

Nachuntersuchung der Vegetation um die Bockhöhle (Kat. Nr. 2836/163) bei Peggau, Steiermark

Eveline NEUBAUER

Die gefundenen Pflanzenarten wurden überwiegend in unmittelbarer Umgebung der Bockhöhle in einem Umkreis von 20 Metern aufgenommen, wobei der nordöstlich gelegene, steil abfallende Waldhang mehr als 50 Meter weit in die Bearbeitung einbezogen wurde. Die Farne, Algen und Flechten (Höhlenflora) im Eingangsbereich der Höhle wurden nicht berücksichtigt. Diese vorläufige systematische Bestandsaufnahme der aktuellen Vegetation begann erst Mitte August 1997, zu diesem Zeitpunkt waren schon viele Pflanzen verblüht. Nachuntersuchungen wurden im April und Mai 1998 vorgenommen um die Aufnahme zu vervollständigen.

In der Artenaufzählung befinden sich folgende Angaben:

- Wissenschaftliche Namen der Pflanzenarten und der Pflanzenfamilien;
- Deutsche Namen der Pflanzenarten und Pflanzenfamilien;
- Lebensformtypen;
- Zeit der Hauptblüte der jeweiligen Pflanzenart;
- Standort der jeweiligen Pflanzenart;
- Fundort der Pflanze im Untersuchungsgebiet.

Der Lebensformtyp beschreibt die Art und Weise der Überdauerung ungünstiger Jahreszeiten, hauptsächlich nach der Position der Erneuerungsknospen. Eine kurze Erklärung der hier angeführten Begriffe:

- Phanerophyten: „Luftpflanzen“; meist hoch- und höherwüchsige Gehölze.
Makrophanerophyten: Bäume und hochkletternde Lianen;
Nanophanerophyten: Sträucher und strauchförmige Stauden;
Hemiphanerophyten: Kleinsträucher
- Chamaephyten: „Bodennah Knospende“; „Oberflächenpflanzen“;

- Hemikryptophyten: „am Boden Knospende“, „Erdschürfpflanzen“;
- Geophyten: „Erdpflanzen“, „Bodenwinternde“;
- Therophyten: Einjährige.

kalkstet: ausschließlich auf kalkreichen Standorten.

kalkhold: kalkreiche Standorte bevorzugend, aber nicht streng an sie gebunden.

Abkürzungen: slt – selten, subsp – subspezies, bes – besonders.

1. Einleitung

Florenreiche sind durch bestimmte Pflanzenfamilien, Gattungen und Artengruppen charakterisiert. Die nördliche Hemisphäre, ausgenommen der tropischen Teile, wird von dem Florenreich Holarktis umfasst. Die Florenreiche werden weiters in Florenregionen unterteilt. Charakterisiert werden die Florenregionen von bestimmten Geoelementen. Das sind Arten mit gleichem oder ähnlichem Verbreitungsgebiet.

Die Flora der Steiermark

Pflanzengeographisch gehört die Steiermark bis zur oberen montanen Fichtenwaldstufe der mitteleuropäischen Florenregion (Laubwaldregion) an. Die Laubwaldregion ist an ein atlantisch getöntes Klima gebunden und umfasst den ganzen mitteleuropäischen Raum mit den Randgebieten der Alpen. Niederschlagsreiche Sommer und ein nicht zu kalter Winter sind die Voraussetzungen für das Gedeihen von sommergrünen Bäumen.

Der mittelsteirische Rotbuchenwald (Fagetum mediostiriacum) wird je nach Bodenart in verschiedene Typen bzw. Subassoziationen unterschieden (MAURER 1981). Die Pflanzenwelt der Steiermark besteht hauptsächlich aus der mitteleuropäischen, borealen und alpinen Florenelementen. Es strahlen auch atlantische, submediterrane, pontische und südsibirische Florenelemente ein.

