

Das Naturwaldreservat Kronawettgrube

HERFRIED STEINER
KARL-MANFRED SCHWEINZER
GEORG FRANK



Im südlichsten Niederösterreich befindet sich das etwa 7,5 ha umfassende Naturwaldreservat (NWR) Kronawettgrube. Es wurde bereits im Dezember 1997 als Naturwaldreservat eingerichtet und gehört damit zu den ersten Flächen des österreichischen NWR-Programms. Auf Basis eines privatrechtlichen Vertrages zwischen dem Eigentümer und der Republik Österreich wurde für diese Fläche ein forstlicher Nutzungsverzicht vereinbart. Die Waldfläche bleibt somit im Sinne des österreichischen NWR-Programms sich selbst überlassen (Frank 2009). Durch seine geringe Größe, die nur einen kleinen Ausschnitt der natürlichen Bestandesstrukturvielfalt beherbergen kann, gilt es innerhalb des NWR-Netzes als „Naturwaldzelle“.

Das NWR Kronawettgrube liegt an der Nordseite des Wechsels. Der Wuchsgebietseinteilung von Kilian et al. (1993) folgend befindet es sich im Wuchsgebiet „5.2 Bucklige Welt“, wobei durch seine Nähe zum Oststeirischen Bergland ein verstärkter illyrischer Klimaeinfluss gegeben ist. Mit einer Höhenamplitude von 1450 m bis 1540 m ist das Reservat der hochmontanen bis tiefsubalpinen Höhenstufe zuzuordnen. Das von der Fichte monodominierte NWR liegt teilweise in einem Generhaltungsbestand.

Von hohem naturschutzfachlichen Wert ist die naturnahe Bestandesstruktur, die in der Region eine Besonderheit darstellt. Der Grund für die regionale Armut an naturnahen Waldbeständen liegt wohl in der hohen Produktivität der hier verbreiteten Waldbestände und den idealen Voraussetzungen für eine rationelle Holzernte. Davon profitierten bereits Mitte des 18. Jahrhunderts die Betreiber der in Mariensee errichteten Hammerwerke (Schmidl 1838), denn die Verarbeitung von Eisen bedurfte großer Holzmengen. Ein weiterer gravierender Nutzungseinfluss auf die Waldvegetation kann durch die historische Weidewirtschaft angenommen werden. Auch im NWR, das sich in enger Nachbarschaft zur ausgedehnten Almlandschaft des Wechsels befindet, ist somit von häufigen Störungen durch Weidevieh auszugehen.

Die Standorte

Der geologische Untergrund des zu den östlichsten Ausläufern der Zentralalpen gehörenden Gebietes ist Wechselgneis. Das Relief ist kleinräumig relativ ausgeglichen und schroffe Rücken oder Gräben fehlen. Insgesamt tritt jedoch ein breites Neigungsspektrum von 5-70% auf. Waldfreie Bereiche sind teils noch steiler. Die Exposition reicht von Nord bis Ost. Die Böden sind sauer, nährstoffarm und als podsolige Braunerde bzw. Semipodsol einzustufen.

Die Vegetation

Die vegetationskundliche Beschreibung des NWR erfolgte auf Basis von 6 subjektiv ausgewählten Vegetationsaufnahmen. Diese 200-400 m² großen Vegetationsaufnahmeflächen wurden im Herbst 1997, bzw. im Sommer 2011 erhoben und bilden die Basis der pflanzensoziologischen Gesellschaftszuordnung. Ergänzend dazu wurden an 10 systematisch verteilten Winkelzählproben Daten zur Bestandesstruktur erfasst. Mehrere Begehungen ergänzen den Informationsstand.



1:2.500

NWR Kronawettgrube



Nahе den Almen, am Südrand des NWR, lockert sich der Bestand auf und ermöglicht eine dichte Krautschicht. Darin sind auch Arten vertreten, die auf eine vorangehende Beweidung hinweisen, wie der Bürstling (*Nardus stricta*).

Verjüngung, nämlich Fichte und Vogelbeere dokumentiert werden. Gleichzeitig wurde von Schalenwild verursachter Verbiss als wesentlicher Schadfaktor an der Verjüngung erkannt.

