälder)

Ordnung: Vaccinio uliginosi-Pinetalia (Rauschbeeren Kiefern (Fichten)-Moorwälder)

Verband: Vaccinio uliginosi-Pinion (Rauschbeeren-Kiefern (Fichten)-Moorwälder)

Assoziationen:

Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis (Rauschbeeren-Moorbirkenwald)

Vaccinio uliginosi-Piceetum (Rauschbeeren- Fichtenwald)

Klasse: Rhamno-Prunetea spinosae (Kreuzdorn-Schlehen-Gebüsche)

Ordnung: Sambucetalia racemosae (Gebüsche des Roten Holunders)

Verband: Sambuco racemosae-Salicion capreae (Lichtungsgebüsche des Roten Holunders)

Assoziationen:

Rubetum idaei (Himbeer-Gebüsch)

Piceo-Sorbetum aucupariae (Fichten-Vogelbeer-Gesellschaft)

Salicetum capreae (Salweiden-Gebüsch)

Fichtenforste – Abb. 3

Kiefernforste

Lärchenforste

Erlenforste

Nicht einzuordnende Forstgesellschaften



Abb. 3. Drahtschmielen-Fichtenforst. Foto: G. Karste.

Klasse: Oxycocco-Sphagnetea (Hochmoorbulten-Gesellschaften)

Ordnung: Sphagnetalia magellanici (Hochmoorbulten-Gesellschaften)

Verband: Sphagnion magellanici (zentraleuropäische Hochmoorbulten-Gesellschaft)

Assoziationen:

Sphagnetum magellanici (Torfmoosbulten-Gesellschaft)

Eriophoro-Trichophoretum cespitosi (Wollgras-Rasenbinsen-Gesellschaft) – Abb. 4

Klasse: Scheuchzerio-Caricetea nigrae (Kleinseggen-Gesellschaften der Nieder- und Zwischenmoore sowie der Hochmoorschlenken)

Ordnung: Scheuchzerietalia palustris (Pioniergesellschaften von Moorschlenken)

Verband: Rhynchosporion albae (Schnabelried-Schlenkengesellschaft)

Assoziation:

Sphagno-Eriophoretum angustifoliae (Torfmoos-Wollgras-Gesellschaft)

Ordnung: Caricetalia nigrae (Braunseggen-Sumpfgesellschaften)

Verband: Caricion nigrae (Braunseggen-Gesellschaften)

Assoziationen:

Caricetum nigrae (Wiesenseggen-Gesellschaft)

Carici canescentis-Agrostietum caninae (Hundstraußgras-Grauseggen-Gesellschaft)

Pediculari palustris-Juncetum filiformis (Fadenbinsen-Gesellschaft)

Klasse: Phragmito-Magnocaricetea (Röhrichte und Großseggenriede)

Ordnung: Phragmitetalia australis (Röhrichte)

Verband: Phragmition australis (Großröhrichte)

Assoziationen:

Phragmitetum australis (Schilf-Röhricht)

Typhetum latifoliae (Breitblattrohrkolben-Röhricht)

Ordnung: Magnocaricetalia (Großseggenriede)

Verband: Caricon elatae (Großseggenriede)

Assoziationen:

Caricetum rostratae (Schnabelseggen-Gesellschaft)

Caricetum vesicariae (Blasenseggen-Gesellschaft)

Caricetum gracilis (Schlankseggen-Ried)

Phalaridetum arundinaceae (Rohrglanzgras-Gesellschaft)

Klasse: Nardetea strictae (Bodensaure Borstgrasrasen)

Ordnung: Nardetalia strictae (Bodensaure Borstgrasrasen)

Verband: Nardion (Borstgrasrasen)

Assoziation:

Lycopodio alpini-Nardetum strictae (Alpenbärlapp-Borstgrasrasen) – Abb. 5

Verband: Juncion squarrosi (Torfbinsenrasen)



Abb. 4. Eriophoro-Trichoporetum cespitosi (Wollgras-Rasenbinsen-Gesellschaft).

Foto:
G. Karste.