Die Waldvegetation um die Bockhöhle

Das Aufnahmegebiet um die Bockhöhle mit einer Seehöhe von ca. 694 m gehört zu der submontanen Höhenstufe. Sie bildet zwischen 400 m und 700 m manchmal bis 900 m entlang des Alpenostrandes, einen ziemlich geschlossenen Gürtel. Hier ist im allgemeinen die Rotbuche vorherrschend. Allgemein typische Buchenwaldpflanzen sind: Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Neunblättrige Zahnwurz (*Dentaria enneaphylos*), Zwiebeltragende Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Gewöhnliche Haselwurz (*Asarum europaeum*), Sanikel (*Sanicula europaea*), Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*), Zyk lame (*Cyclamen purpurascens*) und Leberblümchen (*Hepatica nobilis*). Auf nährstoffarmen Böden findet man noch Stiel- und Traubeneiche. Fichtenwälder sind meist aufgeforstet.

Die Waldgesellschaft um die Bockhöhle (vgl. WALLNÖFER S., MUCINA L. & GRASS V.1993) ist nach systematischer Gliederung am ehesten der Klasse Querco-Fagetea und dem der Klasse untergeordneten Verband Erythronio-Carpinion zuzuordnen. Dazu gehören Hainbuchenwälder und submontane Rotbuchenwälder. Dieser Verband untergliedert sich noch in mehrere Assoziationen. In der Untersuchungsfläche herrscht die Assoziation *Asperulo odoratae-Carpinetum* (Steirischer Eichen-Hainbuchenwald) vor. (Pflanzen werden systematisch in taxonomische Rangstufen gegliedert. Das sind abstrakte Ordnungsbegriffe denen im Rahmen einer Hierarchie bestimmte Positionen zugewiesen werden.)

Das *Asperulo odoratae-Carpinetum* ist in Österreich besser unter den Namen *Querceto-Carpinetum mediostiriacum* bekannt und steht floristisch-systematisch zwischen dem subatlatisch getönten *Galio sylvatici-Carpinetum* und dem *Helleboro nigri-Carpinetum* illyrischer Prägung.

In der Untersuchungsfläche findet man folgende Trennarten: *Bupthalmum salicifolium*, *Carex digitata*, *Galium odoratum*. Als dominante und konstante Begleiter wurden folgende Pflanzen gefunden: *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Brachypodium sylvaticum*, *Campanula persicifolia*, *Cyclamen purpurascens*, *Euphorbia cyparissias*, *Fragaria vesca*, *Melampyrum pratense* und *Salvia glutinosa*.

Die bekanntesten Vorkommen liegen auf Devonischem Kalk und Dolomit, Schöckelkalk, Tertiärem Kalk und Dolomit-Sandstein. Die Böden sind meistens Braunerden oder Humuskarbonatböden.

Das *Asperulo odoratae-Carpinetum* wurde aus der Umgebung von Peggau, Deutsch-Feistriz, Ehrenhausen, Leibnitz, Feldbach, Gleichenberg, Graz und Bruck an der Mur, vom Schöckel bei Graz, aus dem Weizer Bergland belegt und beschrieben. Zum *Asperulo-Carpinetum* gehören auch die bodensauren und nährstoffarmen Eichen-Hainbuchenwälder der südsteirischen Vulkanstandorte bei Gleichenberg, Jörgen und Edelsbach. Auch in Slowenien (Windische Bühel) und Westungarn (Örség-Gebiet) ist es verbreitet.