Das Reservat wird großflächig von Fichtenwald geprägt. Dieser ist einer einzigen Waldgesellschaft zuzuordnen. Je nach zugrunde gelegter Waldgesellschaftseinteilung, ist dies nach Mucina et al. (1993) der von Frank et Koch (1997) im NWR-Gutachten ermittelte **subalpine Silikat-Fichtenwald, *Larici-Piceetum* Ellenberg et Klötzli 1972**, oder der in Willner et Grabherr (2007) beschriebene **Gebirgsfarn-Fichtenwald, *Athyrio alpestris-Piceetum* Hartmann 1967**.

Waldfreie Bereiche befinden sich im südlichsten, subalpinen Teil des NWR. Diese werden von Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und der Horst-Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) dominiert. Weidezeiger wie der Bürstling (*Nardus stricta*) oder das Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), weisen dabei auf früheren Weideeinfluss hin.

Gebirgsfarn-Fichtenwald *Athyrio alpestris-Piceetum* (Hartmann 1967)

Ausprägung im NWR Kronawettgrube

Baumschicht

Die Baumschicht wird von der Fichte (*Picea abies*) beinahe monodominiert. Nur sehr selten treten andere Baumarten wie die Tanne (*Abies alba*) oder die Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) auf. Beim Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) konnte nur früheres Vorkommen in Form zweier toter Stämme festgestellt werden (Abbildung).

Im NWR, das eines von sieben Untersuchungsgebieten des Forschungsprojektes „ELENA-Empfehlungen für die Naturverjüngung von Gebirgswäldern“ (Vacic et al. 2010), einer Studie zur natürlichen Regeneration in Naturwaldreservaten ist, erfolgten umfangreiche Erhebungen zur Verjüngung. Damit wurde die Möglichkeit zur Beobachtung der Verjüngungsdynamik im NWR geschaffen. Bei der Basiserhebung 2009 konnten nur 2 Baumarten in der Verjüngung,

Obwohl die Baumartenzusammensetzung sehr homogen ist, wechselt die Struktur der Bestände kleinräumig. So tritt im Vergleich mit den forstlich bewirtschafteten Nachbarbeständen im NWR eine große Durchmesserdifferenzierung auf. Die räumliche Verteilung der Stämme reicht von regellos bis geklumpt. Eng stehende Baumgruppen sind vor allem nahe der Freifläche im oberen, südlichen Teil zu finden. In diesen Fällen dürfte es sich um sog. Rottenbildung handeln, wie sie bei Bäumen unter klimatischen Extremsituationen, in weiten Teilen der subalpinen Höhenstufe zu beobachten ist.

Bei der naturschutzfachlichen Beurteilung der Baumschicht ist die Monodominanz der Fichte auffällig, die in dieser Form als anthropogen bedingt angesehen werden muss. Besonders Tanne und Vogelbeere wären hier als häufige Mischbaumarten anzunehmen. Es ist davon auszugehen, dass langjährig hohe Schalenwildbestände zu dieser Entwicklung führten. Im Interesse der Naturwaldentwicklung wäre daher eine konsequente Schalenwildreduktion unverzichtbar. Vorteilhaft entwickelt sich derzeit das Totholzangebot. Durch innerartliche Konkurrenz und kleine Windwurfereignisse kommt es zu einer kontinuierlichen Akkumulation von Totholz und damit zur Aufwertung des Lebensraumes für xylobionte Organismen.



Ein struktur- und artenreicher Ausschnitt des NWR. Zu sehen sind die Reste zweier abgestorbener Bergahorne (links), Fichten und eine unterständige Tanne (ganz rechts im Bild).

Strauchschicht

Eine Strauchschicht ist nur fragmentarisch vertreten und besteht fast ausschließlich aus Fichtenjungwuchs. An für Schalenwild unzugänglichen Stellen, wie Felsstufen, ist gelegentlich die Vogelbeere zu finden.

Krautschicht

Die Deckung der Krautschicht im Bestand ist sehr unterschiedlich. Je nach Lichtverhältnissen ist sie schütter (< 5%) bis hoch deckend (> 50%) ausgebildet.