Assoziationen:

Nardo-Juncetum squarrosi (Borstgras-Torfbinsen-Gesellschaft)

Eriophoro vaginati-Nardetum strictae (Scheidenwollgras-Borstgrasrasen) in *Nardo-Juncetum squarrosi* eingeschlossen

Verband: *Violo caninae-Nardion strictae* (Hundsveilchen-Borstgrasrasen)

Assoziation:

Hyperico maculati-Polygaletum vulgare (Kantenhartheu-Kreuzblümchen-Gesellschaft)

Klasse: Calluno-Ulicetea (Heidekraut-Stechginsterheiden)

Ordnung: *Vaccinio-Genistetalia* (Beerkraut-Ginsterheiden)

Verband: *Genisto-Vaccinion vitis-idaeae* (Montane Beerkrautheiden)

Assoziationen:

Anemone micranthae-Callunetum (Brockenanemone-Heidekraut-Gesellschaft)

Vaccinio-Callunetum (Beerkraut Heidekraut-Gesellschaft)

Oxycocco-Callunetum (Moosbeeren-Heidekraut-Gesellschaft)

Calamagrostio villosae-Vaccinietum (Reitgras-Beerkraut-Gesellschaft)

Klasse: Montio-Cardaminetea (Quellflur-Gesellschaften)

Ordnung: Montio-Cardaminetalia (Quellflur-Gesellschaften)

Verband: Cardamino-Montion (Silikat-Quellflur-Gesellschaften)

Assoziationen:

Caricetum remotae (Winkelseggen-Gesellschaft)

Cardamino amarae-Chrysosplenietum oppositifolii (Bitterschaumkraut-Milzkraut-Gesellschaft)

Klasse: Molinio-Arrhenatheretea (Wirtschaftsgrünland)

Ordnung: Arrhenatheretalia elatioris (Frischwiesen und -weiden)

Verband: Arrhenatherion elatioris (Planarkolline Frischwiesen)

Assoziationen:

Alchemillo vulgaris-Arrhenatheretum elatioris (Frauenmantel-Glatthafer-Gesellschaft)

Tanacetum vulgaris- Arrhenatheretum elatioris (Rainfarn-Glatthafer-Gesellschaft)

Verband: Polygono-Trisetion (Gebirgs-Frischwiesen)

Assoziationen:

Phyteumato-Festucetum rubrae (Teufelskrallen-Rotschwingel-Gesellschaft)

Meo-Festucetum rubrae (Bärwurz-Rotschwingel-Gesellschaft)

Ordnung: Molinietaalia caeruleae (Feucht- und Wechselfeuchtwiesen)

Verband: Calthion palustris (Feuchtwiesen +/- nährstoffreicher Standorte)

Assoziationen:

Angelico sylvestris-Scirpetum sylvatici (Engelwurz-Waldbinsen-Gesellschaft)

Polygono bistortae-Scirpetum sylvatici (Wiesenknöterich-Waldsimsen-Gesellschaft)

Scirpo sylvatici-Calamagrostietum phragmitoidis (Gesellschaft der Waldsimse und des Purpureitgrases)

Trollio europaei-Cirsietum oleracei (Trollblumen-Kohldistel-Gesellschaft)

Juncetum acutiflori (Gesellschaft der Spitzblütigen Binse)

Epilobio-Juncetum effusi (Flutterbinsenried)

Verband: Molinion caeruleae (Feuchtwiesen nährstoffarmer Standorte)

Assoziation:

Junco acutiflori-Molinetum caeruleae (Binsen-Pfeifengras-Gesellschaft)

Verband: Deschampsion cespitosae (Wechselfeuchte Wiesen)

Assoziation:

Cirsio arvensis-Deschampsietum cespitosi (Ackerkratzdistel-Rasenschmielen-Gesellschaft)

Klasse: Melampyro-Holcetea mollis (Azidophile Saum-Gesellschaften)

Ordnung: Melampyro-Holcetalia (Azidophile Saum- Gesellschaften)

Verband: Potentillo erectae-Holcion mollis (Grasreiche azidiphile Saum-Gesellschaften)



Abb. 5. *Lycopodio alpini-Nardetum strictae* (Alpenbärlapp-Borstgrasrasen). Foto: G. Karste.

