

Geographisches Jahrbuch 2004
Band 28

kultur

BURGENLAND

Herausgeber und Verleger:

Vereinigung Burgenländischer Geographen

Redaktion: Mag. Dr. Josef Fally
 Mag. Emmerich Gager
 Mag. Oswald Gruber
 Mag. Karl Kremser
 Mag. Josef Schmidt
 Mag. Karl Trummer, 7343 Neutal, Hauptstraße 21, e-mail: trugeo@utanet.at

Umschlag: Mag. art. Günter Temmel

Für den Inhalt verantwortlich: jeweils der Autor

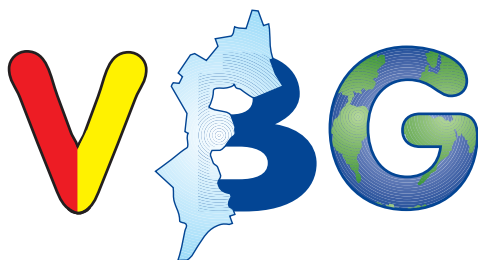
Das Geographische Jahrbuch Burgenland 2004 erscheint mit Förderung und Unterstützung des Amtes der Burgenländischen Landesregierung.

© Copyright 2004 by Vereinigung Burgenländischer Geographen, 7343 Neutal, Hauptstraße 21

Druck: Offset2000 Druck- u. Endverarbeitungs GmbH, 7344 Stoob, Stoob-Süd 32, Tel. 02612/43203

Gedruckt auf Umweltschuttpapier

Geographisches Jahrbuch Burgenland 2004



Vereinigung Burgenländischer Geographen

www.burgenland-geographen.at

e-mail: info@burgenland-geographen.at

Inhaltsverzeichnis

Karl Trummer „Wie man in den Wald hineinruft...“	8
Paul Rittsteuer Burgenland setzt auf naturnahe Waldwirtschaft	9
Ingeborg Auer Die klimatischen Verhältnisse im Burgenland	11
Ferdinand Müller Die ökologischen Grundlagen für die Waldgesellschaften im Burgenland	26
Georg Frank Naturwaldreservate im Burgenland	49
Klemens Schadauer Der Wald im Burgenland aus Sicht der österreichischen Waldinventur	69
Hubert Iby Die Borkenkäferkalamität im Burgenland	77
Hubert Iby Wildschäden	83
Hubert Iby Der forstliche Wegebau	86
Hubert Iby Bodenschutzprogramm	90
Ernst Tschida Die verschiedenen Organisationsformen der Forstwirtschaft im Burgenland	96
Herbert Stummer Projekt „Föhrenberg“ ein multifunktionelles Kooperationsprojekt im Burgenland	103
Herbert Sattler Bauernwald Rundholzbearbeitung GmbH	115
Christiane Brunner und Alexandra Kopitar Energie aus Biomasse in Güssing	125

Alexander Kottwitz-Erdödy Gutsbetriebe	137
Lois Berger Kirchliche Wälder in der Diözese Eisenstadt	139
Karl Tinhof proHolz Burgenland	147
Sonja Biricz Holzbau-Cluster Burgenland – ARGE „Holzbau Burgenland“	148
Lois Berger Der Burgenländische Forstverein	169
Sarah Keil Netzwerk Wald	176
Manfred Höller BABBI – Forstliche Ziel-1 Förderung im Burgenland	177
Klaus Natlacen Die burgenländische Forstpflanzenproduktion – ein 50-Jahres-Rückblick	182
Hubert Himmelmayr Waldbauliche Förderung	185
Hans-Peter Weiss Die Forstbetriebe der Esterházy Betriebe GmbH	188
Martin Pollak Fürst Esterházy'sche Privatstiftung Lockenhaus	195
Klaus Gmeiner Forstbetrieb Graf Christof Batthyány	200
Ana Vovk Kor•ze Slowenien in der Europäischen Union der 25	203
Wolfgang Sitte, Andreas Erhard, Christian Vielhaber, Gerhard Atschko und Norbert Waldner Neuntes gesamtösterreichisches Treffen der GW-Fachdidaktiker/innen am Haimingerberg	210
Otto Scheu Marktgemeinde Unterfrauenhaid	223

Walter Dujmovits	
Bildein.....	228
Walter Tremmel	
Bildein – Das Dorf ohne Grenzen.....	236
Helene Dujmovits	
Bildungsreise Sizilien.....	238
Franz Wegleitner	
Herbstwanderung zur Königswarte bei Berg.....	246
Elisabeth Hundsdorfer	
Weingut Hundsdorfer.....	251
Emmerich Gager	
Jahresbericht 2003.....	253
Zum Gedenken.....	263
Mitgliederverzeichnis.....	264

Karl Trummer

„Wie man in den Wald hineinruft...“

Das Burgenland ist nicht nur ein Land der Äcker, sondern vor allem auch ein Land der Wälder.

Wurde der Wald seit der beginnenden Besiedlung unseres Raumes im frühen Mittelalter vor allem durch Schaffung neuen Ackerlandes zurückgedrängt, so hat sich diese Entwicklung seit den 50er-Jahren des letzten Jahrhunderts umgekehrt und das trotz vieler neugeschaffener Verkehrs- und Siedlungsflächen.

Unser Wald stellt seit Jahrhunderten einen wichtigen Wirtschaftsfaktor dar, aus ursprünglichen Wäldern wurden Forste.

In Publikationen, welche die Umweltthematik bzw. -problematik behandeln, stößt man immer wieder auf den Begriff „Sustainability“, Ökologen und Ökonomen, die die Grenzen der Wachstumsideologie zumindest in Frage stellen, verwenden gerne den Terminus „nachhaltiges Wachstum“. Nachhaltigkeit als Prinzip der forstwirtschaftlichen Nutzung des Waldes wird seit Jahrhunderten praktiziert, lange bevor Fragen der Umweltbeeinträchtigung in das Bewusstsein der Öffentlichkeit getreten sind. Nachhaltige Forstwirtschaft nutzt den Wald, ohne ihn auszubeuten oder zu zerstören.

In der heutigen Informationsgesellschaft stehen neben der wirtschaftlichen Bedeutung die Erholungs-, Wohlfahrts- und Schutzfunktion der Waldflächen im Brennpunkt des Interesses.

Die angesprochenen Aspekte, so glauben wir, ergeben gute Gründe, warum wir uns als Redaktionsteam zum Ziel gesetzt haben, in diesem Geographischen Jahrbuch den thematischen Schwerpunkt Forstwirtschaft zu setzen.

Dem Inhaltsverzeichnis können Sie, geschätzte LeserInnen, entnehmen, dass eine große Zahl von AutorInnen die Forstwirtschaft in ihrer Vielschichtigkeit und Komplexität darstellt.

Herzlichen Dank allen AutorInnen für die Bereitschaft, ihr Fachwissen in unserem Geographischen Jahrbuch Burgenland darzulegen.

„Sind Sie die Forstwirtschaft des Burgenlandes?“ Diese Frage an DI Ernst Tschida stand am Beginn einer Zusammenarbeit, deren Ergebnisse im diesjährigen Band nachzulesen sind. Ernst Tschida hat „seine“ Forstexperten überzeugen können, dass es doch lohnend sein müsste, einen Band Forstwirtschaft im Geographischen Jahrbuch Burgenland zu verfassen. Recht herzlichen Dank!

Für die finanzielle Unterstützung danken wir ganz besonders der Burgenländischen Landesregierung und allen Inserenten.

Wir hoffen, mit dem Band Forstwirtschaft einen Beitrag dazu zu leisten, dass wir als Gesellschaft aber auch als einzelner Bürger so in den Wald hineinrufen, dass wir uns an seiner Antwort auch erfreuen können. ●

Paul Rittsteuer

Burgenland setzt auf naturnahe Waldwirtschaft

Wie die langjährigen Beobachtungen im Rahmen der Österreichischen Waldinventur zeigen, werden Burgenlands Wälder immer naturnäher. Aufgrund unserer Förderungsschwerpunkte im Bereich der naturnahen Bewirtschaftung, der Naturverjüngung und der Laubholzaufforstung weist der burgenländische Wald erstmals einen höheren Laubholz- als Nadelholzanteil auf, wofür hauptsächlich der Rückgang der Weißkiefer verantwortlich zeichnet. In den Jungbeständen beträgt das Verhältnis Laubholz: Nadelholz bereits 62 : 38. Insgesamt ergab die letzte Waldinventur im Burgenland eine Waldfläche von 133.000 ha, was einem Waldanteil an der Landesfläche von einem Drittel entspricht. In den letzten 10 Jahren hat die Waldfläche um 2.000 ha leicht zugenommen.

Wissenschaftliche Studien bescheinigen dem burgenländischen Wald hohe Natürlichkeit. Demnach gelten 20 Prozent des Waldes als natürlich und 40 Prozent als nur mäßig verändert, womit das Burgenland über dem Durchschnitt der laubwaldreichen Länder liegt. Die Erhaltung des naturnahen Charakters ist auch Ziel der forstlichen Maßnahmen im modernen Waldbau. So soll die Verjüngung der Wälder weitestgehend auf natürlichem Weg erfolgen. Die Weitergabe des dafür erforderlichen hohen fachlichen Wissens ist deshalb auch Schwerpunkt der Beratungstätigkeit des forstpolitischen Dienstes.

Ein weiterer Schritt hin zu naturnahen Wäldern ist die gezielte Förderung von Laubholz- und Mischwaldbegründungen sowie der Umbau von Nadelholzmonokulturen in stabile Laub- bzw. Mischwälder. Deshalb wurden auch die Förder-

schwerpunkte im Ziel-1-Programm darauf abgestimmt. Seit 1995 wurden mit Unterstützung von fast 12 Mio EUR Fördergeldern insgesamt über 23 Mio EUR u. a. in den Bestandesumbau von Nadel- in Laub- und Mischwald, in die Kulturpflege, in die Laubholzwiederaufforstung auf Borkenkäfer- und Schadholzflächen, in die Standraumregulierung, in die Neuaufforstung landwirtschaftlicher Grundstücke, in die Errichtung von Forstwegen und in die Schutzwaldsanierung investiert.

Welch hohe Anstrengungen das Burgenland unternimmt, um den Zustand seiner Wälder zu verbessern, sieht man allein daran, dass wir mit rund 1 Mio EUR pro Jahr etwa gleich viel Fördergelder für den Waldverbessernde Maßnahmen ausschütten wie Niederösterreich und die Steiermark mit einer 8 bzw. 10 mal so großen Waldfläche. Im Burgenland fließen 50 % der Forstförderung in die Waldverbesserung, in der Steiermark und Niederösterreich nur 30 % bzw. 23 %.

Die jüngste Waldinventur zeigt auch, dass der jährliche Holzzuwachs in den letzten Jahren und damit der Gesamtholzvorrat im Burgenland gestiegen ist. Mit ein Grund dafür ist auch der Rückgang der jährlichen Holznutzung von 944.000 auf 740.000 vfm mit Schwerpunkt im Kleinwald.

Mit dem Ausbau der energetischen Biomasse-Nutzung konnten wir in den letzten 15 Jahren einen wertvollen Beitrag zur Steigerung der Durchforstungsaktivitäten und damit zur Gesunderhaltung unserer Wälder leisten. Heute werden in den 35 Biomasse-Anlagen im Burgenland jährlich rund 200.000 Schüttraummeter Hackschnittel zur Wärme- und Stromerzeugung genutzt. Die nötige Bringungslogistik wurde

mit derzeit bereits 8 schlagkräftigen Holz-ernteketten geschaffen. Unser Ziel muss es sein, diese Durchforstungsarbeit noch stärker auch auf den Kleinwald auszudehnen, um das dortige Holz- und Wertschöpfungspotential zu nutzen.

Die Schwerpunkte der Aufforstung in Zusammenarbeit mit Kommassierung und Naturschutz liegen nach wie vor im unterbewaldeten Norden des Landes. Seit Beginn der Initiative im Jahr 1988 wurden bis dato auf einer Fläche von über 500 ha 2 Millionen Bäume und Sträucher gepflanzt. Durch die so geschaffenen Hecken und Windschutzgürtel werden bereits rund 16.000 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche im Burgenland vor Bodenerosion und

Verdunstungsverlusten geschützt. Dazu wird zusätzlicher Lebensraum für Tiere und Pflanzen geschaffen und gleichzeitig das Landschaftsbild verschönert.

Ein wichtiges forstpolitisches Anliegen ist auch die Erhaltung der forstlichen Artenvielfalt. Zu diesem Zweck wurden im Burgenland bis dato 13 Naturwaldreservate mit einer Gesamtfläche von 200 ha eingerichtet. Diese Waldbestände in den Bezirken Neusiedl am See, Eisenstadt und Oberpullendorf werden nicht bewirtschaftet und sollen langfristig wieder urwaldähnlichen Charakter erlangen. Außerdem wird ein Netz von Generhaltungsbeständen mit dem Ziel eingerichtet, wertvolle „Genreserven“ für zukünftige Waldgenerationen zu erhalten. ●

Paul Rittsteuer ist Landesrat für Land- und Forstwirtschaft und Umweltschutz

Ingeborg Auer

Die klimatischen Verhältnisse im Burgenland

Einleitung

Unter dem Begriff Klima versteht man einen mittleren Zustand der Atmosphäre, mit all seinen Wettererscheinungen über einen Zeitraum, der lange genug ist, um seine statistischen Eigenschaften bestimmen zu können. Während zu dem Begriff Wetter, dem physikalischen Zustand der Atmosphäre zu einem bestimmten Ort und Zeitpunkt, jeder Mensch bestimmte Vorstellungen hat – so wird etwa Schönwetter meist mit viel Sonnenschein, oder Schlechtwetter mit reichlicher Bewölkung oder Regen verbunden –, ist das Klima subjektiv kaum mehr fassbar. Objektiv wird das Wettergeschehen durch Beobachtung und Messung der verschiedenen meteorologischen Parameter erfasst.

Existieren über einen Ort über einen ausreichend langen Zeitraum meteorologische Daten, so lässt sich daraus das Klima eines Ortes berechnen. In erster Linie denkt man dabei an den Mittelwert (wie etwa Monatsmittel der Lufttemperatur oder Monatsmittel der Windgeschwindigkeit), ebenso wichtig sind aber auch die Häufigkeiten verschiedener Wettererscheinungen (wie etwa Zahl der Tage mit Niederschlag oder Zahl der Sonnenscheinstunden). Nicht zu vergessen sind dann noch die Extremwerte, die über die Schwankungsweite eines bestimmten Klimatelements Aufschluss geben (z. B. absolutes Maximum der Lufttemperatur, maximale Schneehöhe etc.). Neben diesen allseits bekannten statistischen Maßzahlen gibt es noch eine Reihe anderer, mit denen die Verteilung eines meteorologischen Elements beschrieben werden kann.

Die Bezugsperiode für klimatologische Aussagen darf nicht zu kurz gewählt werden, damit die Ergebnisse nicht „zufällig“ sind. Andererseits wäre eine zu lange Bezugsperiode immer mehr dem Einfluss der längerfristigen Klimaänderung unterworfen und würde nicht das „derzeitige“ Klima repräsentieren. Deshalb ist man übereingekommen, dass man die Klimastatistiken auf eine Periode von 30 Jahren bezieht. Diesen Zeitraum nennt man auch Standard- oder Normalperiode. Der derzeit von der Meteorologischen Weltorganisation (WMO) definierte gültige Bezugszeitraum ist die Periode 1961-1990.

Welche Faktoren sind es nun, die das Klima einer Region grundlegend bestimmen. Primär sind das einerseits die unveränderbaren geographischen Gegebenheiten wie etwa die geographische Breite, die Land- und Meeresverteilung, die Höhe über dem Meeresspiegel, andererseits aber auch die in letzter Zeit in den Blickpunkt der Öffentlichkeit gerückte veränderliche Zusammensetzung der Atmosphäre (Treibhausgase). Hinzu kommt die atmosphärische Zirkulation, deren Hauptfunktion in der ständigen Neuverteilung von Energie, Masse und Luftbeimengungen besteht. Damit sind die Grundzüge des Klimas festgelegt und darauf beruhend lassen sich auf generalisierter Basis Klimazonen ableiten, die Gebiete mit gleichartigem Klima zusammenfassen. Am weitesten verbreitet ist die Klimaklassifikation nach Köppen (Köppen und Geiger, 1930/39), deren Grundlage mittlere monatliche Werte von Lufttemperatur und Niederschlag sind. Für

Österreich wurde von Nagl 1983 eine Klimagliederung in Klimaprovinzen und -typen durchgeführt, die die nördlichen Teile des Burgenlands der Pannonischen Klimaprovinz, die südlichsten Teile mit einem höheren Niederschlagsangebot der Illyrischen Klimaprovinz zuordnen. Eine neuere objektive Klimatypisierung für Österreich wurde von Birsak 2003 auf Grundlage der Parameter Jännertemperatur, Julitemperatur, Jahresniederschlagssumme und Anzahl der Niederschlagstage durchgeführt. Danach befindet sich Burgenland überwiegend im pannonischen Klimatyp, zusätzlich scheinen auch Gebiete mit randpannonischem, randillyrischem und subalpinem Klimatyp auf.

Für das lokale Klima eines Ortes kommen allerdings noch zusätzliche Faktoren zum Tragen, wie etwa Hanglagen, Beckenlagen, Seeuferrandzonen.

Sonnenscheindauer

Die Dauer der Sonneneinstrahlung an einem Ort wird einerseits durch seine geographische Breite (Tageslänge) und seine Horizontüberhöhung (Horizonteinkerbung durch Gebirge oder Hügel), andererseits durch das dort vorherrschende Wetter (Bewölkung, Nebel, Hochnebel) limitiert. Da der Horizontverlauf sich sehr rasch von Punkt zu Punkt ändert, sind die Angaben der absoluten Sonnenscheindauer in Stunden wirklich nur für den Punkt gültig, an dem sie gemessen werden. Für regionale Vergleiche bedient man sich in der Klimatologie des Maßes der relativen Sonnenscheindauer, welche rechnerisch die Horizontüberhöhung eliminiert und damit einen direkten Vergleich einzelner Orte ermöglicht. Die Angabe der relativen Sonnenscheindauer erfolgt in Prozent der an einem bestimmten Ort maximal möglichen Dauer. Das Burgenland gilt allgemein als sehr sonnenscheinreich – häufig werden einzel-

ne Orte im nördlichen Burgenland als sonnenscheinreichste Orte Österreichs erwähnt. Anhand der österreichweit erhobenen Messdaten kann dieser Fragestellung eingehender nachgegangen werden. Mit bis zu 60 % relativer Sonnenscheindauer im Seewinkel wird im Juli wirklich der österreichische Rekordwert erreicht, in den Spätherbst- und Wintermonaten hingegen kann diese Aussage nicht bestätigt werden. Im Dezember scheint die Sonne bei freiem Horizont im Durchschnitt nur etwa 50 Stunden lang. Häufig auftretende hochnebelartige Schichtbewölkung lässt die relative Sonnenscheindauer auf 20 bis 25 % sinken. Im Vergleich dazu findet man in Osttirol und Oberkärnten im Winter Werte um 60 %.

Lufttemperatur

Der zur Charakterisierung des Klimas am häufigsten verwendete Parameter ist die Lufttemperatur, deren Mittelwerte und Schwankungen praktisch in jede Klimaklassifikation eingehen. Vor allem die tiefliegenden nördlichen Landesteile Burgenlands gehören zu den wärmsten Regionen Österreichs. Hier erreichen die Monatsmittel der Lufttemperatur im Sommer bis zu 21 Grad, die winterlichen Mittel liegen knapp unter 0 Grad. Beruhend auf physikalischen Gesetzen nimmt die Temperatur mit zunehmender Seehöhe ab, sodass in der höchstgelegenen Zone Burgenlands, dem Geschriebenstein nur mehr sommerliche Mittel von 15 bis 16 Grad und winterliche Monatsmittel von -3 bis -4 Grad auftreten. Aus der mittleren Jahresschwankung der Lufttemperatur, also der Differenz aus dem Mittel des wärmsten und des kältesten Monats lässt sich der thermische Kontinentalitäts-Index errechnen, der diese Differenz in Bezug zur maximalen Jahresschwankung von Werchojansk in Nordostsibirien von 65,5 Grad setzt (Blüthgen und Weischet, 1980). Dieser

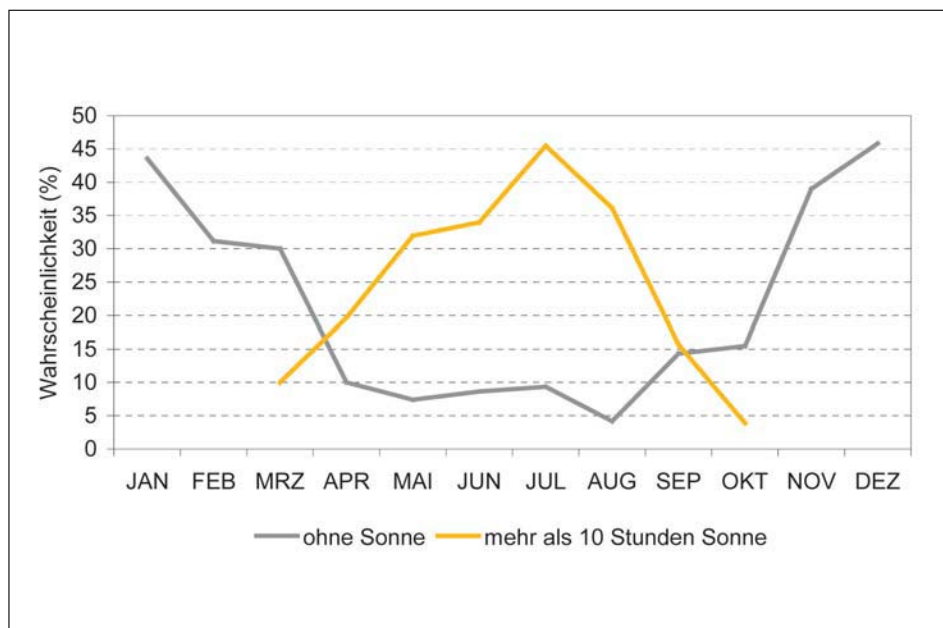


Abb. 1: Wahrscheinlichkeit eines sonnenlosen und Wahrscheinlichkeit eines Tages mit einer Sonnenscheindauer von mindestens 10 Stunden in Neusiedl am See, Periode 1961-1990. Über 40 % beträgt die Wahrscheinlichkeit von November bis Jänner für einen sonnenlosen Tag, zwischen Mai und September liegt sie unter 10 %. Die größte Wahrscheinlichkeit für einen Tag mit mehr als 10 Stunden Sonne findet sich bedingt durch die astronomischen und atmosphärischen Bedingungen im Juli.

Kontinentalitätsindex ist im Burgenland in den niedrigsten Seehöhenbereichen mit etwa 32 % am höchsten und nimmt mit steigender Seehöhe leicht ab, sodass am Hirschenstein über 700 m Seehöhe die Werte unter 30 % sinken. Mit diesen Werten positioniert sich das Bundesland Burgenland in der europäischen Mitte zwischen dem rein ozeanischen Klima südwest-europäischer Inselgruppen mit 10 % und den kontinentalsten Gebieten Europas knapp westlich des Urals mit 50 %.

Die aktuelle Debatte über die Klimaentwicklung der Zukunft hat jedoch auch großes Interesse an Fragen über die Klimavariabilität der Vergangenheit geweckt.

Österreich befindet sich in der glücklichen Lage, Temperaturmessdaten archiviert zu haben, die bis ins 18. Jahrhundert zurückreichen. Da die relative Änderung der Temperatur von regionalen Faktoren kaum beeinflusst wird (Böhm et al., 2001), kann für das Burgenland mit gutem Gewissen die Wiener Reihe herangezogen werden, die bis 1775 zurückreicht.

Abbildung 2 zeigt die Erwärmung des 20. Jahrhunderts, die für das Jahresmittel schon ab etwa 1890 begonnen hat. Die Abbildung zeigt aber auch, dass der Temperaturanstieg nicht für alle Monate gleichermaßen gegeben ist; in der Jännerkurve verläuft der Anstieg ab 1890 in mehreren

Wellen, hingegen zeigt der Juli im Großen und Ganzen zwei stärkere Erwärmungsphasen um 1910 und in den 1980er-Jahren. Vergleicht man die Ordinaten der Abbildungen, die in Hinblick auf die Schwankungsweite skaliert wurden, so erkennt man die wesentlich höheren Schwankungen des Jänners gegenüber dem Juli und die geringste Schwankungsweite der Jahresmitteltemperatur.

Neben dem Jahresgang weist die Lufttemperatur auch einen ausgeprägten Tagesgang, der von der Jahreszeit und wiederum auch von der Seehöhe abhängig ist, auf. Er ist am stärksten in den niederen Höhenlagen in der warmen Jahreszeit mit 11 bis 12 °C ausgeprägt. Die tiefsten Temperaturen treten im Normalfall knapp vor Sonnenaufgang auf, das Maximum ist am frühen Nachmittag zu finden.

Während des Sommers 2003, der uns außergewöhnlich viele heiße Tage bescherte, ist das Thema sommerliche Hitze immer mehr in den Blickpunkt der öffentlichen Diskussion geraten. Um Hitze statistisch erfassen zu können verwendet man in der Klimatologie die Maßzahl der heißen Tage, die durch alle Tage, an denen das Temperaturmaximum mindestens 30 °C beträgt, definiert ist. Normalerweise treten in einem durchschnittlichen Sommer (Mittel 1961-1990) in 200 m Seehöhe etwa 9 heiße Tage auf, in 500 m Seehöhe 4, und in 800 m Seehöhe ist durchschnittlich kein heißer Tag mehr zu erwarten. Auch die heißen Sommer 1952 (Andau mit 35 heißen Tagen), 1983 (Bruckneudorf mit 36 heißen Tagen), oder 1994 (Neusiedl mit 36 heißen Tagen) erreichten bei weitem nicht die Werte des Sommers 2003: Spitzenreiter im Burgenland waren Andau mit 52 und Neusiedl am See mit 50 heißen Tagen, und in Bernstein in 600 m Seehöhe wurden immerhin noch 14 heiße Tage registriert.

Der Sommer 2003 ließ die Temperaturen im Burgenland in den Tieflagen verbreit-

tet über 38 °C ansteigen und sogar in 600 m Seehöhe wurden noch 35 °C gemessen. Der bislang gemessene Temperaturrekord des Burgenlandes aus dem Juli 1950, wo in Andau 39,3 °C registriert wurden, blieb allerdings unerreicht.

Die Kombination aus hoher Lufttemperatur und hohem Feuchtigkeitsgehalt der Luft ergibt Schwüle. Das subjektive Empfinden der Schwüle entsteht durch die Behinderung der menschlichen Wärmeabgabe, welche „trocken“ durch Abstrahlung und Wärmeleitung oder „feucht“ durch Verdunstung an der Hautoberfläche oder den Atemorganen erfolgt.

Eine häufig in Verwendung stehende Maßzahl für die Schwüle ist die Äquivalenttemperatur, die sich aus Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit berechnen lässt. Bei einer Äquivalenttemperatur über 56 Grad spricht man von Schwüle. Schwüle tritt in Österreich nur zwischen Mai und September (Maximum im Juli bzw. August) bis in Höhenstufen von maximal 1200 bis 1500 m Seehöhe auf. Als besonders schwüleanfällig gelten die Tieflandregionen. Das Maximum der Schwülehäufigkeit im Burgenland findet sich in den niedrig gelegenen Orten des nördlichen Landesteiles mit durchschnittlich mehr als 15 Tagen pro Jahr. Wiederum weit über dem Durchschnitt lag die Zahl der schwülen Tage im Sommer 2003. Zwischen Mai und September wurden in Andau 69 und in Illmitz 64 schwüle Tage registriert. Aber auch das Mittel- und Südburgenland hatte in den tiefer gelegenen Regionen noch über 50 schwüle Tage aufzuweisen und in 600 m Seehöhe verzeichnete Bernstein 27 schwüle Tage.

Oktober bis April ist die Zeit, in der die Lufttemperatur häufig auch unter den Gefrierpunkt sinkt. Es herrscht dann Frost. In der Klimatologie wird jeder Tag, an dem das Minimum der Lufttemperatur unter 0 °C sinkt, als Frosttag bezeichnet. Weniger als 100 Frosttage pro Jahr sind im Mittel für

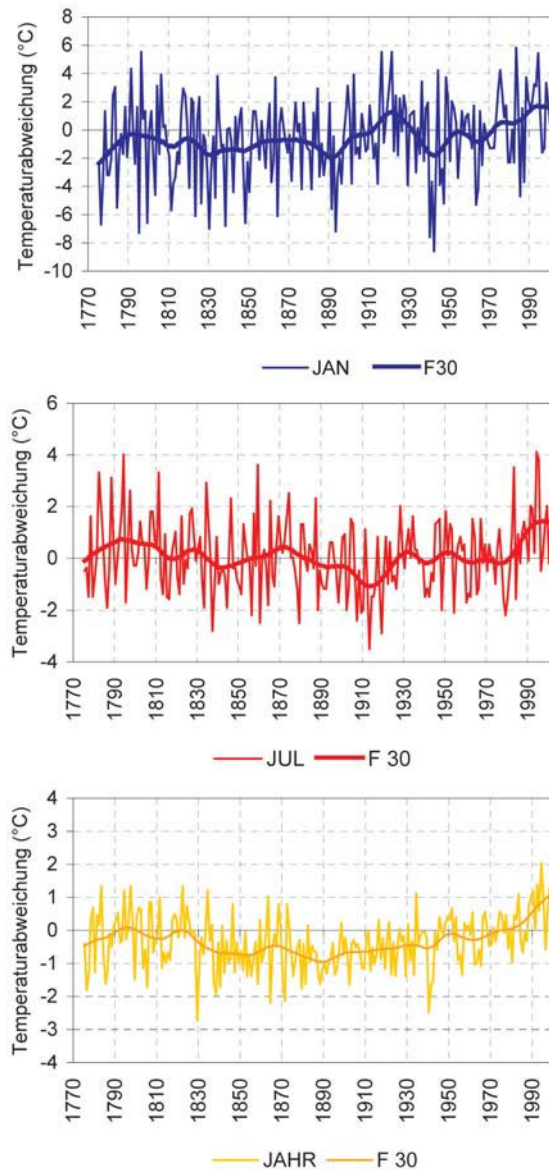


Abb. 2: Langfristige Temperaturentwicklung in Wien (repräsentativ für das Burgenland) im Jänner, Juli und Jahr, dargestellt in Relativwerten zum Mittel 1961-1990, Einzelwerten und 30-jährig geglätteten Werten (F30).

die niedrigeren Seehöhenbereiche des Burgenlands zu erwarten, in strengen Wintern jedoch bis zu 130. Die Frosthäufigkeit steigt mit zunehmender Seehöhe weiter auf 150 Frosttage im Mittel und auf 185 Frosttage als Extremwert an. Spät- oder Frühfröste sind aber durchaus im Mai bzw. September nicht auszuschließen. In 800 m Seehöhe kann sogar im Juni ein Spätfrost nicht ausgeschlossen werden.

Eine Sonderregion im nördlichen Burgenland stellt das Klima im Uferbereich des Neusiedler Sees dar. Diese Region wurde im Rahmen internationaler Projekte „IHD 1965 bis 1974“ und „IHP 1975 bis 1980“ (Dobesch H. und Neuwirth F., 1974 und Dobesch H. und Neuwirth F., 1982) eingehend erforscht. Es konnte gezeigt werden, dass der See mit seiner ca. 300 km² großen Wasseroberfläche im ufernahen Bereich die Lufttemperatur beeinflusst, die sich in einer Dämpfung der Extremwerte zeigt. Die mittleren Maxima sind bei den seenahen Stationen im Sommer bis zu 2 Grad, im Winter bis zu 1 Grad niedriger, die mittleren Minima dagegen im Sommer bis zu 2 Grad und im Winter bis zu 1 Grad höher. Dies zeigt auch Auswirkungen auf die verschiedenen aus der Lufttemperatur ableitbaren bioklimatischen Kennzahlen. Die Anzahl der Frosttage war an den Uferstationen gegenüber der Umgebung um 10 Tage, die der heißen Tage um 5 Tage vermindert.

Obwohl das Burgenland vertikal nur Höhenzonen von etwa 100 bis 800 m Seehöhe überstreicht, zeigen die Lufttemperaturmessungen, dass der Einfluss der Seehöhe einen größeren Einfluss auf das Temperaturregime eines Ortes aufweist als etwa die Lage im Norden oder Süden des Landes. Bei einer ausreichend dichten und regelmäßigen Stationsverteilung ist es deshalb möglich, Regressionsanalysen für die verschiedenen Temperaturgrößen zu berechnen und für verschiedene Orte mit einer Genauigkeit von 1 °C die Luft-

temperatur zu bestimmen, auch wenn von dem Ort selbst keine Messungen vorliegen. Nicht berücksichtigt können dabei allerdings lokalklimatische Effekte von Hanglagen oder Muldenlagen werden. Eine monatliche Analyse der Temperaturänderung mit der Höhe ergab eine nur geringe mittlere Temperaturabnahme von unter 0,3 °C pro 100 m für den Zeitraum November bis Jänner. Der stärkste Gradient wurde für den Juli mit einer Temperaturabnahme von 0,6 °C pro 100 m Höhenänderung gefunden. Geringe vertikale Temperaturgradienten sind häufig mit Nebel oder Hochnebel verbunden und der Abtransport von eventuellen Schadstoffen wird negativ beeinflusst. Wie sich aus der Statistik zeigt, tritt demnach im Burgenland Nebel erwartungsgemäß am häufigsten in der Zeit von November bis Januar auf.

Nebel ist nichts anderes als eine Wolke, die eben am Boden aufliegt. Hochnebel zählt zu den niederen schichtförmigen Bewölkungsarten. Aufgrund der geringen vertikalen Erstreckung fällt aber aus Nebel kein oder nur leichter Nieselniederschlag, man spricht auch oft von nässendem Nebel.

Niederschlag

Das nördliche Burgenland zählt zu den trockensten Gebieten Österreichs. Die niederschlagsärmsten Regionen sind in den Gebieten des Heidebodens, um den nördlichen Neusiedler See und Teilen des Seewinkels mit unter 500 mm pro Jahr zu finden. In Richtung Leitha, - Rosalien- und Ödenburger Gebirge ist ein Anstieg bis zu 800 mm zu beobachten. Bernsteiner- und Günser Gebirge empfangen jährlich noch bis zu 150 mm mehr. Für das Mittel- und Südburgenland zeigt sich einerseits die erwartete Zunahme der Niederschlagsmenge, andererseits aber auch ein Gefälle von West nach Ost.