Aspektbildend sind dabei vor allem Gräser und Grasartige sowie die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*).



Ein typischer Ausschnitt der Vegetation im Bestandesschatten: Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*) mit rundlichen dunkelgrün-glänzenden Blättern, Ungarn-Soldanelle (*Soldanella major*) mit rundlichen hellgrün-matten Blättern, der feinblättrigen Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und dem Wald-Bürstenmoos (*Polytrichum formosum*).

Die Artenzahlen der Krautschicht liegen auf den 200-400m² großen Probeflächen im Durchschnitt nur zwischen 10 und 20 Arten und sind damit den ökologischen Verhältnissen entsprechend niedriger. Charakteristisch ist das Zusammentreffen folgender standortsökologischer Gruppen:

Mesophile Arten

Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*)
Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*)
Groß-Dornfarn (*Dryopteris dilatata*)
Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*)
Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

Acidiphile

Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)
Weißliche-Hainsimse (*Luzula luzuloides*)
Klein-Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*)

Arten der Hochlagen

Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*)
Tannenbärlapp (*Huperzia selago*)
Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*)
Quirl-Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*)

Frischezeiger

Berg-Sauerampfer (*Rumex alpestris*)
Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*)
Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*)
Zweiblüten-Veilchen (*Viola biflora*)
Ungarn-Soldanelle (*Soldanella major*)
Weißer Germer (*Veratrum album*)

Moosschicht

Die Moosschicht ist häufig sehr üppig entwickelt. Ebenso wie bei der Krautschicht sind die Deckungswerte sehr unterschiedlich und erreichen ähnliche Dimensionen wie die der Krautschicht.

Dominante Arten

Wald-Bürstenmoos (*Polytrichum formosum*)
Besenartiges Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*)
Stockwerkmoos (*Hylocomium splendens*)
Sparriges Kranzmoos (*Rhytidiadelphus squarrosus*)
Schönes Kranzmoos (*Rhytidiadelphus loreus*)
Rotstängelmoos (*Pleurozium schreberi*)

Ökologie

Für die Armut an Gefäßpflanzenarten sind die sauren Standortbedingungen mitverantwortlich, welche vom basenarmen Grundgestein vorgegeben werden. In den Deckungswerten ist die Bodenvegetation allerdings sehr heterogen verteilt und bildet ein charakteristisches Muster. Auffällig ist die Pflanzenarmut unter dem Schirm von Fichten. Dort herrschen nicht nur aufgrund des Lichtmangels ungünstige Wachstumsbedingungen. Eine übermäßige Streuakkumulation und die Abhaltung von Niederschlägen begünstigt die Bildung von trockenem Rohhumus, der nur von Spezialisten besiedelt werden kann. Unter den ausreichend belichteten und beregneten Kronenlücken entwickelt sich dagegen eine hoch deckende Kraut- und Mooschicht.