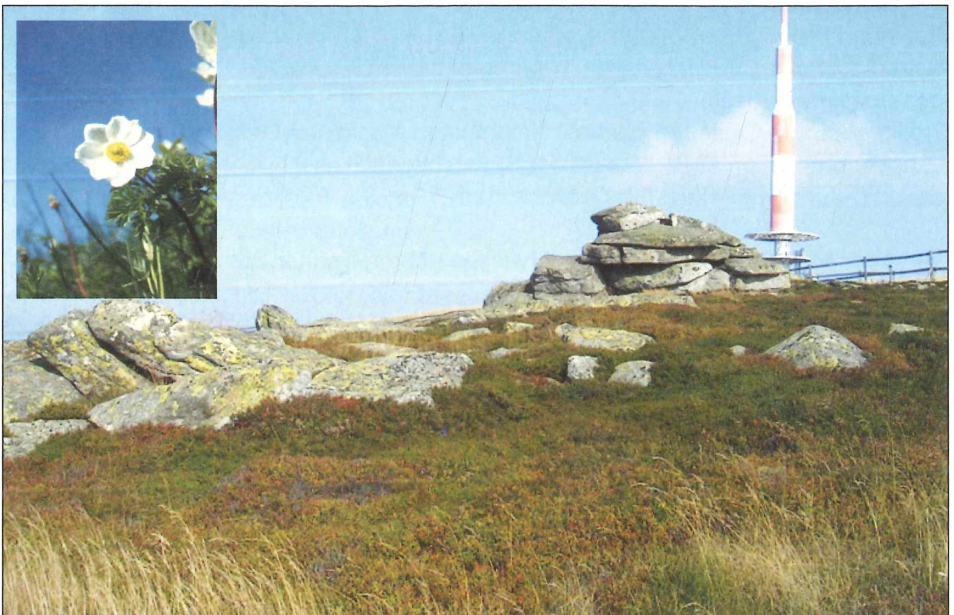


Abb. 6. *Anemono micranthae-Callunetum* (Brockenanemone-Heidekrautheide).

Foto: G. Karste.

Assoziationen:

Lysimachio vulgaris-*Holcetum mollis* (Gilbweiderich-Honiggras-Gesellschaft)

Meo-*Holcetum mollis* (Bärwurz-Honiggras-Gesellschaft)

Galio hircynici-*Avenelletum flexuosa* (Harzlaubkraut-Schlängelschmielen-Gesellschaft)

Klasse: Epilobietea angustifolii (Schlagflur-Gesellschaften)

Ordnung: *Atropetalia belladonnae* (Schlagflur-Gesellschaften)

Verband: *Carici piluliferae*-*Epilobion angustifolii* (Schlagflur Gesellschaften saurer Standorte)

Assoziationen:

Epilobio angustifolii-*Digitalietum purpureae* (Weidenröschen-Fingerhut-Gesellschaft)

Trientali europaeae-*Calamagrostietum villosae* (Gesellschaft des Wolligen Reitgrases)

Epilobio angustifolii-*Calamagrostietum arundinacea* (Waldreitgras-Gesellschaft)

Carici piluliferae-*Avenelletum flexuosae* (Pillenseggen-Schlängelschmielen-Gesellschaft)

Epilobio angustifolii-*Senecionetum hircynici* (Harzgreiskraut-Gesellschaft)

Klasse: Stellario nemorum-Geranieta sylvatici (Hochmontane-alpine Hochstauden- und Reitgras-Gesellschaften)

Ordnung: *Adenostylectalia* (Hochstauden- und Reitgras-Gesellschaften der Gebirge)

Verband: *Adenostylion alliariae* (Subalpin-alpine Hochstaudengesellschaften)

Assoziation:

Petasito albi-*Cicerbitetum alpinae* (Pestwurz-Alpenmilchlattich-Hochstauden-Gesellschaften)

Verband: *Calamagrostion villosae* (Subalpine Reitgrasgesellschaften)

Assoziation:

Athyrietum alpestris (Gebirgsfrauenfarn-Gesellschaft)

Ordnung: *Petasito hybridi*-*Chaerophyllectalia hirsuti* (Pestwurz-Kälberkropf-Hochstauden-Gesellschaften)

Verband: *Petasito hybridi*-*Chaerophyllion hirsuti* (Pestwurz-Kälberkropf-Hochstauden-Gesellschaften)

Assoziation:

Chaerophyllo hirsuti-*Petasitetum hybridi* (Rauhhaarkälberkropf-Pestwurz-Gesellschaft)

Klasse: Agrostietea stoloniferae (Flutrasen und feuchte bis nasse, ausdauernde Trittrrasen)

Ordnung: *Plantagini-Prunellietalia* (Flutrasen und feuchte bis nasse, ausdauernde Trittrrasen)

Verband: *Plantagini-Prunellion* feuchte bis nasse Trittrrasen)

Assoziation:

Prunello-Ranunculetum repentis (Wegerich-Braunellen-Gesellschaft)

Ordnung: Potentillo-Polygonetalia (Kriechstraussgras-Rasen)

Verband: Potentillion anserinae (Flutrasen)