2. Eigene Untersuchungen der Vegetation um den Eingang der Bockhöhle

2.1. Krautige Pflanzen und Zwergsträucher

***Allium senescens* (subsp. *montanum*), Berg-Lauch** (Alliaceae)

Geophyt, blüht: VII–VIII, sonnige Felsrasen und flachgründige Trockenrasen;
gefunden: auf Felsen

***Bupthalmum salicifolium*, Rindsauge** (Asteraceae)

Hemikryptophyt, blüht: VI–IX, Kalk-Magerrasen, (sit in Feuchtwiesen), trockene Wälder, kalkstet;
gefunden: zerstreut

***Bupleurum falcatum*, Sichelblatt-Hasenohr** (Apiaceae)

Hemikryptophyt, blüht: VII–IX, trockene Wiesen, Halbtrockenrasen, Gebüsche, Säume, kalk- und lössliebend;
gefunden: Felsrasen

***Campanula persicifolia*, Waldglockenblume** (Campanulaceae)

Hemikryptophyt, blüht: VI–VIII, frische bis trockene Edellaubwälder, Waldsäume;
gefunden: auf Lichtungen

***Campanula rotundifolia*, Rundblatt-Glockenblume** (Campanulaceae)

Hemikryptophyt, blüht: VI–IX, trockene bis frische, meist bodensaure Magerwiesen, Weiderasen, Waldsäume, auch felsige Standorte (auch über Kalk);
gefunden: häufig

***Cardaminopsis arenosa*, Sand-Schaumkresse** (Brassicaceae)

Hemikryptophyt, blüht: IV–VIII, Waldränder, Forstwegböschungen, Dämme, Mauern;
gefunden: auf Felsrasen

***Cardaminopsis petraea*, Felsen-Schaumkraut** (Brassicaceae)

Hemikryptophyt, blüht: V–VII, Felsspalten, Dolomitgrus, lichte Föhrenwälder, kalkliebend;
gefunden: auf Felsrasen

***Cerastium holosteoides*, Gewöhnliches Hornkraut** (Caryophyllaceae)

Chamaephyt, blüht: III–VI, Fettwiesen und -weiden, Äcker, Brachen, Ruderalstellen, Lehmzeiger;
gefunden: vereinzelt

***Cuscuta epithymum*, Quendel-Teufelszwirn** (Cuscutaceae)

Therophyt, blüht: VI–VIII, trockenwarme Magerrasen;
gefunden: auf Wirtspflanzen

***Cyclamen purpurascens*, Zyk lame** (Primulaceae)

Geophyt, blüht: (VI)VII–IX, kalkreiche Edellaubwälder, Föhrenwälder;
gefunden: häufig, überall verbreitet

***Cytisus procumbens*, Niederliegender Besenginster** (Fabaceae)

Chamaephyt, Hemiphanerophyt, blüht: IV–VII, Halbtrockenrasen, lichte Föhren- und Eichenwälder, über Kalk; gefunden: auf Lichtungen

***Daphne mezereum*, Gewöhnlicher Seidelbast** (Thymelaeaceae)

Nanophanerophyt, blüht: (II)III–IV, Edellaubwälder, Hochstaudenfluren, kalkliebend;
gefunden: vereinzelt

***Dianthus carthusianorum*, Eigentliche Karthäuser-Nelke** (Caryophyllaceae)

Chamaephyt, blüht: (V)VI–IX, meist kalkreiche trockene Magerrasen, Halbtrockenrasen;
gefunden: auf Felsrasen

***Euphorbia amygdaloides*, Mandel-Wolfsmilch** (Euphorbiaceae)

Chamaephyt, blüht: IV–V, kalkreiche Edellaubwälder, Lehmzeiger;
gefunden: häufig überall verbreitet

***Euphorbia cyparissias*, Zypressen-Wolfsmilch** (Euphorbiaceae)

Hemikryptophyt, blüht: IV–V, trocken warme, meist kalkreiche Magerrasen, Böschungen, Felsfluren und lichte Trockenwälder;
gefunden: auf Fels und Lichtungen

***Fragaria vesca*, Wald-Erdbeere** (Rosaceae)

Hemikryptophyt, blüht: (IV)V–VII(IX), lichte nicht zu trockene Laub- und Nadelwälder, Waldschläge, Waldränder;
gefunden: auf Lichtungen

