







Das Naturwaldreservat Ingolsthal

HERFRIED STEINER
MICHAEL EBERHARDT
THOMAS EXNER
KARL-MANFRED SCHWEINZER



Allgemein

Das Naturwaldreservat "Ingolsthal" liegt im Kärntner Abschnitt der Gurktaler Alpen und befindet sich in Privatbesitz.

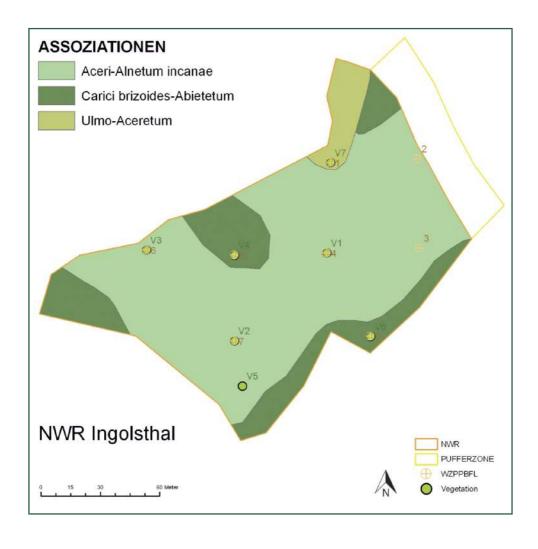
Das seit Ende 1999 unter Vertrag stehende Naturwaldreservat hat eine Gesamtfläche von knapp über 2 ha und liegt auf 1010-1070 m ü.d.M. Gemäß der Wuchsgebietsgliederung von Kilian, Müller & Starlinger (1993), befindet es sich an der Obergrenze der tiefmontanen Stufe des Wuchsgebietes "Subkontinentale Innenalpen-Ostteil".

Das NWR liegt etwa 300 m von einem bewirtschafteten Bauernhof entfernt, zu dem es besitzmäßig noch bis etwa 1950 gehörte. Bis zu diesem Zeitpunkt wurde die Fläche beweidet und in Teilbereichen zur Pferdeheugewinnung gemäht. Infolge einer Erbteilung erfolgte die Abtrennung dieser Fläche vom Besitz, womit das Gebiet bezogen auf den Wirtschaftshof von zentraler Lage in die Peripherie wechselte. Wohl nicht zuletzt aufgrund dieses Umstandes wurde die intensive Bewirtschaftung eingestellt und die Fläche sich in weiterer Folge selbst überlassen.



Standort

Kern des Untersuchungsgebietes ist eine durch zahlreiche Quellaustritte durchfeuchtete Hangverflachung, die das Resultat von Hangrutschungen sein dürfte. Randlich hingegen herrschen frische Böden mit stabileren Standortsverhältnissen vor. Hier sind deutlich steilere Reliefformen ausgebildet. Das Grundgestein wird von basenreichen, paläozoischen Schiefern gebildet, das für die Vegetation eine gute Basen- und Nährstoffversorgung gewährleistet. Obwohl das NWR von einem kleinen Bach tangiert wird, kommen keine Überschwemmungen vor, die zu Anlandungen oder größeren Erosionsprozessen führen.





Vegetation

Montaner Grauerlenwald

Aceri-Alnetum incanae (Berger 1922)

Der Baumbestand wird charakteristischer Weise von vertikal wenig differenzierten Grauerlen dominiert. Die häufig beigemischte Esche und Fichte hat sich vermutlich früher etabliert und erreicht größere Höhen als die Grauerle. Die unterste Baumschicht wird von der Esche dominiert

Grauerlenwald im Bereich der Vegetationsaufnahme V1 Ende Mai 2010. Während in der Krautschicht schon viele blühende Arten zu beobachten sind hat insbesondere die Esche ihr Laub noch nicht voll entwickelt.

Baumschicht

Grauerle (Alnus incana)
Gemeine Esche (Fraxinus excelsior)
Fichte (Picea abies)
Traubenkirsche (Prunus padus)
Bergulme (Ulmus glabra)
Vogelbeere (Sorbus aucuparia)
Bergahorn (Acer pseudoplatanus)
Birke (Betula pendula)

dominant bis kodominant beigemischt bis kodominant beigemischt bis kodominant vereinzelt vereinzelt vereinzelt vereinzelt

Strauchschicht und Verjüngung

Die Strauchschicht ist unter dem lockeren Kronenschluss der Grauerle üppig entwickelt und wird von der Esche dominiert.