Assoziation:

Potentilletum anserinae (Gänsefingerkraut-Gesellschaft)

Klasse: Polygono arenastri-Poetea annuae (Einjährige Trittpflanzengesellschaften)

Ordnung: Polygono arenastri-Poetalia annua (Einjährige Trittpflanzengesellschaften)

Verband: Matricario matricarioidis-Polygonion arenastri (Vogelknöterich-Gesellschaften)

Assoziation:

Poetum annua (Trittgesellschaft des Einjährigen Rispengrases)

Klasse: Sisymbrietea officinalis (Einjährige Ruderalgesellschaften)

Ordnung: Sisymbrietalia officinalis (Ruderales Raukengesellschaften)



Abb. 7. Sphagno-Alnetum glutinosae (Torfmoss-Moorbirken-Erlenbruchwald).

Foto: G. Karste.

Verband: Atriplicion nitentis (Gänsefuß-Melden-Pioniergesellschaften)
 Assoziation:
 Chenopodietum albo-suecici (Gesellschaft des Weißen Gänsefußes)

Klasse: Artemisietea vulgaris (Beifuß-und Distelgesellschaften)
 Ordnung: Onopordetalia acanthii (ruderal Beifuß-Distelgesellschaften)
 Verband: Dauco-Melilotion (Möhren Steinklee-Gesellschaften)
 Assoziation:
 Poo compressae-Tussilaginetum (Huflattich-Gesellschaft)

Beschreibung der für das Nationalparkgebiet charakteristischen Pflanzengesellschaften

Zusätzlich zu der digital vorliegenden Vegetationskarte wird von der Nationalparkverwaltung ein Textteil herausgegeben, in dem alle vorkommenden Pflanzengesellschaften beschrieben werden. Hier soll nur am Beispiel der Klasse der Alnetea glutinosae gezeigt werden, worauf im Textteil eingegangen wird.

Die Klasse der Alnetea glutinosae (Erlenbruchwälder) ist im Nationalpark Hochharz nur mit einer Ordnung, einem Verband und zwei Assoziationen vorhanden.

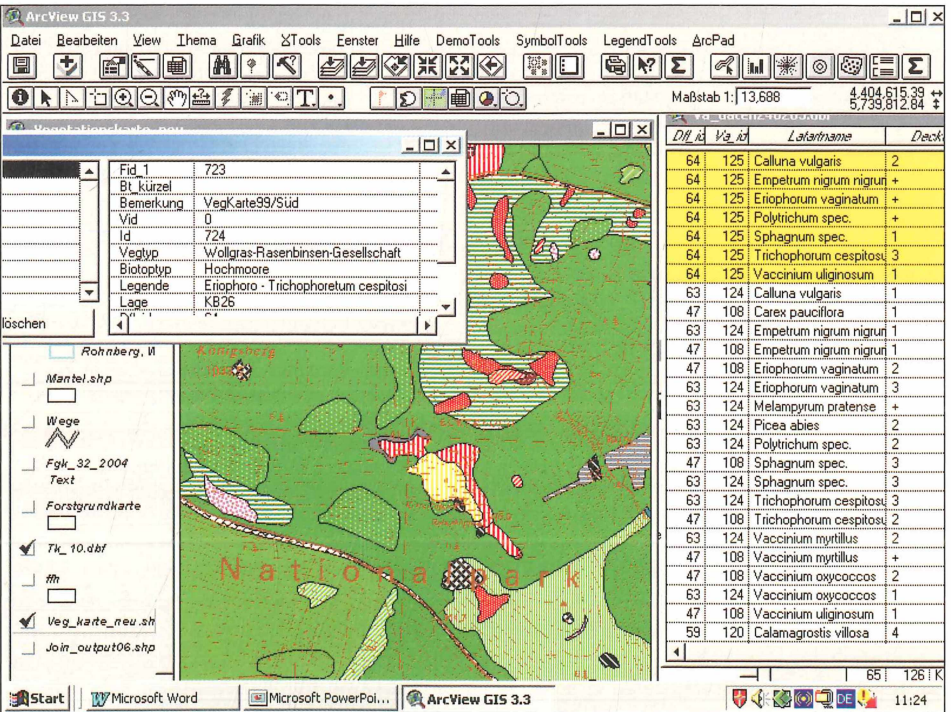


Abb. 8. Verknüpfung von Flächenpolygonen und Vegetationsaufnahme.