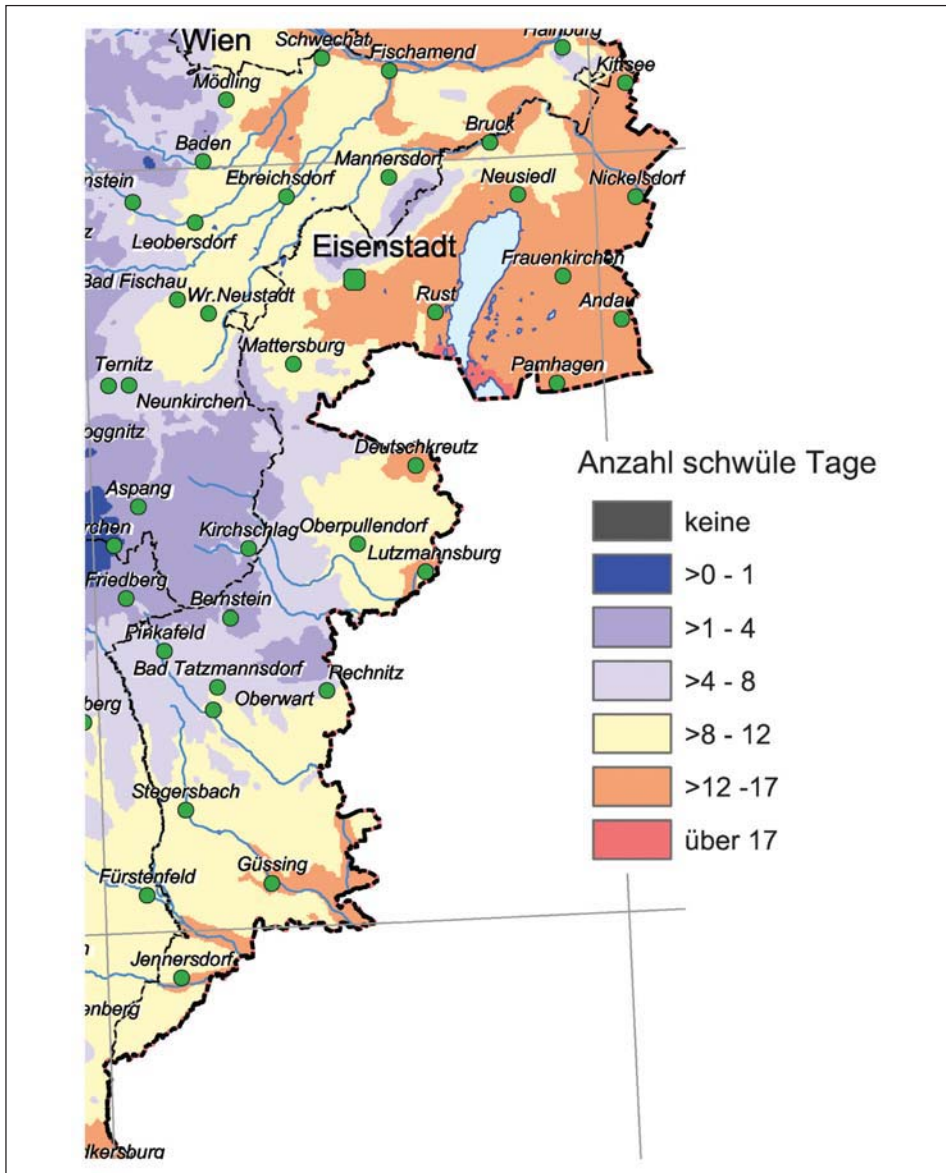


Abb. 3: Mittlere jährliche Anzahl der Tage mit Schwüle im Burgenland in der Periode 1961-1990. Quelle: ÖKLIM (Auer et al., 2001), Auer I. und Schöner W., Karte der jährlichen Anzahl der Tage mit Schwüle in Österreich

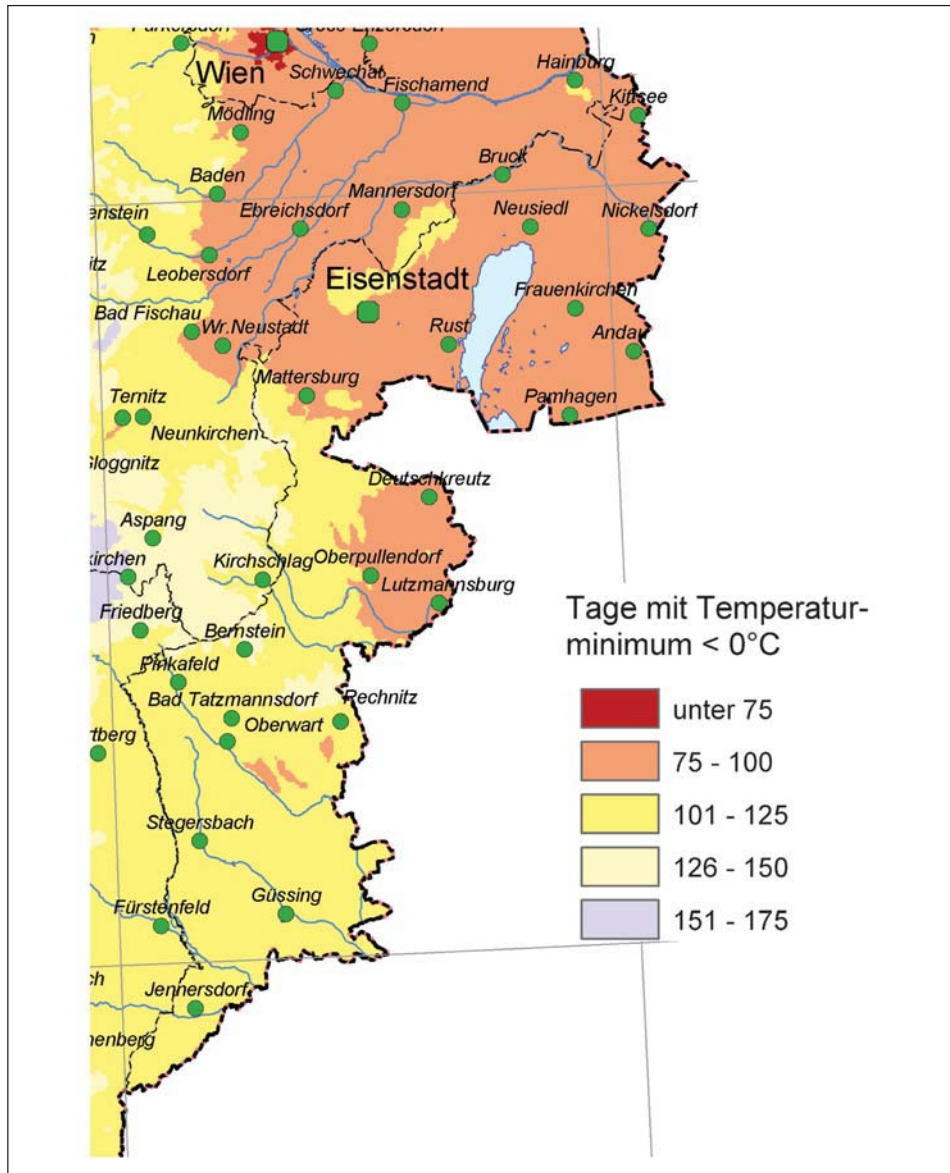


Abb. 4: Mittlere Zahl der Frosttage (Tage mit einem Temperaturminimum unter 0 °C) im Burgenland in der Periode 1961-1990. Quelle: ÖKLIM (Auer et al., 2001), Böhmer R. und Potzmann P., Karte der jährlichen Anzahl der Frosttage in Österreich

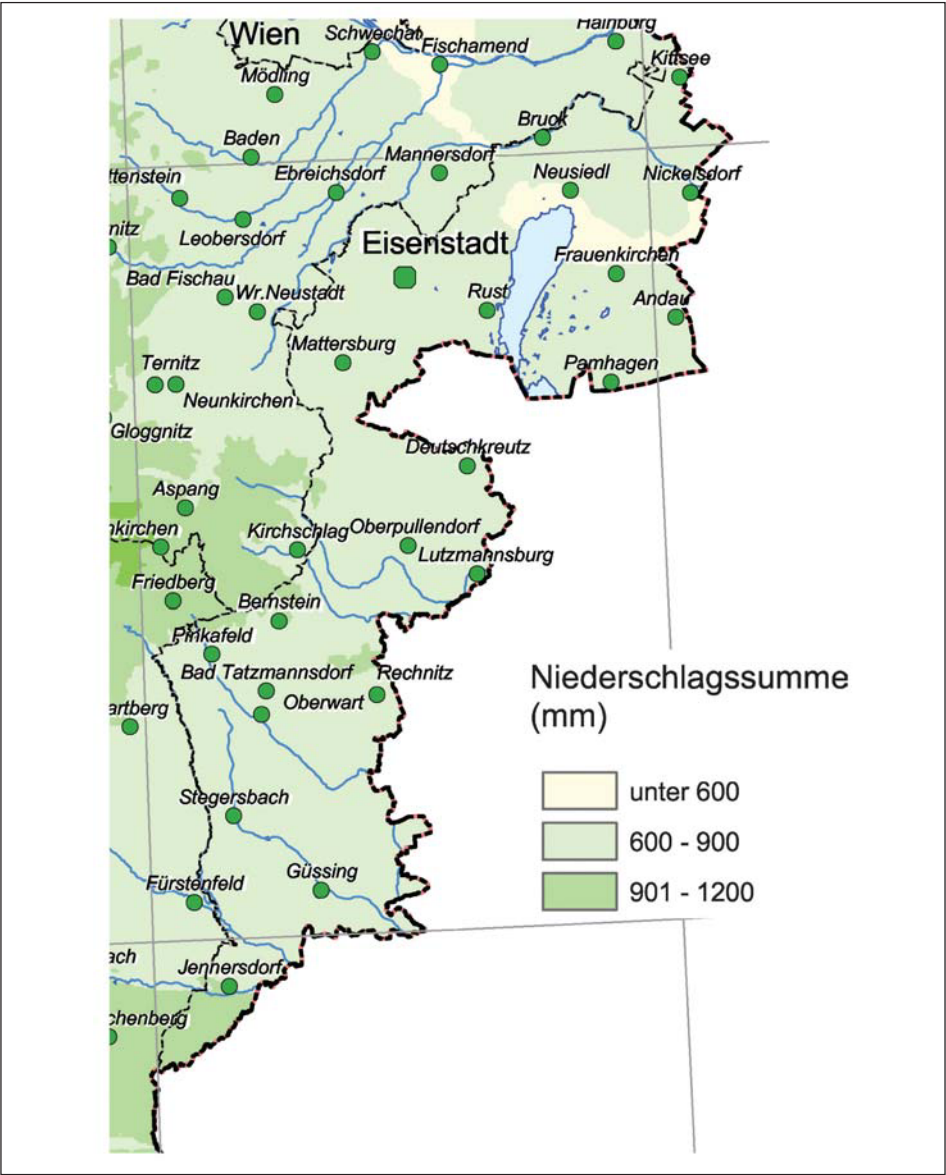


Abb. 5: Mittlere jährliche Niederschlagsmenge im Burgenland, 1961-1990. Quelle: ÖKLIM (Auer et al., 2001), Schöner W. und Auer I.: Karte der Jahresniederschlagsmengen in Österreich

Die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge, abgeleitet aus den mittleren Monatssummen, zeigt im Burgenland ein eindeutiges Maximum in einem Sommermonat (für die Periode 1961-1990 meist der Juni). Ein, allerdings nicht so stark ausgeprägtes, sekundäres Maximum ist im November zu finden. Die Struktur einer Monatssumme ist im Allgemeinen so aufgebaut, dass die meisten Tage eher geringe Niederschlagsmengen mit sich bringen, einige wenige Tage jedoch mit größeren Mengen den Hauptanteil an einer Monatssumme verursachen. Diese Aussage findet ihre Bestätigung, wenn man die Häufigkeiten der täglichen Niederschlagssummen analysiert. So ist etwa im nördlichen Burgenland die Zahl der Tage mit messbarem Niederschlag trotz geringerer Summen im Winter höher als im Sommer, größere Tagesniederschlagsmengen treten im Winter sehr selten auf. Dies ist durch die unterschiedliche Niederschlagsstruktur in der warmen und kalten Jahreszeit erklärbar. In der warmen Jahreszeit (Mai bis August) fällt ein hoher Prozentsatz des Niederschlages als konvektiver Niederschlag in Form von großtropfigen Niederschlagsschauern, oft auch gekoppelt mit Hagel oder Eiskörnern. Diese Niederschlagsschauer können oft nur kurz andauern und trotzdem hohe Gesamtmengen aufweisen, sind aber örtlich und zeitlich sehr variabel. Winterniederschläge sind häufig Nieselniederschläge mit geringen Gesamtmengen.

Mehr als das Doppelte einer mittleren Monatssumme können einzelne extreme Tagesmengen erreichen. So wurden am 17. Mai 1991 in Eisenstadt innerhalb von 24 Stunden 132 mm gemessen, im Vergleich dazu liegt die mittlere Monatssumme bei 60 mm. In Glashütten wurden am 1. Oktober 1982 155 mm Niederschlag aufgezeichnet, wobei dort die mittlere monatliche Oktoberniederschlagssumme 71 mm beträgt. Ergiebige Herbstniederschläge fal-

len oft in Verbindung mit großräumigen Tiefdruckgebieten, wo es oft mehrere Tage hintereinander durchregnet. Dann fallen über größere Flächen ähnliche Regen- oder Schneemengen.

Trockenheit

Bei außergewöhnlicher Trockenheit können im Burgenland ernstzunehmende Probleme für die Land- und Forstwirtschaft auftreten. Akuter Trockenstress führt zu einer allgemeinen physiologischen Schwächung der Pflanzen, welche dann zusätzlich noch eine erhöhte Attraktivität für sekundäre Schädlinge und Schadfaktoren ausüben. Die Folgen der Trockenheit in den verschiedenen Jahreszeiten zeigen unterschiedliche Auswirkungen, mitunter auch erst in den Folgejahren. Dabei ist neben der Gesamtmenge des Niederschlagsangebotes auch die zeitliche Verteilung der Niederschläge sowie die dabei auftretende Lufttemperatur von Relevanz. Wir konzentrieren uns im Folgenden auf die Trockenheit während der Vegetationsperiode, die über den Zeitraum April bis September definiert ist. Aus täglichen Niederschlagsmessungen lassen sich nicht nur Niederschlagssummen bzw. Niederschlagshäufigkeiten (Zahl der Tage mit Niederschlag) berechnen, ebenso können Auszählungen über die Dauer von Trockenperioden – also über die Andauer von Perioden ohne Niederschlag gemacht werden. Im trockenen Nordburgenland muss im Durchschnitt einmal pro Jahr mit einer Trockenperiode innerhalb der Vegetationsperiode von etwa 15 bis 20 Tagen gerechnet werden. Alle 5 bis 10 Jahre sind sogar Trockenperioden zwischen etwa 25 und 30 Tagen zu erwarten.

Im Südburgenland sowie in den hügeligen Regionen des Mittelburgenlands sind 15-20-tägige niederschlagfreie Perioden nur mehr alle drei Jahre in der Statistik zu finden, das 10-jährige Ereignis verkürzt sich



Abb. 6: Tagesniederschlagssumme und tägliches Temperaturmaximum im Jahre 2003 an der Station Neusiedl. Das Diagramm zeigt auch die hohe Anzahl an heißen Tagen (2003: 50, Durchschnitt: 29) und die geringe Anzahl von Niederschlagstagen mit größeren Mengen über 5 mm (2003: 20, Durchschnitt: 36)

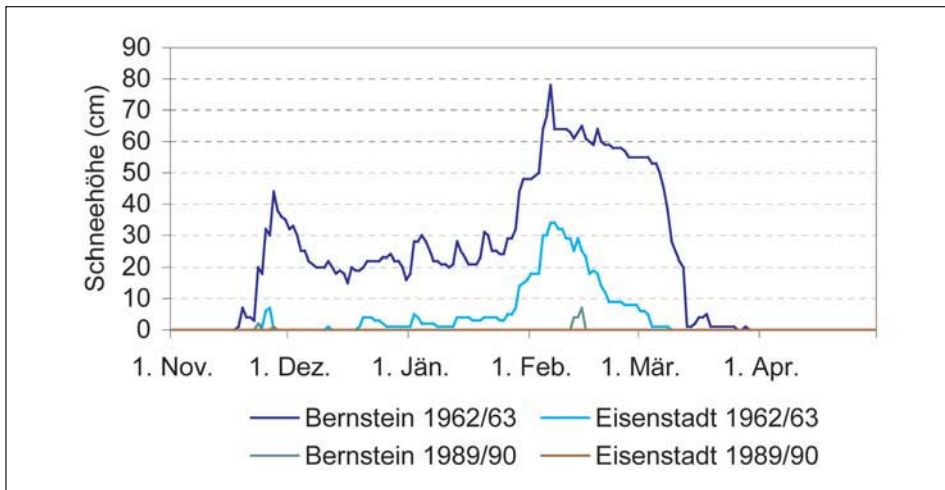


Abb. 7: Verlauf der Schneehöhe in Bernstein und Eisenstadt in einem schneereichen (1962/63) und einem schneearmen Winter (1989/90)

dort auf 20 bis 25-tägige Perioden. In Extremfällen können Trockenperioden aber auch länger als 30 Tage anhalten.

In guter Erinnerung ist uns auch in dieser Beziehung noch das Jahr 2003, das auf Grund seiner hohen Sommertemperaturen, seiner Trockenheit und den damit verbundenen Dürreschäden in den Medien breite Beachtung fand. Die Gesamtjahresniederschlagssumme belief sich an einzelnen nordburgenländischen Stationen zwischen 350 und 380 mm, die Zahl der Tage mit Niederschlag lag um 120, wenn man alle Tage mit einer noch messbaren Menge berücksichtigt.

Wählt man als Kriterium einen Grenzwert von mindestens 2 mm pro Tag, so ergeben sich für das Jahr 2003 insgesamt nur etwa 50 Niederschlagstage. Neben der sommerlichen Trockenheit mit einer großen Anzahl von ca. 50 heißen Tagen waren es aber auch die ausbleibenden Winter- und Frühjahrsniederschläge, die dieses Jahr zum Extremjahr machten.

Schneeverhältnisse

Eng verbunden mit den Niederschlags- und Temperaturverhältnissen eines bestimmten Gebietes sind die fallenden Schneemengen. Für die Andauer einer einmal gebildeten Schneedecke sind dann unter anderem noch zusätzlich die Strahlungsverhältnisse maßgebend. Unterhalb von 400 m Seehöhe beträgt im Burgenland im Jahresdurchschnitt der Anteil des festen Niederschlages am Gesamtniederschlag 11-13 %, in 600 m Seehöhe fallen bereits 16 % der Niederschläge in fester Form, auf der Höhe des Geschriebensteins macht der Anteil rund 18 % aus. Im kältesten Monat, dem Jänner, fällt im Normaljahr am Neusiedler See knapp mehr als die Hälfte des Niederschlages in fester Form, in Bernstein (600 m Seehöhe) fast 90 %.

Betragen die Oberflächentemperaturen weniger als 0 °C, so bildet Schneefall eine dauerhafte Schneedecke aus, was zu einer Modifikation der kurzwelligen Reflexstrahlung der Oberfläche und der Lufttemperatur, aber auch der Bodentemperatur führt, da ja Schnee ein guter Isolator ist. Die Menge und Dauer der Schneeablagerung spielt auch für den Wasserhaushalt einer Region eine große Rolle.

Unterhalb von 400 m Seehöhe ist im Mittel im Burgenland mit der ersten nennenswerten Schneedeckenbildung zwischen 2. und 6. Dezember zu rechnen, im 600 m Seehöhe bereits um den 25. November. Die Tage mit der letzten, den Boden vollständig bedeckenden Schneelage sind im Normaljahr im Nordburgenland um 200 m Seehöhe dem Zeitraum 5.-10. März zuzuordnen, im Südburgenland in rund 250 m Seehöhe Mitte März. In größeren Seehöhen schmilzt der letzte Schnee in den letzten Märztagen bzw. Anfang April ab. Dies bedeutet aber nun nicht, dass man zwischen diesen Terminen im Burgenland immer eine geschlossene Schneedecke antrifft. Immer, also auch im Hochwinter, kann es zu Phasen der Ausaperung kommen, die schneefreien Zeiten zwischen den Schneedeckenperioden sind länger als in den Tallandschaften des benachbarten Alpenostrandes. Neben der Anzahl der Tage mit Schneedecke wird in der Klimatologie auch die Anzahl der Tage mit Winterdecke berechnet. Unter der Winterdecke versteht man die längste ununterbrochen bestehende Schneedecke eines Winters. Die Winterdecke bleibt im Mittel in den flachen Regionen des Nordburgenlandes auf etwa 20-25 Tage beschränkt, in den südlichen Landesteilen kann mit etwa 30 Tagen Winterdecke gerechnet werden. In höheren Lagen ab etwa 600 m erhöht sich die mittlere Anzahl der Tage mit Winterdecke auf über 40. In der Praxis muss man aber davon ausgehen, dass in Extremjahren es in den fla-

chen Regionen überhaupt zu keiner Ausbildung einer Winterdecke kommt, wie dies im Winter 1989/90 der Fall war, und auch in höhern Lagen die Winterdecke auf einige wenige Tage beschränkt bleibt. Andererseits war im Winter 1962/1963 in höheren Lagen, wie etwa in Bernstein an 120 Tagen eine Winterdecke anzutreffen und sogar in Eisenstadt dauerte die Winterdecke 75 Tage an.

Was bringt uns die Zukunft

Die Zukunft des Klimas ist noch ungewiss. Das Klima hat sich im Laufe der Erdgeschichte immer wieder mehr oder weniger massiv geändert, wie durch indirekte Klimazeugen (Proxidaten wie etwa Baumringe, Gletscher, See- und Meeressedimente und auch historische Berichte in alten Dokumenten) und seit Ende des 18. Jahrhunderts durch instrumentelle Messungen gezeigt werden konnte (beschrieben etwa in Böhm, 2000). Schon aus diesem Grunde ist nicht zu erwarten, dass das zukünftige Klima unserem heutigen entsprechen muss. Was uns aber in der aktuellen Klimadebatte sehr beschäftigt, ist, inwieweit das Klima durch menschliche Aktivitäten beeinflusst und geändert wird. Mit Hilfe gekoppelter globaler Atmosphären-Ozean-Zirkulationsmodellen versucht man das Klima der Zukunft abzuschätzen. Der Rechenaufwand ist enorm, deshalb müssen Einschränkungen und Vereinfachungen an den Modellen vorgenommen werden, wie etwa bei der räumlichen Auflösung. Hinzu kommt noch, dass oft nicht einmal die nötigen Eingangsdaten vorhanden sind (z. B. Daten der Bodenfeuchte). Insgesamt funktionieren die Modelle daher besser für großräumige, langsame Effekte (z. B. globale Mitteltemperatur, Meeresspiegelanstieg) als für kleinräumige, schnelle Effekte bzw. für Klimaelemente wie etwa Niederschlag. Schlussendlich muss man sich auch dar-

über im Klaren sein, dass zumindest gleich große Unsicherheiten wie bei der Klimamodellierung bei der Abschätzung der künftigen globalen Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung bestehen. Es werden daher die Modellläufe für verschiedene Treibhausgaskonzentrationsszenarien (Verdopplung der Treibhausgase, business as usual scenario etc.) durchgeführt. Dementsprechend ist auch die Bandbreite der Ergebnisse gegeben, wobei die Unsicherheit der regionalen Ergebnisse jene der globalen übersteigt, und die Güte der Niederschlagsvorhersagen wesentlich schlechter als die Temperaturvorhersagen beschrieben wird.

Österreich selbst verfügt nicht über ausreichende Kapazitäten, globale Zirkulationsmodellläufe durchzuführen. Die Forschung konzentriert sich hier aber intensiv auf den Bereich der Klimafolgenforschung mit Hilfe statistischer Downscaling Verfahren, die aus den statistischen Zusammenhängen zwischen beobachteten Stationsdaten und den großräumigen Verhältnissen abgeleitet werden.

Die Forschung im Bereich der Klimafolgenforschung ist breit gestreut und es kann an dieser Stelle aus Platzgründen lediglich eine einzige Studie zitiert werden. An der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik wurde Ende 2003 im Rahmen des vom FWF geförderten Forschungsprojekts CLIVALP eine Studie publiziert (Auer et al., 2003), welche die Sensitivität der Frosthäufigkeit auf ein verändertes Temperaturniveau analysierte. Für Seehöhenbereiche unter 500 m, die für den Großteil der burgenländischen Landesfläche relevant sind, ergab sich, dass eine mittlere Temperaturerhöhung von 1 °C im Jänner zu einer Frosthäufigkeitsabnahme von 8-10 % (ca. 3 Tage) führen würde, im April von 4-6 % (1-2 Tage) und im Oktober von 2-3 % (weniger als 1 Tag). In den Landesteilen über 500 m wäre die Änderung im

Jänner mit 4-6 % (1-2 Tage) geringer als in den tiefer gelegenen Landesteilen, im April mit 6-11 % (2-3 Tage) und Oktober mit 3-5 % (1-2 Tage) jedoch höher.

Die Forschungsaktivitäten in diesen Bereichen werden derzeit fortgeführt und ausgeweitet, und weitere Ergebnisse in nächster Zeit publiziert werden.

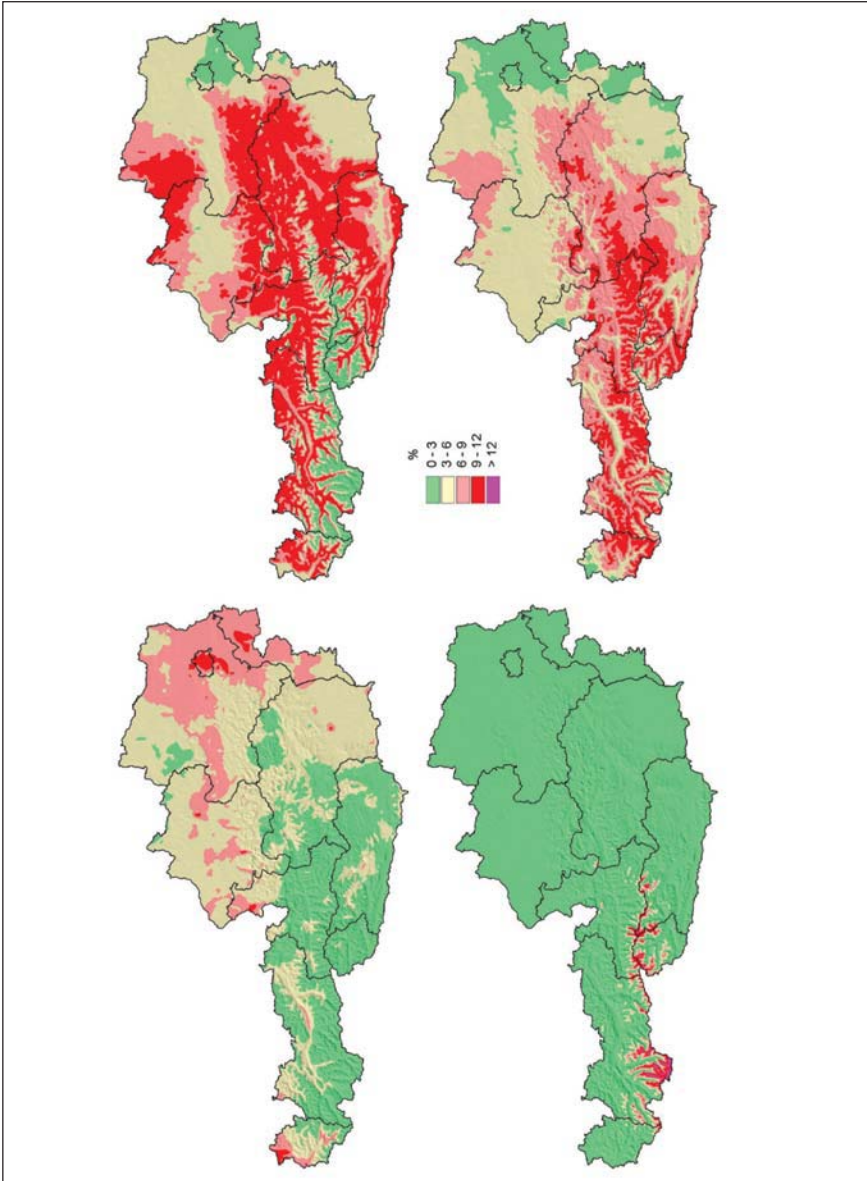


Abb. 8: Sensitivität der Frosttage-Häufigkeit auf eine Temperaturänderung von 1 K (in % der Monatslänge) in den Monaten Jänner, April, Juli und Oktober (Reihenfolge links oben nach rechts unten)

Literaturverzeichnis:

Antal E., David A., Dobesch H., Fürst E., Kozma E. und Kozma F., 1991: Das Klima des Neusiedler Sees. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Országos Meteorológiai Szolgálat. Wien – Budapest, 1991.

Auer I., Böhm R., Fürst E., Koch E., Lipa W., Mohnl H., Potzmann R., Rudel E. und Svabik O., 1996: Klimatographie und Klimaatlas von Burgenland. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien.

Auer I., Böhm R., Mohnl H., Potzmann R., Schöner W. und Skomorowski P., 2001: ÖKLIM- Digitaler Klimaatlas Österreichs – eine interaktive Reise durch die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des Klimas. CD-ROM, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, 2001.

Auer I., Böhm R., Potzmann R. und Ungersböck M., 2003: Änderung der Frosthäufigkeit in Österreich. Terra Nostra. Schriften der Alfred Wegener Stiftung 2003/6, 25-29, Selbstverlag der Alfred Wegener Stiftung, Berlin.

Birsak L., (Mitarbeit: H. Hitz), 2003: Klimawandel und Klimakarten im Schulatlas. GW-Unterricht, eine Zeitschrift des Vereins „Forum Wirtschaftserziehung“ für Geographie und Wirtschaftskunde, Nr. 89, 2003, S. 40-48.

Blüthgen J. und Weischet W., 1980: Allgemeine Klimageographie. Lehrbuch der allgemeinen Geographie, Bd. 2, de Gruyter, Berlin, New York.

Böhm R., 2000: Das Klima im Wandel. Alpenvereinsjahrbuch Berg 2000, 116-137.

Böhm R., Auer I., Brunetti M., Maugeri M., Nanni T. and Schöner W., 2001 Regional Temperature Variability in the European Alps: 1760-1998 from Homogenized Instrumental Time Series. Int. Journal of Climatology 21, 1779-1801.

Dobesch H. und Neuwirth F., 1974: Übersicht über die Ergebnisse aus den hydrometeorologischen Untersuchungen im Gebiet des Neusiedler Sees im Rahmen der Internationalen Hydrologischen Dekade 1966-1974. Wetter und Leben 26, 151-161.

Dobesch H. und Neuwirth F., 1982: Die Beiträge der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik zum Internationalen Hydrologischen Programm 1975-1980. Wetter und Leben 34, 69-84.

Dobesch H. und Neuwirth F., 1983: Das Klima des Raumes Neusiedler See. Raumplanung Burgenland 1983/01. Amt der Burgenländischen Landesregierung, Raumplanungsstelle.

Köppen W. und Geiger R., 1930/39: Handbuch der Klimatologie in fünf Bänden. Berlin: Bornträger 1930/39.

Nagl H., 1983: Klima- und Wasserbilanztypen Österreichs. Versuch einer regionalen Gliederung mit besonderer Berücksichtigung des außeralpinen Raumes. Geogr. Jahresbericht aus Österreich, XL. Band (1981), Institut f. Geographie der Universität Wien.

Autorin: Dr. Ingeborg Auer Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
--

Ferdinand Müller

Die ökologischen Grundlagen für die Waldgesellschaften in Burgenland

Die Vielfalt der für die Lebensgemeinschaft Wald wirkenden Umweltbedingungen spiegelt sich auch in den mannigfaltigen Ausbildungen seiner Wälder wider.

Kennzeichnend für die Wälder im pannonisch geprägten Burgenland sind die klimatischen Besonderheiten eines Gebietes, das zu den niederschlagsärmsten Regionen Österreichs zählt.

Klimaextreme wie Dürreperioden, extreme Hitze, Barfrostperioden erschweren die waldbauliche Planung und lassen Begriffe wie: „Wald an der unteren Waldgrenze“, „Kampf zwischen Wald und Steppe“, entstehen.

Für die Forstwirtschaft sind überwiegender Bereiche der Wälder Problemgebiete, da geringwüchsige eichenreiche Mischwälder und Niederwälder mit ungünstigen Stammformen nur geringe Erträge liefern und zudem die Wälder in den letzten Jahrzehnten durch zahlreiche Schadereignisse, wie Kiefernsterben, Eichensterben und Mistelbefall betroffen waren.

Doch haben die Wälder für die überwirtschaftlichen Aufgaben, für die Schutz-, Wohlfahrts-, Erholungs- und Lebensraumfunktion besonders hohe Anforderungen zu erfüllen, die durch die geringe Waldausstattung mancher Bezirke noch verstärkt werden.

Die bestehenden Unsicherheiten werden durch die prognostizierte – oder schon stattfindende – Klimaänderung noch verschärft.

Besonders in Trockengebieten erhält der Wasserhaushalt für das Ökosystem Wald zentrale Bedeutung.

Es ist daher nahe liegend, bei der Beschreibung der ökologischen Rahmenbedingungen der Wälder Burgenlands, den

Wasserhaushalt als prägendes Merkmal stärker hervorzuheben.

1. Der Wasserhaushalt als wichtigster Standortfaktor im sommerwarmen Osten Österreichs

Burgenland liegt im Übergangsbereich mehrerer Klimazonen. Das im Alpenraum vorherrschende subatlantische feucht-kühle Klima verliert gegen den sommerwarmen Osten Österreichs zu rasch an Einfluss und wird vom pannonisch-subkontinentalen Klima abgelöst. Charakteristisch sind trockene und warme Sommermonate, die Wintermonate sind schneearm und mäßig kalt. Die Jahresniederschlagssummen erreichen in überwiegenden Gebieten des Burgenlandes nur Werte zwischen 500 und 700 mm. Nur im Südburgenländischen Hügelland wird der subillyrische Klimaeinfluss erkennbar, die Niederschläge sind merkbar höher und erreichen Werte um 850 mm (SKODA & LORENZ 2003).

Die Zunahme des Niederschlags gegen Süden mit zunehmendem subillyrischem Klimaeinschlag, verbunden mit einem Ansteigen der herbstlichen Niederschläge, ergibt einen Klimatyp, der sich wesentlich vom pannonisch trocken warmen Nordburgenland unterscheidet. Die höher gelegenen Teile Mittelburgenlands, des Rosaliengebirges, des Ödenburger Gebirges und des Günser Gebirges unterscheiden sich klimatisch deutlich von den Tieflagenstandorten und nehmen Merkmale des Randalpenklimas an.

Das Burgenland liegt in einer Zone mit den häufigsten und längsten Trockenperioden Österreichs. Trockenperioden sind aufeinander folgende Tage mit weniger als 0,2 mm Niederschlag. Innerhalb der Vegetationsperiode betrug im Zeitraum 1971 bis 1999 die mittlere maximale Dauer der Trockenperioden 14 bis 20 Tage (NOBILIS & WEILGUNI 1997, 2003). Diese hohen Werte werden im alpinen Raum selbst in den inneralpinen Trockengebieten nicht erreicht.

Klimatische Wasserbilanz (Niederschlag – potenzielle Verdunstung)

Zur Charakterisierung der Wasserhaushaltsbilanz eines Gebietes kann die jährliche Niederschlagssumme mit der mittleren potenziellen Jahresverdunstung verglichen werden. Letztere setzt sich aus der Bodenverdunstung (Evaporation) und der durch Pflanzenorgane erzeugten Transpiration bei voller Wassersättigung zusammen und wird für überwiegende Bereiche des Burgenlandes zwischen 625 und 650 mm angenommen.

In den höheren Lagen des Rosaliengebirges und des Güns Gebirges sinken diese Werte auf 600 mm ab (DOBESCH 2003).