Gemeine Esche (Fraxinus excelsior) dominant
Grauerle (Alnus incana) beigemischt
Fichte (Picea abies) beigemischt
Traubenkirsche (Prunus padus) vereinzelt
Vogelbeere (Sorbus aucuparia) vereinzelt
Rote Heckenkirsche (Lonicera xylosteum) vereinzelt
Echter Seidelbast (Daphne mezereum) vereinzelt

Krautschicht

Die Krautschicht ist durchwegs sehr üppig entwickelt und mit 45 Arten pro 200 m² artenreich. Auffällig ist die Dominanz frische- und feuchteliebender Arten.

Frischeliebende Arten

Wimper-Kälberkropf (Chaerophyllum hirsutum) Sumpf-Pippau (Crepis paludosa) Horst-Rasenschmiele (Deschampsia cespitosa) Großes Springkraut (Impatiens noli-tangere) Wald-Vergissmeinicht (Myosotis sylvatica) Akelei-Wiesenraute (Thalictrum aquilegiifolium)

Feuchteliebende Arten

Sumpfdotterblume (Caltha palustris)
Bitteres Schaumkraut (Cardamine amara)
Seegras-Segge (Carex brizoides)
Rispen-Segge (Carex paniculata)

Wechselblatt-Milzkraut (Chrysosplenium alternifolium)

Kohl-Kratzdistel (Cirsium oleraceum)

Acker-Schachtelhalm (Equisetum arvense)
Wald-Schachtelhalm (Equisetum sylvaticum)
Bach-Nelkenwurz (Geum rivale)
Weiße Pestwurz (Petasites albus)
Kriech-Hahnenfuß (Ranunculus repens)
Wald-Ziest (Stachys sylvatica)
Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum)
Bach-Aschkraut (Thephroseris crispa)



Der Wald-Schachtelhalm (Equisetum sylvaticum) ist im Naturwaldreservat ein fixer und sehr attraktiver Bestandteil der Krautschicht und gilt als Indikator feuchter Bodenverhältnisse.



Die grasartige Seegras-Segge (Carex brizoides) kommt im lichten Erlenwald bisweilen zur Dominanz. Mit dabei sind stets Wimper-Kälberkropf (Chaerophyllum hirsutum) (mit weißen Dolden) und die Kohl-Kratzdistel (Cirsium oleraceum) im Vordergrund.

Moosschicht

Aufgrund der optimalen Wasserversorgung ist auch die Moosschicht sehr üppig entwickelt.

Die dominanten Arten sind:

Gewelltblättriges Kriechsternmoos (Plagiomnium undulatum)

Verwandtes Kriechsternmoos (Plagiomnium affine)

Pinsel Haarblattmoos (Cirriphyllum piliferum)

Raues Kurzbüchsenmoos (Brachythecium rutabulum)

Bäumchenartiges Leitermoos (Climacium dendroides)

Anspruchsvolle Arten

Esche (Fraxinus excelsior)
Hellgelb-Goldnessel (Galeobdolon flavidum)
Kriechender Günsel (Ajuga reptans)

Echter Seidelbast (Daphne mezereum)
Echt-Wurmfarn (Dryopteris filix-mas)
Knollen-Beinwell (Symphytum tuberosum)

Bestandesstruktur

Informationen zur Bestandesstruktur des Grauerlenwaldes wurden auf 5 systematischen Probeflächen gewonnen, wobei die Winkelzählprobe sowie 300 m² umfassende Probekreise



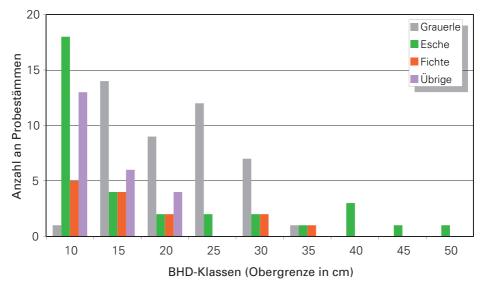
Der Grauerlenwald, wie er für das NWR typisch ist: Während die Oberschicht von der Grauerle gebildet wird, dominiert in der Unterschicht fast ausnahmslos die Esche.

zur Anwendung kamen. Insbesondere durch die bereits im Jahr 1999 erfolgte Ersterhebung durch das BFW, lassen sich nun Erkenntnisse bezüglich der Dynamik dieses Waldbestandes ableiten