Sowohl das *Urtico-Alnetum* (*Brennessel-Erlenbruchwald*) wie auch das *Sphagno-Alnetum* (*Torfmoos-Moorbirken-Erlenbruchwald*) kommen im Gebiet selten vor. Dort, wo sie nachgewiesen werden konnten, zum Beispiel im Eckertal und im oberen Ilsetal, finden sie sich stets auf organischen Nassböden. Auf die Darstellung der Charakterarten der einzelnen Assoziationen soll hier verzichtet werden, da dies in der kommentierten Artenliste des Nationalparks umfassend erfolgt.

Wesentlich häufiger als die „echten Erlenbruchwälder“ tritt das *Stellario nemorum-Alnetum* (*Hainmieren-Schwarzerlenwald*) (siehe Carpino-Fagetea) auf.

Die Abb. 8 zeigt, dass die kartierten Flächen digitalisiert wurden und dass zudem eine Verknüpfung zwischen den Flächendaten und den Datentabellen existiert. An den kleinflächigen Strukturen wird deutlich, dass die pflanzensoziologische Erfassung sehr detailliert erfolgte.

Die folgenden drei Beispiele, die der Vegetationskartierung die jeweilige Einschätzung der Forsteinrichtung gegenüber stellen, veranschaulichen dies:

Revier/Abt./Unter- Abt./Teilfläche	Einschätzung der Forsteinrichtung	Ergebnis der Vegetationskartierung
Renneckenberg/572/a ²	Hochlagenfichtenbestand, im NW vermoort	Calamagrostio villosae-Piceetum (blockreich), Vaccinio uliginosae-Piceetum, Caricetum nigrae, Sphagno-Eriophoretum angustifoliae, Schlängelschmielen-Reitgras-Fichtenforst
Renneckenberg/647/a	Hochlagenfichtenbestand, 180- bis250jährig und 30jährig, kümmernd	Callamagrostio villosae-Piceetum (blockreich), Callamagrostio villosae-Vaccinietum, Trientali-Calamagrostietum villosae, Vaccinio uliginosae-Piceetum, Eriophoro-Trichophoretum cespitosae, Nardo-Juncetum squarrosi,
Eckerkrug/706/c	Buche-Fichte- Mischbestand	Fichtenforst, Schlängelschmielen-Reitgras-Fichtenforst, Calamagrostio villosae-Fagetum, Luzulo- Fagetum, Galio hircynici-Avenelletum flexuosae, Trientali europaeae-Calamagrostietum villosae, Caricetum remotae, Petasito albi-Cicerbitetum alpinae Polygono bistortae-Scirpetum sylvatici

Die Ergebnisse der Vegetationskartierung sollten daher, wenn es um die Erfassung von Veränderungen als Folge dynamischer Prozesse in den verschiedenen Lebensräumen geht, die Arbeitsgrundlage bilden. In Verbindung mit Dauerflächenuntersuchungen, Luftbildinterpretationen und den Ergebnissen der Standortskartierung sind damit präzise Aussagen zum Sukzessionsverlauf möglich.

Die Daten der Forsteinrichtung ergänzen das Ganze mit genauen Angaben zum Alter der Bestände.

Besonders wertvoll für die zukünftige Arbeit ist die Verknüpfung der in der Vegetationskarte dargestellten Flächenstrukturen mit Vegetationsaufnahmen, die es ermöglichen, eine korrekte pflanzensoziologische Zuordnung vorzunehmen.

Die erfaßten Assoziationen sind meist ohne Probleme den Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt, den § 37 und sonstigen Biotopen zuzuordnen.

Zusammenfassung

Pflanzensoziologische Einheiten, z.B. Assoziationen, besitzen Indikatorfunktionen beim Erkennen von Veränderungen in den Lebensräumen. Es wurde im Nationalpark Hochharz daher eine flächendeckende Vegetationskartierung durchgeführt.

Die vorliegende Vegetationskarte stellt die Grundlage für die Sukzessionsforschung im Nationalpark dar. Sie ermöglicht quantitative und qualitative Aussagen über Veränderungen in den Ökosystemen und zeigt einen repräsentativen Ausschnitt der vom Nordharzrand bis zum Brocken vorkommenden Pflanzengemeinschaften.

Insgesamt wurden 20 Klassen, 25 Ordnungen, 36 Verbände und 79 Assoziationen erfasst. Die Anzahl der unterschiedlichen pflanzensoziologischen Einheiten darf allerdings nicht darüber hinweg täuschen, dass sich nur ca. 30 % der Gesamtfläche des Nationalparks in einem relativ naturnahen, strukturreichen Zustand befinden.