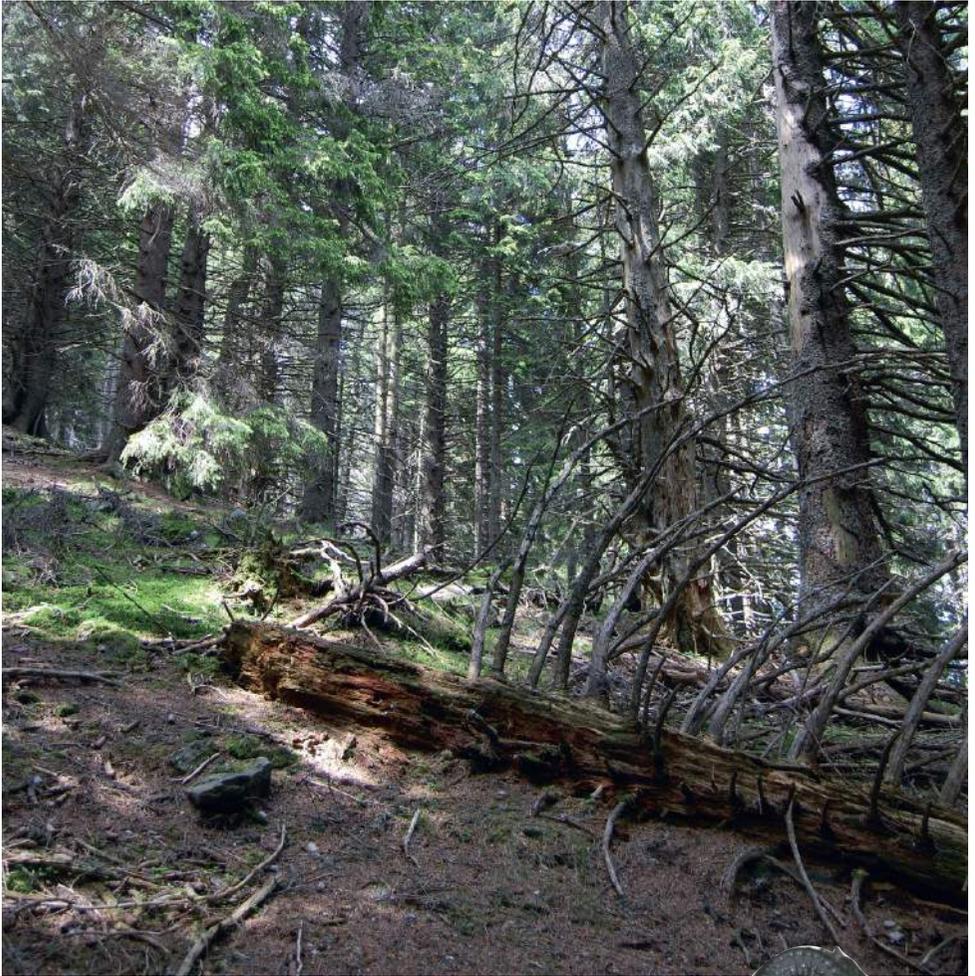
Moose bilden teils weitläufige Rasen und Decken. Hier im Bild ist das dominante Wald-Bürstenmoos (*Polytrichum formosum*) von der Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) durchsetzt.



An lichtreichen Stellen kann sich eine üppige Bodenvegetation entfalten. Im Bild sind Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*) (links-oben), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) zu sehen. Die fadenförmigen Blätter der Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) sind im NWR allgegenwärtig.

Publikationen

- FRANK G., 2009: Naturwaldreservate in Österreich – von persönlichen Initiativen zu einem systematischen Programm. Mitt. Ver. Forstl. Standortkunde u. Forstpflanzenzüchtung 46.
- FRANK G. & KOCH G. 1997: Gutachten über die Eignung des Waldbestandes „Kronawettgrube“ als Naturwaldreservat und Ermittlung des Entgeltes. Unveröffentlicht.
- KILIAN W., MÜLLER F. & STARLINGER F., 1993: Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 82. Forstl. Bundesversuchsanstalt Waldforschungszentrum Wien.
- MUCINA L., GRABHERR G. & WALLNÖFER S., 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs., Vol. Teil III. Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-Jena-New York.
- SCHMIDL A., 1838: Wien's Umgebungen auf zwanzig Stunden im Umkreise. Verlag: Carl Gerold, Wien.
- VACIK H., RUPRECHT H., STEINER H. & FRANK G., 2010: „ELENA“ –Empfehlungen für die Naturverjüngung von Gebirgswäldern http://www.dafne.at/dafne_plus_home_page/index.php?section=dafneplus&content=result&come_from=homepage&&project_id=2677
- WILLNER W. & GRABHERR G. (Hrsg.) 2007: Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Elsevier GmbH, Spektrum Akad. Verlag, München.



© Wien, April 2012
Fotos: Herfried Steiner
Layout: Johanna Kohl

Nähere Informationen:

Dipl.-Ing. Dr. Georg Frank
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Hauptstraße 7, 1140 Wien
Tel. 01 87 838 2208 – Fax 01 87 838 2250, E-Mail: georg.frank@bfw.gv.at

➤ **Siehe auch unsere Projekt – Homepage:**
<http://bfw.ac.at/100/1135.html>