***Galium glaucum*, Blaugrünes Labkraut** (Rubiaceae)

Hemikryptophyt, blüht: VI–VII, Trockenrasen, Trockenwaldsäume;
gefunden: zerstreut verbreitet

***Galium odoratum*, Waldmeister** (Rubiaceae)

Geophyt, blüht: V–VI, Edellaubwälder;
gefunden: häufig auf schattigeren Plätzen

***Galium sylvaticum*, Wald-Labkraut** (Rubiaceae)

Geophyt, blüht: VII–VIII, magere, lehmige Edellaubwälder, Waldschläge;
gefunden: häufig

***Gentianella ciliata*, Fransenezian** (Gentianaceae)

Hemikryptophyt, blüht: VIII–XI, Halbtrockenrasen, steinige Magerrasen (oft steinige Straßenböschungen) kalkstet;
gefunden: vereinzelt

***Melampyrum pratense*, Gewöhnlicher Wachtelweizen** (Scrophulariaceae)

Therophyt, blüht: VI–VII, Trockenwiesen und Trockenrasen, Wegränder, nur noch slt. in warmen Getreideäckern, kalkliebend;
gefunden: häufig, besonders vor dem Höhleneingang sehr verbreitet

***Mycelis muralis*, Mauerlattich** (Asteraceae)

Hemikryptophyt, blüht: VII–VIII, Edellaubwälder, slt. auf Mauern, Mull- und Moderwurzler;
gefunden: zerstreut

***Myosotis sylvatica*, Wald-Veilchen** (Boraginaceae)

Hemikryptophyt, blüht: V–VII, frische Fettwiesen, Waldsäume, Waldschläge, Hochstaudenfluren, Nährstoffzeiger;
gefunden: zerstreut

***Neottia nidus-avis*, Nestwurz** (Orchidaceae)

Geophyt, blüht: V–VII, schattige, nährstoff- und basenreiche Laub- und Nadelwälder;
gefunden: zerstreut

***Origanum vulgare* (subsp. *vulgare*), Echter Dost** (Lamiaceae)

Hemikryptophyt, blüht: VII–X, kalkreiche Waldschläge, Trockenwiesen, Waldsäume in wärmeren Lagen;
gefunden: zerstreut auf Felsrasen verbreitet

***Oxalis acetosella*, Wald-Sauerklee** (Oxalidaceae)

Hemikryptophyt–Geophyt, blüht: IV–V, mäßig bodensaure Wälder, Krummholzgesellschaft;
gefunden: häufig

***Pimpinella saxifraga*, Klein-Bibernelle** (Apiaceae)

Hemikryptophyt, blüht: VII–IX, Magerrasen, Halbtrockenrasen, Wegränder, Böschungen;
gefunden: auf Lichtungen

***Polygala amara*, Bitter-Kreuzblume** (Polygalaceae)

Hemikryptophyt, blüht: V–VI, Föhrenwälder, trockene Magerrasen, Felsfluren, Blaugras- und Horstseggenrasen, kalkstet;
gefunden: zerstreut

***Polygonatum multiflorum*, Wald-Weißwurz** (Asparagaceae)

Geophyt, blüht: V–VI, Edellaubwälder, auch Auwälder;
gefunden: häufig

***Primula auricula*, Petergamm** (Primulaceae)

Hemikryptophyt, blüht: IV–VI, trockene Felsspalten, Gesteinsfluren, auch Polsterseggenrasen, kalkstet;
gefunden: an lichten Felsspalten

***Salvia glutinosa*, Kleb-Salbei** (Lamiaceae)

Chamaephyt, blüht: VII–IX(X), Frische Edellaubwälder, kalkhold;
gefunden: häufig

***Sedum album*, Weiß-Mauerpfeffer** (Crassulaceae)

Hemikryptophyt, blüht: VI–VII, Felsfluren, Mauern, Feinschutthalden, trockenwarme, lückige Rasen, Kiesdächer;
gefunden: auf Felsen