Für das Waldökosystem sind jedoch nicht die Jahresmittelwerte der Wasserbilanz von Bedeutung, sondern Dauer, Häufigkeit und Intensität von negativen Wasserbilanzen, die sich je nach Witterung während der Vegetationsperiode in den einzelnen Jahren deutlich unterscheiden können. Für das Leithagebirge wurde auf Tagesbasis die potenzielle Verdunstung mittels einer Formel (nach TURC 1961) geschätzt (GARTNER 1997), (Abb. 1). Bei dieser Formel gehen vor allem Temperatur und Strahlung als meteorologische Parameter ein.

In der Abbildung 1 ist der Verlauf der potenziellen Verdunstung während der Ve-

getationsperiode 1994 mit Werten von etwa 1 mm pro Tag Ende März und maximalen Werten von teilweise über 5 mm pro Tag im Sommer deutlich zu erkennen. Auffallend sind die starken Schwankungen der Verdunstungswerte. Diese sind vor allem auf den Einfluss der Strahlung zurückzuführen, die aufgrund der Bewölkungsverhältnisse starken Schwankungen unterworfen ist.

Werden von den Werten der täglich registrierten Niederschläge die Werte der potenziellen Verdunstung abgezogen, entspricht diese klimatische Wasserbilanz dem Teil des Niederschlags, der theoretisch für die Wiederauffüllung des Bodengewässerspeichers, für die Grundwassererneuerung bzw. für den oberirdischen Abfluss zur Verfügung steht.

In niederschlagsreichen kühlen Perioden ist die Bilanz positiv, in Trockenperioden mit hohen Temperatur- und Strahlungswerten negativ. Werden die täglich ermittelten positiven oder negativen Bilanzwerte aufsummiert, wird der Verlauf der klimatischen Wasserbilanz verschiedener Jahre veranschaulicht.

In den Abbildungen 2 und 3 ist die klimatische Wasserbilanz der Vegetationsperioden der Jahre 1994 und 1996 für das Leithagebirge dargestellt (GARTNER & STARLINGER 2000).

Die Vegetationsperiode des Jahres 1994 (Abb. 2) beginnt zunächst sehr feucht, so dass die Niederschlagsmengen die zu diesem Zeitpunkt noch relativ geringen Verdunstungsmengen deutlich überwiegen. Um den 20. April kehren sich die Verhältnisse um, und die bis dahin deutlich positive Bilanz beginnt zu sinken.

Anfang Juni beginnt die Bilanz stark abzunehmen. Nachdem in der zweiten Augusthälfte die Bilanzen eher ausgeglichen sind, nimmt die akkumulierte Bilanz im September noch etwas ab und erreicht Anfang Oktober mit -225 mm das Minimum.

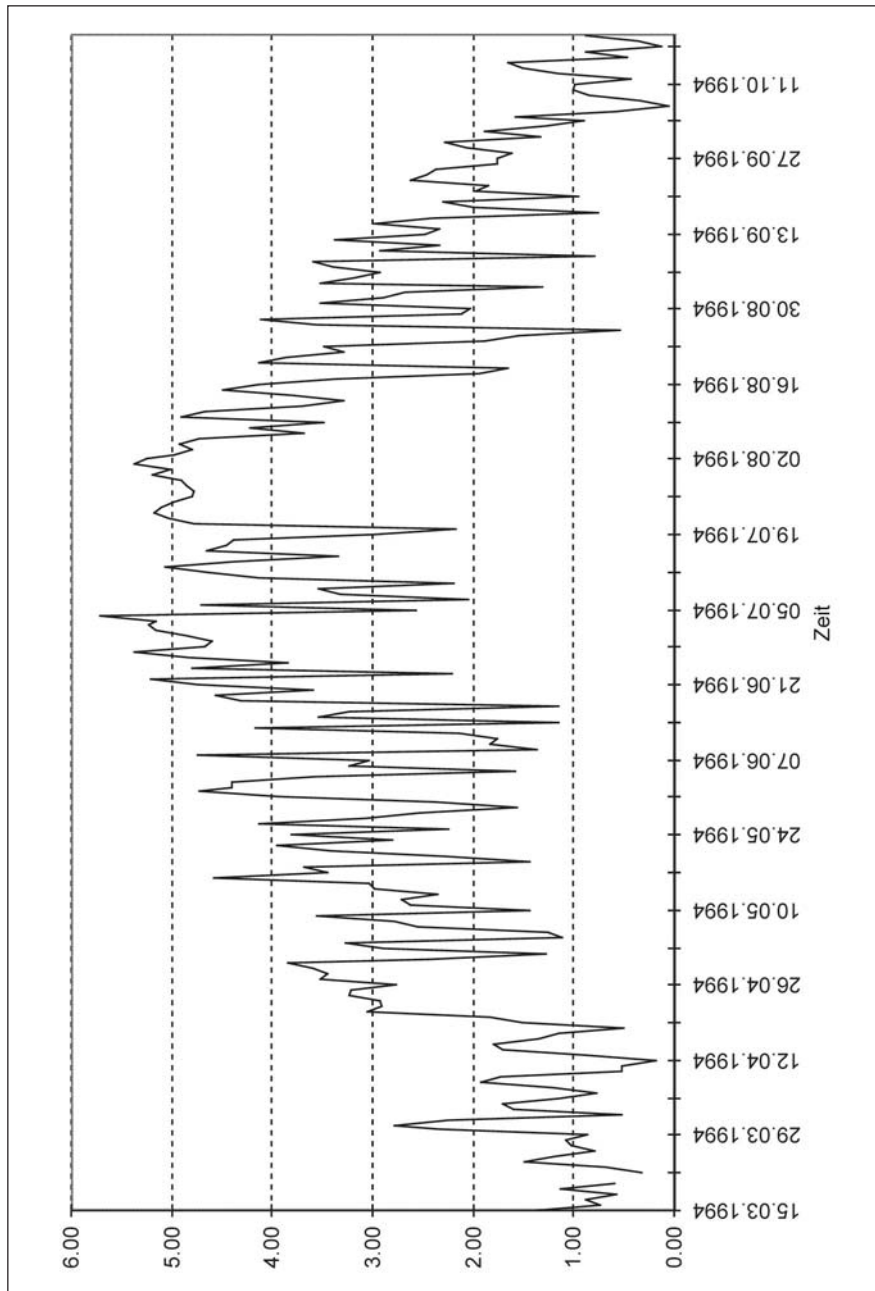


Abb. 1: Tägliche potenzielle Evapotranspiration im Leithagebirge während der Vegetationszeit des Jahres 1994 (nach der Formel von TURC 1961) (GARTNER 1997)

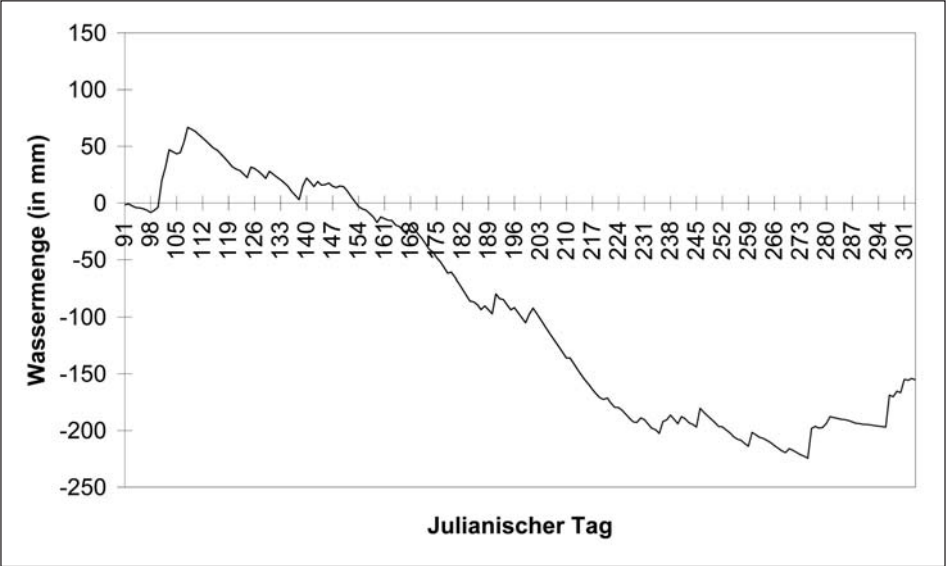


Abb. 2: Akkumulierte Wasserbilanz für die Vegetationsperiode 1994 (GARTNER & STARLINGER 2000).

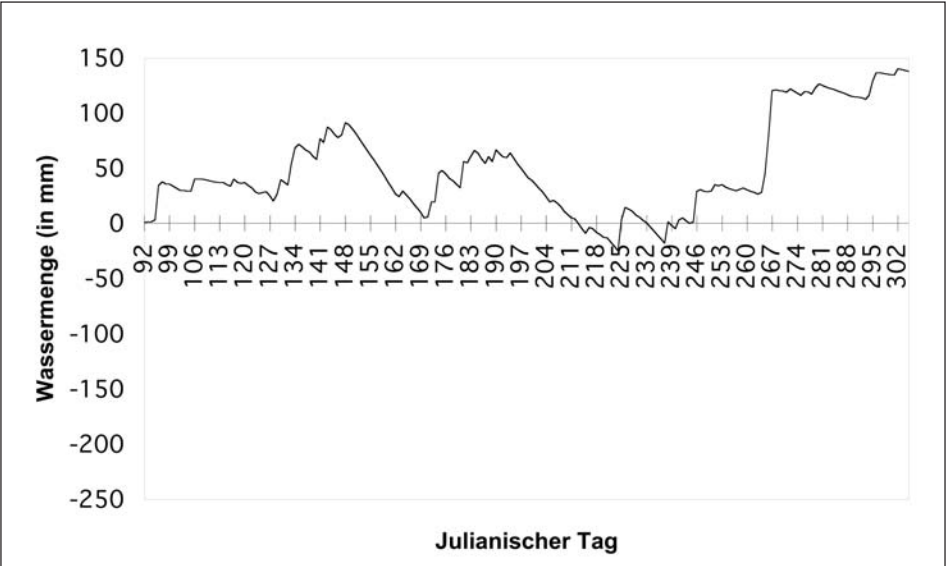


Abb. 3: Akkumulierte Wasserbilanz für die Vegetationsperiode 1996 (GARTNER & STARLINGER 2000).

Das Jahr 1996 war sehr feucht (Abb. 3). Der Wert der akkumulierten Bilanz wird über den gesamten betrachteten Zeitraum praktisch nicht negativ. Das Minimum liegt bei -25 mm.

2. Der Wasserhaushalt von Waldstandorten

Niederschlag

Dem Waldboden steht unmittelbar nur ein Teil des Niederschlags zur Verfügung. Ein Teil wird von den Baumkronen aufgefangen und wird verzögert durch Abtropfen oder Stammabfluss an den Boden abgegeben. Ein Teil des in den Kronen aufgefangenen Niederschlags kann jedoch auch wieder verdunsten und steht somit nicht dem Wald-ökosystem zu Verfügung. Die Differenz zwischen Freilandniederschlag und Niederschlag im Bestandesinneren wird als Interzeptionsverlust bezeichnet.

Die Höhe des Interzeptionsverlustes hängt vor allem von der Baumart, der Kronendichte, vom Belaubungszustand und von der Verteilung der Niederschläge ab.

MITSCERLICH (1971) gibt für Hainbuche und Eiche einen durchschnittlichen Interzeptionsverlust von 21-22 % an, wobei bei allen Laubbäumen der Interzeptionsverlust im Winter als Folge des Laubfalls um etwa 5 % kleiner ist als im Sommer. In einem 85-90-jährigen Hochwald des Eichen-Hainbuchenwaldes in den Kleinen Karpaten wurde von TUZINSKY (1987b) eine Interzeption von 41-27 %, je nach Wetterbedingungen, während des Sommerhalbjahres gemessen. BAUMGARTNER & LIEBSCHER (1990) geben für den Interzeptionsverlust für Buchen bzw. Eichen einen Wert von 10-20 % in der vegetationslosen Zeit und 20-30 % in der Vegetationszeit an. GARTNER und STARLINGER (2000) ermittelten für das Leithagebirge einen

mittleren Interzeptionsverlust im Sommerhalbjahr (April bis September) von 33 und 48 %.

OTTO (1994) fasst Angaben verschiedener Autoren zu folgenden Interzeptionsspannen zusammen (Tab. 1)

Tanne	27-80 %	Buche	13-40 %
Douglasie	32-80 %	Eiche	10-30 %
Fichte	20-78 %	Kiefer	12-44 %

Tab. 1: Interzeptionsspannen (OTTO 1994)

Bei geringen Jahresniederschlagssummen sind die Interzeptionsverluste stets größer (Tab. 2). Daher sind diese Verluste in den Trockengebieten des sommerwarmen Ostens höher als in den niederschlagsreichen Randalpengebieten.

Niederschlag Interzeption (%)
(mm/a⁻¹) Kiefer Buche Fichte Tanne

500	35	40	60	80
700	25	39	43	57
1000	17	20	30	40
1500	12	13	20	27

Tab. 2: Interzeptionsverluste in Abhängigkeit von den Jahresniederschlägen (ULRICH, zit. in OTTO 1994)

Die Kiefer weist nur verhältnismäßig geringe Interzeption auf. Untersuchungen hydrologischer Prozesse lassen jedoch bei Kiefer in Abhängigkeit von Kronendachstrukturen unterschiedliche räumliche Verteilungsmuster des Bestandesniederschlags erkennen (ANDERS & POLLEY 1996; JENSSEN 1996, 1997): Im Gegensatz zu Tanne oder Fichte, an deren relativ geschlossenen Kronenmänteln der Regen ähnlich wie bei einem Dach zum luvseitigen

Trauf hin abläuft, wirkt die Kronenarchitektur der Kiefer als eine offene Auffangstruktur für den Niederschlag. Während in dicht geschlossenen Kiefernbeständen der schräg auftreffende Regen von den Baumkronen abgefangen wird, so dass nur ein geringer Teil in den schmalen Lücken zu Boden gelangt, ist in den Lücken der locker geschlossenen Bestände die Niederschlagshöhe bereits merklich höher. Bei geringem Kronenschlussgrad bilden sich am rauen Kronendach Luftwirbel, die den Niederschlag aus den Lücken in den leeseitigen Kronenbereich transportieren. Somit sind die Niederschläge unter dem Kronenschirm höher als in der Lücke und dort am höchsten, wo sich auch die größte Nadel- und Holzmasse befindet. Nachdem die Kiefer den Schwerpunkt ihres Wurzelsystems im Stockbereich ausbildet und Zwischenflächen nur mangelhaft ausnutzt, führt das Auffangen des Niederschlags durch frei stehende oder vorherrschende Bäume infolge turbulenter Luftbewegungen zu einer Verbesserung der Wasserversorgung dieser Bäume. Die Kiefer ist also an die Bedingungen geringer Niederschlagstätigkeit gut angepasst. Die beschriebenen Effekte treten jedoch nur in primären Kiefern-ökosystemen auf, wo extreme Standortbedingungen die Ausbildung nur lichter Bestandesstrukturen zulässt. In dicht geschlossenen sekundären Kiefernernstgesellschaften ist der Bestandesniederschlag geringer.

Wasserverbrauch

Der tatsächliche Wasserverbrauch von Beständen ist geringer als der Wert der potenziellen Verdunstung. Messungen der Evapotranspiration [Transpiration der Pflanzen + Evaporation (= Verdunstung von Interzeptionswasser und des Bodens)] im *Fageto-Quercetum* und *Carpino-Quercetum* der Slowakei (TUZINSKI 1983,

1987a, 1987b) ergaben in 85-90jährigen Beständen während der Vegetationsperiode von April bis September einen Wasserverbrauch von 180-340 mm, bei einer mittleren täglichen Evapotranspiration von 0,6 bis 4,2 mm. Dieser Wasserverbrauch führte nach lang anhaltenden, niederschlagsfreien Perioden zu kritischen Austrocknungsphasen, besonders gegen Ende der Vegetationsperiode im Herbst.

GARTNER & STARLINGER (2000) schätzen den Wasserverbrauch der Sommerhalbjahre von 1995 und 1996 auf sechs verschiedenen Versuchsflächen im Leithagebirge auf Werte zwischen 380 und 590 mm. In feuchten Jahren ist der Verbrauch höher und erreicht die Größenordnung der potenziellen Verdunstung, in Trockenjahren wird jedoch der Wasserverbrauch stark eingeschränkt, so dass die Werte der potenziellen Evapotranspiration auch nicht annähernd erreicht werden.

Wasserspeicherkapazität von Böden

Auf Standorten, bei denen Wasserverknappung als begrenzender Standortsfaktor auftritt, ist die Wasserspeicherkapazität des Bodens entscheidend.

Häufige Bodentypen

Folgende Bodentypen, deren Bildung nicht durch Wasserstau oder zusätzliche Wassernachlieferung geprägt sind (Terrestrische Böden), kommen im Burgenland häufig vor (Systematik und Beschreibung nach KILIAN *et al.* 2002):

Rendsina

Ein meist schwarzer bis dunkelbrauner Humushorizont liegt auf reinem Carbonat- (oder Gips)gestein auf. Die Wasserspeicherkapazität ist besonders von der Humusform, der Mächtigkeit und vom Skelettgehalt des Humushorizontes abhängig.

Tschernosem

Über einem feinen meist carbonathaltigen, feinkörnigen Lockermaterial (meist Löss, Mergel, Sand, Schwemmmaterial) befindet sich mit allmählichem Übergang ein Mullhumushorizont.

Braunerden

Zwischen dem Humushorizont und dem Ausgangsgestein ist ein durch Verwitterung und Ton-Neubildung vom Ausgangsmaterial differenzierter, braun gefärbter Horizont eingeschaltet. Als Ausgangsmaterial kommen alle festen und lockeren Gesteine (mit Ausnahme von reinen Carbonatgesteinen) in Betracht.

Kalklehme

Böden mit meist intensiv gelbbraun bis rotbraun gefärbtem, bindigem Verwitterungshorizont über reinem Carbonatgestein.

Folgende im Burgenland häufigere Bodentypen sind durch Wasserstau oder zusätzliche Wassernachlieferung in ihrer Entstehung geprägt (Hydromorphe Böden):

Pseudogley

Böden, bei denen das Sickerwasser (Niederschlagswasser) zumeist über einem schwer durchlässigen Horizont („Staukörper“) gestaut wird. Der Staukörper wird mit zunehmender Tiefe eher trockener (kein Grundwassereinfluss, Unterschied zu Gley).

Die darüber liegende „Stauzone“, in der das Wasser gestaut wird, wird während Feuchtperioden (Niederschläge, Schneeschmelze) vernässt. Während Trockenperioden verschwindet das Stauwasser. Dieser Wechsel von Vernässungs- und Trockenphasen ist für den Wasserhaushalt dieser Böden charakteristisch.



Foto 1: Mullrendsina



Foto 2: Braunerde



Foto 3: Pseudogley auf Opok



Foto 4: Grundwassergley

Auböden

Böden der Fluss- und Bachalluvionen, unter dem Einfluss von rasch ziehendem und stark schwankendem Grundwasser sowie periodischem Überflutungswasser auf meist jungem wenig verwitterndem Fluss-/Bachsediment.

Gleye

Böden unter Einfluss hochanstehenden Grundwassers außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches von Fließgewässern. Der Grundwasserspiegel schwankt um maximal 50 bis 150 cm und damit i. A. weniger als jener der Auböden. Im Gegensatz zu Pseudogley ist der Jahresgang des

Wasserhaushaltes ausgeglichener und die Durchfeuchtung nimmt mit der Tiefe zu. Gleye sind typische Böden der Tal- und Beckenlagen, sie können aber auch in Hangpositionen auftreten; in diesen Fällen liegt die wasserführende Schicht in geringerer Tiefe und das Hangwasser zieht mehr oder minder rasch abwärts.

Anmoore

Böden, bei denen es unter Wasserüberschuss zur Anhäufung organischer Substanz von mehr als 30 cm Mächtigkeit gekommen ist; der Anteil des hydromorphen Humus im Mineralboden beträgt 10-30 %.

Wasserspeicherkapazität

Standorte ohne zusätzliche Wassernachlieferung, etwa aus oberhalb gelegenen Hangbereichen (Hangwasser) oder aus dem Grundwasser, sind zur Verwertung des Niederschlags auf die Wasserspeicherkapazität des Bodens angewiesen. Die nutzbare Wasserspeicherkapazität dieser Böden hängt von der Bodenart (Sand, Lehm, Schluff, Ton), dem Humusgehalt, Skelettgehalt, Mächtigkeit und Durchwurzelungstiefe ab und kann etwa 7 bis über 25 Volumsprozente betragen. Ein 50 cm mächtiger Boden kann somit 35 bis über 125 mm Wasser speichern. Die nutzbare Wasserkapazität kann für jeden Boden größenordnungsmäßig aus der Mächtigkeit der Bodenhorizonte, der Bodenart, dem Skelett- und Humusgehalt und der Durchwurzelungstiefe abgeschätzt werden (ARBEITSKREIS FÜR STANDORTSKARTIERUNG 1996).

Liegt der durchwurzelte Bodenraum im Einflussbereich des Grundwassers, so kann eine zusätzliche Wassernachlieferung, vor allem aus dem Kapillarsaum, auch in den niederschlagsarmen Perioden erfolgen. Auf nicht abgedämmten Auwaldstandorten ist eine weitere Durchtränkung des Bodens durch Überflutungswasser möglich.

Bodenfeuchtegang

Wenn der Wasserverbrauch gegenüber dem Wassernachschub überwiegt, wird der Bodenwassergehalt allmählich verringert. Dies ist so weit möglich bis das verbleibende Wasser zu stark an den Boden gebunden ist, um für die Pflanze noch verfügbar zu sein. Der Wassergehalt, bei dem dieser „Welkepunkt“ erreicht wird, ist von der Bindigkeit des Bodens abhängig. Bei schweren Böden liegt der Welkepunkt bei weitaus höheren Wassergehalten als bei leichten Böden. Für die Gefährdung eines Bestandes durch Trockenheit ist entscheidend,

ob im Laufe des Sommers so extreme Witterungsperioden auftreten, dass dieser Schwellwert erreicht wird und wie lange diese Überschreitung andauert. In Abb. 4 sind die Bodenfeuchteverhältnisse am Kolmberg (Leithagebirge) für das Jahr 1994 dargestellt (GARTNER 1997). In dieser Darstellung ist auch der geschätzte kritische Bereich eingetragen, bei dem der Welkepunkt erreicht wurde.

In der Vegetationszeit des Jahres 1994 wurden hohe potenzielle Verdunstungswerte erreicht (siehe Abb. 1). Da in diesem Zeitraum auch wenig Niederschlag auftrat, erreichte der Wassergehalt in Teilbereichen des Bodens den Welkepunkt. Auffallend ist dabei, dass dieser Zustand in einer Tiefe von 50 bis 60 cm besonders lange (etwa zwei Monate) andauerte. Dies entspricht offenbar dem Hauptwurzelhorizont, der dem Boden besonders viel Wasser entzieht und ihn vorzeitig austrocknen lässt (GARTNER 1997).

In Abb. 5 ist der Verlauf der Bodenfeuchte von sechs Messflächen der Jahre 1994 und 1996 dargestellt, charakterisiert durch die Wassermenge zwischen 30 und 120 cm (GARTNER & STARLINGER 2000).

Der Wechsel von der Akkumulationsphase zur Austrocknungsphase fällt mit dem Beginn der Vegetationsperiode im Frühjahr zusammen, da damit der Wasserverbrauch steigt und somit bald der Wasserentzug größer als die durch den Niederschlag nachgelieferte Wassermenge ist. Der Feuchtegehalt des Bodens beginnt zu sinken. Der Zeitpunkt der maximalen Bodenfeuchte liegt im Mittel über alle Messtiefen zumeist in der ersten Aprilhälfte und somit bevor mit dem Laubausbruch die pflanzliche Aktivität unmittelbar erkennbar wird.

Im Herbst, wenn die Austrocknungsphase zu Ende geht und die Akkumulation des Bodenwassers beginnt, läuft der Vorgang in der umgekehrten Richtung ab. Die pflanzliche Aktivität und damit der Wasser-

bedarf werden so stark reduziert, dass die Zufuhr von Wasser durch den Niederschlag gegenüber dem Wasserverbrauch durch den Bestand überwiegt.

Dieser Übergang wird in der Regel ebenfalls schon erreicht, bevor nach außen hin die Reduktion der pflanzlichen Aktivität sichtbar wird – sich das Laub zu verfärben beginnt.

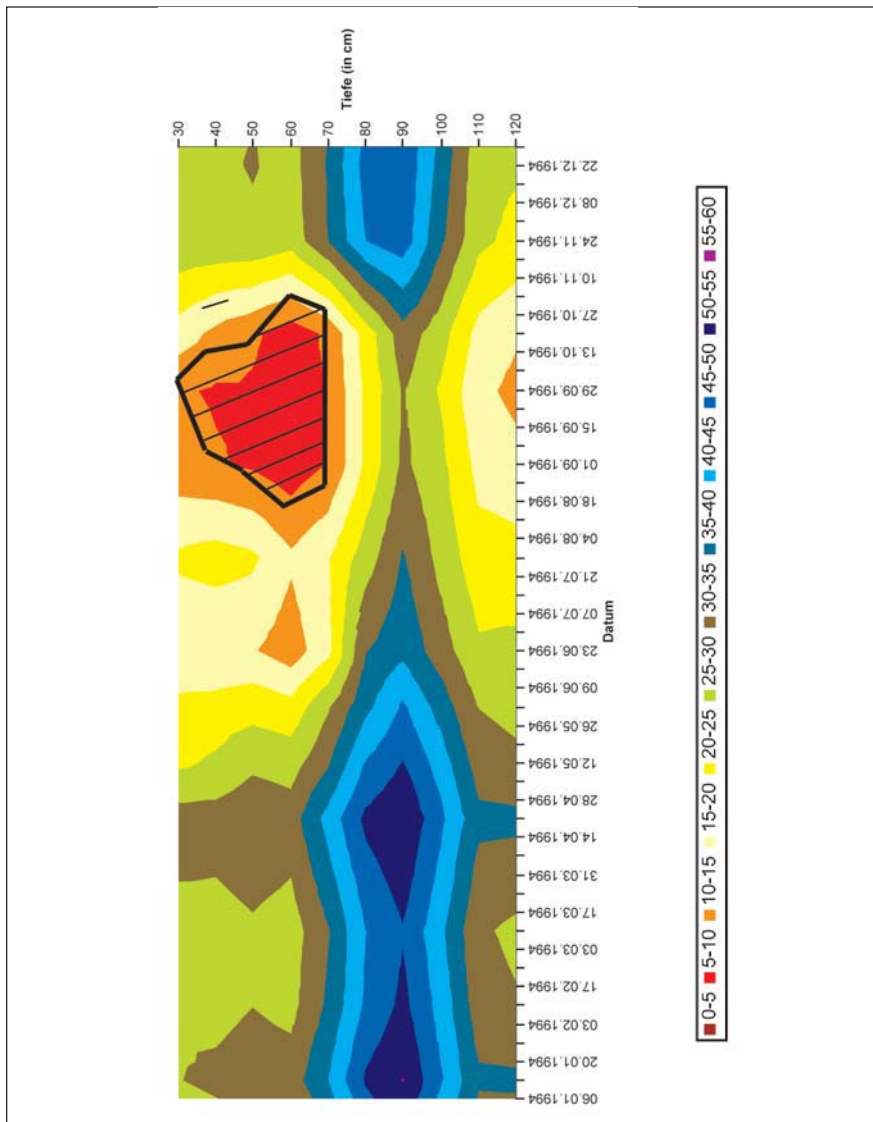


Abb. 4: Bodenfeuchtegang 1994 am Kolmberg (Leithagebirge) sowie geschätzter Bereich, in dem der Welkepunkt erreicht wurde (GARTNER 1997)

Der Zeitpunkt, zu dem normalerweise das Minimum der Bodenfeuchte eintritt, ist im Mittel über alle Messtiefen zumeist in der zweiten Septemberhälfte zu finden. Der Zeitpunkt des Übergangs von der Austrocknungs- zur Akkumulationsphase scheint von der Seehöhe der Versuchsfäche im Leithagebirge abhängig zu sein. Bei tiefer gelegenen Messflächen beginnt die Akkumulationsphase im Herbst später. Daher ist die sommerliche Austrocknungsphase an den tiefstgelegenen Flächen um 20 Tage länger als an der Fläche im Kamm-bereich (GARTNER & STARLINGER 2002).

In den beiden Darstellungen ist ein trockenes Jahr (1994) und ein feuchtes Jahr (1996) gegenübergestellt. Während im Trockenjahr bei allen Messflächen eine deutliche Reduktion des Bodenwassergehaltes eintritt, trocknen im feuchten Jahr 1996 nur einzelne Standorte in gleicher Weise aus. Dieses Verhalten wird durch die Wasserspeicherkapazität des Bodens geprägt.

Bedeutung des Wasserhaushalts für die Wettbewerbskraft der Baumarten

Auf Standorten mit sommerlicher Austrocknungsphase haben jene Baumarten Konkurrenzvorteile, die durch ihr weitreichendes und tiefgehendes Wurzelsystem in der Lage sind, tiefer gelegene Wasserreserven zu nutzen. Eichen sind durch ihr tiefstreichendes Wurzelsystem besser an diese Standorte angepasst als die Rotbuche, deren Wurzeltiefgang nicht so stark ausgeprägt ist (KUTSCHERA & LICHTENEGGER 2002). Die Rotbuche kann daher in lokal-klimatisch günstigeren Gebieten eher dominieren als im sommerwarmen Osten. Sie bleibt in diesen Trockengebieten auf die höheren Lagen oder feuchteren Grabenein-hänge beschränkt. Im Leithagebirge ist die Rotbuche nur in den höher gelegenen

Revierteilen stärker vertreten, wo nach den Untersuchungen von GARTNER & STARLINGER (2002) mehr Niederschlag anfällt und die sommerliche Austrocknungsphase um bis zu drei Wochen kürzer ist als in den Tief-lagen.

Für eine gelungene Naturverjüngung über Samen sind neben den erforderlichen Bestandes- und Fruktifikationsvoraussetzungen auch die jeweiligen Keim- und Anwuchsbedingungen entscheidend. Vor allem die Wasserhaushaltsverhältnisse der als Keimbett dienenden obersten Boden-horizonte sind zur Versorgung des sich entwickelnden Wurzelsystems der Keimlinge von besonderer Bedeutung. Baumarten, die sehr früh Pfahlwurzeln ausbilden, wie beispielsweise die Eichen, die schon in den ersten Sämlingsjahren eine vorwüchsige Polwurzel aufweisen, wie die Eichen oder die Hainbuche (KUTSCHERA & LICHTENEGGER 2002), sind an die Wasserhaushaltsbedingungen noch relativ gut angepasst. Eichen können schon im ersten Sämlings-jahr eine Pfahlwurzel von 30 bis 90 cm Länge erreichen. Rotbuchen bilden zwar als junge Pflanzen ebenfalls eine vorwüchsige Polwurzel aus, erreichen jedoch im 1. Jahr eine Tiefe von etwa 30 cm, im 2. und 3. Jahr beträgt der Tiefenzuwachs nur noch 8-14 cm. Bei älteren Jungpflanzen zweigt sich die Polwurzel bereits auf (KUTSCHERA & LICHTENEGGER 2002).

Weiters ist die Rotbuche in Trocken-gebieten gegenüber Baumarten mit Fähig-keit zur vegetativen Vermehrung und Ver-jüngung benachteiligt: Auf den zur Tro-ckenheit neigenden Standorten hat die Aus-schlagverjüngung gegenüber den aus ge-nerativer Vermehrung stammenden Pflan-zen durch die Existenzsicherung der Aus-schläge vom gleichen Stock durch „Wurzel-verbund“ und damit durch die Unabhängig-keit vom Wasserhaushalt der obersten Bodenhorizonte entscheidende Vorteile. Außerdem verläuft die Höhenentwicklung

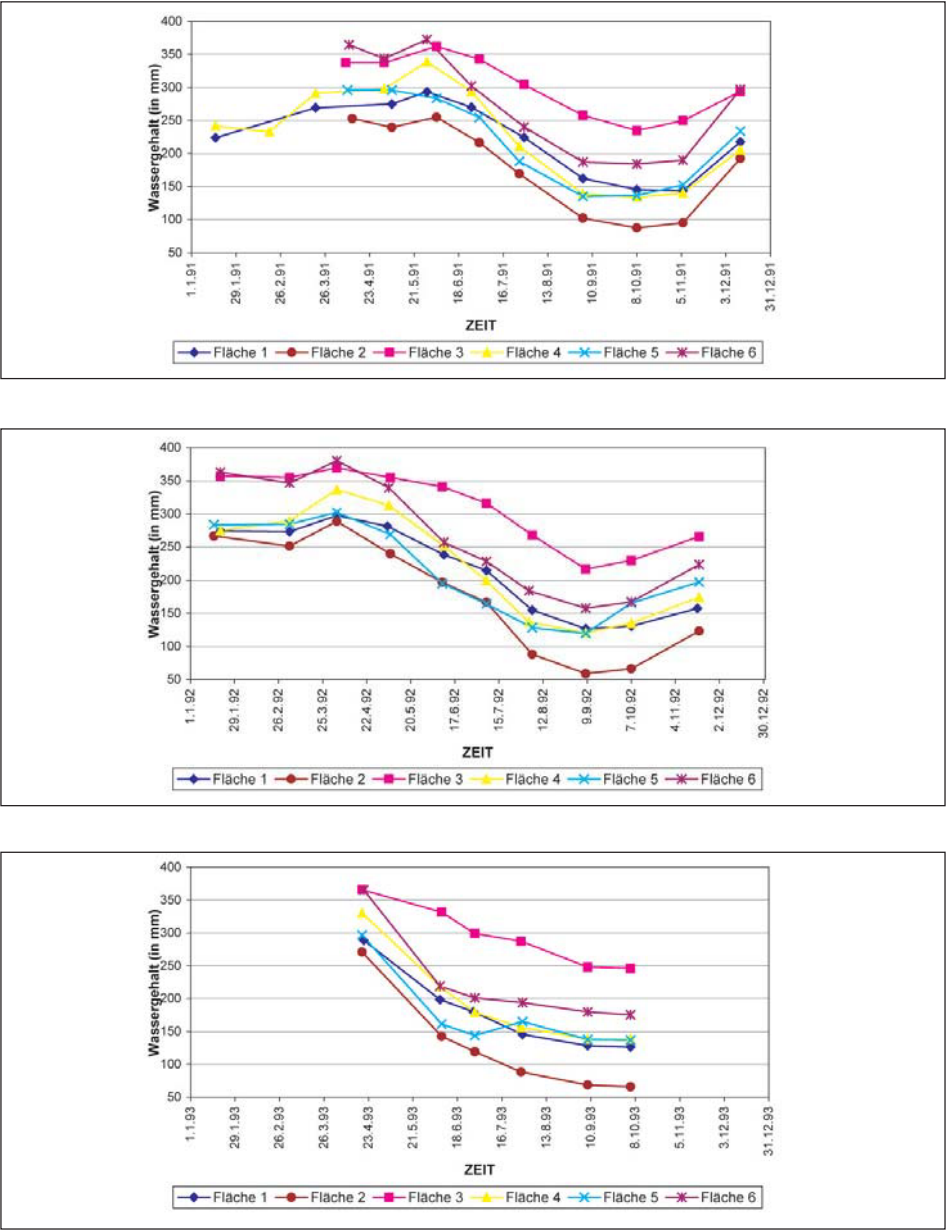
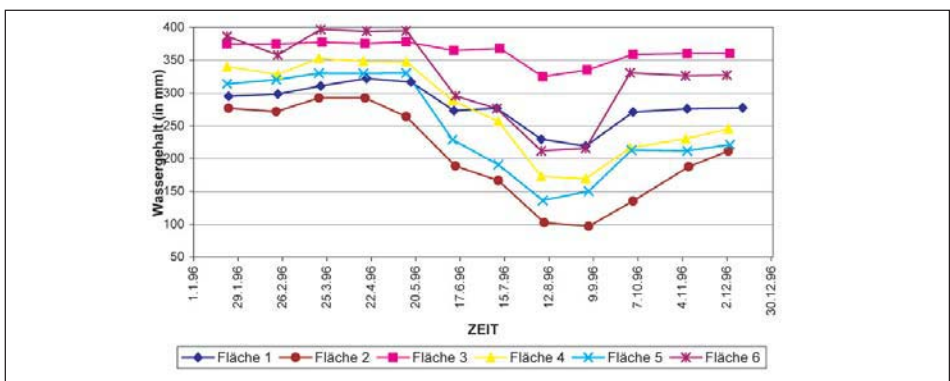
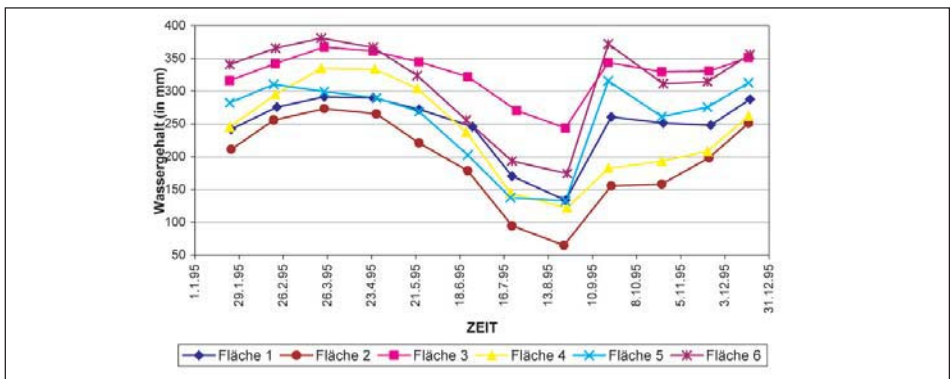
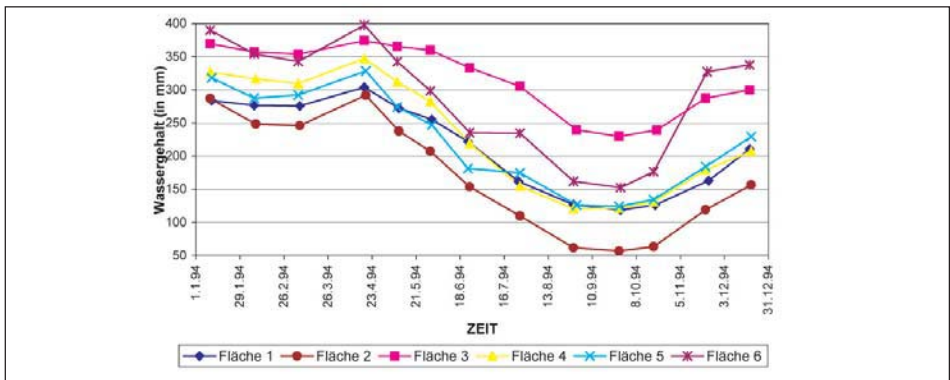


Abb. 5: Verlauf der Bodenfeuchte an sechs Messflächen der Jahre 1994 und 1996 charakterisiert durch die Wassermenge zwischen 30 und 120 cm (GARTNER & STARLINGER 2000).



der Stockausschläge wesentlich rascher als bei Sämlingen und verschafft damit den

Baumarten mit Ausschlagverjüngung Konkurrenzvorteile.