Die Vegetationskarte liegt digitalisiert im Arc View-Format vor. Für jede erfasste Assoziation existiert mindestens eine repräsentative Vegetationsaufnahme, die mit der digitalisierten Fläche verknüpft wurde.

In Ergänzung zur Vegetationskarte existiert für das Nationalparkgebiet eine kommentierte Gefäßpflanzen-Artenliste, die eine Übersicht zu den im Gebiet vorkommenden Arten enthält und die Vegetationsbetrachtung bis auf die Artebene fortsetzt.

Vegetationskarte, Artenliste, Ergebnisse der Standortkartierung und die computergestützten Vergleichsmöglichkeiten bilden eine gute Grundlage für die Erfassung der zu erwartenden Strukturveränderungen im Nationalpark.

Literatur

- DAMM, C. (1994): Vegetation und Florenbestand des Brockengebietes. *Hercynia N.F.* **29**:5-56.
- ELLENBERG, H. (1996): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. (5. Aufl.) Stuttgart (Ulmer).
- ELLWANGER, G. (1995): *Die Vegetation der Moore des Brockens*. Dipl.-Arb., Syst.-Geobot. Inst. Univ. Göttingen.
- KARSTE, G. & R. SCHUBERT (1997): Sukzessionsuntersuchungen zur Renaturierung subalpiner Mattenvegetation auf der Brockenkuppe (Nationalpark Hochharz). *Arch. Naturschutz Landschaftsforsch.* **36**: 11-36.
- , - , H.-U. KISON & U. WEGENER (2000): Dauerflächenuntersuchungen zur Zustandserfassung des Bergfichtenwaldes am Brocken im Nationalpark Hochharz. *Arch. Naturschutz Landschaftsforsch.* **39**: 104-139.

- , - & U. WEGENER (2001): Vegetationsentwicklung nach Sanierung des Militärgeländes auf der Brockenkuppe im Nationalpark Hochharz. Arch. Naturschutz Landschaftsforsch. **40**: 29-57.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg., 2002). Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz Land Sachs.-Anhalt **39** (Sonderh.): 1-368.
- PFLUME, S. (1997): Laubwaldgesellschaften im Harz und Bodentemperaturen in unterschiedlichen Waldbeständen. Ber. Naturhist. Ges. Hannover **139**: 63-73.
- SCHUBERT, R. (1960): Die zwergstrauchreichen, azidophilen Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Jena (Gustav Fischer).
- (1973): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teils der DDR. Hercynia N.F. **10**: 101-110.
- (1993): Vegetationsdynamik von Küstenheiden auf Hiddensee nach Brand und Abplaggen. Fragm. Flor. Geobot. (Suppl. 2, Pars 2): 557-575.
- (2001) : Prodromus der Pflanzengesellschaften Sachsen-Anhalts. Mitt. Flor. Kartierung Sachs.-Anhalts, Sonderh. 2
- , W. HILBIG & S. KLOTZ (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Norddeutschlands. Jena, Stuttgart (Gustav Fischer).
- , - & - (2001): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heidelberg u. Berlin (Spektrum-Verl.).
- STÖCKER, G . (1997): Struktur und Dynamik der Berg-Fichtenwälder im Hochharz. Ber. Naturhist. Ges. Hannover **139**: 31-61.
- SCHWANECKE W. (1989): Naturraumgliederung auf der Grundlage der forstlichen Standortserkundung im Harz auf dem Gebiet der DDR. (Rat des Bezirkes Magdeburg, Abt. Forstwirtschaft).
- WAGENBRETH, O., & W. STEINER (1989): Geologische Streifzüge. Leipzig (Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie).
- WEGENER U., & G. KARSTE (1999): Vegetationswandel auf dem Brocken - aktuelle Situation und Perspektiven im Nationalpark. Mitt. Naturwiss. Ver. Goslar **6**: 125-134.
- & U. KISON (2002): Die Vegetation des Brockens im Nationalpark Hochharz. (Exkursion G). Tuexenia **22**: 243-267.

Dr. Gunter Karste
 Nationalparkverwaltung Harz
 Lindenallee 35
 38855 Wernigerode

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen und Berichte aus dem Museum Heineanum](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [SH_7_1](#)

Autor(en)/Author(s): Karste Gunter

Artikel/Article: [Die Vegetationskarte des Nationalparks Hochharz 59-76](#)