***Senecio germanicus* (subsp. *germanicus*), Jacquin-Greiskraut** (Asteraceae)

Hemikryptophyt, blüht: VII–IX, sickerfrische Waldsäume, Hochstaudenfluren, Waldschläge;
gefunden: zerstreut

***Symphytum tuberosum*, Knollen-Beinwell** (Boraginaceae)

Geophyt, blüht: IV–V, Edellaubwälder, Hochstaudenfluren;
gefunden: vereinzelt

***Teucrium chamaedrys*, Edel-Gamander** (Lamiaceae)

Chamaephyt, Hemiphanerophyt, blüht: VII–X, Trocken- und Halbtrockenrasen, Felsfluren, Waldsäume, lichte Wälder, kalkhold;
gefunden: häufig

***Thesium alpinum*, Alpen-Bergflachs** (Santalaceae)

Hemikryptophyt, blüht: VI–VII, Föhrenwälder, steinige Magerrasen, Trockenrasen, kalkliebend;
gefunden: selten, im Felsrasen

***Valeriana montana*, Berg-Baldrian** (Valerianaceae)

Hemikryptophyt, blüht: V–VII, frische, meist feinerdenreiche Ruhschuttfluren, kalkstet;
gefunden: zerstreut

***Vincetoxicum hircynicum*, Schwalbenwurz** (Asclepiadaceae)

Hemikryptophyt, blüht: V–VIII, trocken-warme, lichte Wälder, steinige Trockenrasen, kalkliebend;
gefunden: häufig auf Lichtungen

***Viola riviniana*, Hain-Veilchen** (Violaceae)

Hemikryptophyt, blüht: IV–V, ± bodensaure Laubwälder (Eichen-Hainbuchen-Wälder);
gefunden: vereinzelt

2.2. Grasartige Pflanzen

***Brachypodium pinnatum*, Fieder-Zwenke** (Poaceae)

Hemikryptophyt, blüht: VI–VII, Halbtrockenrasen, trockene Magerweiden und Waldsäume, lichte Wälder, kalkliebend, durch Abbrennen gefördert;
gefunden: häufig

***Bromus hordeaceus*, Flaum-Trespe** (Poaceae)

Therophyt-Hemikryptophyt, blüht: V–VIII, Ruderalstellen, Wegränder, trockene Fettweiden, Äcker, Mauerkronen;
gefunden: zerstreut

***Calamagrostis epigejos*, Land-Reitgras** (Poaceae)

Hemikryptophyt, blüht: VII–VIII, Waldschläge, lichte Wälder, Wegränder, Forststraßen, Flussufer, liebt sandige Böden;
gefunden: viel auf Lichtungen

***Carex brizoides*, Seegrass-Segge** (Cyperaceae)

Hemikryptophyt, blüht: V–VI, feuchte bis nasse, kalkarme Wälder (bisweilen bestandbildend) und Magerwiesen, Ufer, Forstunkraut, Verdichtungs- und Vernässungszeiger;
gefunden: zerstreut

***Carex digitata*, Finger-Segge** (Cyperaceae)

Hemikryptophyt, blüht: III–V, krautreiche, frische, humose, lehmige Edellaubwälder;
gefunden: vereinzelt

***Carex echinata*, Igel-Segge** (Cyperaceae)

Hemikryptophyt, blüht: V–VI, Sumpfwiesen, Flachmoore, Quellfluren;
gefunden: zerstreut

***Carex halleriana*, Haller-Segge** (Cyperaceae)

Hemikryptophyt, blüht: III–V, trockenwarme Rasen, (Flaum-) Eichenwälder, kalkliebend;
gefunden: vereinzelt

***Festuca altissima*, Wald-Schwingel** (Poaceae)

Hemikryptophyt, blüht: VI–VII, schattige, frische Edellaubwälder;
gefunden: vereinzelt