3. Überblick über die forstlichen Wuchsgebiete und Höhenstufen des Burgenlands

Die Naturraumgliederung nach waldd-ökologischen Gesichtspunkten führt zu einer Abgrenzung von mehreren Wuchsgebieten und zur vertikalen Gliederung der Vegetationsgürtel in Höhenstufen.

Forstliche Wuchsgebiete

Die forstlichen Wuchsgebiete (KILIAN *et al.* 1994) fassen Räume mit spezifischen, einigermaßen gleichartigen und von anderen Räumen unterschiedlichen Wuchsbedingungen zusammen. Sie zeigen in ihrer Eigenart und räumlichen Abfolge Gesetzmäßigkeiten, welche an größere, geografisch und ökologisch definierte Naturräume gebunden sind. Ihre Abgrenzung ist für die forstliche Praxis von besonderer Bedeutung. Da innerhalb eines Wuchsgebietes auf vergleichbaren Standorten ähnliche waldbauliche Bedingungen herrschen, sind die Wuchsgebiete Grundlage für die Auswahl geeigneter, standorttauglicher Baumarten und erlauben die Übertragung von standortsbezogenen Erfahrungen und Versuchsergebnissen.

Eine der bekanntesten Anwendungen der Wuchsgebietseinteilung ist die Abgrenzung von Herkunftsgebieten für forstliches Vermehrungsgut (Saat- und Pflanzgut). Die gesetzlich definierten Herkunftsgebiete sind mit den forstlichen Wuchsgebieten identisch und ermöglichen die Auswahl von geeigneten Pflanzen für die künstliche Begründung von Wäldern, die an die Wuchsbedingungen angepasst ist.

Höhenstufen

Höhenstufen sind in vertikaler Richtung aufeinander folgende Klima- und Vegetationsgürtel, welche die regionale Eigenart der Wuchsgebiete überlagern. Die einzelnen Höhenstufen sind nach klimatisch-pflanzensoziologischen Gesichtspunkten und nicht nach bestimmten Seehöhenwerten definiert. Die bei den einzelnen Wuchsgebieten angeführten Höhenangaben sind lediglich Rahmenwerte, welche je nach lokalen Standortbedingungen schwanken.

Im Burgenland werden folgende Höhenstufen unterschieden:

Kolline Stufe: Gekennzeichnet durch Eichen-Hainbuchenwälder und Eichenwälder.

Submontane Stufe: Übergangsbereich zwischen der kollinen und tiefmontanen Stufe. Hier kommt die Vegetation beider Stufen verzahnt vor. Somit können Eichen-Hainbuchenwälder mit beigemischter Buche und umgekehrt Buchenwälder mit beigemischten Eichen und Hainbuchen auftreten.

Tiefmontane Stufe: Gekennzeichnet durch ein Optimum der Buche.

Kurzbeschreibung

Burgenland hat Anteil an folgenden Wuchsgebieten (KILIAN *et al.* 1994): Diese Kurzbeschreibung bezieht sich vor allem auf die burgenländischen Anteile der Wuchsgebiete.

3.1 Pannonisches Tief- und Hügelland

Wiener Becken und Kleine ungarische Tiefebene, Leithagebirge, Becken von Oberpullendorf.

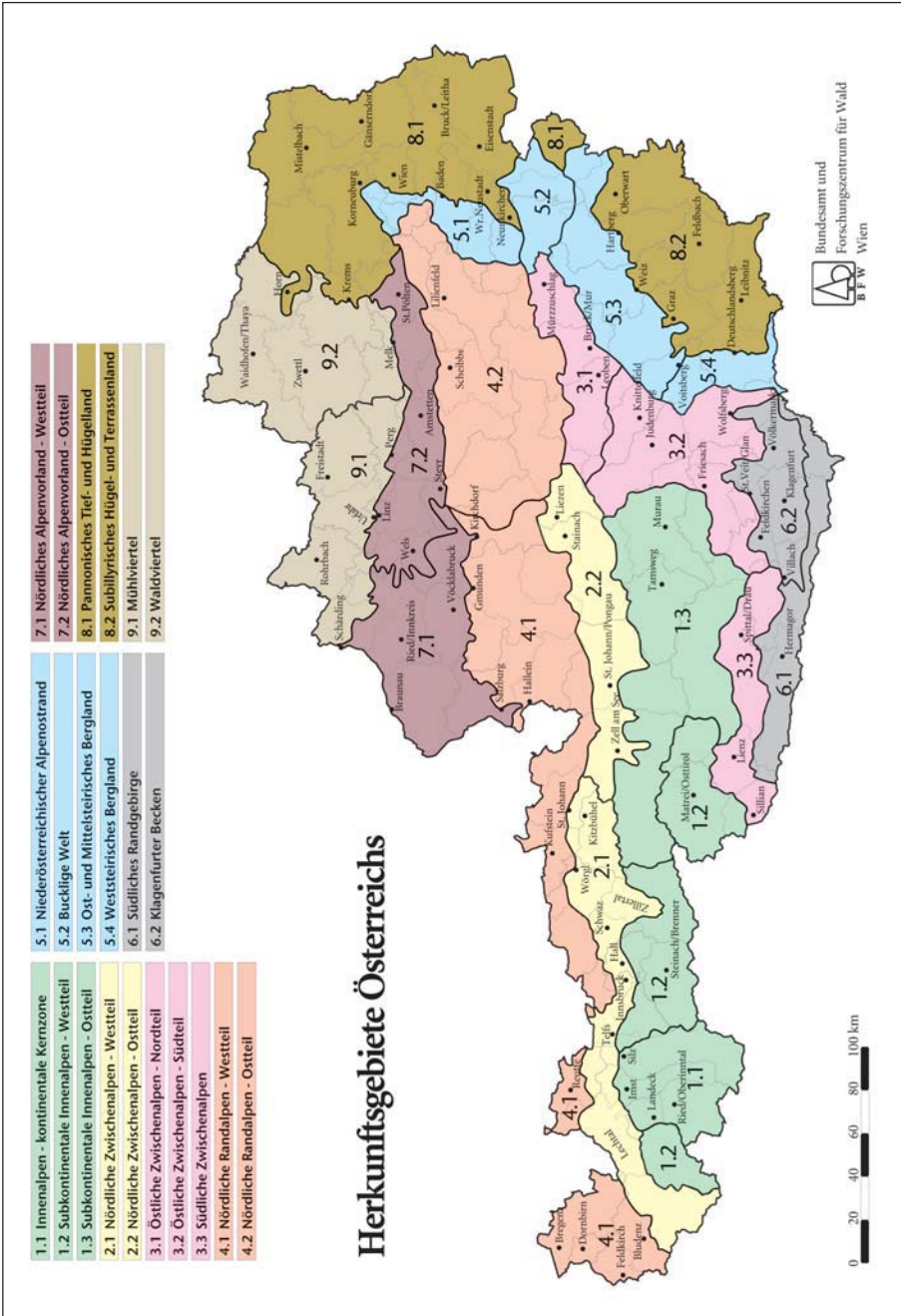


Abb. 6: Forstliche Wuchsgebiete (= Herkunftsgebiete für forstliches Vermehrungsgut)

Klima: Pannonisch-subkontinental, trocken-warm mit mäßig kaltem, schneearmem Winter.

An den Hängen des Leithagebirges bieten Frühnebel etwas höhere Luftfeuchtigkeit; durch Abfluss der Kaltluft und Lage über der Inversionsschicht sind dort die Winterfröste gemildert. Das Leithagebirge wird als Höhenstufe dem pannonischen Wuchsgebiet zugeordnet. In den Kammlagen des Leithagebirges wurden auf Messflächen im Zeitraum 1991 bis 1996 um 10 % mehr Niederschlag registriert als in Mannersdorf am Fuße des Leithagebirges (GARTNER & STARLINGER 2000).

Böden: Tschernosem ist der kennzeichnende und häufigste Bodentyp. Daneben kommen bindige Reliktlehme auf älteren Schotterterrassen und im Leithagebirge vor. Auf Leithakalk sind Rendsinen und Kalkbraunlehme entwickelt, im Bereich des kristallinen Sockels auch basenarme Braunerde. Die Salzböden des Seewinkels sind Nichtholzböden.

Höhenstufen:

Kollin: bis 350 (400) m

Submontan: von (150) 350 – 484 m (Leithagebirge)

In abgesenkten Gräben reicht die submontane Stufe bis in tiefe Lagen.

3.2. Subillyrisches Hügel- und Terrassenland

Südburgenländisches Hügelland

Klima: Subillyrisch getöntes Niederungsklima. Bei etwa gleichen Temperaturverhältnissen wie im Bereich der pannonischen Niederung sind Niederschläge merklich höher.

Böden: Die Böden sind im Gegensatz zum pannonischen Tief- und Hügelland karbonatfrei und im Allgemeinen sauer. Im tieferen Hügelland überwiegt extremer Pseudogley aus Staublehm („Opok“), in den Talsohlen sind schwere Gleyböden verbreitet.

Zur Bewältigung der drohenden Klimaänderung ist das forstliche Management mit folgenden Fragestellungen konfrontiert:

Höhenstufen:

Kollin: bis 300 m

Submontan: (250) 300 – 540 m

3.3 Bucklige Welt

Rosaliengebirge, Ödenburger Gebirge

Klima: Reliefbedingte Übergänge zu feuchterem Randalpenklima

Böden: Es überwiegen basenarme Braunerden.

Höhenstufen:

Submontan: 300 – 600 (700) m

Tiefmontan: 600 – 761 m (Pauliberg)

3.4 Ost- und Mittelsteirisches Bergland

Günser Gebirge

Klima: Reliefbedingte Übergänge zu feuchterem, bereits illyrisch beeinflusstem Randalpenklima. Das mittelburgenländische Bergland ist durch die nach Osten vorgeschobene Lage wärmebegünstigt.

Böden: Basenarme, teilweise podsolige und zur Trockenheit neigende Braunerden vorherrschend.

Höhenstufen:

Submontan: 300 – 700 m

Tiefmontan: 700 – 884 m (Geschriebenstein)

4. Waldbauliche Strategien bei sich ändernden Umweltbedingungen

Zur Bewältigung der drohenden Klimaänderung ist das forstliche Management mit folgenden Fragestellungen konfrontiert:

+ Können waldbauliche Maßnahmen einen Beitrag zur Verminderung der Klimaänderung leisten?

derung auslösenden Phänomene leisten?
 + In welcher Weise kann der Waldbauer bei rasch sich ändernden Klimabedingungen die nachhaltige Erfüllung der Anforderungen an den Wald sichern?

Während im ersten Fall versucht wird, aktiv zur Verringerung der auslösenden Effekte einzugreifen, wird im zweiten Fall durch vorbeugende und unterstützende Maßnahmen auf die Änderung der Umweltverhältnisse reagiert.

Beiträge zur Verringerung des Treibhauseffektes:

Die im forstlichen Rahmen möglichen Maßnahmen zur Verringerung des Treibhauseffektes werden von FISCHLIN & BUGMANN (1994) zusammengefasst:

- + Aufforstung brach liegender Flächen
- + Erhöhung des Holzvorrates in schon vorhandenen Waldflächen
- + Maximierung des Holzertrags zwecks Kohlenstoffbindung in langlebigen Holzprodukten
- + Nachhaltig nutzbares Holz wird als Energieholz verwendet, um fossile Brennstoffe zu substituieren.

Welchen Beitrag kann die Forstwirtschaft Burgenlands zu den einzelnen Maßnahmen leisten?

Durch Aufforstung landwirtschaftlich genutzter Flächen kann zusätzlich Kohlenstoff gespeichert werden.

Die Quantifizierung der C-Speicherung für Neuaufforstungsflächen kann, wenn überhaupt, nur mit sehr einfachen und groben Schätzmethoden erfolgen. Wissenschaftliche Grundlagen zur fundierten Ermittlung der Kohlenstoffspeicherung von Aufforstungsflächen sind ohne aufwendigste Vorortuntersuchungen derzeit nicht verfügbar. Weiters ist auch die Frage der Vornutzung oder des Vorzustandes der aufgeforsteten Flächen von Bedeutung.

Als sehr grobe Richtzahl für die jährliche oberirdische Trockenmasseproduktion

in der ersten Altersklasse für die temperierte Zone kann folgende Kalkulation verwendet werden:

Jährliche Kohlenstoffbindung = Fläche x Trockenmasseproduktion/ha x 0,5

Würde man die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche Burgenlands, 200.441 ha (Stand 2003) aufforsten, erreichte die jährliche Kohlenstoffbindung bei einer mittleren Trockenmasseproduktion von 2,5 Tonnen/ha einen Wert von rund 250.000 Tonnen. Gemessen an der jährlichen C-Emission von rund 19 Millionen Tonnen in Österreich (2001) würde dieser Beitrag Burgenlands durch Neuaufforstung aller seiner landwirtschaftlichen Flächen eine Verringerung der Kohlenstoffbilanz von 1,3 % bewirken.

Die Erhöhung des Holzvorrates bzw. die Maximierung des Holzertrags durch waldbauliche Maßnahmen ist nur in eng begrenztem Ausmaß möglich, da die Trockenmasseproduktion eines Waldes vorwiegend durch die Leistungsfähigkeit des jeweiligen Standortes bestimmt wird und eine Steigerung der Holzproduktion bereits unter derzeitiger Bewirtschaftung angestrebt wurde.

Somit verbleibt die Förderung der Verwendung von Holz als erneuerbare Energiequelle unter Nutzung von emissionsarmen Techniken als Beitrag zur Verminde- rung des Treibhauseffekts. (siehe die Artikel über Biomasse in Güssing und Bioenergie in Burgenland)

Diese Überlegungen machen deutlich, dass die Forstwirtschaft durch waldbauliche Maßnahmen nur einen sehr geringen Beitrag zur Pufferung der anthropogenen Kohlenstoff-Emission leisten kann. Realistisch- erweise hat sich die Forstwirtschaft mit den Konsequenzen der Klimaänderung auseinanderzusetzen.

Nachhaltige Sicherung der Waldfunktionen bei Änderung der Umweltbedingungen.

Im Bereich waldbaulicher Maßnahmen sind in Erwartung einer Klimaänderung verschiedene Ansätze möglich:

- + Vorwegnahme der künftigen Entwicklung. Denkbar ist eine Aufforstung mit jenen Baumarten, die bei einer erwarteten Erwärmung besser angepasst sind.

Für die kolline Eichen-Hainbuchenstufe im pannonischen Raum Österreichs bietet sich ein Szenario an, das von einem Klima ähnlich dem heute in der Balkaneichenzone Südbulgariens herrschenden ausgeht (STARLINGER 1997). Das würde bedeuten, dass Baumarten wie Zerr- und Flaumeichen am besten angepasst sein würden, während Traubeneiche und Hainbuche im kollinen Bereich nur mehr beigemischt sein dürften.

In ähnlicher Weise wäre in der submontanen Stufe mit einem Rückgang der Buche zugunsten von Trauben- und Zerreiche zu rechnen.

Diskutiert wird die Schaffung so genannter „Gründerpopulationen“, mit deren Hilfe die bei rascher Klimaänderung gegebene unzureichende Wanderungsgeschwindigkeit der Waldbaumpopulationen überwunden werden könnte. Die Begründung von Baumpopulationen, die eine erwartete Einwanderung vorwegnehmen, erfolgt unter der Annahme, dass diese im Wettbewerb mit der vorhandenen Artengarnitur mit eintretender Klimaänderung zunehmend an Konkurrenzkraft gewinnen und als Ausgangspopulationen für eine künftige weitere Ausbreitung dienen.

Die Beantwortung der Frage, welche künftige Entwicklung nun tatsäclich vorwegzunehmen ist, ist jedoch schwierig und schließt das Risiko des prognostischen Irrtums ein. Dieser Ansatz hat somit den Nachteil, dass möglicherweise Entwicklungen eingeleitet werden, die bei Fehl-

einschätzung der Klimaänderung unangepasst oder sogar zuwiderlaufend wirken können.

Das Risiko des prognostischen Irrtums könnte durch folgende Maßnahmen eingegrenzt werden (EBERT 1996):

- + Transfer erst, wenn die Anpassungsfähigkeit des vorhandenen Bestandes überfordert ist,
- + Einbringen der neuen Arten in gruppenweiser Mischung,
- + Innerhalb der Arten eine truppweise Mischung aus unterschiedlichen Herkünften. Für die Auswahl geeigneter Herkünfte sind die Erfahrungen von großräumigen Provenienzversuchen zu nutzen.
- + Verringerung des Gefährdungspotenzials der Wälder.

Forstliches Management soll zur Erhaltung oder Verbesserung jener Eigenschaften beitragen, die das Waldökosystem befähigen, bei Veränderungen der Umwelt vor Zerstörung bewahrt zu werden. Besondere Priorität ist der Analyse von Waldgesellschaften in jenen Gebieten und Standorten einzuräumen, die als besonders gefährdet eingeschätzt werden:

- + Waldgesellschaften in Trockengebieten der planar-kollinen Höhenstufen, die sich im Grenzbereich zum Steppenklima befinden,
- + Sekundäre Fichten- und Kiefernforste der tiefen Lagen.

Am wenigsten von einer Klimaänderung wäre der Auwald betroffen, solange sich die hydrologischen Verhältnisse nicht verschlechtern. Ähnliches könnte für die Stieleiche an überdurchschnittlich frischen Au- und Unterhangstandorten gelten (STARLINGER 1997).

Waldökosysteme mit Baumarten, die sich derzeit schon im ökologischen Grenzbereich befinden, sind stärker gefährdet als jene, die im Optimalbereich vorkommen. Am störungsanfälligsten sind Reinbestände nicht standortgemäßer Baumarten. Die Fichte, die bereits jetzt in der submontanen

Stufe nicht als voll standorttauglich gelten kann, wird sich vermutlich verstärkt zu einer ausgesprochenen Problembaumart entwickeln.

Eine Abschätzung des Gefährdungspotenzials mittels ökologischer Kriterien, die waldbaulich steuerbar sind, hat vor allem folgende Kriterien zu beurteilen:

+ Mit waldbaulichen Mitteln steuerbare Empfindlichkeit gegenüber Trockenstress.

Die Wasserhaushaltsbilanz eines Waldökosystems kann durch waldbauliche Maßnahmen entscheidend beeinflusst werden: Bei der Beschreibung des Wasserhaushaltes von Waldstandorten wurde schon auf die unterschiedliche Niederschlagsrückhaltung (Interzeption) der Baumarten hingewiesen (Tab. 2). Im pannonischen Klimagebiet ist die Menge und Qualität des Humushorizontes für die Wasserspeicherkapazität von besonderer Bedeutung. Humus kann circa das 3-5fache seines Eigengewichtes an Wasser festhalten.

Zur Erhaltung eines guten Humuszustandes ist neben einer ausreichenden Zufuhr leicht zersetzbarer Laubstreu die Schaffung und Erhaltung eines ausgeglichenen Bestandesinnenklimas notwendig. Untersonnung und Windexponiertheit führen zu Humusdegradationen und Verhagerungserscheinungen. Das setzt besonders unter dem lockeren Schirm der Lichtbaumarten die Begründung eines beschattenden Nebenbestandes voraus. Mittelwaldstrukturen, in denen ein lebenskräftiges Unterholz Stammpflege- und Bodenschutzaufgaben übernimmt, erreichen die gleiche bodenpflegliche Wirkung.

Baumarten mit größerer Durchwurzelungstiefe nützen den Bodenraum besser aus und sind daher weniger gefährdet als flach wurzelnde Baumarten wie beispielsweise die Fichte.

+ Verjüngungsökologie

Ungünstige Bedingungen für die natürliche

Verjüngung des Waldes erhöhen das Gefährdungspotenzial. Unzweckmäßige Bewirtschaftung kann durch Verschlechterung des Bestandesinnenklimas, mangelnden Schutz vor Extremtemperaturen und durch zu geringe Bodenbeschattung zu ungeeigneten Keimbettverhältnissen für die Verjüngung über Samen führen.

Die Ausbildung einer üppigen Konkurrenzvegetation, beispielsweise von Reitgrasdecken, verschlechtert durch den zusätzlichen Wasserverbrauch die Entwicklungsmöglichkeiten für die jungen Sämlinge. Baumarten mit vegetativer Verbreitungsstrategie und Waldbauverfahren, die eine Ausschlagverjüngung dieser Baumarten einbeziehen, sind mit einem geringeren Gefährdungspotenzial bei Trockenstress behaftet.

+ Erhöhung des Anpassungspotenzials der Wälder.

Das Anpassungspotenzial ist von populationsgenetischen Faktoren abhängig und kann durch Anwendung geeigneter waldbaulicher Maßnahmen zur Unterstützung oder Beschleunigung dynamischer Prozesse erhöht werden.

Genetische Faktoren für die Anpassungsfähigkeit der Wälder (GEBUREK 1994, GEBUREK & SCHULTZE 1997)

Das Vermögen von Waldbeständen, sich an ständig ablaufende Umweltveränderungen anpassen zu können und dadurch das Überleben der einzelnen Baumarten zu gewährleisten, wird als genetische Anpassungsfähigkeit bezeichnet. Besser an die jeweils herrschenden Umweltbedingungen angepasste Bäume weisen eine höhere Vitalität auf und fruktifizieren reichlicher als kümmernde Individuen. In natürlich verjüngten Beständen werden die spezifischen genetischen Informationen angepasster Bäume aufgrund zahlreicherer Nachkommen in höherem Maße an die Folgegeneration weitergegeben als dies bei we-

niger angepassten Bäumen der Fall ist. Die von Generation zu Generation stattfindende Häufigkeitsveränderung von Erbfaktoren (Genen) in den Beständen ist Ausdruck der natürlichen Selektion und damit Folge einer Anpassung an sich verändernde Umweltbedingungen. Grundvoraussetzung für die Anpassungsfähigkeit ist die genetische Vielfalt einer Population.

Waldbauliche Maßnahmen zur Erhöhung der Anpassungsfähigkeit

Naturverjüngung

Die natürliche Verjüngung eröffnet einem Waldökosystem mit geeigneter Baumartenzusammensetzung und ungestörten populationsgenetischen Voraussetzungen die Möglichkeit, sich ändernden Umweltbedingungen anzupassen. Somit kann durch Forcierung der natürlichen Verjüngung bzw. durch Verringerung der Naturverjüngungshindernisse, wie Wildverbiss, Konkurrenzvegetation, das Anpassungsvermögen entscheidend verbessert werden.

Naturverjüngungsverfahren, die eine kontinuierliche Verjüngung mit gleichzeitiger Reproduktion einander überlappender Generationen ermöglichen, bieten auch eine stetige Anpassung des Genpools. Waldbaukonzepte, die gestaffelte lange Verjüngungszeiträume anwenden, ermöglichen es, auch auf kleineren Flächen gestufte Altersstrukturen aufzubauen. Kleinflächiger Wechsel von Standort- und Bestandes-eigenschaften erhöht die Vielfalt der räumlich und zeitlich wirkenden Umweltreize und aktiviert die Anpassungsmechanismen. Bei langen Verjüngungszeiträumen wird die Möglichkeit für eine größere Anzahl von Bäumen gegeben, ihre genetische Information an die nächste Generation weiterzugeben und damit eine hohe genetische Vielfalt in der nächsten Generation zu gewährleisten (GEBUREK & THURNER 1993; MÜLLER 1993, 1994, 1996). Da Jahre mit reich-

licher Samenproduktion (Vollmasten) eine besonders hohe genetische Diversität im Vermehrungsgut erwarten lassen, sind sie bevorzugt für Verjüngungen zu nutzen.

Baumartenwahl

Bei der künstlichen Bestandesbegründung ist die Wahl der Baumart neben der Auswahl der geeigneten Herkunft die entscheidende Weichenstellung für die Zukunft.

Als waldbauliche Planungseinheit auf ökologischer Grundlage bietet sich die „natürliche Waldgesellschaft“ (siehe Abschnitt 4) eines Standorts als verlässliche Orientierungshilfe für die Wahl der Baumarten an. Diese stellt unter den gegenwärtigen Bedingungen eines Standorts die konkurrenzkräftigste Vegetationsform dar, sofern man mögliche Vorteile fremdländischer Baumarten und das Fehlen entscheidender Besiedlungsbarrieren ausschließt. Jede andere Vergesellschaftung von Baumarten ist daher vom Umweltstress stärker belastet.

Hohe Artenvielfalt erweitert die öko-physiologische Amplitude und damit das Puffervermögen, da diese Vielfalt die Reaktionsfähigkeit auf Umweltreize durch wechselseitige Ergänzung und Unterstützung verbessert. Besonders Pionierbaumarten, wie Birke, Espe und andere Weichlaubhölzer, erhöhen mit ihrer weiten ökologischen Amplitude die Anpassungsfähigkeit des Waldökosystems. Moderne waldbauliche Bestandesbegründungskonzepte, die neben einer Bepflanzung nur auf Teilflächen (Nesterpflanzung, Trupp-Pflanzung) auf den Zwischenflächen natürliche Sukzession vorsehen (RUHM 1997), entsprechen diesen Anforderungen.

Genetische Qualität des Vermehrungsgutes

Angesichts der globalen klimatischen Veränderungen ist die genetische Qualität von forstlichem Vermehrungsgut von besonde-

rer Bedeutung. Die Art und Weise der Saatgutgewinnung und der Pflanzenanzucht im Forstgarten kann die genetisch begründeten Merkmale der Anpassungsfähigkeit bestimmen. Um im Vermehrungsgut möglichst eine umfassende genetische Information des als Saatgutquelle dienenden Ausgangsbestandes zu erhalten, sollten möglichst viele Bäume beerntet werden. Diesem Umstand wird in der österreichischen Gesetzgebung durch eine vorgeschriebene Mindestanzahl von zu beerntenden Bäumen Rechnung getragen (Forstliche Vermehrungsgutverordnung 2002).

Wird ferner die häufig praktizierte Sortierung von Pflanzgut nach Größe vorgenommen, können unbeabsichtigte genetische Teilkollektive entstehen, welche in ihrer genetischen Vielfalt vermutlich eingeengt sind (KONNERT & SCHMIDT 1996, MÜLLER & SCHULTZE 1997).

Herkunftswahl

Im forstlichen Sprachgebrauch wird das Wort „Herkunft“ synonym für „Provenienz“ verwendet. Man meint damit eine bestimmte lokale Population von Bäumen. Nach dem Forstlichen Vermehrungsgutgesetz werden in Österreich die als Saatgutquellen zugelassenen Bestände mit einem Zulassungszeichen gekennzeichnet, das als wesentliches Merkmal das Herkunftsgebiet und die Höhenstufe enthält. Vermehrungsgut, welches aus genetisch eingeengten Beständen abstammt, sollte nicht verwendet werden. Da aber Befunde über die genetischen Eigenschaften zumeist nicht vorliegen, wird die Wahl meistens auf lokal bewährte Bestände fallen. Die Verwendung fremdländischer Herkünfte einheimischer Baumarten, sowie Herkünfte ausländischer Baumarten sollte auf Zweckmäßigkeit geprüft und nach Möglichkeit Ergebnisse von Anbauversuchen zu deren Beurteilung herangezogen werden (GEBUREK & SCHULTZE 1997).

Bestandeserziehung

Das Dulden oder Fördern natürlicher Dynamik nutzt die Fähigkeit zur Selbstregulation oder Eigenstabilisierung und trägt damit auch zur Verringerung des Gefährdungspotenzials bei. Die unter dem Begriff „Naturnaher Waldbau“ bezeichneten Maßnahmen orientieren sich ebenfalls an der natürlichen Dynamik von Waldökosystemen. Als typisches Beispiel ist die Nutzung der Selbstdifferenzierung und Förderung der vitalen Individuen bei der Bestandespflege (WILHELM *et al.* 1999) zu nennen.

Autor:

Hofrat DI Dr. Ferdinand Müller ist Leiter des Instituts für Waldbau im Bundesamt und Forschungszentrum für Wald in Wien

Verwendete Literatur

- ANDERS, S. & POLLEY, H. (1996): Wald im Wandel, AFZ/Der Wald, 25: 1389-1395.
- ARBEITSKREIS FÜR STANDORTSKARTIERUNG <http://www.ffu.uni-freiburg.de/bodenkunde/downloads/Leitfaden-Feldboku.pdf>
- BAUMGARTNER, A. & LIEBSCHER, H. J. (1990): Allgemeine Hydrologie. Quantitative Hydrologie. Lehrbuch der Hydrologie Band 1. Berlin/Stuttgart. Gebrüder Bornträger.
- DOBESCH, H. (2003): Mittlere potentielle Jahresverdunstung. In BMLFUW (ed.) Hydrologischer Atlas Österreichs. 1. Lieferung. Kartentafel 3.2. Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. ISBN 3-85437-250-7.
- EBERT, H.-P. (1996): Maßnahmen zur Steigerung der Umwelttoleranz von Waldbeständen. AFZ Der Wald, 18:1016-1018.
- FISCHLIN, A & BUGMANN, H. (1994): Können forstliche Maßnahmen einen Beitrag zur Verminderung der schweizerischen CO₂-Emissionen leisten? Schweiz. Z. Forstwes., 145: 275-292.
- GARTNER, K. (1997): Wasserhaushalt ausgewählter Standorte im Osten Österreichs, In: F. Müller (Hrsg.): Waldbau an der unteren Waldgrenze, FBVA Berichte Wien, 95: 31-43.
- GARTNER, K. & STARLINGER, F. (2000): Untersuchungen zum Wasserhaushalt einzelner Waldstandorte im Leithagebirge – Ergebnisse der Bodenfeuchtemessungen im nordöstlichen Teil des Leithagebirges in den Jahren 1991 bis 1996, FBVA-Berichte; Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien, 115: 47 S.
- GEBUREK Th. (1994): Genetische Strategien für das forstwirtschaftliche Handeln angesichts klimatischer Änderungen. In: Geburek, Th., Müller, F. & Schultze U. (Hrsg.): Klimaänderung in Österreich – Herausforderung an Forstgenetik und Waldbau. FBVA-Berichte, Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien, 81: 19-35.
- GEBUREK, Th., SCHULTZE, U. (1997): Genetische Nachhaltigkeit angesichts des Klimawandels? In: Klimaänderung, Mögliche Einflüsse auf den Wald und waldbauliche Anpassungsstrategien, Österr. Forstverein (Hrsg.), Zentrum für Umwelt- und Naturschutz, Univ. f. Bodenkultur Wien: 48-61.
- GEBUREK, TH & THURNER G. (1993): Verändert sich der Genpool von Waldbeständen durch forstwirtschaftliche Maßnahmen? Cbl. f. d. ges. Forstwesen, 110: 49-62.
- JENSSEN, M. 1996: Interzeptionsverdunstung und horizontale Niederschlagsverteilung in Kiefernbeständen des norddeutschen Tieflandes, Beitr. Forstwirtsch. u. Landschaftsökologie, 30, 2: 63-69.
- JENSSEN, M. (1997): Vegetationsstrukturen und hydrologische Prozesse in Kiefern- und Buchenökosystemen, AFZ/Der Wald; 25: 1356-1359
- KILIAN, W. unter Mitarbeit von ENGLISH, M.; HERZBERGER, E.; NESTROY, O.; PEHAMBERGER, A.; WAGNER, J.; HUBER, S.; NELHIEBEL, P.; PECINA, E. & SCHNEIDER, W., (2002): Schlüssel zur Bestimmung der Böden Österreichs. Mitt. Österr. Bodenk. Ges., 67: 1-96.
- KILIAN, W.; MÜLLER, F. & STARLINGER, (1994): Die forstlichen Wuchgebiete Österreichs – Eine Naturraumgliederung nach walddökologischen Gesichtspunkten, FBVA-Berichte Wien, 82, 60 S.
- KONNERT, M. & SCHMIDT, S. (1996): Genetische Konsequenzen der Größensortierung in der Baumschule-Erste Ergebnisse. In: Müller-Starck, G. (Hrsg.): Biodiversität und nachhaltige Forstwirtschaft. Ecomded, Landsberg: 222-238.
- KRISSL, W. & MÜLLER, F. (1989): Waldbauliche Bewirtschaftungsrichtlinien für das Eichen-Mittelwaldgebiet Österreichs, FBVA Berichte, Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien, 40, 134 S.
- KUTSCHERA, L. & LICHTENEGGER, E. (2002): Wurzelatlas mitteleuropäischer Waldbäume und Sträucher, Leopold Stocker, Graz/Stuttgart, 604 S.