Der Grauerlenwald ist durch eine relativ einheitliche Schicht aus 10-20m hohen Grauerlen gekennzeichnet. Eingestreut kommen vor allem Fichten und Eschen vor, die das Kronendach teils deutlich überragen. Der Vergleich der Winkelzählproben von 1999 und 2010 ergab eine Verringerung der Bestandesgrundfläche von 36 auf 29m²/ha, wobei bei der Grauerle der stärkste Rückgang zu verzeichnen war. Während die Baumartenzusammensetzung 1999 anhand der Grundfläche ein durchschnittliches Mischungsverhältnis von 8/10 Grauerle und 2/10 Esche ergab, besitzen im Jahr 2010 Grauerle und Esche nun annähernd gleiche große Anteile. Dieser Baumartenwechsel ist auch anhand der BHD (Brusthöhendurchmesser)-Verteilung der 2010 erhobenen Probestämme auf den 300m²-Probeflächen erkennbar (siehe Abbildung). Zurückzuführen ist dies einerseits auf fehlende Verjüngung und andererseits auf die Kurzlebigkeit dieser Art. Die Lebensdauer der Grauerle wird in der Literatur mit 65 bis 80 Jahren angegeben. Das Ausbleiben von Verjüngung ist dabei vermutlich auf das anhaltende Fehlen von offenerdigen Standorten zurückzuführen, wie diese durch Störungen infolge Überschwemmungen, Rutschungen oder Hanganbrüchen auftreten könnten.

Grundlegend anders sind die Verhältnisse bei der Esche, die ein ausgesprochen weites BHD-Spektrum aufweist. Einerseits erstrecken sich die Stammstärken bis in die 50cm-Klasse, andererseits ist besonders der Nachwuchs reich vertreten. Dass diese Art künftige die Bestandesentwicklung prägen wird, kann somit prognostiziert werden. Insgesamt nehmen Mischbaumarten in den unteren BHD-Klassen deutlich zu.

Der Grauerlenwald fungiert somit als Sukzessionsstadium zwischen vernässter, landwirtschaftlich genutzter Freifläche und dem sich entwickelnden Mischwald, der in vielen Jahrzehnten von Esche, Fichte und Tanne dominiert sein könnte.



Verteilung der erhobenen Stämme nach Brusthöhendurchmesser (BHD)-Klassen im Grauerlenwald. Basis sind 5 Probeflächen á 300 m² mit Kluppschwelle 5 cm.

Seegras-Fichtenwald

Carici brizoidis-Abietetum (Trinajstič 1974)

Obwohl im gesamten Naturwaldreservat verbreitet, kommt die Fichte nur im Randbereich zur Dominanz und bildet dort kleinflächig fichtendominierte Bestände.

Baumschicht

Fichte (Picea abies) dominant
Lärche (Larix decidua) beigemischt
Gem. Birke (Betula pendula) vereinzelt
Grauerle (Alnus incana) randlich
Bergahorn (Acer pseudoplatanus) vereinzelt
Esche (Fraxinus excelsior) vereinzelt

Strauchschicht

Fichte (Picea abies) häufig
Vogelbeere (Sorbus aucuparia) vereinzelt
Rote Heckenkirsche
(Lonicera xylosteum) vereinzelt
Bergahorn (Acer pseudoplatanus) vereinzelt
Esche (Fraxinus excelsior) vereinzelt

Krautschicht

Die Krautschicht ist verglichen mit der des Grauerlenwaldes weniger üppig mit deutlich geringerer Deckung entwickelt. Durch den Rückgang von Hochstauden treten vor allem die Farne hier auffälliger hervor. Auch hier sind hohe Artenzahlen zu beobachten.

Mesophile Arten

Wald-Sauerklee (Oxalis acetosella) Bergahorn (Acer pseudoplatanus) Frauenfarn (Athyrium filix-femina) Einbeere (Paris quadrifolia)

Acidiphile Arten

Drahtschmiele (Avenella flexuosa) Klein-Dornfarn (Dryopteris carthusiana) Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum) Weißliche Hainsimse (Luzula luzuloides)

Frischeliebende Arten

Wimper-Kälberkropf (Chaerophyllum hirsutum) Sumpf-Pippau (Crepis paludosa) Horst-Rasenschmiele (Deschampsia cespitosa) Wald-Schachtelhalm (Equisetum sylvaticum)



Der inselförmige Fichtenwald im Bereich der Vegetationsaufnahme V4. Das geringere Wasser- und Lichtangebot macht sich in der deutlich in der weniger üppigen Krautschicht bemerkbar.