***Festuca pallens* (subsp. *scabrifolia*), Rauher Bleich-Schwingel** (Poaceae)

Hemikryptophyt, blüht: V–VI, felsige Hänge, Felssteppen, Föhrenwälder, Felsschutt, über Kalk und Silikat;
gefunden: auf Felsen

***Luzula sylvatica*, Groß-Hainsimse** (Juncaceae)

Hemikryptophyt, blüht: V–VI, mäßig schattige Wälder (bes. Fichten- und Laubwälder);
gefunden: zerstreut verbreitet

2.3. Farne

***Asplenium ruta muraria*, Mauer-Streifenfarn** (Aspleniaceae)

Hemikryptophyt, VII–VIII, Fels und Mauerspalt, kalkliebend;
gefunden: auf Felsen

***Asplenium trichomanes*, Schwarzstieliger Streifenfarn** (Aspleniaceae)

Hemikryptophyt, VII–VIII, kalkarme bis kalkreiche Fels- und Mauerspalt, steinige Wälder;
gefunden: häufig in Felsspalt

***Gymnocarpium robertianum*, Ruprechts-Eichenfarn** (Dryopteridaceae)

Geophyt, VI–VIII, Felsschuttfluren, steinige Wälder, Fels- und Mauerfluren, kalkliebend;
gefunden: in Felsspalt

2.4. Bäume und Sträucher

***Betula pendula*, Gewöhnliche Birke** (Betulaceae)

Makrophanerophyt, blüht: IV–V, beigemischt in lichten Wäldern auf mageren Böden, in Vorgehölzen; Lichtholz;
gefunden: vereinzelt verbreitet

***Carpinus betulus*, Hainbuche** (Betulaceae)

Makrophanerophyt, blüht: IV–V, waldbildend (oft zusammen mit Trauben-Eiche, *Quercus petraea*), Edellaubwälder, auch harte Auwälder; bes. auf lehmigen, staufeuchten Böden; Halbschattholz;
gefunden: vereinzelt

***Corylus avellana*, Gewöhnliche Hasel** (Betulaceae)

Nanophanerophyt, blüht: (I)II–IV, Gebüsche, Edellaubwälder und deren Säume;
gefunden: zerstreut

***Crataegus monogyna*, Eingriffel-Weißdorn** (Rosaceae)

Nanophanerophyt–Makrophanerophyt, blüht: V–VI, Waldränder und Lichtungen, trockene Gebüsche, Heißländer in Auen; lichtliebend;
gefunden: vereinzelt

***Fagus sylvatica*, Rotbuche** (Fagaceae)

Makrophanerophyt, blüht: IV–V, Wälder, oft bestandbildend, mittel- und obermontan bes. mit Tanne, Fichte, Bergahorn, submontan und untermontan auch mit Traubeneiche und Hainbuche; frische, gut dränierte, gut durchlüftete, basische bis saure Böden, bes. in subozeanischen, luftfeuchten Klimatalagen; Tief- und Flachwurzler, Schattholz; gefunden: häufig verbreitet

***Larix decidua*, Europäische Lärche** (Pinaceae)

Makrophanerophyt, blüht: IV–VI, waldbildend (selten allein) in subkontinentalen Klimatalagen mit Fichte (bes. auf Steilhängen und Blockstandorten), an der Waldgrenze zusammen mit Zirbe; beigemischt in Föhren- und Spirkenwäldern, Lichtholz, Rohboden-Pionier, bes. auf Lehm- und Tonböden; gefunden: vereinzelt

***Picea abies*, Fichte** (Pinaceae)

Makrophanerophyt, blüht: V–VI, montan waldbildend auf mäßig flachgründigen und auf feuchtsauren Böden, in den Randalpen mit Tanne und Buche, in den Zwischenalpen mit Tanne, in Frostlagen, obermontan und subalpin auch allein herrschend oder mit Lärche und Zirbe; Flachwurzler, sehr häufig forstlich kultiviert; gefunden: häufig