- MITSCHERLICH, G. (1971): Wald, Wachstum und Umwelt, 2. Bd. Waldklima und Wasserhaushalt, J. D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a. M., 365 S.
- MÜLLER, F. (1993): Auswahl und waldbauliche Behandlung von Gen-Erhaltungswäldern. FBVA - Berichte, Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien, 73, 22 S.
- MÜLLER, F. (1994): Müssen wir waldbauliche Konzepte ändern? In: Klimaänderung in Österreich, Herausforderung an Forstgenetik und Waldbau. FBVA-Berichte Wien, 81: 67-75.
- MÜLLER, F. (1996): Ausscheidung und waldbauliche Behandlung von Genreservaten in Österreich. In: Müller-Starck, G. (Hrsg.): Biodiversität und nachhaltige Forstwirtschaft/Forum Genetik – Wald – Forstwirtschaft. Ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg: 330-340.
- MÜLLER, F. & SCHULTZE, U. (1997): Einfluß der Korngrößensortierung auf Frühtestmerkmale und Sämlingsentwicklung von Nachkommenschaften aus Fichte-Saatguterntebeständen unterschiedlicher Seehöhen. Cbl. f. d. ges. Forstwesen, 113:155-174.
- NOBILIS, F. & WEILGUNI V. (1997): Trockenperioden im Pannonischen Tief- und Hügel-land, In: F. Müller (Hrsg.): Waldbau an der unteren Waldgrenze, FBVBA Berichte Wien, 95: 21-30.
- NOBILIS, F. & WEILGUNI V. (2003): Dauer von Trockenperioden. In BMLFUW (ed.) Hydrologischer Atlas Österreichs. 1. Lieferung. Kartentafel 2.9. Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. ISBN 3-85437-250-7.
- OTTO, H.-J. (1994): Waldökologie, Ulmer, Stuttgart: 391 S.
- RUHM, W. (1997): Begründung von Eichenbeständen – alternative Verfahren. In: Waldbau an der unteren Waldgrenze (Müller, F. Hrsg.), FBVA-Berichte Wien, 95: 99-103.
- SKODA, G. & LORENZ, P. (2003): Mittlere Jahresniederschlagshöhe. In BMLFUW (ed.) *Hydrologischer Atlas Österreichs*. 1. Lieferung. Kartentafel 2.2. Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. ISBN 3-85437-250-7.
- STARLINGER, F. (1997): Natürliche Waldgesellschaften im „Sommerwarmen Osten“ Österreichs. In: Waldbau an der unteren Waldgrenze (Hrsg. F. Müller) – FBVA-Berichte; Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien, 95: 45-58.
- TURC, L. (1961): Evaluation des besoin en eau d'irrigation, evapotranspiration potentielle, formule simplifiée et mise en jour. Ann. Agr. 12: 13-49.
- TUZINSKY, L. (1983): Wasserregime und Dynamik der Bodenfeuchtigkeit in den Waldökosystemen der Kleinen Karpaten, Scientia Agriculturae, Bohemoslavaca, Prag: 1-13.
- TUZINSKY, L. (1987a): Das Wasserregime der Waldböden unter Eichenbeständen, Vedecke Prace, Zvolen, 32:105-115.
- TUZINSKY, L. (1987b): Water Balance in Forest Ecosystems of the Small Carpathians, Ekologia, Bratislava, 6: 23-29.
- WILHELM, G., LETTER H. & EDER, W. (1999): Konzeption einer naturnahen Erzeugung von starkem Wertholz. AFZ/Der Wald, 54(5): 232-240.

Georg Frank

Naturwaldreservate im Burgenland

1. Einführung

Naturwaldreservate sind in Österreich keine neue Idee. Bereits im 19. Jahrhundert, also lange vor der Abhaltung internationaler Waldschutz-Konferenzen, haben Waldeigentümer und engagierte Forstleute Waldkomplexe, die manchmal auch relativ groß waren, aus der regulären forstlichen Nutzung genommen, um sie der Nachwelt zu erhalten. Die bekanntesten und wertvollsten Urwaldreste der Alpen (DIACI & FRANK 2001) verdanken ihre Existenz solchen Initiativen.



Abb. 1: NWR Burgstallberg
(Foto Gollobich)

Seit 1965 wurden zusätzlich zu den bekannten und wissenschaftlich untersuchten Urwaldresten (ZUKRIGL et al. 1963) immer wieder neue Waldflächen als Naturwaldreservate vorgeschlagen und eingerichtet. Den Forstwissenschaftlern Hannes Mayer und Kurt Zukrigl haben wir einen großen Teil unserer Reservate zu verdanken (MAYER et al. 1987, ZUKRIGL 1990). Dabei wurden bereits sehr moderne Ansätze der Flächen-

auswahl verfolgt, nämlich das Hauptaugenmerk nicht statisch auf das Konservieren von Zuständen, sondern auf die Dynamik und das Entwicklungspotenzial von Schutzgebieten zu legen (z. B. MAYER 1969). Allerdings wurden diese Reservate ausnahmslos ohne Entschädigung für den Waldeigentümer eingerichtet.

Erst durch die Unterzeichnung der Resolutionen der Ministerkonferenz zum Schutze der Wälder in Europa, insbesondere der Resolution H2 „*General Guidelines for the Conservation of the Biodiversity of European Forests*“ im Jahre 1993 in Helsinki, wurde ein „Österreichisches Programm zur Errichtung von Naturwaldreservaten“ initiiert. Damit wurden die Grundlagen für den systematischen Ausbau eines österreichweiten repräsentativen Netzes von Naturwaldreservaten geschaffen.

1995 wurde von einer Arbeitsgruppe ein Rahmenkonzept für ein Österreichisches Naturwaldreservateprogramm, die „Forstlichen Grundsätze des Bundes für die Einrichtung eines österreichweiten Netzes von Naturwaldreservaten“ (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft 1995) erarbeitet und das Bundesamt und Forschungszentrum für Wald mit der Umsetzung betraut. Der unbürokratischen Kooperation mit der Landesforstdirektion und den örtlichen Forstleuten und Waldeigentümern ist es zu verdanken, dass am 28. August 1996 im Naturwaldreservat Lange Leiten der erste Vertrag zwischen der Republik Österreich und einem Waldeigentümer, der Urbargalgemeinde Neckenmarkt, unterzeichnet werden konnte.

2. Rahmenkonzept des NWR-Programms

2.1 Ziel

Übergeordnetes Ziel des Österreichischen Naturwaldreservate-Programms ist der Ausbau eines für alle Waldgesellschaften repräsentativen, österreichweiten Netzes von Naturwaldreservaten unter möglicher Berücksichtigung bereits bestehender Reservate. Dabei wurden bewusst nicht fixe Flächenangaben oder Prozentsätze als Ziel gewählt, da diese derzeit kaum wissenschaftlich begründbar sind. Das langfristige Ziel ist vielmehr, alle in Österreich vorkommenden Waldgesellschaften (MUCINA et al. 1993) auf der hierarchischen pflanzensoziologischen Ebene der Assoziation entsprechend ihrem Vorkommen in den einzelnen biogeographischen Regionen (KILIAN et al. 1994) im Netzwerk vertreten zu haben. Bereits in der Planungsphase wurde definiert, was unter Naturwaldreservaten im Sinne des österreichischen Programms zu verstehen ist. Dabei wurde bewusst eine sehr enge Definition gewählt und auf die Berücksichtigung von Schutzgebietstypen mit aktiven Interventionen, z. B. seltene Mittelwaldtypen, Lärchenwiesen etc. innerhalb dieses Programms verzichtet.

2.2 Grundsätze des Bundes

Das Konzept des österreichischen Naturwaldreservate-Programms wurde von Anfang an mit Waldeigentümern, Vertretern des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, des Bundesamtes und Forschungszentrums für Wald (BFW), den Österreichischen Bundesforsten und den Behörden auf Landesebene gemeinsam erarbeitet. Die dabei formulierten Grundsätze der partnerschaftlichen Bewirtschaftung der Naturwaldreservate (NWR) wurden bis jetzt konsequent beibehalten. Auch die Ab-

grenzung zu anderen Schutzgebietstypen, die Auswahlkriterien sowie die Regeln im Falle der Aufhebung des Reservatsstatus wurden vereinbart, ebenso die Rechte und Pflichten der Vertragspartner und die Eckpfeiler der Vertragsgestaltung. Entscheidend für den bisherigen Erfolg des Programms war, dass die Grundsätze vorher ausgearbeitet und die Spielregeln vereinbart wurden und erst dann mit Planung und Umsetzung begonnen wurde und nicht umgekehrt. Da von Anfang an alle Akteure in die Konzeption und Umsetzung mit eingebunden wurden, wird das Programm auch von allen Beteiligten akzeptiert und mitgetragen. Mit der Auswahl und wissenschaftlichen Betreuung der NWR wurde das Bundesamt und Forschungszentrum für Wald betraut, die rechtlich-finanzielle Verwaltung erfolgt durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

2.3 Prinzipien des Vertrages

Das Naturwaldreservate - Programm ist als Vertragsnaturschutz-Modell konzipiert und beruht auf langfristigen zivilrechtlichen Verträgen der Republik Österreich mit den Eigentümern der jeweiligen Waldflächen. Folgende Prinzipien liegen dem Programm zugrunde:

- + Ein Vertragsmodell, das auf freiwilliger Beteiligung beruht
- + Eine auf Langfristigkeit ausgelegte Konzeption
- + Ausstiegsmöglichkeiten unter bestimmten Bedingungen
- + Jährliches Entgelt als Alternative zur normalen forstlichen Bewirtschaftung
- + Entgeltliche Einbeziehung der Eigentümer in die Betreuung und Kontrolle der Flächen.

Aus finanzhaushaltsrechtlichen Gründen werden die Verträge auf 20 Jahre abgeschlossen. Die Kontinuität des Schutzstatus ist jedoch durch die vertragliche Option des

Definition Naturwaldreservate NWR (Arbeitsgruppe Naturwaldreservate 1995)

Naturwaldreservate (NWR) sind Waldflächen, die für die natürliche Entwicklung des Ökosystems Wald bestimmt sind und in denen jede unmittelbare Beeinflussung unterbleibt. NWR sind ein Beitrag zur Erhaltung und natürlichen Entwicklung der biologischen Diversität. Sie dienen der Forschung, Lehre und Bildung. NWR sollen die Baumartenzusammensetzung und Bestandesstruktur der natürlichen Vegetationsverhältnisse möglichst gut repräsentieren oder diese Voraussetzungen in absehbarer Zeit erreichen. Vorrangiges Ziel ist nicht die Konservierung des derzeitigen Zustandes bestimmter Waldteile, sondern die Zulassung ihrer natürlichen Entwicklung. Auch wenn solche Waldflächen früher intensiv genutzt wurden, nähern sie sich mit zunehmender Dauer der Nichtbewirtschaftung auch in ihrer Entwicklungsdynamik wieder dem ursprünglichen Urwald. Unmittelbare Beeinflussungen, die unterbleiben müssen, sind die forstwirtschaftliche Nutzung, Totholzaufarbeitung und die künstliche Einbringung von Waldbäumen, nicht aber die Wildbewirtschaftung und Jagd.

Vertragspartners Republik Österreich auf Weiterverlängerung des Vertrages nach 20 Jahren gewährleistet. Die Teilnahme ist für den einzelnen Waldbesitzer immer dessen freie Entscheidung, Grund und Boden sowie der Waldbestand bleiben in seinem Eigentum. Die vollkommene Freiwilligkeit der Teilnahme ist der grundlegende Unterschied zu hoheitlich verordneten Schutzgebieten.

Zur Konzeption des NWR-Programms gehört die bewusste Einbindung des Waldeigentümers in das Management und die Erhaltung der NWR, insbesondere die laufende Kontrolle. Diese ist vertraglich festgesetzt und besteht in der halbjährlichen Begehung der NWR-Fläche. Im Zuge dieser werden allfällige Veränderungen im Waldzustand auf einer Checkliste festgehalten und dem BFW übermittelt. Dieser österreichische Ansatz wurde auch international diskutiert (PARVIAINEN & FRANK 2003, FRANK & MÜLLER 2003) und hat große Beachtung gefunden.

3. Einrichtung von Naturwaldreservaten

Der Ansatz des NWR-Programms war von Anfang an ein pragmatischer. Es wurde nicht von wissenschaftlich kaum begründbaren Flächenforderungen ausgegangen, sondern konsequent ein Netz angestrebt, in dem alle in Österreich vorkommenden 125 Waldgesellschaften repräsentiert sind. Dabei bildet die naturräumliche Gliederung Österreichs in forstliche Wuchsgebiete (KILIAN et al. 1994, siehe auch Müller in diesem Heft) eine gute Grundlage, da diese durch eine gesetzmäßige Folge von Standortseinheiten und durch einen diesen entsprechenden Waldgesellschaftskomplex gekennzeichnet sind. Jede in einem der 22 Wuchsgebiete vorkommende Waldgesellschaft soll innerhalb dieses Wuchsgebietes durch mindestens 1 Naturwaldreservat erfasst werden. Da die weit verbreiteten, zonalen Waldgesellschaften meist in mehreren Wuchsgebieten vorkommen, werden diese im Bundesgebiet daher durch mehrere NWR repräsentiert. Seltene Wald-

gesellschaften, die nur in bestimmten Wuchsgebieten, oft nur einmalig vorkommen, werden im Netz seltener vertreten sein.

3.1 Flächenangebot durch den Eigentümer

Zu Beginn des Programms wurden die Waldeigentümer aufgerufen, in Frage kommende Flächen bekannt zu geben. Die zahlreichen Flächenangebote wurden anschließend unter Einbindung lokaler Forstbehörden (Landesforstdirektion, Bezirksforstinspektionen) einer ersten grundsätzlichen Eignungsprüfung unterzogen. Erst die aus dieser Auswahl hervorgegangenen Flächen wurden von Mitarbeitern des BFW einer eingehenden Eignungsprüfung unterzogen. Dieser Ansatz der Flächeneinbringung wurde bis heute beibehalten. Angeregt durch laufende Informationskampagnen und „Mundpropaganda“ bieten die Waldeigentümer die Waldflächen in der Regel von sich aus an. Nur gelegentlich werden Waldeigentümer gezielt auf die Einbringung von Flächen in das NWR-Netz angesprochen. Eine wichtige Funktion haben die Forstberater der Landwirtschaftskammern, welche die Waldbesitzer beraten und auf die Möglichkeit der Einbringung ihrer Waldflächen in das NWR-Netz aufmerksam machen.

3.2 Auswahlkriterien

Die „Forstlichen Grundsätze des Bundes für die Einrichtung eines österreichweiten Netzes von Naturwaldreservaten“ (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft 1995) beinhalten einen Kriterienkatalog, der für die Auswahl der Flächen heranzuziehen ist. Folgende Selektionskriterien wurden definiert:

Kriterium Naturnähe der Vegetation:

Das für die Auswahl von Waldflächen



Abb. 2: Totholz ist ein wichtiges Element von Naturwaldreservaten – NWR Bischofswald (Foto Gollobich)

wohl wichtigste Eignungskriterium ist die weitgehende Übereinstimmung der aktuellen Baumartenzusammensetzung mit jener der potenziellen natürlichen Vegetation (TÜXEN 1956, KOWARIK 1987). Die Zusammensetzung der niederen Vegetation kann nur insofern auf weitgehende Übereinstimmung mit der potentiellen Vegetation überprüft werden, als die wichtigsten Differentialarten und auffällige Störungszeiger berücksichtigt werden. Entscheidend ist die Baum- und Strauchschicht.

Kriterium Strukturvielfalt, Bestandesalter, Textur:

Reife Entwicklungsphasen mit spezifischen Habitatbedingungen fehlen im Wirtschaftswald. Naturwaldreservate sind daher ein unverzichtbarer Bestandteil einer effektiven Erhaltungsstrategie für Arten, die eng an

solche Habitate gebunden sind (GEISSLER 1989). Bei der Auswahl von Waldflächen darf der derzeitige Zustand gegenüber dem Entwicklungspotenzial in Hinblick auf Struktur und Textur nicht überbewertet werden. Das bedeutet, dass bei der Neuausweisung von Naturwaldreservaten jüngere Bestandesentwicklungsstadien des Altersklassenwaldes miteinbezogen werden sollen, da dadurch langfristig das räumliche Nebeneinander von Phasen schneller erreicht werden kann als bei der Ausgangssituation eines mehr oder weniger gleichaltrigen Altbestandes. Strukturmerkmale sind walddgesellschafts-spezifisch ausgeprägt.

Kriterium Mindestgröße:

Aus Ergebnissen der Urwaldforschung wurden Mindestgrößen für Standardreservate abgeleitet (FRANK 1998), für die im Burgenland vorkommenden Walddgesellschaften betragen diese zwischen 20 und 50 ha. Diese theoretischen Schätzgrößen werden in der Praxis zwar angestrebt, aber nicht immer erreicht. Aus pragmatischen Gründen werden kleinere Flächen selbstverständlich in das Netzwerk integriert, aber als eigene Kategorie Naturwaldzellen bezeichnet.

Kriterium Topographische Einheit, Fragmentierung:

Das Kriterium beinhaltet die Geschlossenheit und Kompaktheit der Reservatsfläche und Zerschneidungsgrad durch Wanderwege, Forststraßen oder sonstige künstlich waldfrei gehaltene Flächen. Die Begrenzung eines Naturwaldreservates soll möglichst naturräumlichen Grenzlinien wie Bachläufen, Gräben, Bergrücken oder Geländebrüchen etc. folgen.

Kriterium Seltenheit und Gefährdung:

Seltene Walddgesellschaften (ESSL et al. 2003) treten meist kleinflächig auf edaphisch oder lokalklimatisch bedingten

Sonderstandorten auf. Sie enthalten einen hohen Anteil gefährdeter Arten oder es ist die seltene Walddgesellschaft als Ganzes als gefährdet einzustufen. In der Regel werden daher ohne Rücksicht auf Repräsentativitätskriterien alle verfügbaren Flächen seltener oder gefährdeter Walddgesellschaften als Naturwaldreservate, meist kleinere Naturwaldzellen, ausgewiesen.

Kriterium Möglichkeit der Einrichtung von Pufferzonen:

Pufferzonen sind unmittelbar an das Naturwaldreservat angrenzende Waldflächen, die mit den Techniken des naturnahen Waldbaus bewirtschaftet werden. Ihre Breite soll, abhängig von den jeweiligen standörtlichen und lokalklimatischen Gegebenheiten, ein bis drei Baumhöhen betragen. Pufferzonen sollen Einflüsse von außen, die sich auf das Reservat ungünstig auswirken, so gering wie möglich halten. Als solche Einflüsse gelten zum Beispiel der Strahlungseinfluss oder der Windeinfluss von Freiflächen her, die sich auf das gesellschaftsspezifische Walddinnenklima und den Humuszustand negativ auswirken. Bisherige Erfahrungen haben gezeigt, dass der hohe administrative Aufwand für die Einrichtung und Betreuung von Pufferzonen nur in wirklich begründeten Fällen gerechtfertigt ist.

Kriterium Wildeinfluss:

Für die natürliche Entwicklung eines Reservates tragbare Wildeinflüsse sind dann gegeben, wenn die Verjüngung aller, der potentiellen natürlichen Walddgesellschaft (PNWG) entsprechenden Baum- und Straucharten im Ausmaß der für die PNWG charakteristischen Dynamik, gewährleistet ist. Indikator ist der Zustand der Verjüngung.

3.3 Erstellung eines Gutachtens

Die Einrichtung eines Naturwaldreservates erfolgt durch die Erstellung eines Gutachtens. Das Gutachten ist integraler Bestandteil des Vertrages, begründet die Eignung der Waldfläche als Naturwaldreservat und dokumentiert den Zustand zum Zeitpunkt der Einrichtung. Es enthält neben den Angaben über die Eigentumsverhältnisse, die Lage und Abgrenzung der NWR-Fläche, eine allgemeine Charakterisierung der Standorts- und Vegetationsverhältnisse, die Analyse und Kartierung der vorkommenden Waldgesellschaften, Kennwerte des Waldwachstums und die Ermittlung des Ertragswertes des Waldbestandes. Das Gutachten ist die Grundlage des Vertrages zwischen dem Waldeigentümer und der Republik Österreich.

3.4 Vegetationsökologische Bearbeitung und Kartierung

Da das Ausbauziel des NWR-Netzes über die Waldgesellschaft, in der Regel auf dem hierarchischen Niveau der Assoziationen, definiert ist, kommt der Bestimmung der Waldgesellschaft eine zentrale Bedeutung zu. Die Zuordnung erfolgt dabei auf der Basis von Probeflächenerhebungen, die nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) durchgeführt werden. Die Aufarbeitung des gewonnenen Datenmaterials erfolgt in der Erstellung einer Vegetations-tabelle, in der die vegetationsökologischen Unterschiede der Waldgesellschaften ermittelt werden. Sie stellt die Grundlage für die abschließende Kartierung der Waldgesellschaften, die im Maßstab von mindestens 1: 5.000 erfolgt, dar.

3.5 Ermittlung des jährlichen Entgeltes

Die Entgeltermittlung erfolgt mittels einer Formel, welche zeitgleich mit den Grundsätzen des Bundes einvernehmlich entwickelt wurde und seither für alle Entgeltberechnungen einheitlich angewendet wird. Im Gegensatz zu Entschädigungsberechnungen für verordnete Schutzgebiete (Naturschutzgebiete, Nationalparks) wird im Rahmen dieses Vertragsnaturschutz-Modells eine jährlich auszuschüttende Kompensationszahlung vereinbart. Die zugrunde liegende Überlegung ist, dem Waldeigentümer jährlich jenen Betrag, den er aus dem Wald erwirtschaften würde, plus einen Bonus auszuzahlen.

3.6 Sicherung und Erhaltung der NWR

Die Erstellung von Gutachten und die vertraglichen Vereinbarungen sind nur der erste Schritt der Errichtung eines Netzes von Naturwaldreservaten. Damit das Netzwerk langfristig, das heißt über Jahrzehnte, erhalten werden kann und für verschiedenste Forschungsaufgaben genutzt werden kann, wird auf die Dokumentation der Entwicklung des Waldbestandes und allfälliger Ereignisse wie Windwürfe, Insektenkatastrophen etc. größter Wert gelegt. Der Einhaltung des Vertrages kommt ebensolche Aufmerksamkeit zu, wie der Sicherung der NWR-Grenze und der angelegten Probeflächen. Im Zuge der jährlichen Revisionen werden auffällige Veränderungen am Waldbestand dokumentiert. Kontrollbegehungen sind immer auch Anlass, den notwendigen Kontakt mit den Waldeigentümern zu pflegen. Das NWR-Team sucht den direkten Kontakt mit allen Beteiligten, denn der Erfolg des Programms ist von der Einbeziehung der Waldeigentümer und ihrer Mitarbeiter abhängig.

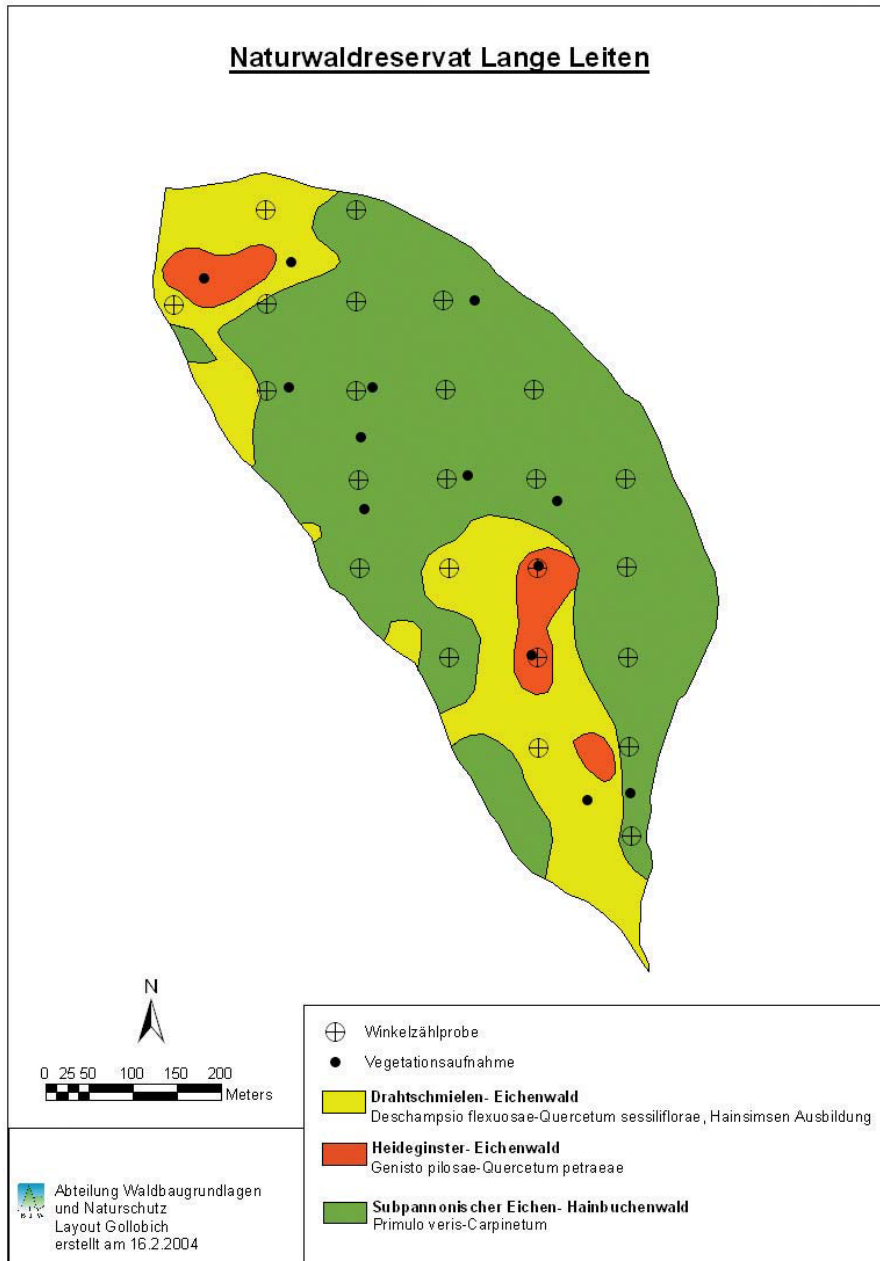


Abb. 3: Vegetationskarte NWR Lange Leiten



Abb. 4: Auszeige in der Pufferzone des NWR Lange Leiten (Foto Gollobich)

4. Die Naturwaldreservate im Burgenland

Seit Beginn des NWR-Programms wurden österreichweit 180 NWR mit einem Gesamtflächenausmaß von 8.272 ha in das NWR-Netz aufgenommen, davon im Burgenland 13 NWR mit einer Gesamtfläche von 199,6 ha.

Die im mittleren und nördlichen Burgenland vorkommenden zonalen Waldgesellschaften sind weitgehend durch Naturwaldreservate repräsentiert, nicht jedoch die im subillyrischen Hügel- und Terrassenland des südlichen Burgenlandes vorkommenden Waldgesellschaften. Letzteres ist überwiegend darauf zurückzuführen, dass in diesen ausgeprägten und stark fragmentierten Kulturlandschaften wirklich geeignete Bestände einfach nicht in ausreichender Größe und Qualität verfügbar sind. Bestimmte Waldgesellschaften sind derzeit überhaupt noch nicht im Netz repräsentiert. Es handelt sich überwiegend um seltene oder nur kleinflächig auftretende Spezialeinheiten, wie seltene Ausbildungen von Trockenwäldern, aber auch bestimmte Au- und Schluchtwälder. Es hat sich auch gezeigt, dass für die bisher unterre-

präsentierten Waldgesellschaften ein differenzierter Ansatz der Flächenbeschaffung notwendig sein wird.

4.1 Die Naturwaldreservate des Wuchsgebietes 5.2 (Bucklige Welt)

Bereits 1996 wurde das NWR „**Lange Leiten**“ als erstes österreichisches Naturwaldreservat eingerichtet. Im Zuge der Erstellung eines Forsteinrichtungs-Operates hatten Projektierer und Eigentümer mehrere Teilflächen des Waldbesitzes der Urbargemeinde Neckenmarkt als Naturwaldreservate angeboten. Auf der Grundlage einer eingehenden Überprüfung dieser Flächen nach festgelegten Kriterien wurden in der Folge die Naturwaldreservate „**Lange Leiten**“ und „**Hoher Bergmais**“ vertraglich vereinbart.

Beide Naturwaldreservate sind gute Beispiele für den dynamischen Ansatz des österreichischen Programms (FRANK & MÜLLER 2003): Die Bestände sind mit 65 bis 75 Jahren für Eichenwälder sehr jung und sind nachweislich aus flächigen Niederwaldnutzungen hervorgegangen. Der strukturelle Aufbau und die Dynamik dieser Bestände entsprechen daher derzeit keineswegs den natürlichen Verhältnissen von urwaldartigen Beständen, welche nur ansatzweise in südosteuropäischen Ländern erforscht worden sind. Wohl jedoch kann angenommen werden, dass die Baumartenzusammensetzung im Wesentlichen jener der natürlichen Waldgesellschaft entspricht. Zweck der Einrichtung der Naturwaldreservate ist es aber nicht, den derzeitigen Zustand zu konservieren, sondern auf den gewidmeten Flächen eine natürliche Walddynamik zuzulassen. Mit zunehmendem Alter der Bestände werden sich wieder dem Urwald ähnliche Strukturen und Entwicklungsabläufe einstellen. Im Gegen-

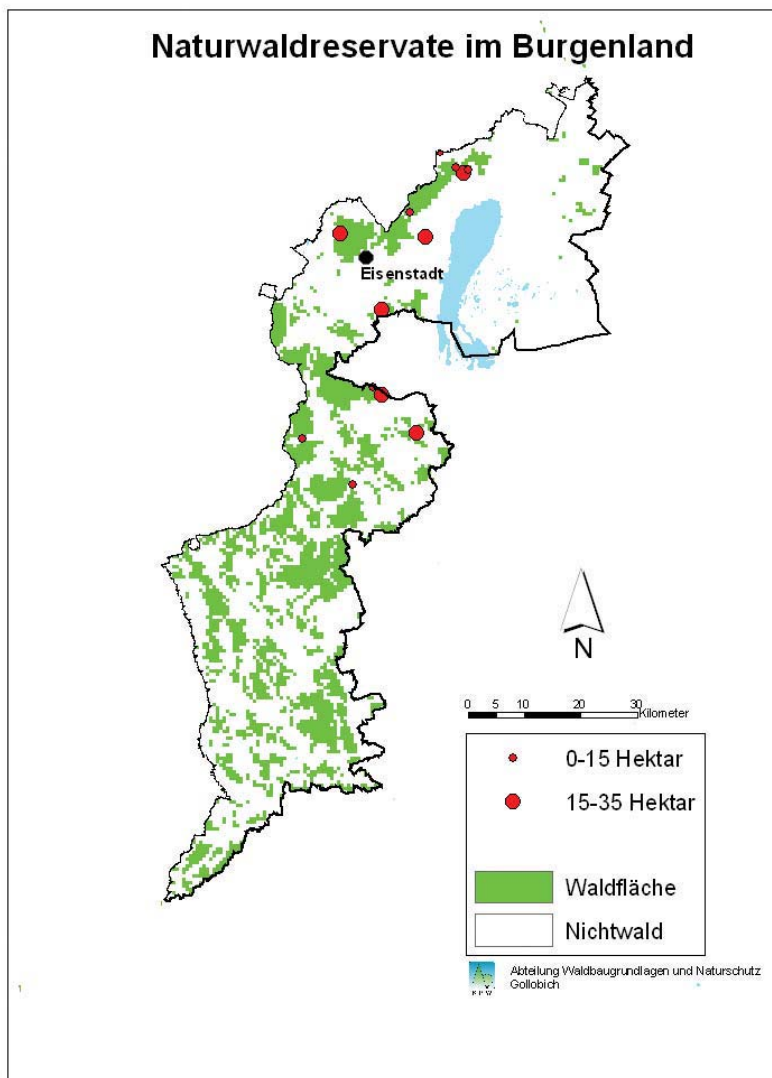


Abb. 5: Karte der Naturwaldreservate im Burgenland

Tab. 1: Übersicht NWR im Burgenland

Name	Gemeinde	Wuchs- gebiet	See höhe (m)	Waldgesellschaften	ha
Lange Leiten	Neckenmarkt	5.2	415- 490	+ Primulo veris-Carpinetum Neuhäusl & Neuhäuslová- Novotná 1964 Subpanno- nischer Eichen-Hainbuchenwald + Deschampsio flexuosae- Quercetum sessiliflorae Firbas & Sigmond 1928 Drahtschmielen- Eichenwald + Genisto pillosae-Quercetum petraeae Zolyomi et al. ex Horansky 1964 Heideginster-Eichen-Wald	29,22
Hoher Bergmais	Neckenmarkt	5.2	300- 360	+ Primulo veris-Carpinetum Neuhäusl & Neuhäuslová- Novotná 1964 Subpannonischer Eichen-Hainbuchenwald + Deschampsio flexuosae-Quercetum sessiliflorae Firbas & Sigmond 1928, Drahtschmielen-Eichenwald, Hainsimsen Ausbildung und Heidelbeer-Ausbildung. + Carici remotae-Fraxinetum Koch ex Faber 1936 Schwarzerlen-Eschenwald	14,87
Heidriegel	Markt St. Martin	5.2	550- 650	+ Asperulo odoratae-Fagetum Sougnéz et Thill 1959 Waldmeister Buchenwald	7,44
Burgstall- berg	Steinberg	5.3	280- 370	+ Deschampsio flexuosae- Quercetum sessiliflorae Firbas et Sigmond 1928 Drahtschmielen-Eichenwald, Ausbildungen mit Heidelbeere, Ästiger Gras- lilie, Fichte, Liguster und ohne Tennarten	6,02
Rumwald	Bruckneudorf	8.1	210- 220	+ Carici pilosae-Carpinetum Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1964 Karpatischer Eichen-Hainbuchenwald	3,98
Schiefer- berg	Bruckneudorf	8.1	200- 230	+ Carici pilosae-Carpinetum Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1964 Karpatischer Eichen-Hainbuchenwald	1,70

Name	Gemeinde	Wuchs- gebiet	See höhe (m)	Waldgesellschaften	ha
Zeilerberg	Jois	8.1	200- 250	+ Carici pilosae-Carpinetum Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1964 Karpatischer Eichen-Hainbuchenwald + Corno-Quercetum pubescentis Máthé et Kovács 1962 Kontinentaler Flaumeichen- Hochwald	21,46
Müller- boden	Kaiserstein- bruch	8.1	160	+ Pruno-Fraxinetum Oberd. 1953 Eschen-Schwarzerlenwald + Salicetum albae Soó 1930 Weiden- Weichholzau	5,84
Wulka- mündung	Donners- kirchen	8.1	115	+ Salicetum fragilis Passarge 1957 Bruchweiden-Ufergehölz	17,52
Kreutzer- wald	Deutsch- kreutz	8.1	240-	+ Primulo veris-Carpinetum Neuhäusl & Neuhäuslová-Novotná 1964 Subpannonischer Eichen-Hainbuchenwald + Quercetum petraeae-cerris Soò ex Borhidi et Jàrai-Komlòdi 1959 Subpannonischer Traubeneichen-Zerreichenwald + Pruno Fraxinetum Oberd 1953 Eschen- Schwarzerlenwald	29,56
Herr- schafts- wald/ Bischofs- wald	Siegendorf	8.1	200- 220	+ Quercetum petraeae-cerris Soó ex Máthé et Kovács 1962 subpannonischer Traubeneichen-Zerr- eichenwald	19,20
Teufels- graben	Donners- kirchen	8.1	260- 320	+ Carici-pilosae-Fagetum Oberdorfer 1957 Wimperseggen- Buchenwald + Deschampsio flexuosae-Quercetum sessiliflorae Firbas et Sigmond 1928 Drahtschmielen-Eichenwald	10,35
Knörzlb- berg	Hornstein	8.1	320- 400	+ Carici pilosae Carpinetum Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1964 Karpatischer Eichen-Hainbuchenwald + Deschampsio flexuosae-Quercetum sessiliflorae Firbas et Sigmond 1928 Drahtschmielen-Eichenwald	32,43
					199,60

satz zu den Reservaten der nördlichen und südlichen Kalkalpen, wo meist auf sehr alte, schon urwaldähnliche Bestände zurückgegriffen werden kann, müssen in der seit Jahrhunderten intensiv genutzten Kulturlandschaft des Burgenlandes jüngere Waldbestände ausgewählt werden. Entscheidend ist, dass die relativ ältesten und am besten geeigneten Flächen dieser Idee gewidmet werden und in Zukunft ihrer ungestörten Entwicklung überlassen bleiben.