Eichenfarn (Gymnocarpium dryopteris) Vogelbeere (Sorbus aucuparia) Groß-Dornfarn (Dryopteris dilatata)

Wimper-Hainsimse (Luzula pilosa) Schattenblümchen (Maianthemum bifolium) Fichte (Picea abies) Heidelbeere (Vaccinium myrtillus)

Großes Springkraut (Impatiens noli-tangere) Wald-Vergissmeinicht (Myosotis sylvatica) Buchenfarn (Phegopteris connectilis) Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum)

Moosschicht

Auch hier spielt die Moosschicht eine bedeutende Rolle, wobei die leicht saure Nadelstreu zu einer anderen Artenzusammensetzung und Dominanzstruktur führt.

Stumpfblättriges Schönschnabelmoos (Eurhynchium angustirete)
Etagenmoos (Hylocomium splendens)
Großes Muschelmoos (Plagiochila asplenioides)
Gewelltblättriges Kriechsternmoos (Plagiomnium undulatum)
Wald-Bürstenmoos (Polytrichum formosum)
Großes Kranzmoos (Rhytidiadelphus triquetrus)

Verbreitung und Standort

Fichtenbestände sind nur randlich vertreten und stocken damit außerhalb der nassen Standortsbereiche. Es sind zum Teil durch Gräben zerfurchte, stark reliefierte Bereiche mit mittelgründiger Braunerde. Vereinzelt tragen Felsblöcke zur Erhöhung der Strukturvielfalt bei. Dass die Wasserversorgung dennoch überdurchschnittlich ist, zeigt das Vorkommen zahlreicher frischeliebender Arten.



Die artenreiche Krautschicht wird von der Drahtschmiele (Avenella flexuosa) und dem Schattenblümchen (Maianthemum bifolium) dominiert. Im Bild auch das verbreitete Große Muschelmoos (Plagiochila asplenioides).

Hochstauden-Bergahornwald

Ulmo-Aceretum (Berger 1922)

An der Nordgrenze des NWR ist kleinflächig ein Bergahornwald entwickelt. Gebunden ist diese Waldgesellschaft an einen 10-20 m breiten Graben, der von einem kleinen Gerinne durchflossen wird.

Baumschicht

Bergahorn (Acer pseudoplatanus) dominant Grauerle (Alnus incana) beigemischt Esche (Fraxinus excelsior) beigemischt Fichte (Picea abies) beigemischt

Strauchschicht

Hasel (Corylus avellana) randlich
Stachelbeere (Ribes uva-crispa) vereinzelt

Krautschicht

Die Krautschicht ist nicht zuletzt durch das Standortsmosaik im Graben artenreich entwickelt. Besonders die großblättrigen und anspruchsvollen Arten treten hier hervor.



Mesophile Arten

Wald-Sauerklee (Oxalis acetosella)
Frauenfarn (Athyrium filix-femina)
Eichenfarn (Gymnocarpium dryopteris)
Busch-Windröschen (Anemone nemorosa)

Anspruchsvolle Arten

Echt-Wurmfarn (Dryopteris filix-mas)
Knollen-Beinwell (Symphytum tuberosum)
Wald-Geißbart (Aruncus dioicus)
Hellgelb-Goldnessel (Galeobdolon flavidum)
Esche (Fraxinus excelsior)

Frische- und feuchteliebende Arten

Wald-Vergissmeinicht (Myosotis sylvatica)
Bach-Nelkenwurz (Geum rivale)
Großes Springkraut (Impatiens noli-tangere)
Zweiblüten-Veilchen (Viola biflora)
Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum)
Wechselblatt-Milzkraut

(Chrysosplenium alternifolium)

Der von einem kleinen Gerinne durchflossene Graben im Norden des NWR ist der Standort des reich strukturierten und artenreichen Bergahornwaldes. Farne und andere Hochstauden prägen die Krautschicht.

Moosschicht

Gewelltblättriges Kriechsternmoos (Plagiomnium undulatum)
Punktiertes Wurzelsternmoos (Rhizomnium punctatum)
Kleines Muschelmoos (Plagiochila porelloides)
Kegelkopfmoos (Conocephalum conicum)



Ein charakteristischer Vertreter, luftfeuchter, skelett- und basenreicher Standorte ist die Stachelbeere (Ribes uva-crispa) die hier typischer Weise im Bergahornwald vorkommt.



Sehr ähnliche Standortsansprüche besitzt der Wald-Geißbart (Aruncus dioicus). Auch er ist ein charakteristischer Vertreter Edellaubholz-reicher Schluchtwälder und kommt im NWR nur in dieser Waldgesellschaft vor.







© Wien, August 2010 Fotos: H. Steiner

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