***Pinus sylvestris*, Rot-Föhre** (Pinaceae)

Makrophanerophyt, blüht: V–VI, magere flachgründige, und zwar trockene wie nasse, basische wie saure Böden, Zeiger der magersten Waldstandorte, waldbildend auf Fels- und Felsschutthängen sowie Sandböden (Föhrenwäldern), an Hochmoorrändern (mit Fichte), auch auf sauren Schotterböden (mit Stiel-Eiche) und als Pionier; gefunden: vereinzelt

***Pyrus pyraeaster*, Holz-Birne** (Rosaceae)

Makrophanerophyt, blüht: V, lichte Wälder und Gebüsche, auch harte Auen; gefunden: auf lichte Felsrasen

***Sorbus aria*, Echter Mehlbeerbaum** (Rosaceae)

Makrophanerophyt (Nanophanerophyt), blüht: V, lichte trockene Wälder; etwas kalkliebend; gefunden: eher auf Lichtungen

***Sorbus aucuparia* (subsp. *aucuparia*), Eberesche** (Rosaceae)

Makrophanerophyt (Nanophanerophyt), blüht: V–VI, nährstoffarme, bes. ± bodensaure lichte Wälder, Vorwälder, Waldschläge; tiefwurzler Pionier; gefunden: auf Felsrasen oberhalb der Höhle

***Sorbus torminalis*, Elsbeerbaum** (Rosaceae)

Makrophanerophyt, blüht: V–VI, wärmeliebende, lichte Laubwälder, etwas kalkliebend;
gefunden: auf Lichtung

***Tilia cordata*, Winter-Linde** (Tiliaceae)

Makrophanerophyt, blüht: VI–VII, mäßig trockene Edellaubwälder, bes. Eichen-
Hainbuchenwälder;
gefunden: vereinzelt

Literatur

- ADLER, W., OSWALD, K. & FISCHER, R. (1994): Exkursionsflora von Österreich: Bestimmungsbuch für alle in Österreich wildwachsenden sowie die wichtigsten kultivierten Gefäßpflanzen (Farnpflanzen und Samenpflanzen) mit Angaben über ihre Ökologie und Verbreitung (Hrsg. Manfred A. FISCHER); Ulmer Verlag, Stuttgart.
- GRUBER, E. (1992): Die Vegetation der Peggauer Wand. – Mitteilungen des Landesvereines für Höhlenkunde in der Steiermark, **21**, 1–4, 32–46, Graz.
- MAURER, W. (1981): Die Pflanzenwelt der Steiermark. – Verlag für Sammler, Graz.
- NEUBAUER, E. (1998): Die Pflanzenwelt um die Bockhöhle (Kat.Nr. 2836/163) bei Peggau, Steiermark. – Mitt. Geol. Paläont. Landesmus. Joanneum, **56**, 95–109, Graz.
- ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland. – in: JÄGER, E. J. & WERNER, K. (Hrsg.): Gefäßpflanzen: Atlasband, Bd. **3**, 9. Aufl., Gustav Fischer Verlag, Jena.
- SCHAUER, Th. (1993): Der große BLV Pflanzenführer: Über 1500 Blütenpflanzen Österreichs und der Nachbarländer. – 6. Aufl., München.
- STEINBACH, G. (Hrsg./1990): Gräser. – Mosaik Verlag, München.
- WALLNÖFER, S., MUCINA, L. & GRASS, V. (1993): Quercu-Fagetea; in: MUCINA L., GRABHERR G. & ELLMAUER T. (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. – 86 ff., Stuttgart, Jena, New York.

Anschrift der Verfasserin:

Mag. Neubauer Eveline

Institut für Pflanzenphysiologie, Karl-Franzens-Universität Graz

Schubertstraße 51

A-8010 Graz