Abb. 6: NWR Lange Leiten
(Foto Gollobich)

Sowohl das NWR „Lange Leiten“ als auch „Hoher Bergmais“ sind durch einen Komplex von Waldgesellschaften gekennzeichnet. Innerhalb der relativ kleinen Flächen von 29,22 ha bzw. 14,87 ha kommen wegen der in erster Linie durch den Wasserhaushalt geprägten standörtlichen Unterschiede sehr stark differenzierte Waldgesellschaften vor. Das Spektrum reicht dabei vom sehr geringwüchsigen Heide-

ginster-Traubeneichenwald auf trockenen, sehr flachgründigen und wind- und strahlungsexponierten Standorten der Oberhänge und Rücken bis zum hochproduktiven, feuchten Schwarzerlen-Eschenwald der Grabensohlen.

Eine geologisch bedingte Besonderheit im Wuchsgebiet 5.2 stellt das NWR **Heidriegel** (550-650 m) dar. Das Grundgestein des Reservats besteht aus grobblockigem Semmeringquarzit (Blockdurchmesser 20-80 cm) in einer Matrix aus feinerem Quarzitschotter. Die Bodenbildung erstreckt sich von seichtgründigen Rankern über lockere, skelettreiche, substratbedingte Podsole bis zu fallweise auftretenden podsoligen Braunerden über Lockersedimenten (SCHNEIDL 1998). Diese mäßig sauren, mäßig frischen bis mäßig trockenen Bedingungen führten zur Ausbildung des Waldmeister-Buchenwaldes (*Asperulo odoratae*-Fagetum Sougnez et Thill 1959).

Die Baumschicht dieses NWR wird von Buche beherrscht. Das Durchschnittsalter beläuft sich auf etwa 110 Jahre, das Alter der Überhälter-Buchen beträgt rund 180 Jahre. Die gesamte Fläche weist ein naturnahes Strukturverhältnis mit einem hohen Totholzanteil und einer naturnahen Baumartenkombination auf. Im flacheren Unterhangbereich dominiert ein Buchenwald mit einzelnen beigemischten Bergahornen, Tannen, Fichten und Vogelkirschen. Im Oberhangbereich sind teils anthropogen bedingt Fichte und Tanne stärker vertreten. In lichtereren Bereichen wird speziell im Ostteil des NWR *Festuca altissima* in der Krautschicht dominant. In Feuchtschleppen am Stammgrund treten fallweise *Luzula luzuloides* und *Galium rotundifolium* auf. Die Strauchschicht ist schwach entwickelt, die relativ artenarme Krautschicht erreicht aufgrund des geringen Lichtangebotes und der streckenweise dicken Streuauflage (bis ca. 10 cm) ebenfalls zumeist nur geringe Deckungswerte von durchschnittlich

ca. 20 %. Die häufigsten vorkommenden krautigen Arten in der Krautschicht sind *Galium odoratum*, *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris carthusiana*, *Oxalis acetosella*, *Lamiasstrum montanum*, *Mycelis muralis*, *Prenanthes purpurea*, *Geranium robertianum* und *Mercurialis perennis*. Die Mooschicht beschränkt sich mit allerdings massiven Vorkommen auf Steine und nicht auf den humosen Oberboden.



Abb 7: NWR Heidriegel
(Foto Gollobich)

dem Drahtschmielen-Eichenwald (*Deschampsio flexuosae-Quercetum sessiliflorae* Firbas et Sigmond 1928), zuzuordnen. Teilweise besteht eine ausgeprägte floristische Affinität zum Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo nemorosae-Fagetum* Meusel 1937), der mit zunehmender Höhe in Mitteleuropa die Gesellschaft ablöst. Die für beide Gesellschaften charakteristische Artenarmut und das Dominieren unspezi-



Abb. 8: NWR Burgstallberg
(Foto Gollobich)

4.2 Die Naturwaldreservate des Wuchsgebietes 5.3 (Ost- und Mittelsteirisches Bergland)

Der gesamte Bestand des NWR **Burgstallberg** ist infolge der relativ homogenen abiotischen Faktoren (saure Grundgesteine, frische bis mäßig trockene Wasserhältnisse) einer einzigen Assoziation,

fischer Säurezeiger (*Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*, *Avenella flexuosa*, *Hieracium murorum*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum formosum*) erschwert die Differenzierung zusätzlich (MUCINA et al. 1994; MAYER 1974). Doch das dominante Auftreten der Trauben-Eiche sowie das gelegentliche Vorkommen thermophiler Sippen (*Cytisus nigricans*, *Anthericum ramosum*, *Campanula persicifolia*, *Serratula tinctoria*)

rechtfertigt die Zuweisung zum Deschampsio flexuosae-Quercetum sessiliflorae. Die Fläche war früher einer regelmäßigen Streunutzung ausgesetzt (BATTYANY mündl. Mitteilung), die zu einer Degradierung des Bodens und damit auch zu einer massiven Veränderung der Vegetationsdecke geführt hat. Die Gesellschaft lässt sich im NWR Burgstallberg in mehrere deutlich abgrenzbare Ausbildungen differenzieren.

4.3 Die Naturwaldreservate des Wuchsgebietes 8.1 (Pannonisches Tief- und Hügelland)

Mehrere NWR repräsentieren die zonalen Waldgesellschaften des Leithagebirges. Es sind dies die NWR **Rumwald**, **Zeilerberg** und **Schieferberg** im östlichen Teil des Gebirgsstocks auf Grundflächen der Heeres-Liegenschafts- und Forstdirektion sowie die NWR **Knörzelberg** und **Teufelsgraben** im westlichen Teil auf Grundflächen der Fürst Esterházy'schen Privatstiftung Eisenstadt.

Flächenmäßig dominierende Waldgesellschaft in den NWR des Leithagebirges ist der Karpatische Eichen-Hainbuchenwald (*Carici pilosae-Carpinetum* Neuhäusl et Neuhäuslova-Novotna 1964). Diese zonale Waldgesellschaft erreicht im Leithagebirge die Westgrenze ihres Verbreitungsareals. Die Waldgesellschaft besiedelt frische Standorte auf mehr oder weniger tiefgründigen, basenreichen Braunerden. Die Baumschicht wird im typischen Fall aus Hainbuche und Traubeneiche gebildet, im Reservat ist jedoch die Stieleiche (*Quercus robur*) häufig, welche grundwasserfeuchtere Bereiche kennzeichnet; auch die Esche ist als Lichtbaumart wegen der ehemaligen Nutzung als Ausschlagwald regelmäßig beigemischt. Weitere Baum-

arten sind Feldahorn, Vogelkirsche, Sommerlinde und Rotbuche, an Straucharten sind Weißdorn (*Crataegus laevigata* und *C. monogyna*) und Efeu (*Hedera helix*) typisch für das Gebiet. Kennzeichnende Arten der Krautschicht sind *Carex pilosa*, die häufig teppichartig auftritt, weiters *Stellaria holostea*, *Viola mirabilis* sowie die mesophilen Waldarten *Allium ursinum*, *Asarum europaeum*, *Convallaria majalis*, *Dactylis polygama*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galium odoratum*, *Geum urbanum*, *Lathyrus vernus*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Polygonatum latifolium*, *Pulmonaria officinalis*, *Sanicula europaea* und *Viola hirta*.

Im NWR **Rumwald** (210-220 m) dominiert auf tiefgründigen, etwas grundwasserfeuchteren Böden über Leithakalk die Stieleiche gegenüber der Traubeneiche, was zu einer interessanten Sonderausprägung dieser Waldgesellschaft führt. Die Vegetation des NWR **Schieferberg** ist auf einer ehemals landwirtschaftlichen Nutzfläche entstanden, wodurch die Waldgesellschaft nicht typisch ausgeprägt ist; potenziell wird sie von einem Karpatischen Eichen-Hainbuchenwald besiedelt.

An der oberen Reservatsgrenze, wo ein felsiger Steilhang beginnt, geht der Bestand in einen Flaumeichen-Buschwald über, der allerdings bedingt durch seine Kleinflächigkeit, nicht separat abgegrenzt wurde. Menschliches Einwirken ist nur am Auftreten einiger Schwarzkiefern zu erkennen, welche nachweislich gepflanzt wurden (SECKENDORFF 1881). Diese im Leithagebirge nicht autochthone Baumart wird innerhalb des Reservates bereits von Eschen und Eichen überwachsen und fällt aus; nur einige besonders protzige Vorwüchse dürften dem Konkurrenzdruck der hier natürlich vorkommenden Baumarten auch zukünftig noch zumindest für eine gewisse Zeit gewachsen sein.

Praktisch das gesamte NWR **Zeilerberg** weist schon jetzt sehr naturnahe Strukturverhältnisse auf, obwohl zumindest die Waldgesellschaft des Karpatischen Eichen-Hainbuchenwaldes als Folgebestand auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen stockt, worauf die noch deutlich sichtbaren Zeilen aus Lesesteinen hinweisen. Für den Kontinentalen Flaumeichen-Hochwald, bei dem es sich dem Gesamteindruck nach um einen überalterten Ausschlagwald handelt, beträgt das Durchschnittsalter etwa 120 Jahre, ein für den Ausschlagwald ungewöhnlich hohes Bestandesalter. Stellenweise ist unter der Baumschicht eine dichte, artenreiche Schicht aus Sträuchern vorhanden. Naturverjüngung ist reichlich vorhanden und besteht hauptsächlich aus Esche sowie aus Hainbuche, Feldahorn, Vogelkirsche, Zerreiche, Traubeneiche und Flaumeiche. Da die Anteile an Zerreiche und Traubeneiche im Karpatischen Eichen-Hainbuchenwald in der Baumschicht sehr wechseln – von fast Reinbeständen einer dieser Arten bis zu unterschiedlichen Mischungsverhältnissen – ergeben sich in Verbindung mit der unterschiedlich stark ausgeprägten Strauchschicht recht unterschiedliche Bestandesbilder. Der Übergang zwischen den beiden vorhandenen Waldgesellschaften ist scharf ausgeprägt. Im Kontinentalen Flaumeichen-Hochwald fällt der hohe Anteil an Elsbeeren (*Sorbus torminalis*) auf. Das Phänomen der Vereschung tritt auch in anderen Naturwaldreservaten im Leithagebirge auf und bedarf einer genaueren Klärung. Der Totholzreichtum in beiden Waldgesellschaften ist hoch; Durchforstungen wurden zwar durchgeführt, liegen jedoch schon lange Zeit zurück. Das Reservat weist infolge des Totholzreichtums eine hohe Dichte von Spechten auf, wobei besonders die Häufigkeit des Mittelspechtes (*Dendrocopos medius*) – einer Spechtart, welche für die Waldgesellschaft des Karpatischen Eichen-

Hainbuchenwaldes besonders typisch ist – auffällt. Das Reservat ist vor allem auch dadurch bemerkenswert, da hier ein circa 120 Jahre altes Exemplar eines Speierlings (*Sorbus domestica*) aufgefunden werden konnte. Diese Baumart ist im Leithagebirge außerordentlich selten (KIRISITS 1992, KIRISITS & KLUMPP 1996).

Die standörtlichen Verhältnisse im NWR **Knörzelberg** werden einerseits durch das Großrelief, zwei etwa NNW-SSO verlaufende Rücken mit dazwischen liegenden Gräben, andererseits durch das Vorkommen unterschiedlicher geologischer Substrate geprägt. Neben relativ leicht verwitternden Silikatgesteinen (Scharfeneck-Arkose, Glimmerschiefer) kommt als harter Kern der beiden Rücken auch Semmeringquarzit vor. Andererseits finden sich in den beiden Gräben kalkige Sedimente, die wohl als Reste einer ehemals weiterreichenden Bedeckung durch Leithakalk anzusehen sind. Dem entspricht eine Gliederung der Waldvegetation des Gebiets in zwei Assoziationen mit jeweils mehreren Untereinheiten. Der Drahtschmielen-Eichenwald (*Deschampsia flexuosae*-*Quercetum sessiliflorae* Firbas et Sigmond 1928) stockt auf Rückenstandorten mit relativ flachgründigen mageren Böden. Auf Extremstandorten über Quarzit kommt auf den weniger trockenen NW-Hängen eine Ausbildung mit Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) vor, während in südlicher Exposition Schafschwingel (*Festuca guestfalica*), Pechnelke (*Lychnis viscaria*) oder Zwerg-Sauerampfer (*Rumex acetosella* agg.) auftreten. Diese Arten finden sich auch in den Magerrasenfragmenten, die auf Quarzit in Oberhang- und Rückenlagen vorkommen. Der dort ebenfalls wachsende Wacholder (*Juniperus communis*) kann als Hinweis auf eine ehemalige extensive Beweidung gewertet werden. Über Scharfeneck-Arkose bilden sich auch in Rücken- und Oberhanglagen etwas bessere Braunerden aus. In die dort vor-

kommende typische Ausbildung des Drahtschmielen-Eichenwaldes treten bereits Arten des Eichen-Hainbuchenwaldes, etwa Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) und Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*) über. An einigen aufgelichteten Stellen gibt es hier mit Diptam (*Dictamnus albus*), Ästiger Graslinie (*Anthericum ramosum*), Pechnelke (*Lychnis viscaria*) und Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) Anklänge an den Elsbeeren-Eichenwald (Sorbo torminalis-Quercetum Svoboda et Blazková 1962).

Der Wimperseggen-Eichen-Hainbuchenwald (Carici pilosae-Carpinetum Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1964) besiedelt die günstigeren Standorte im Bereich der Gräben, die das Gebiet durchziehen. Mehrere Ausbildungen des Eichen-Hainbuchenwaldes sind in der Krautschicht durch das Einblütige Perlgras (*Melica uniflora*) gekennzeichnet. Von der typischen Ausbildung über Silikatgestein weicht eine Ausbildung mit Drahtschmiel (*Avenella flexuosa*) ab, welche den Übergang zum Deschampsio flexuosae-Quercetum darstellt. Eine weitere Ausbildung mit reichlich Wimpersegge (*Carex pilosa*) und Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) kommt auf kalkhaltigen, jedoch oberflächlich entkalkten Böden vor. Sie stellt den Übergang zur nächstfolgenden Einheit dar. Auf ausgeprägten Kalk-Braunerden und rendsinaartigen Böden kommt eine Ausbildung mit Pimpernuss (*Staphylea pinnata*) vor. Sie stellt einen Hainbuchenwald mit Winterlinde (*Tilia cordata*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) dar, in dem Eichen kaum vorkommen. Der Traubeneichen-Wald der Rücken- und Kuppenlagen stockt auf seichtgründigen, wind- und strahlungs-exponierten Standorten und weist einen lockeren Schlussgrad und eine geringe Mittelhöhe aus. Am Fuß der Bergkuppen, im Übergang zum Eichen- und Hainbuchenwald, befindet sich auf Geröllschutt ein schmaler Saum von Lindengruppen, der

jedoch nicht die zusammenhängende Größe einer eigenen Waldgesellschaft erreicht.

Die Waldgesellschaften des NWR **Teufelsgraben** werden dem Wimperseggen-Buchenwald (Carici pilosae-Fagetum Oberd. 1957) und dem Drahtschmielen-Eichenwald (Deschampsio flexuosae-Quercetum sessiliflorae Firbas et Sigmond 1928) zugeordnet. Bei den Buchenbeständen im Naturwaldreservat Teufelsgraben handelt es sich um die untere Grenze der Höhenamplitude der Rotbuche.



Abb 9: NWR Teufelsgraben
(Foto Gollobich)

Die Naturwaldreservate **Müllerboden** und **Wulkamündung** sind als Besonderheiten den Auwaldgesellschaften zuzuordnen. Der Bestand des NWR **Müllerboden** stockt auf einem karbonathaltigen, vergleyten braunen Auboden (SCHRAUFSTÄDTER et al. 2000) zwischen Alter und Neuer Leitha. Der größte Teil des NWR wird dem Schwarz-

erlen-Eschenwald (Pruno-Fraxinetum Oberd. 1953) zugeordnet. Das Pruno-Fraxinetum ist ein eschenreicher Schwarzerlenwald der mitteleuropäischen Tieflagen, welcher vernässte Standorte mit hoch anstehendem, periodisch austretendem und langsam fließendem Grundwasser besiedelt. Bestandesbildend sind in der Baumschicht normalerweise Schwarzerle und Esche, im NWR Müllerboden kommen jedoch noch Silberweide (*Salix alba*) sowie Silberpappel (*Populus alba*) und Graupappel (*Populus canescens*) mit höheren Bestockungsanteilen vor. Unterständig sind die namengebende Traubenkirsche (*Prunus padus*), sowie Feldulme (*Ulmus minor*), Flatterulme (*Ulmus laevis*) und Feldahorn (*Acer campestre*) vorhanden. Die Gemeine Esche wird im NWR Müllerboden weitgehend durch Quirlesche (*Fraxinus angustifolia*) ersetzt. Die Strauchschicht ist fast überall gut ausgebildet und wird vom Roten Hartriegel (*Cornus sanguinea*) dominiert, daneben kommt auch der Faulbaum (*Frangula alnus*) häufig vor. Kennzeichnende und auffallende Arten der Krautschicht sind Kratzbeere (*Rubus caesius*), Brennessel (*Urtica dioica*) und die Gefleckte Taubennessel (*Lamium maculatum*).

Das NWR **Wulkamündung** stellt als Ganzes eine Sukzessionsfläche auf ehemals intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen dar. Das NWR kann dem Salicetum fragilis Passarge 1957 (Bruchweiden-Ufergehölz) zugeordnet werden. Die Baumartenzusammensetzung selbst und die Struktur des Baumbestandes ist von forstlichen Maßnahmen unbeeinflusst geblieben. Wegen der Deltabildung mit ständig nach Hochwässern sich ändernden Fließwegen gibt es keine Zonierung in Gebüschstreifen und Baumbestand. Die vor Vertragsunterzeichnung durchgeführten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen, insbesondere Dammaufschüttungen, stellen dabei einen schweren Eingriff in die Flussdynamik dar.

Das Naturwaldreservat ist Lebensraum zahlreicher Vogelarten.

Der Subpannonische Eichen-Hainbuchenwald Primulo veris-Carpinetum (Neuhäusl et Neuhäuslova-Novotná) nimmt den Großteil des **NWR Kreutzerwald** ein und wurde traditionellerweise als Niederwald im 50-jährigen Umtrieb bewirtschaftet. Die Gesellschaft ist im Allgemeinen an die kolline Höhenstufe gebunden und kommt hier verzahnt mit subxerophilen Eichenwäldern (Quercetum petraeae-cerris) vor. Die Böden sind tiefgründige, lehmige Braunerden mit relativ günstigem Wasserhaushalt und sehr guter Nährstoffversorgung. Diese Waldgesellschaft gehört in Österreich zu den seltenen Waldtypen. Die Lagen, in denen diese Wälder früher beheimatet waren, sind landwirtschaftlich wertvoll und blieben deshalb bis auf wenige Waldreste kaum erhalten. Die dominante Holzart ist Traubeneiche, im NWR Kreutzerwald anthropogen bedingt auch Zerreiche und Hainbuche. Eingesprengt findet man schön geformte Eschen. Die Strauchschicht kann relativ gut entwickelt sein und setzt sich meist aus *Cornus mas* und *Ligustrum vulgare* zusammen, häufig auch *Acer campestre*. In der Krautschicht dominieren *Galium odoratum*, *Convallaria majalis* und *Chrysosplenium alternifolium*. Nicht selten finden sich *Pulmonaria officinalis* und *Geranium robertianum*.

Der subpannonische Traubeneichen-Zerreichen-Wald (Quercetum petraeae-cerris, Soð ex Borhidi et Jàrai-Komlódi 1959) des NWR Kreutzerwald ist eine durch pannonisch-kontinentale Arten gekennzeichnete Assoziation. Im NWR Kreutzerwald stehen diese Bestände im Oberhangsbereich auf mittelgründigen, bis 60 cm mächtigen Braunerden. Die Bodenart ist sandiger Lehm, während des Sommers trocknen die Böden aus. In der Baumschicht dominiert die Traubeneiche, lokal auch Zerreiche. Eingesprengt findet man *Sorbus*

tormalis in der Baum- und Strauchschicht. Die Strauchschicht ist unterschiedlich gut entwickelt und setzt sich überwiegend aus *Ligustrum vulgare* und *Cornus sanguinea* zusammen. Die grasreiche Krautschicht wird von zahlreichen thermo- und azidophilen Arten gebildet. *Avenella flexuosa* und *Poa nemoralis* bilden häufig einen lockeren Rasen, dazwischen und mit hoher Deckung *Galium sylvaticum* und *Fragaria vesca*. Die Moosschicht bestehend aus *Polytrichum* spec. und *Catharina spec.* kann einen relativ hohen Deckungsgrad erreichen. Das Verbreitungszentrum der Gesellschaft liegt in Ungarn. In Österreich gehört dem Quercetum petraeae-cerris die zonale Vegetation der Eisenstädter und Oberpullendorfer Bucht an (NIKL FELD 1993).

Ein schmaler Streifen am südlichen Rand des im NWR befindlichen Deutschkreutzer Waldteichs wurde vorläufig dem Pruno-Fraxinetum Oberndorfer 1953 zugeordnet. Die Böden sind mehr oder weniger ausgeprägte Pseudogleye und Stagnogleye über einer etwa 40 bis 60 cm mächtigen Tonmergelschicht. Nach Niederschlägen tritt stellenweise Wasser aus oder steigt bis knapp unter die Bodenoberfläche. Die Baumschicht wird von *Alnus glutinosa* und *Fraxinus angustifolium* dominiert. Die Strauchschicht ist üppig entwickelt und wird von *Sambucus nigra* dominiert. In der Krautschicht dominieren *Urtica dioica*, *Chrysosplenium alternifolia* und *Pulmonaria officinalis*, selten *Festuca gigantea*. Wegen des kleinräumig stark wechselnden Wasserregimes kommt die Schwarzerle auch im Reinbestand vor.

Auch das NWR **Bischofswald** ist dem subpannonischen Traubeneichen Zerr-eichenwald (Quercetum petraeae-cerris Soó ex MÁTHÉ et KOVÁCS 1962) zuzuordnen. Das NWR weist eine auffällig einheitliche standörtliche und bestandesstrukturelle Beschaffenheit auf, bestandesprägend sind Zerr- und Traubeneiche, Vogelkirsche und

Elsbeere sind einzeln eingesprengt. Auf den etwas besser wasserversorgten und tiefer gelegenen Standorten im Südwesten des Naturwaldreservates wird die Hainbuche konkurrenzfähig, sie erreicht aber nur die Strauchschicht. ●



Abb. 10: NWR Bischofswald
(Foto Gollobich)

Literatur

- BRAUN-BLANQUET, J., 1964. Pflanzensoziologie, 3rd ed. Springer, Wien, New York.
- DIACI, J. & FRANK, G., 2001. Urwälder in den Alpen: Schützen und Beobachten, Lernen und Nachahmen. In: Internationale Alpenschutzkommission CIPRA (ed.) 2. Alpenreport. Verlag Paul Haupt, Bern/Stuttgart/Wien. pp 253-256.
- ESSL, F., EGGER G., ELLMAUER T., AIGNER S., 2002: Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Wälder, Forste, Vorwälder (*Red List of Threatened Biotope Types in Austria. Forests, Plantations, Advance Stands*). Umweltbundesamt Monographien; Bd. 156), Wien.
- FRANK, G., 1998. Naturwaldreservate und Biodiversität. in: Geburek Th. & Heinze B (ed.): Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme und Maßnahmen. Ecomed – Verlagsgesellschaft, Landsberg. pp. 205-238
- FRANK, G & MÜLLER, F., 2003: Voluntary approaches in protection of forests in Austria. *Environmental Science & Policy* 6 (2003) 261-269.
- GEISSER, R., 1989: Spezielle Käfer-Biotope, welche für die meisten übrigen Tierarten weniger relevant sind und daher in der Naturschutzpraxis zumeist übergangen werden. Zugleich ein Beitrag zur „Roten Liste gefährdeter Biotope in der BR Deutschland“. *Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz* 29: 268-276.
- GRABHERR, G., KOCH G., KIRCHMEIR H. & REITER, K., 1998. Hemerobie österreichischer Waldökosysteme. Veröffentlichungen des österreichischen MaB-Programmes; Vol 17, pp. 493. Österreichische Akademie der Wissenschaften.
- KILIAN, W., MÜLLER, F. STARLINGER, F., 1994. Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. *FBVA Berichte* 82/1994.
- KIRISITS, TH., 1992: Der Speierling – die seltenste heimische Baumart. *Österreichische Forstzeitung* 103, 55-56.
- KIRISITS, TH. & KLUMPP, R., 1996: Maßnahmen zur Erhaltung des Speierlings in Österreich. *Österreichische Forstzeitung* 107, 42-43.
- KOWARIK, I., 1987: Kritische Anmerkungen zum theoretischen Konzept der potenziell natürlichen Vegetation mit Anregungen zu einer zeitgemäßen Modifikation. *Tuexenia* 7, Göttingen 1987: 53-67.
- MAYER, H., ZUKRIGL, K., SCHREMPF, W., SCHLAGER, G., 1987. Urwaldreste, Naturwaldreservate und schützenswerte Naturwälder in Österreich. *Waldbau-Institut der Universität für Bodenkultur. Wien*. 971 S.
- MAYER, H., 1969: Aufbau und waldbauliche Beurteilung des Naturwaldreservates Freyensteiner Donauwald. *Cbl. Ges. Forstwesen* 86/3-4: 161-183, 219-253.
- MAYER 1974: Wälder des Ostalpenraumes. Gustav Fischer. Stuttgart.
- MUCINA, L., GRABHERR, G., WALLNÖFER, S., 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche. Fischer. Stuttgart-Jena-New York.
- NIKL FELD, H., 1993: Pflanzengeographische Charakteristik Österreichs. In: Mucina, L., Grabherr, G., Ellmauer T., 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I.

Anthropogene Vegetation. Fischer. Stuttgart-Jena-New York.

PARVIAINEN, J. & FRANK, G. 2003. Protected forests in Europe – harmonising the definitions for international comparison and forest policy making. *Journal of Environmental Management* 67 (2003) 27-36.

SCHNEIDL, CH., 1998: Forstliche Standortskartierung des Forstreviers Kaiserhof. Diplomarbeit Universität für Bodenkultur, Wien.

SCHRAUFSTÄDTER, B., BRUCKNER, A., ENGLISCH, M., PFEFFER, M., ZECHMEISTER-BOLTENSTEIN, S., 2000: Mikrobielle Aktivitäten entlang eines Auwaldtransektes. Mitt. Österr. Bodenkundliche Gesellschaft. Wien.

SECKENDORFF, A., 1881: Beiträge zur Kenntnis der Schwarzföhre (*Pinus austriaca* Höss). Carl Gerolds Sohn. Wien.

Tüxen, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. *Angew. Pflanzensoziologie* 13: 5-43.

ZUKRIGL, K., ECKHART, G., NATHER, J., 1963: Standortkundliche und waldbauliche Untersuchungen in Urwaldresten der niederösterreichischen Kalkalpen. *Mitteilungen der Forstl. Bundesversuchsanstalt Wien* 62: 244.

ZUKRIGL, K., 1990: Naturwaldreservate in Österreich – Stand und neu aufgenommene Flächen. Umweltbundesamt. Monographien 21. Wien.

Danksagung:

An der Einrichtung der Naturwaldreservate des Burgenlandes und der Erstellung der Gutachten als Grundlage der Verträge der Eigentümer mit der Republik Österreich waren folgende Mitarbeiter des Bundesamtes und Forschungszentrums für Wald beteiligt: Christian Angelmayer, Ing. Andreas Boineburg-Lengsfeld, Dipl.-Ing. Dr. Georg Frank, Ing. Günter Gollobich, Ing. Rudolf Jedlicka, Dipl.-Ing. Dr. Gerfried Koch, Ing. Reinhold Pany, Dipl.-Ing. Heinz Peter, Ing. Michael Schellmann, Dipl.-Ing. Karl-Manfred Schweinzer, Dipl.-Ing. Dr. Franz Starlinger, Ing. Alexander Starsich, Mag. Herfried Steiner, Nikolaus Suntinger, Ing. Roman Terzer, Ing. Wolfgang Weinzettel, Ing. Peter Winkelbauer, Ing. Wernfried Zainer. Als saisonal Bedienstete haben unter anderen mitgearbeitet: Dipl. Ing. Thomas Exner und Mag. Dr. Peter Karner, Mag. Sabine Plodek, Mag. Robert Kugler. Allen diesen Mitarbeitern und den vielen nicht namentlich genannten Beteiligten aus dem Kreise der Waldeigentümer, der Landwirtschaftskammer, der Forstbehörden, dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft sowie des Bundesamtes und Forschungszentrums für Wald, die wesentlich am Zustandekommen der Naturwaldreservate im Burgenland beteiligt sind, sei an dieser Stelle herzlichst gedankt.

Autor:

DI Dr. Georg Frank, Bundesamt und Forschungszentrum für Wald

Klemens Schadauer

Der Wald im Burgenland aus Sicht der Österreichischen Waldinventur

Einleitung

Die Waldinventur ist das umfangreichste Monitoringprogramm im österreichischen Wald. Sie erhebt seit 1961 auf statistischer Grundlage Daten über Zustand und Veränderungen im Ökosystem Wald. Sie liefert Grundlagendaten für die Wald- und Umweltpolitik, ist Basis für eine Vielzahl nationaler und internationaler wissenschaftlicher Projekte und bietet darüber hinaus wichtige Informationen für die Holzverarbeitende Industrie. In ihrer bald 45-jährigen Geschichte hat sie sich von einer auf ökonomische Kennzahlen ausgerichteten Flächen- und Vorratsinventur zu einem umfassenden Ökosystemmonitoring entwickelt.

Die Waldinventur wurde Ende der 50er-Jahre als Instrument zur Überprüfung der Vorrats- und Flächennachhaltigkeit nach dem Weltkrieg und der Besatzungszeit mit großem Aufwand entwickelt und durchgeführt. Die damalige Erhebungsperiode betrug 10 Jahre. Die statistischen Methoden wurden laufend zusätzlichen Informationsbedürfnissen angepasst und effizienter und kostengünstiger gestaltet; heute erhebt sie in nur mehr drei Jahren das gesamte Bundesgebiet. Seit der Inventur 1981/85 wurde das Stichprobennetz permanent gehalten. Das bedeutet, dass bei Folgeinventuren immer wieder dieselben Probestflächen untersucht werden. Viele grundlegende Definitionen und Methoden wurden jedoch seit 1961 gleich gehalten. Das ermöglicht viele vergleichende Aussagen seit Beginn der Waldinventur.

Die ÖWI wurde grundsätzlich konzipiert, um für den österreichischen Wald Informa-

tionen zu gewinnen. Für Aussagen zu kleineren Gebieten muss berücksichtigt werden, dass die statistische Genauigkeit der Ergebnisse umso geringer ist, je kleiner die Auswertungseinheit ist. Für Bundesländer sind durchaus noch gut interpretierbare Aussagen möglich, bei kleineren Einheiten wird bald die Grenze einer sinnvollen Interpretation der Ergebnisse erreicht.

Entwicklungen der Waldfläche

Im Burgenland hat wie in vielen anderen Regionen Österreichs auch die Waldfläche seit Beginn der Erhebungen der ÖWI laufend zugenommen (Abb. 1). Insgesamt beträgt diese Zunahme für den Gesamtwald fast 30.000 Hektar. Die Gesamtwaldflächenzunahme findet ebenfalls gleich wie im gesamten Bundesgebiet fast ausschließlich im Kleinwald statt. Hier steht die Aufforstung landwirtschaftlicher Grenzertragsböden im Vordergrund. Der Kleinwald mit Besitzgrößen unter 200 Hektar umfasst beinahe 60 % der Gesamtwaldfläche des Burgenlandes.

Die Fläche des Ausschlagwaldes hat im Vergleich dazu eine andere Entwicklung genommen. Sie ist nahezu konstant geblieben, wobei die leichten Veränderungen, vor allem die „Zunahme“ in der Periode 1981/85 mit großer Vorsicht zu interpretieren ist, weil bis zu diesem Zeitraum die Erhebungen der ÖWI auf einem so genannten temporären Netz erfolgt sind. Das bedeutet, die Probestflächen wurden für jede Erhebungsperiode neu eingelegt, damit können kleine Veränderungen statistisch nicht abgesi-

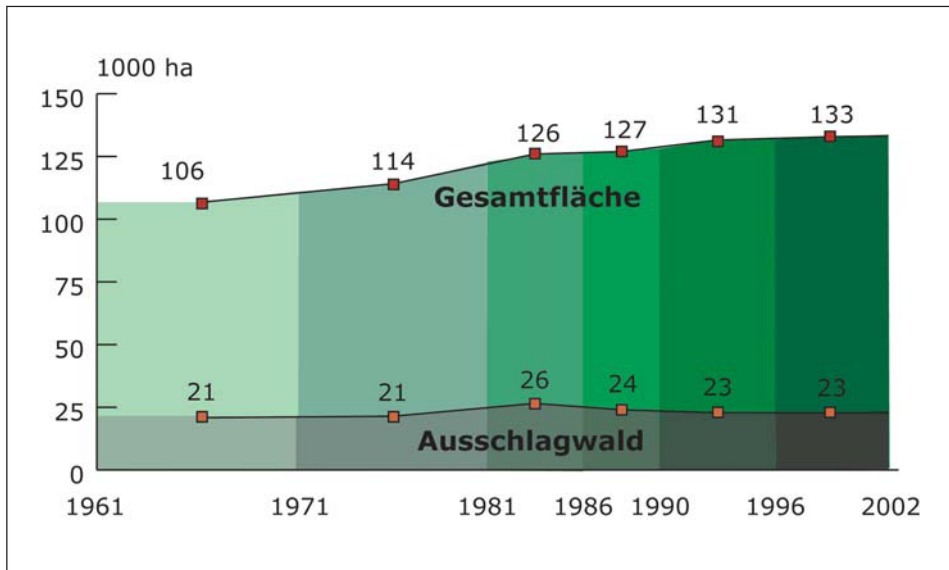


Abb. 1: Entwicklung der Waldfläche seit 1961

chert werden. Anders ist die Situation in der Zeit danach zu beurteilen, da die Probeflächen von 1981 beginnend nicht mehr verändert wurden und damit auch geringe Veränderungen in den Ergebnissen bereits einen Trend anzeigen können. Damit entspricht die leichte Abnahme der Ergebnisse für die Fläche des Ausschlagwaldes seit dieser Zeit einem tatsächlichen Trend.

Trotz dieses Rückganges besitzt der Ausschlagwald im Burgenland mit 17 % gemessen an der Gesamtwaldfläche den höchsten Anteil in Österreich. Er ist damit zehnmal so hoch wie im Österreichschnitt, da die meisten Bundesländer Anteile unter 1 % haben. Der burgenländische Ausschlagwald wird nahezu ausschließlich vom Landausschlagwald eingenommen. Von den insgesamt 69.000 Hektar dieser Betriebsart im gesamten Bundesgebiet fällt mit 23.000 Hektar ein Drittel in das Burgenland.

Tab. 1 gibt detaillierte Auskunft über die Entwicklung und die aktuelle Verbreitung der Baumarten, wobei zu beachten ist, dass

dieser Vergleich sich aus methodischen Gründen nur auf den Hochwald beschränken kann. Aktuell nehmen die Nadelhölzer und die Laubhölzer nahezu gleiche Flächen ein, wobei mit der Auswertung 2000/02 die Laubhölzer nun einen etwas größeren Flächenanteil erreicht haben. Insgesamt hat der Anteil des Nadelholzes seit 1961 um 10 % abgenommen, fast ausschließlich durch den Rückgang der Weißkiefer. Ihr Anteil ist von einem Drittel auf 25 % gesunken. Der Anteil der Fichte ist in diesem Zeitraum konstant geblieben. Der Flächenabgang wurde durch Laubholz und zu einem geringen Teil auch durch Lücken und Sträucher ausgeglichen. Die Baumarten, die an Fläche zugenommen haben, gehören vor allem dem sonstigen Hartlaub (ohne Buche und Eiche) an.

BAUMARTENANTEILE im Wirtschaftswald-Hochwald						
Anteile in Prozent						
	61/70	71/80	81/85	86/90	92/96	00/02
Fichte	19,3	20,9	18,9	19,6	18,9	18,8
Tanne	1,5	0,9	0,5	0,5	0,2	0,4
Lärche	1,3	2,0	1,2	1,3	1,5	1,0
Weißkiefer	34,1	35,0	33,4	30,6	29,5	25,3
Schwarzkiefer	0,2	0,4	0,9	0,7	0,6	0,9
Summe Nadelholz	56,4	59,2	55,0	53,0	50,6	46,4
Buche	9,6	7,5	6,7	6,9	9,8	10,1
Eiche	13,9	13,9	15,6	14,9	14,2	14,2
sonst. Hartlaub	10,0	9,1	10,4	12,1	13,1	15,9
Weichlaub	8,8	8,9	7,8	8,2	7,6	8,4
Summe Laubholz	42,3	39,4	40,5	42,1	44,7	48,6
sonst. Flächen	1,3	1,4	4,5	4,9	4,7	5,0
Summe	100	100	100	100	100	100

Tab. 1: Entwicklung der Baumartenanteile in Prozent des Wirtschaftswald-Hochwaldes

Eine der Verbreitung der Baumarten entsprechende Tendenz zeigt sich auch bei den Baumartenmischungen (Tab. 2). Die Nadelholzreinbestände (Bestände mit einem Nadelholzanteil über 85 %) und die Nadelholzmischbestände (Anteil über 50 %) haben im Laufe der Zeit deutlich zugunsten der Laubrein- und Mischbestände abgenommen.

Der Holzvorrat

Der gesamte Holzvorrat im Burgenland beträgt 32,5 Mio Vorratsfestmeter (Vfm) ab einer Kluppschwelle von 5 cm Brusthöhendurchmesser. Die Darstellung der Entwicklung über der Zeit ist für Vorratswerte nicht so gut möglich wie für Waldflächen, da hier leichte Methodenänderungen im Laufe der

Zeit die Vergleichbarkeit erschweren. Einerseits wurde die Kluppschwelle seit 1981 von 10,5 auf 5 cm herabgesetzt. Andererseits erfolgte die Auswertung für den Ausschlagswald bis 1986 getrennt vom Hochwald. Daher werden hier lediglich Werte ab der Periode 1986/90 herangezogen (Abb. 2). Die leichte Abnahme zwischen 1986/90 und 1992/96 ist statistisch nicht abgesichert und sollte daher nicht überbewertet werden. Hingegen ist die Zunahme für die Periode 2000/02 deutlich ausgefallen und entspricht dem bundesweiten Trend. Auch im Burgenland ist die Vorratsaufstockung primär im Kleinwald von 16 Mio auf 20 Mio Vfm im letzten Jahrzehnt erfolgt. Der Vorrat der größeren Betriebe ist im gleichen Zeitraum bei etwa 12 Mio Vfm konstant geblieben.

BAUMARTENMISCHUNG im Wirtschaftswald-Hochwald					
Anteile in Prozent					
	71/80	81/85	86/90	92/96	00/02
Nadelholz-rein	33,2	31,1	31,8	31,2	24,1
davon Fichte	7,1	6,8	7,7	6,3	5,6
Laubholz-rein	23,3	22,4	24,0	27,6	30,0
Nadelholz-misch	29,2	27,2	26,2	22,0	24,7
Laubholz-misch	14,4	19,4	18,0	19,2	20,9
Blöße, Lücke	2,5	0,6	-	-	-
Summe	100	100	100	100	100

Tab. 2: Entwicklung der Baumartenmischungen in Prozent des Wirtschaftswald-Hochwaldes

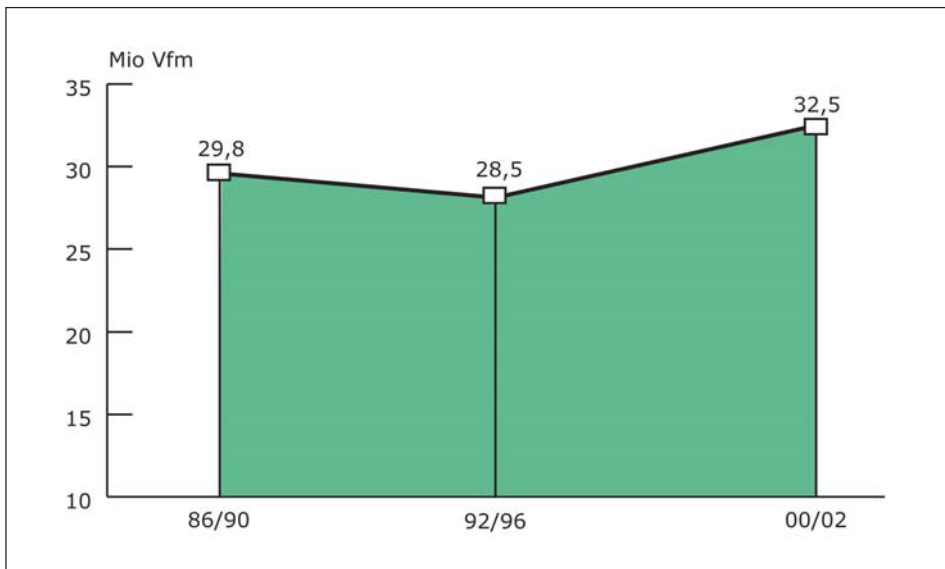


Abb. 2: Gesamtvorrat seit 1986 im Ertragswald

Die Hektarvorräte sind im Burgenland trotz einer deutlichen Zunahme in den letzten Jahren mit aktuell 252 Vfm/ha im Verhältnis zum bundesweiten Durchschnitt (325 Vfm/ha) gering. Dies hat eine Reihe von Ursachen: Zunächst ist wie schon erwähnt der Anteil am Ausschlagwald, wo deutlich geringere Hektarvorräte vorherrschen, im Burgenland bundesweit gesehen der höchste. Weiters ist die Verteilung nach Altersklassen im Vergleich zu Österreich zu den jungen und vorratsärmeren Klassen verschoben (Tab. 3). Im Burgenland sind 70 % des Ertragswaldes jünger als 60 Jahre, während der entsprechende Wert für ganz Österreich nur knapp über 50 % liegt.

Als dritte Ursache für den geringeren Hektarvorrat müssen auch die klimatischen Kennwerte im Burgenland genannt werden. Wenn zwar österreichweit gesehen das Wachstum der Bäume primär von der Temperatur gesteuert wird, weil normalerweise ausreichend Feuchtigkeit vorhanden ist, gilt

das für das Burgenland nur sehr eingeschränkt. Wir befinden uns in Teilen des Burgenlandes nahe der klimatischen Trockengrenze für Wald. Dies muss zwangsläufig zu geringerem Wachstum und Vorräten führen.

Zuwachs, Nutzung und Durchforstungsreserven

Die aktuell steigenden Vorräte sind neben der Waldflächenzunahme von der Diskrepanz zwischen Zuwachs und Nutzung begleitet (Tab. 4a und b). War 1992/96 der Zuwachs praktisch gleich hoch wie die Nutzung, ist nun der Zuwachs mit 1,2 Mio Vfm/Jahr um 450.000 Vfm über der jährlichen Nutzung. Diese Diskrepanz ist ausschließlich im Kleinwald zu finden, wo die Nutzung im Vergleich zu 1992/96 nur mehr 54 % beträgt. Es ist bemerkenswert, dass die Betriebe über 200 Hektar, obwohl sie nur 40 % der Waldfläche ausmachen, mit

ALTERSKLASSEN (nach Fläche in %) im Wirtschaftswald-Hochwald und Ausschlagwald				
	Wirtschaftswald Hochwald	Ausschlagwald	Burgenland gesamt	Bund gesamt
Altersklasse	00/02	00/02	00/02	00/02
1-20 Jahre	19,8	27,7	21,1	14,9
21-40 Jahre	28,4	43,1	31,1	23,2
41-60 Jahre	18,9	19,3	18,9	14,0
61-80 Jahre	10,8	-	8,9	10,9
81-100 Jahre	11,1	0,4	9,2	9,8
101-120 Jahre	3,8	-	3,2	7,2
121-140 Jahre	1,6	-	1,3	4,5
> 140 Jahre	0,5	-	0,4	6,1
Summe Alkl	94,9	90,5	94,2	90,7
sonst. Flächen	5,1	9,5	5,8	9,3
Gesamt	100	100	100	100

Tab. 3: Prozentuelle Anteile der Altersklassen im Burgenland und in Österreich

473.000 Vfm/Jahr deutlich über der Nutzung des Kleinwaldes liegen. Die Bundesforste AG ist bei diesen Betrachtungen außer Acht gelassen, weil sie nur einen sehr kleinen

Anteil am burgenländischen Wald besitzt und daher mit der Stichprobendichte der ÖWI nicht repräsentativ erfasst wird.

ZUWACHS (Vfm, Vfm/ha) im Ertragswald in den Eigentumsarten				
	1992/96		2000/02	
	Vfm	Vfm/ha	Vfm	Vfm/ha
Kleinwald	555.000	7,9	738.000	10,0
Betriebe	416.000	7,7	451.000	8,5
Gesamt	977.000	7,8	1.194.000	9,3

Tab. 4a: Gesamtzuwachs und Zuwachs/ha nach Eigentumsarten für die Auswertungen 1992/96 und 2000/02

NUTZUNG (Vfm, Vfm/ha) im Ertragswald in den Eigentumsarten				
	1992/96		2000/02	
	Vfm	Vfm/ha	Vfm	Vfm/ha
Kleinwald	492.000	7,0	266.000	3,6
Betriebe	451.000	8,4	473.000	9,0
Gesamt	944.000	7,6	740.000	5,8

Tab. 4b: Gesamtnutzung und Nutzung/ha nach Eigentumsarten für die Auswertungen 1992/96 und 2000/02

Interessant ist auch eine Auswertung nach Nutzungsarten. So liegt das Verhältnis der Endnutzungen aus Kahlschlägen ($>500 \text{ m}^2$) zu Kleinflächennutzungen im Burgenland mit 2:1 etwas höher als im Durchschnitt Österreichs. Das geht vor allem auf die Nutzung bei den Betrieben $>200 \text{ ha}$ zurück. Es hat nicht nur die gesamte Nutzung seit der Inventur 1992/96 abgenommen sondern auch die Durchforstung, die für beide Eigentumsarten etwa auf die Hälfte des Vergleichswertes abgesunken ist. Insgesamt beträgt sie nur mehr rund 80.000 Vfm/Jahr . Dem gegenüber sind die Durchforstungsreserven markant angestiegen. Sie betragen aktuell rund $2,8 \text{ Mio Vfm}$ und liegen damit doppelt so hoch wie in der letzten Periode. Sie machen fast 10 % des gesamten Vorrates im Hochwald aus, ein Wert der über dem Bundesdurchschnitt von 7 % liegt.

Verjüngung

Die ÖWI führt seit der Periode 1992/96 eine sehr detaillierte Verjüngungserhebung durch. Wesentliche Ergebnisse dieser Erhebungen beschränken sich auf jene Flächen, wo eine Verjüngung vorhanden und notwendig ist. Damit ist das Stratum innerhalb dessen hier Aussagen gemacht werden sollen für Burgenland nur 10.000 ha . Insgesamt ist eine Verjüngung auf einer viermal so großen Fläche vorhanden, meist wird sie jedoch als nicht notwendig eingestuft. Im Burgenland ist somit auf 42 % der Fläche mit Verjüngungserhebung eine Verjüngung vorhanden. Der Bundesdurchschnitt liegt hier bei 35 %. Trotz dieses hohen Anteils an Verjüngung ist die Fläche, auf der die Verjüngung auch notwendig ist, relativ gering und Aussagen vor allem über den Verbiss sind daher nur beschränkt möglich.

Auf sämtlichen Flächen, wo die Verjüngung vorhanden und notwendig war, wur-

de ein Verbisseinfluss festgestellt. Jeder Einfluss kann jedoch noch nicht als Schaden deklariert werden. Hier wird bei den komplexen Bewertungen der ÖWI immer die Anzahl von unverbissenen Pflanzen herangezogen. Danach kann auf rund der Hälfte der Verjüngungen ein Verbissschaden konstatiert werden. ●

Autor:

DI Dr Klemens Schadauer, Leiter des Institutes für Waldinventur am Bundesamt und Forschungszentrum für Wald in Wien

Hubert Iby

Die Borkenkäferkalamität im Burgenland

Seit nunmehr 12 Jahren wird die Ertragsleistung der Burgenländischen Forstwirtschaft durch Massenvermehrungen von Borkenkäfern massiv beeinträchtigt. Betroffen ist hauptsächlich die Baumart Fichte, die vor allem im Südburgenland aufgrund ihres hohen Wertes oft außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes angepflanzt wurde. Eine Reihe von niederschlagsarmen Jahren hatte eine gravierende Vitalitätsminderung dieser Baumart zur Folge. Die in Form eines „eisernen Bestandes“ immer vorhandenen Borkenkäfer konnten sich daraufhin sehr rasch vermehren und brachten ganze Waldbestände zum Absterben. In vielen Fällen werden die Schäden zu spät erkannt, sodass das Holz

bereits Verfärbungen durch Pilzbefall aufweist und wesentlich entwertet wird.

Der Schaden am Baum entsteht durch den Fraß von Altkäfern und Larven im Bereich des Bastes an der Rindeninnenseite. Dadurch werden Wasser- und Stofftransport unterbrochen, es kommt zum Vertrocknen der Krone. Die Problematik wird dadurch verschärft, dass der Befall erst im Spätstadium offensichtlich wird. Für eine rechtzeitige Bekämpfung ist das Erkennen der Frühsymptome unumgänglich: diese sind das Auftreten von Ein- und Ausbohrlöchern am Stamm und das Austreten von Bohrmehl, das sind feine Nagespäne, am Stammfuß.



Abb. 1: Borkenkäfer

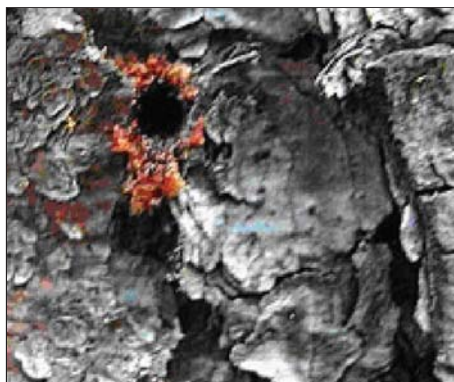


Abb. 2: Ausbohrloch



Abb. 3: Fraßgänge unter der Rinde

Neben Borkenkäfern und Pilzen gibt es auch abiotische Gefährdungen des Waldes, die in der Schadholzstatistik Eingang finden wie Sturm, Schneebruch oder Trockenheit.

Der Schadholzanteil am Gesamteinschlag des Burgenlandes war 2002 mit rund 21 % gegenüber dem Vorjahr wieder angestiegen.

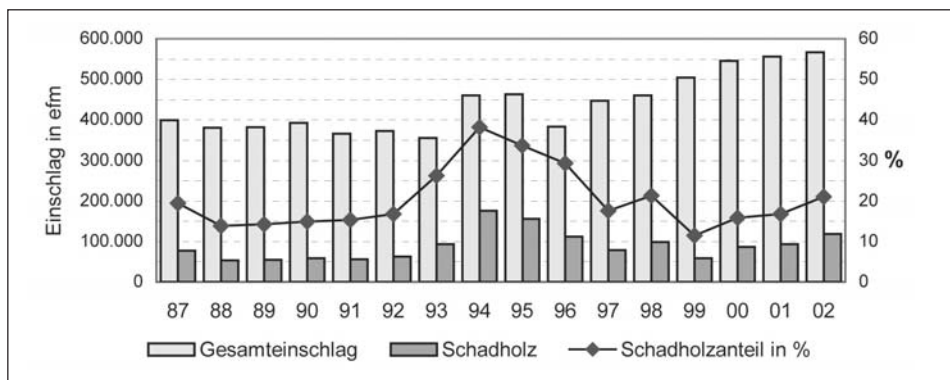


Abb. 4: Entwicklung von Gesamteinschlag und Schadholz im Burgenland 1987 - 2002 (Gesamteinschlag 2002: ~566.400 efm), Schadholzanfall: ~119.000 efm

Für die Entstehung der bedrohlich hoch erscheinenden Schadholzmenge ist zu rund 85 % Borkenkäferbefall vor allem im Bezirk Oberwart zu nennen, wogegen die ande-

ren Ursachen, wie beispielsweise Pilze (4,8 %), Schnee und Eisanhang (2 %) und Sturmschäden (7,6 %) kaum noch ins Gewicht fallen.

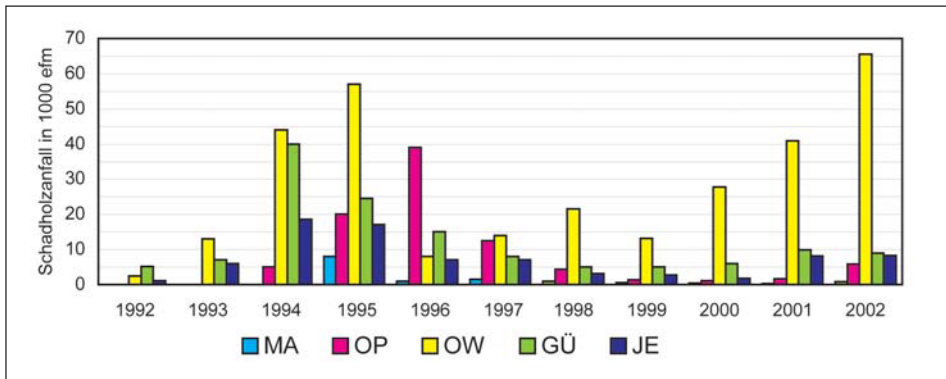


Abb. 5: Borkenkäferschadholzanfall in den Bezirken Mattersburg, Oberpullendorf, Oberwart, Güssing und Jennersdorf 1992-2002

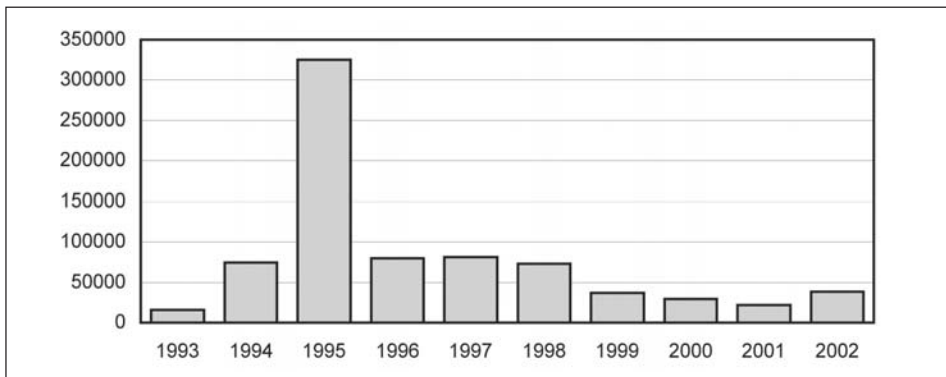


Abb. 6: Borkenkäferfangergebnisse, Summe von vier Monitoringfallenstandorten im Bezirk Mattersburg, Buchdrucker, 1993-2002

Im Bezirk Oberwart hat das Borkenkäferschadholz im Jahr 2002 größenordnungsmäßig das Ausmaß der landesweiten Kalamität von 1994/95 überschritten und auch die übrigen Bezirke zeigen leicht steigende Tendenz. Die Schäden wurden hauptsächlich an Fichte durch den Buchdrucker und Kupferstecher verursacht, aber auch an Kiefer und Lärche können zunehmend Borkenkäferschäden beobachtet werden.

Bekämpfungsmaßnahmen:

Die Eindämmung einer derartigen Kalamität ist in der Praxis sehr schwierig. Der wichtigste Einflussfaktor ist die Witterung, die hauptsächlich für die Vitalität der Wälder verantwortlich ist. An forstlichen Maßnah-

men stehen die Vorlage von Fangbäumen, das sind gesondert geschlagerte Stämme, die in der Hauptflugzeit der Käfer gefällt werden, und das Aufstellen von mit Pheromonen beköderten Lockfallen zur Verfügung. Diese Maßnahmen werden auch vom Land Burgenland wesentlich gefördert. Die Abb. 6 stellt Fangergebnisse des Buchdruckers in den vergangenen zehn Jahren im Bezirk Mattersburg seit dem Beginn der Massenvermehrung dar, wobei eine gute Übereinstimmung mit dem gemeldeten Schadholz besteht (2002 leicht steigend). Um auch in den übrigen gefährdeten Bezirken einen besseren Überblick zu erhalten, werden seit 2002 zusätzliche Monitoringfallen aufgestellt und gefördert.

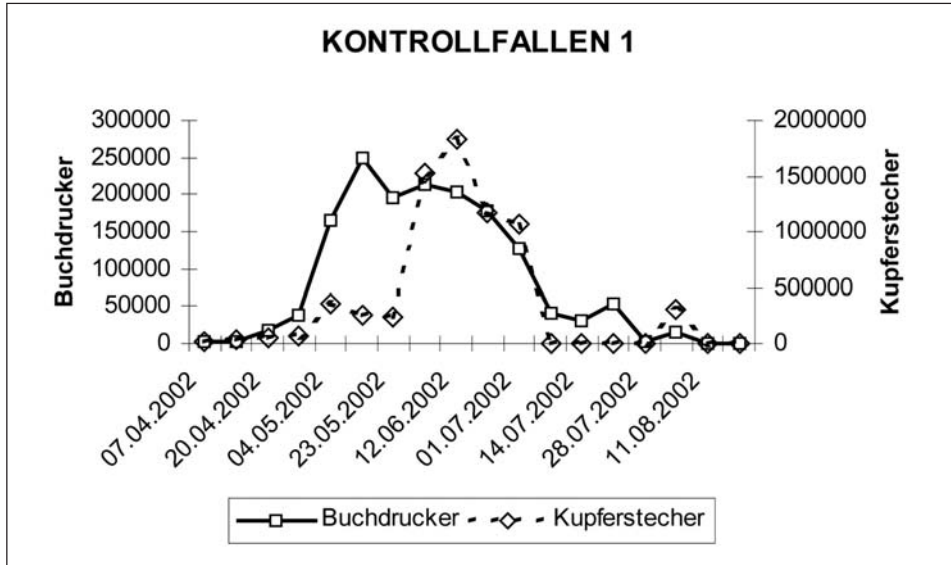
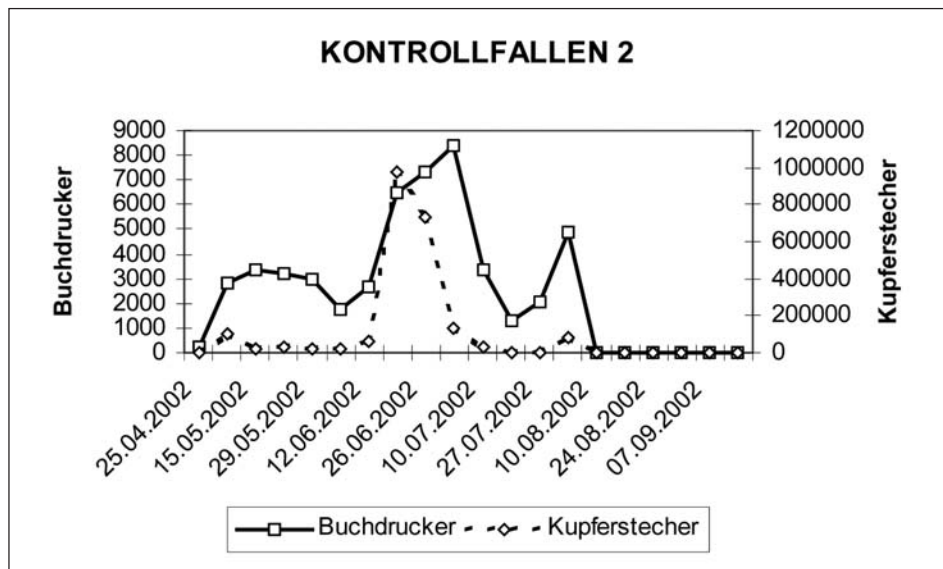


Abb. 7 und 8 zeigen Fangergebnisse von mit Lockstoffen versehenen Käferfallen für zwei Waldgebiete in den Bezirken Oberwart und Güssing im Jahr 2002



Man sieht hier deutlich das Entstehen von 3 Borkenkäfergenerationen, die zu bestimmten Zeiten in Massen ausschwärmen.



Abb. 9: Borkenkäferloch



Abb. 10: Buchdrucker und Kupferstecher in der Fanglade einer mit spezifischen Pheromonen beköderten Schlitzfalle.

Seit dem erstmaligen Auftreten im Burgenland sind die beiden Borkenkäferarten Buchdrucker und Kupferstecher überall latent vorhanden. Borkenkäfermonitoring mit sogenannten Schlitzfallen und das Auslegen von Fangbäumen zur Verminderung des eisernen (immer vorhandenen) Bestandes sind in Fichtenwäldern unerlässlich. ●

Autor:
DI Hubert Iby
Amt der Bgld. Landesregierung,
Abteilung 4b
Leiter des Landesforstdienstes

Hubert Iby

Wildschäden

Die verschiedenen Nutzungsinteressen am burgenländischen Wald durch Forstwirtschaft (Holzerzeugung) und Jagdwirtschaft (Wildbewirtschaftung) tragen generell ein hohes Konfliktpotential in sich.

Übergeordnetes Ziel seitens des Gesetzgebers ist die Erhaltung eines landeskulturell verträglichen Wildstandes. Dabei sollen sämtliche Ansprüche der Gesellschaft an die Lebensräume Wald und Flur in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen. Dies umfasst die Ausübung der Land- und Forstwirtschaft gleichermaßen wie die vernünftige Nutzung der Tierwelt durch Jagd und Fischerei, sowie die Anliegen des Natur- und Umweltschutzes.

Die Forderung mancher Waldeigentümer nach einem wild(schadens)freien Wald ist ebenso unrealistisch wie die Darstellung von Teilen der Jägerschaft, dass bei richtiger Forstbewirtschaftung (Naturverjüngung) Waldschädigungen praktisch nicht vorkommen. Ein modern denkender Waldeigentümer wird versuchen, die Einnahmen aus Forstwirtschaft und Jagdwirtschaft in Summe zu optimieren.

Den Einnahmen aus Holzverkauf stehen diejenigen aus Jagdverpachtung gegenüber. Dieses wirtschaftliche Grundprinzip nach Maximierung der Erlöse funktioniert jedoch nur, wenn auch etwaige Schädigungen Berücksichtigung finden. Die Erfahrung zeigt, dass Schäden in Waldbeständen oft nicht erkannt werden (Keimlingsverbiss, ausbleibende Naturverjüngung) oder zu spät entdeckt werden, sodass eine Geltendmachung innerhalb der im Jagdgesetz festgesetzten Fristen nicht mehr vorgenommen werden kann. Wildschäden auf landwirtschaftlichen Flächen werden in der Regel

rasch augenscheinlich. Waldflächen in bürgerlichem Besitz hingegen werden häufig im aussetzenden Betrieb bewirtschaftet und daher nur selten begangen. Dies ist eine Folge der kleinflächigen Besitzstruktur im burgenländischen Wald.

Gravierende Schäden durch Wild treten im burgenländischen Wald nur kleinräumig auf. Schälschäden durch Rot- und Muffelwild können wohl für den einzelnen Waldbesitzer ein katastrophales Ausmaß erreichen, schwerwiegender ist jedoch der flächige Verbiß an Jungpflanzen zu beurteilen. Dieser führt in manchen Fällen zu Entmischungen der Waldbestände und zu großen ökologischen und wirtschaftlichen Beeinträchtigungen.

Auch die Forstwirte können in vielen Fällen die Schadensanfälligkeit ihrer Wälder vermindern, wenn sie möglichst naturnah wirtschaften.

Der moderne Waldbau nützt zunehmend die Möglichkeiten der Naturverjüngung. Dies bedeutet hohe Pflanzenzahlen und relativ geringe Wildschadensanfälligkeit. Dem gegenüber steht die vermehrte Verwendung von Laubholzpflanzen für Maßnahmen des Bestandesumbaus oder der Wiederaufforstung nach Katastrophen. Diese Aufforstungen werden heutzutage aus Kostengründen mit geringen Pflanzenzahlen durchgeführt und sind besonders verbissanfällig. Seitens der Forstwirtschaft muss jedenfalls gefordert werden, dass in Aufforstungsschwerpunktgebieten die Wildstände soweit abgesenkt werden, dass ein Aufkommen der Forstpflanzen möglich ist. Das gleiche gilt für die Abschlusssfreigabe von Rotwild bei flächigem Auftreten von Schälschäden.

Das Rotwild konnte seinen Lebensraum seit dem Fall des „Eisernen Vorhangs“ (1989) im Burgenland stark ausdehnen. Der Grund dafür dürfte die Aktivierung ehemaliger Fernwechsel sein. Zur Vermeidung zukünftiger Konflikte mit anderen Raumnutzern sollten raumplanerische Überlegungen angestellt werden.

Das Rehwild findet fast im gesamten Landesgebiet ideale Lebensbedingungen vor, entsprechend hoch ist auch der Bestand. Noch immer besteht vielfach die jagdliche Praxis, dass bevorzugt Trophäenträger erlegt werden, weibliche Stücke und Kitze werden geschont. Da ein körperlicher Nachweis des Abschusses in der Regel von den Jagdbehörden nicht verlangt wird, besteht stets die Gefahr von „Papierabschüssen“ gegen Ende des Jagdjahres. In den agrarisch dominierten Gebieten sind Aufforstungen ohne technischen Wildschutz nicht möglich. Flächenhafte Verbiss- und vor allem Fegeschäden sind hier mit Sicherheit zu erwarten. Der Schutz vor Wildverbiss muss in diesen Anlagen als Teil der Aufforstungskosten gesehen werden und sollte von den Jagdausübungsberechtigten im eigenen Interesse finanziell mitgetragen werden.

Besondere Probleme verursacht das Auftreten des Muffelwildes. Es ist dieser Wildart eigen, in großen Rudeln aufzutreten, dementsprechend kommt es auch zu flächenhaftem Verbiss von Jungkulturen. Die Bejagung gestaltet sich in der Praxis schwierig. Die bestehenden Muffelwildkolonien in den Bezirken Eisenstadt, Mattersburg und Oberpullendorf sollten aus forstfachlicher Sicht auf ein tragbares Ausmaß reduziert werden. Die Ausweitung des Areals und die Entstehung neuer Kolonien sind aus forstfachlicher Sicht jedenfalls abzulehnen.

Das Schwarzwild galt in der Vergangenheit als waldverträglich. Gravierende Schäden traten selten auf. Hohe Schadener-

satzforderungen für zerstörte Wiesen, Getreide und andere Feldfrüchte kamen örtlich aus dem Bereich der Landwirtschaft. In den letzten Jahren war ein deutliches Ansteigen der Schwarzwildbestände im gesamten Landesgebiet feststellbar. Dies führte zu starken Schädigungen auch an Sonderkulturen (Weinbau). Für die Erhaltung eines gesunden Wildstandes wäre eine deutliche Erhöhung des Abschusses bei dieser nicht abschlussplanpflichtigen Wildart erforderlich.



Abb. 1: Wildschweingehege

Zur objektiven Erfassung des Einflusses des Schalenwildes auf die forstliche Vegetation wird im Jahr 2004 seitens des Landesforstdienstes ein Monitoringsystem eingerichtet werden. Die Aufnahmen werden bundesweit einheitlich im Rahmen eines Wildeinflussmonitorings erfolgen und eine Vergleichbarkeit der Daten zwischen den verschiedenen Waldregionen ermöglichen. Dargestellt wird der landeskulturelle Schaden durch Wildverbiss. Die kleinste Aufnahmeeinheit, für die eine gesicherte Aussage möglich ist, wird der politische Bezirk sein.

Autor:
DI Hubert Iby
Amt der Bgld. Landesregierung,
Abteilung 4b
Leiter des Landesforstdienstes



Abb. 2: Verbisskontrollzaun in Rohrbach

Der forstliche Wegebau

Mit der zunehmenden Umstellung der Waldbewirtschaftung vom schlagweisen Hochwald zu kleinflächigen Nutzungen gewann der forstliche Wegebau in Burgenlands Wäldern an Bedeutung.

Eine kleinflächige, naturnahe Waldbewirtschaftung benötigt zur Schonung des verbleibenden Waldbestandes ein ausreichendes Wegenetz. Die Errichtung von Forststraßen stellt einen wesentlichen und irreversiblen Eingriff in das Ökosystem Wald dar. Infolge der komplexen Zusammenhänge im Wald einerseits und der umfangreichen Funktionen des Waldes (Nutz-, Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungsfunktion) andererseits ist bei Eingriffen in dieses Ökosystem besondere Sorgfalt erforderlich. Dementsprechend streng sind die Vorschriften, die das österreichische Forstgesetz für die Bewirtschaftung von Wäldern vorsieht.

Neben der Planung bedarf auch die Bauaufsicht bei der Errichtung einer Forststraße einer forstfachlichen Betreuung. Im Burgenland ist die Landesforstinspektion für die Planung und Bauaufsicht bei der Errichtung von Forststraßen in Urbargemeinden und im Kleinwald verantwortlich.

Geförderte Forststraßenprojekte 1995 - 2003

Mit dem Beitritt Österreichs zur Europäischen Union wurden die „Richtlinien für die Förderung forstlicher Maßnahmen aus Bundesmitteln“ in wesentlichen Punkten abgeändert. Nach den aktuellen Förderungsrichtlinien kommen auch Betriebe über 400 ha Waldfläche in den Genuss von Förderungsmitteln. Anstelle einer flächenbezogenen Förderungsobergrenze wurde in

die neuen Richtlinien eine Obergrenze der maximalen förderbaren Ausbaulänge pro Betrieb und Jahr aufgenommen, welche derzeit bei 3.500 lfm liegt. Während vor dem Beitritt Österreichs zur Europäischen Union Forststraßenprojekte mit maximal 40 % der Gesamtkosten gefördert wurden, beträgt der Förderungssatz seit 1995 bis zu 50 % der anerkekbaren Gesamtbaukosten.

In den Jahren von 1995 – 2003 wurden 166 Forststraßenprojekte mit einer Gesamtausbaulänge von 195 km fertig gestellt. Die Gesamtbaukosten betragen für diesen Zeitraum 3.928.348 Euro. Die Abbildung 1 zeigt die Verteilung auf die einzelnen Jahre.

Landschaftsschonender Forststraßenbau

Der moderne forstliche Straßenbau unterscheidet sich wesentlich vom öffentlichen Straßenbau und von sonstigen ländlichen Wegebauten. Infolge der besonderen Verhältnisse im Wald werden Forststraßen an das vorhandene Gelände angepasst, womit man größere landschaftszerstörende Eingriffe zu vermeiden trachtet. Gerade die zuletzt genannten Argumente machen die Planung von Forststraßen durch forstlich ausgebildete Fachkräfte mit entsprechender Beurteilungsfähigkeit von forstlich und ökologisch relevanten Aspekten unabdingbar.

Der landschaftsschonende Forstwegbau zeichnet sich durch folgende Vorteile aus:

- + Anpassung der Forststraße an das Gelände
- + Einsatz von Baumaschinen, welche eine schonende Bauausführung ermöglichen

- + Meiden von schützenswerten Biotopen (Trockenrasen, Moore, etc.)

- + Böschungsneigungen, die den natürlichen Böschungswinkeln entsprechen

- + Minimierung der Straßenbreite

Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben werden in den Landschaftsschutzgebieten des Burgenlandes seit dem Jahr 1995 ausschließlich Kettenbagger zur Errichtung von Forststraßen eingesetzt. Der große Vorteil eines Kettenbaggers im Vergleich zur Schubraupe ist in der Fähigkeit der gezielten Materialmanipulation begründet. Dadurch können Bestandesschäden durch unkontrolliert abrollende Steine hintangehalten werden.

Neben dem Einsatz eines Kettenlöfbbaggers bei reinen Erdbaustrassen wird in felsigem Gelände neuerdings ein Kettenbagger, welcher mit einem hydraulischen Schrämmmeißel ausgestattet ist, zum Abbau des Felsmaterials verwendet. Während früher in felsigen Abschnitten das Gesteinsmaterial mittels Sprengung gelockert wurde, erfolgt dies beim landschaftschonenden Forststraßenbau durch die Verwendung eines Kettenbaggers mit Hydraulikmeißel. In Burgenlands Wäldern wurde diese moderne Technik der Felsbearbeitung im Forststraßenbau erstmals im Herbst 1995 bei einer Baustelle am Geschriebenstein angewendet. Vor allem in steilem Gelände können durch diesen kontrollierbaren Felsabbau Bestandesschäden durch abrollende Felsblöcke minimiert werden. Ferner kann ein Bagger unter Verwendung eines Hydraulikmeißels das Gesteinsmaterial in einer der geplanten Weiterverwendung des Materials entsprechenden Korngröße abbauen. Somit kann man das anfallende Gesteinsmaterial sowohl für die Befestigung der Straße als auch für den Aufbau einer Grobsteinschlichtung verwenden. Dadurch kann der Antransport dieser Materialien zumindest teilweise vermieden und somit Kosten eingespart werden.

Erschließungsdichte in Abhängigkeit von den Eigentumsverhältnissen

Die Intensität der Wegebautätigkeit, und daraus resultierend die Erschließungsdichte, differiert im Burgenland sehr stark zwischen den einzelnen Eigentums-kategorien. Ähnlich wie in allen anderen Belangen der Waldbewirtschaftung ist auch beim Wegebau das Ausmaß der Erschließungstätigkeit im Großwald am höchsten. Hinsichtlich der Erschließungsdichte und der Wegeerhaltung haben die Großbetriebe Beispielswirkung.

Während die meisten Urbarialgemeinden ebenfalls über ein ausreichendes Wegenetz verfügen, ist die Erschließungsdichte im Kleinwald fast durchwegs unbefriedigend. Die Ursachen für diesen Umstand sind in der Besitzstruktur und in der Art und Intensität der Waldbewirtschaftung zu finden. Im Kleinwald wird nur sehr extensiv gewirtschaftet und oft mangelt es im kleinstrukturierten Privatwald an entsprechender Waldpflege. Ist der Wald schließlich hiebsreif, so erfolgt die Nutzung im Kleinwald größtenteils in Form eines Kahlschlag-

Ein weiteres bedeutendes Hindernis für eine zeitgemäße Aufschließung stellt im Kleinwald die Besitzstruktur dar. Aufgrund der meist schmalen und extrem langen Waldparzellen bedarf es einer großen Anzahl von Waldbesitzern, um ein sinnvolles Forststraßenprojekt verwirklichen zu können. Oft scheitern derartige Gemeinschaftsprojekte schon an der Gründung einer Forstlichen Bringungsgenossenschaft. Selbst intensive Aufklärungsversuche seitens der Interessensvertretungen und der Forstbehörde können die Waldeigentümer häufig nicht von der Notwendigkeit einer Forststraße überzeugen. Wesentlich günstiger erweist sich die Situation in den Urbarialgemeinden. Sie sind ihrer Rechts-

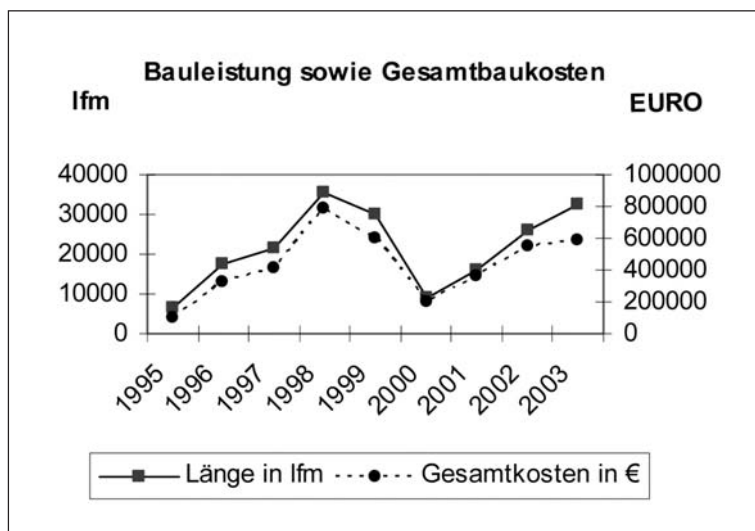


Abb. 1: Geförderte Forstwegeprojekte

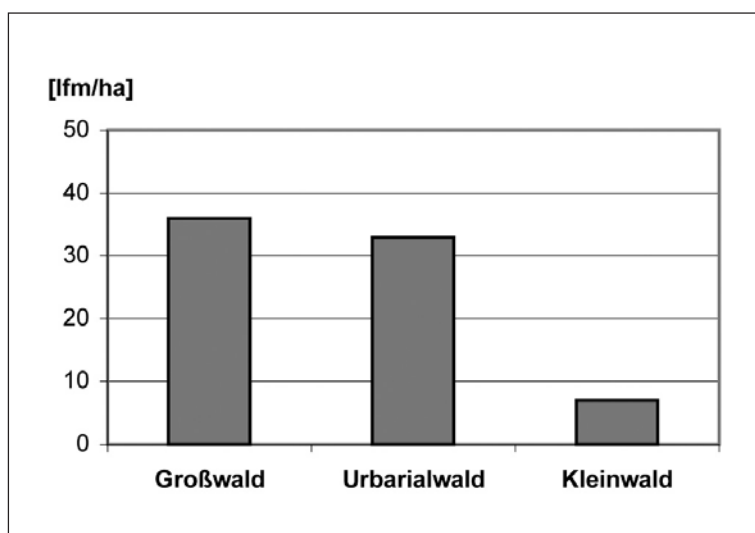


Abb. 2: Erschließungsdichte

form nach ideelle Anteilsgemeinschaften, wobei den einzelnen Mitgliedern Holzbezugsrechte zustehen. Aufgrund der Tatsache, dass der Großteil der Urbarialisten Jahr für Jahr die Nutzung ihres Holzes selbst vornimmt, wissen sie auch die Vorteile einer guten Aufschließung zu schätzen. In diesem Zusammenhang sei auf die intensive Betreuung der Urbarialgemeinden durch die zuständigen Bezirksförster verwiesen. Diese Aufklärung und Beratung trägt wesentlich zur Aufgeschlossenheit der Urbarialisten bei. Gerade in jüngerer Zeit sind viele Urbarialgemeinden von der Waldbewirtschaftung in Form des schlagweisen Hochwaldes auf großer Fläche abgegangen. Sie setzen vermehrt auf kleinflächige Nutzungen, ertrags- und stabilitätsfördernde Waldpflege und auf Naturverjüngung. Diese Art der ökonomisch und naturnah orientierten Waldbewirtschaftung ist aber nur mit einer ausreichenden Aufschließung möglich.

Die Waldgebiete des Burgenlandes sind entsprechend den obigen Ausführungen unterschiedlich dicht aufgeschlossen. In Abbildung 2 ist die Erschließungsdichte in Burgenlands Wäldern in Abhängigkeit von der Besitzkategorie dargestellt.

Wie dieser Abbildung entnommen werden kann, ist die Groberschließung im Großwald und in den meisten Urbarialgemeinden nahezu abgeschlossen. Zukünftig ist das Hauptaugenmerk vor allem auf die im Zuge der Umstellung auf Naturverjüngungsbetrieb notwendig gewordene Feinerschließung zu richten. Ferner sollte der Ausbau einer Basiserschließung im Kleinwald vorangetrieben werden.

Die Waldschäden durch Borkenkäfer und Schneebruch im Südburgenland haben die Notwendigkeit für eine derartige Grundererschließung deutlich gemacht. Während und nach Katastrophen in Waldbeständen (Borkenkäferkalamität, flächenhafte Schneebruchschäden, Waldbrände u. dgl.) ist eine ausreichende Erschließung die Grundvoraussetzung für eine rasche und wirksame Bekämpfung der Gefahrenquellen. ●

Autor:
DI Hubert Iby
Amt der Bgld. Landesregierung,
Abteilung 4b
Leiter des Landesforstdienstes

Bodenschutzprogramm



Abb.1: Landschaft bei Mönchhof

Für das Nordburgenland und die Grenzüme zu Ungarn sind offene, gering bewaldete Landschaften charakteristisch. Das Klima zeigt sich hier bereits arid, d.h. niederschlagsarm und von hohen Temperaturunterschieden gekennzeichnet. Nord- und Westwind, sowie im Frühjahr der Ostwind, können ungehindert über die Landschaft streichen. Die Böden gehören vorwiegend zu den Schwarzerden und haben oft nur eine geringe Mächtigkeit. Sie neigen zu starker Erosion und sind vor allem dort vom Abtrag bedroht, wo größere Bewirtschaftungseinheiten, spätkeimende Fruchtarten und wenig Fruchtfolge dominieren.

Nach dem Umbruch der einst den Boden schützenden Hutweiden und den darauf einsetzenden Erdstürmen in der Mitte des 20. Jahrhunderts, errichtete das Amt der Burgenländischen Landesregierung bereits 1952 einen Wohlfahrtsforstgarten in Weiden am See im Bezirk Neusiedl. Als Zielsetzung für den Forstgarten wurde damals die Verhinderung der Winderosion, bzw. die generelle Anhebung der Bewaldung im Bezirk Neusiedl genannt. Eine Aufgabe, der

man fleißigst nachgekommen ist, wie mittlerweile der Anstieg der Bewaldung von 3,4 % auf 5,6 % beweist.

Mit dem Trend zu größeren Bewirtschaftungseinheiten und der zunehmenden Technisierung der Landwirtschaft vollzog sich allmählich auch eine weitreichende Ausräumung der Landschaft. Letztere wurde von der Allgemeinheit zunächst negiert und nur von Fachleuten mit Sorge betrachtet. Leider fiel in diese Zeit auch die Hochblüte der landschaftsauräumenden Kommassierung. Vor etwa 15 Jahren setzte dann eine Ökologisierung ein.

Heute wird kein Zusammenlegungsverfahren ohne Grünausstattung durchgeführt, oft bietet die Kommassierung überhaupt die einzige Chance, weiträumige Landschaftsnetzwerke zu planen und zu realisieren.

Aber auch außerhalb solcher Verfahren äußern viele Kommunen den Wunsch nach Errichtung von Biotopverbundsystemen und bringen dazu gemeindeeigene Flächen ein. Dies ist auch ein Erfolg der unermüdlichen Aufklärungsarbeit durch das Hauptreferat



Abb. 2: Funktionsfähige Hecke

Forsttechnik beim Amt der Burgenländischen Landesregierung.

Die heutige Zielsetzung der Landschaftsgestaltung liegt kurzfristig in der Errichtung weitläufiger Biotopverbundsysteme und langfristig in deren Strukturverbesserung.

Die Schwerpunkte der Aufforstung von Windschutzgürteln, Hecken, Feldgehölzen, Austreifen und Einzelbäumen liegen nach wie vor im Bezirk Neusiedl am See. Die Parndorfer Platte und der Seewinkel benötigen mehr denn je einen effizienten Schutz und ökologischen Ausgleich, besonders im Hinblick auf die prognostizierte Klimaverschiebung. Dessen ungeachtet wird auch im Wulkabecken und in der Wr. Neustädter Pforte an der Vervollständigung des Heckennetzes gearbeitet.

Durch die intensive Kommassierungstätigkeit und laufende Umsetzung wird in wenigen Jahren auch im Bezirk Oberpullendorf das Verbundsystem fertiggestellt sein.

Für den Osten des Bezirkes Oberwart und das südliche Pinkatal liegen weitreichende Pläne vor, deren Realisierung bereits begonnen wurde.

Aus dieser Ausgangslage heraus ist es zu verstehen, dass das Bodenschutzprogramm der Abteilung 4b – Hauptreferat Forsttechnik – in den letzten Jahren besonders forciert wurde.

Ein zusätzliches Aufgabengebiet wird in den nächsten Jahren die Umwandlung bzw. Erneuerung alter, nicht mehr funktionsfähiger Windschutzanlagen im Rahmen des Schutzwaldsanierungsprogrammes darstellen.

Im Jahr 2003 wurden 40,1 ha an neuen Bodenschutzanlagen geschaffen, zusätzlich wurden auf einer Fläche von rund 8 ha Nachbesserungsarbeiten durchgeführt. Die Aufforstungstätigkeit verteilte sich auf 20 Gemeinden im gesamten Burgenland. Insgesamt wurden dieses Jahr 90.000 Bäume und 50.000 Sträucher gepflanzt. Besonderer Wert wird auf Artenvielfalt und autochtones Pflanzenmaterial gelegt. Dabei kommen 21 Baum- und 13 Straucharten zur Verwendung.

Die Bedeutung von Bodenschutzanlagen

Schutz vor Wind- und Wassererosion

Bodenschutzanlagen dienen der Verbesserung unserer Kulturlandschaft, sie schützen die Felder vor Erdflug und die Feldfrüchte vor schädigenden Windeinflüssen. Zusätzlich bremsen bzw. vermindern sie die Wassererosionsgefahr bei starken Niederschlägen an Hanglagen.



Abb. 3: Begleitbiotop

Naturnaher Lebensraum

Ein weiterer, heute immer wichtiger werdender Zweck von Bodenschutzanlagen ist deren positive Auswirkung auf die Umwelt, also ein ökologischer Vorteil. Durch das Anlegen von naturnahen Heckenstreifen, können wieder neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen werden. Dies erhöht die Artenvielfalt und trägt zur Verbesserung des biologischen Gleichgewichtes bei. Auch die Vorteile für die Jagd und Imkerei sind von großer Bedeutung.

Verbesserung des Kleinklimas

Die Ertragssicherheit wird durch das Anlegen von Heckenstreifen gewährleistet und erhöht, da im Schutzbereich die Bodenfeuchtigkeit länger erhalten bleibt und von den Pflanzen somit besser ausgenutzt werden kann. Hinter Bodenschutzanlagen kommt es zu einem Wärmegewinn, der den Feldfrüchten ein besseres Wachstum erlaubt.

Landschaftsbild

Durch das Anlegen neuer Landschaftselemente, wie z.B. Baum- und Strauchhecken, Feldgehölze, Vernetzungshecken, Bachbegleitstreifen oder Erosionsschutzhecken, wird die Kulturlandschaft gegliedert, und es entsteht ein für das jeweilige Gebiet typisches Landschaftsbild.

Pflanzzeit

Die Auspflanzung erfolgt im Frühjahr, dies hat den Vorteil, dass der im Herbst gelockerte Boden im Winter auffrieren kann und die Pflanzen nicht direkt nach dem Setzen starkem Wildverbiß und -fegedruck ausgesetzt sind. Im Herbst werden lediglich Nachbesserungen durchgeführt, da diese zu diesem Zeitpunkt die besseren Anwuchschancen haben.

Pflanzung, Pflege und Wildschutz

Die Pflanzung erfolgt in Reihen und maschinell, in geringem Umfang können Pflanz-



Abb. 4: Aufforstungspartie des Landesforstgartens Weiden am See

en zur händischen Auspflanzung den Interessenten zur Verfügung gestellt werden. Der Pflanzabstand der Sträucher in der Reihe liegt bei 80 cm, der Reihenabstand bei ein bis zwei Meter. Die Anlagen werden in den ersten drei Jahren mechanisch, mit fallender Intensität gepflegt.

Die Wildabwehr erfolgt in der Regel mit umweltfreundlichen Schilfrohmatten.

Der Landesforstgarten Weiden am See

Der Forstgarten Weiden am See ist ein Betrieb des Landes Burgenland. Die Verwaltung obliegt der Abt. 4b - Hauptreferat Forsttechnik.

Die Anfänge des Landesforstgartens gehen zurück bis zum Jahr 1947. Damals wurde am Gelände der späteren Kaserne in Neusiedl am See eine Werkstatt eingerichtet und in einem kleinen Anzuchtbeet Pappel- und Weidenstecklinge vermehrt.

Im Jahr 1950 wurde der Betrieb auf das Gelände des heutigen Forstgartens, eine ehemalige Marinefunkstation, übersiedelt. 1970 wurde die Forstgartenfläche durch das Land Burgenland von der Gemeinde Weiden am See angekauft.

In den Anfangszeiten war der Hauptzweck dieses Betriebes die Aufforstung von unproduktiven Flächen. Es wurden hierfür Pappeln, Weiden, aber auch viele ausländische Baum- und Straucharten verwendet. Es wurde auch von Anfang an versucht der Winderosion durch Anlage von Windschutzstreifen entgegenzuwirken.

Seit einigen Jahren sind an den Landesforstgarten in Weiden ein Aushilfsgarten in Mönchhof und eine Außenstelle in Dörfel angegliedert. Der Mitarbeiterstand beläuft sich zur Zeit auf zwei Vertragsbedienstete und 14 Saisonarbeiter, aufgeteilt auf die beiden Standorte Weiden und Dörfel.

Arbeitsablauf während einer Saison

Während eines Jahres sind von den Mitarbeitern die verschiedensten Tätigkeiten sowohl im Forstgarten selbst als auch bei den aufzuforstenden Grundstücken zu verrichten. In der Regel beginnt die Pflanzsaison, je nach Witterung, bereits Anfang bis Mitte März. Aufgeteilt auf zwei Gruppen werden die Pflanzarbeiten von Weiden im Norden und von Dörfel im Süden des Landes durchgeführt. Die verschiedenen Bodenschutzanlagen werden mit Hilfe eines Traktors mit angebauteem Setzpflug angelegt. Der Trans-

port des Pflanzgutes erfolgt mit Kleinlastern. Bis spätestens Mai sind die Pflanzarbeiten beendet. Zur gleichen Zeit werden im Forstgarten die Verschulbeete vorbereitet, welche sodann mit einjährigen Sämlingen bepflanzt werden. Dies geschieht mit einem speziellen Gerät, der Verschulmaschine. Sobald diese Arbeiten abgeschlossen sind, beginnt die Pflege der Pflanzen. Einerseits müssen im Forstgarten Unkräuter beseitigt und die mehrjährigen Pflanzen aufgeastet werden, aber auch die errichteten Anlagen bedürfen ausreichender Pflege. Diese Pflege erfolgt sowohl mit Traktoranbaufräsen und -mulchern, als auch von Hand mit Motorsensen. Ein wichtiger Faktor für entsprechenden Zuwachs der verschulten Pflanzen ist regelmäßige Bewässerung in den trockenen Sommermonaten.

Nach Ende der Vegetationszeit kann man beginnen, die im Vorjahr verschulten Bäu-

me und Sträucher auszunehmen. Dies erfolgt maschinell mit Traktoranbaugeräten, die eigens dafür vorgesehen sind. Je nach Größe der Pflanzen werden unterschiedliche Packungseinheiten von Hand gebunden. Im Anschluss daran erfolgt so schnell wie möglich der Transport zum vorbereiteten Einschlagplatz. Dort werden die wurzelackten Pflanzen, nach Sorten getrennt, mittels einer Einschlagfräse mit Erdreich bedeckt. In diesen Winterquartieren werden die Bäume und Sträucher bis zum Frühjahr belassen und dann, je nach Bedarf, von dort entnommen. Vor Wintereinbruch müssen die zur Aufforstung vorgesehenen Flächen gepflügt und entsprechend vorbereitet werden, was entweder in Eigenregie oder teilweise von den Grundeigentümern selbst bewerkstelligt wird. Alle diese Vorarbeiten sind notwendig, um im Frühjahr, bei entsprechender Witterung, zügig aufforsten zu können. ●

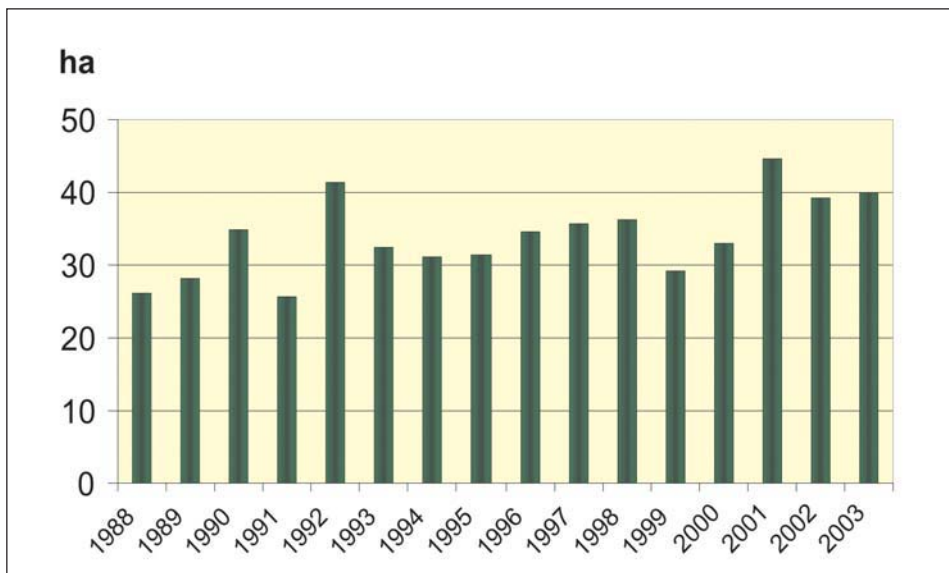


Abb. 5: Jährliche Aufforstungsflächen

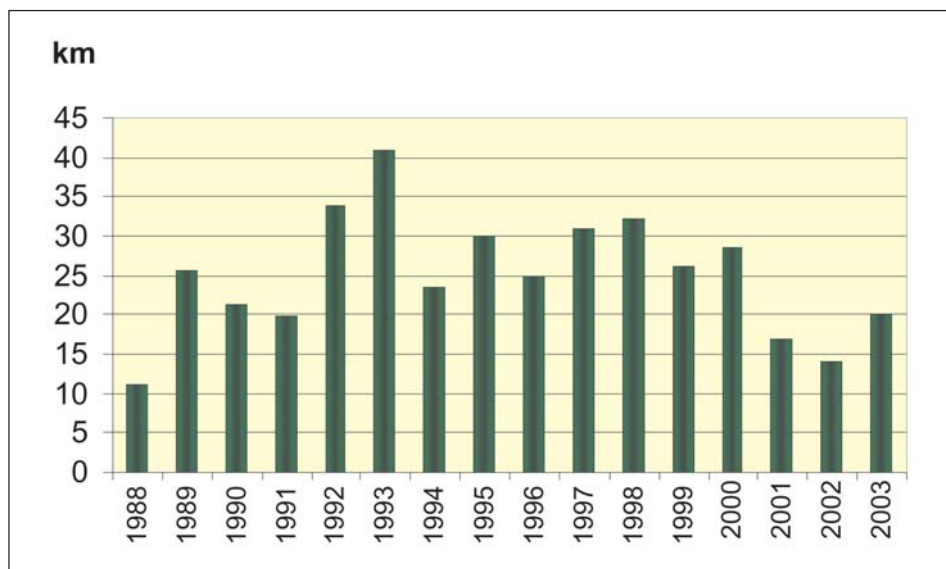


Abb. 6: Hecken und Windschutzanlagen



Abb. 7: Jährlich versetzte Pflanzen

Autor: DI Hubert Iby, Amt der Bgld. Landesregierung, Abteilung 4b
Leiter des Landesforstdienstes

Ernst Tschida

Die verschiedenen Organisationsformen der Forstwirtschaft im Burgenland

Laut Kataster bedecken 120.389 ha Wald die Fläche des Burgenlandes. Das sind 30 %. Dieser Wald hat sehr viele Eigentümer. Der sogenannte Kleinwald, das ist der aufgeteilte, parzellierte Wald bis 200 ha Waldbesitz gehört mit wenigen Ausnahmen den Bauern - auch wenn heute nicht mehr alle von ihnen tatsächlich aus der Land- und Forstwirtschaft ihr Einkommen bestreiten. Denn viele von ihnen haben in den letzten fünfzig Jahren infolge der kleinen Besitzgrößen und der dynamischen Wirtschaftsentwicklung Berufe erlernen müssen.

Aus burgenländischen Kleinbauern wurden Doktoren, Diplom-Ingenieure, Professoren, genauso wie die verschiedensten Handwerker und Arbeiter. Die meisten von ihnen üben ihren Beruf außerhalb des Burgenlandes aus. Sie pendeln daher, oder sind ganz weggezogen. Während sie den landwirtschaftlichen Teil ihres Besitzes meistens verkauft oder verpachtet haben, ist der Wald mit seiner extensiven Bewirtschaftung bis heute in ihrem Besitz geblieben.

Zusammen besitzen diese etwa 16.000 Kleinwaldbesitzer 70.000 ha Wald, der auf ungefähr 190.000 Grundstücke mit einer durchschnittlichen Größe von 0,37 ha zersplittet ist. Im Durchschnitt besitzt also ein burgenländischer Kleinwaldbesitzer ungefähr 4,4 ha Wald auf 11 nicht zusammenhängenden Grundstücken, die am ganzen Hoffer verstreut sind.

Ein besonderer Teil dieses Kleinwaldes oder des sogenannten Bauernwaldes ist der Gemeinschaftswald, der in Burgenland Urbarialwald heißt. Davon gibt es rund 21.500 ha mit 230 Urbargemeinden. Im Urbarialwald hat das einzelne Mitglied einen ideellen Anteil an der Waldfläche, der

an das Stammhaus gebunden ist. Ursprünglich dienten diese dem geringen Bedarf angepassten Anteile zur Versorgung des bäuerlichen Betriebes mit Brennholz und eventuell auch Bauholz. Dazu wurden jährlich vom Vorstand der Urbargemeinde unter den Mitgliedern Lose zur Bearbeitung, d.h. Pflege, Durchforstung und Endnutzung vergeben. Auf diese Art wurde im Rahmen der Robot der Wald gepflegt und genutzt. Wer sein gewonnenes Holz nicht selbst brauchte, der verkaufte seine einzelne kleine Holzmenge auf dem freien Markt. Heute wird bereits mehr am Markt verkauft, als selbst verbraucht wird.

Es haben sich nur wenige dieser Urbargemeinden bis heute auf ein modernes, den heutigen Marktverhältnissen angepaßtes Bewirtschaftungssystem umgestellt und teilen jährlich noch immer das stehende Holz in Form von Losen unter den Mitgliedern, anstatt eines Gesamtverkaufes des jährlich genutzten Holzes mit einer wesentlich einfacheren Aufteilung des Holzerlöses. Dazu kommen die Probleme, dass viele Mitglieder immer weniger Bereitschaft zeigen in der Robot ihre zugeteilten Lose zu bearbeiten. Dies hat natürlich hauptsächlich seine Ursache in der Hofferne der jetzigen ideellen Waldbesitzer.

Das erste Problem der Bewirtschaftung sowohl des aufgeteilten als auch des gemeinsamen Kleinwaldbesitzes ist also die zunehmende Hofferne der Waldbesitzer. Nach einer österreichweiten Studie über Waldbesitzer ist der Anteil der ihren Wald noch bewirtschaftenden Waldbesitzer nur 37 %! In Burgenland selbst sind die Verhältnisse sicher noch schlechter, weil der durchschnittliche Kleinwaldbesitz noch klei-



Abb.1:
Problematische Besitzstruktur im Kleinwald wie auf den Feldern

ner und aufgesplitteter als in anderen Bundesländern ist.

Das zweite Problem der Bewirtschaftung des aufgeteilten und des gemeinsamen Kleinwaldbesitzes sind ein Mangel an forstlicher Ausbildung der vielen Waldbesitzer und ein Mangel an forstlichen Gerätschaften. Gleichzeitig ist dieses Problem weder durch besondere Ausbildungsprogramme noch durch Anschaffung der fehlenden forstlichen Gerätschaften behebbar. Das jährliche und sogar das in größeren Abständen mögliche Einkommen aus diesem kleinen Waldbesitz ist offensichtlich nur mehr für ein Drittel der Waldbesitzer interessant genug, um wenigstens in forstliche Maschinenausrüstung zu investieren.

Die gesetzliche Interessenvertretung aller land- und forstwirtschaftlichen Grundbesitzer über 0,57 ha Besitzgröße in Burgenland ist die **Burgenländische Landwirtschaftskammer**. Sie ist eine Körperschaft öffentlichen Rechts; die Kammerräte der politischen Parteien werden aus ihrer Region von den Land- und Forstwirten in die Vollversammlung der Landwirtschaftskammer gewählt und diese wählen aus ihrer

Mitte den Präsidenten der Landwirtschaftskammer.

Für die direkte Betreuung der Land- und Forstwirte gibt es in der Landwirtschaftskammer einen Angestelltenapparat und darunter ein eigenes Referat für das Forstwesen, sowie in den Außenstellen der Landwirtschaftskammer in den Bezirksvororten die Landwirtschaftlichen Bezirksreferate mit eigenen Forstberatern. Diese Forstberater stehen allen Kammermitgliedern bzw. Waldbesitzern in Fragen der Waldbewirtschaftung, Holzvermarktung, des forstlichen Förderungswesens und der Interessenvertretung grundsätzlich kostenlos zur Verfügung.

Im Zuge der Beratungstätigkeit der Landwirtschaftskammer wurde die Problematik der Kleinwaldbewirtschaftung erkannt und seit 1976 systematisch eine neue Organisationsform der Forstberatung aufgebaut. Diese neue Organisationsform beruht auf der Tatsache, dass Kleinwaldbesitzer ihren Wald nur aussetzend, das heißt nicht jährlich, sondern im Abstand von vielen Jahren nutzen können. Wirkliche Einnahmen hat daher nur jede zweite bis dritte Besitzer-



Abb. 2: Ungepflegter Wald eines hoffernen Kleinwaldbesitzers

generation. Es war müßig anzunehmen, dass sich solche Waldbesitzer großen forstlichen Ausbildungsprogrammen unterziehen, in forstliche Maschinenausstattung investieren und ihren Wald ökonomisch bewirtschaften.

Der Weg der Landwirtschaftskammer als Interessenvertretung der Waldbesitzer ging infolge dessen in die Richtung, den Kleinwaldbesitzern neben der kostenlosen Beratung auch entgeltliche forstliche Dienstleistungen bei der Waldbewirtschaftung und Holzvermarktung anzubieten. Dafür wurde ein eigener Verein, der „**Burgenländische Waldverband**“ als Fachverband der Landwirtschaftskammer gegründet. Dieser Verband arbeitet auf dem Sektor der gemeinsamen Holzvermarktung seit 1976 sehr effektiv zum Wohle der Waldbesitzer, so dass er sich zu einem Unternehmen entwickelt hat. Er ist heute Gesellschafter der Burgenländischer Waldverband GmbH, Fernwärme Güssing GmbH, Bioenergie Burgenland Service GmbH, der Bauernwald Rundholz Bearbeitung GmbH, sowie Beteiligter bei Bioenergie Burgenland Consulting und Netzwerk Wald. (Siehe eigene Artikel über diese Teilorganisationen).

Die größeren Waldbesitzer mit einer jeweiligen Waldfläche von mehr als 200 ha haben in Burgenland zusammen etwa 50.000 ha. Darunter sind einige wenige

Urbarialgemeinden, aber hauptsächlich ehemals herrschaftliche Familiengüter und der burgenländische Teil der Österreichischen Bundesforste AG. Diese Forstbesitzungen haben den forstgesetzlichen Regeln entsprechend eigenes Forstpersonal, das in Absprache mit den Eigentümern die Bewirtschaftung dieser Wälder vornimmt.

Aufgrund der Größe der einzelnen Besitzungen ist eine normale jährliche Waldbewirtschaftung möglich und daher laufendes jährliches Einkommen erzielbar. Viele Betriebe hatten lange mit den Plünderhieben während und nach dem Zweiten Weltkrieg zu kämpfen, um wieder höhere Altersklassen aufzubauen. Dies ist in allen Fällen gelungen und muss den Eigentümern und den jeweils tätigen Forstleuten und auch einem hervorragenden Österreichischen Forstgesetz mit Schwerpunkt Nachhaltigkeit der Waldbewirtschaftung gedankt werden.

Die Großbetriebe haben sich in Burgenland zum „**Verband der land- und forstwirtschaftlichen Gutsbetriebe**“ zusammengeschlossen. Im Gegensatz zu den Kleinwaldbesitzern hat der Verband der Großwaldbesitzer keine wirtschaftlichen Agenden und keine Dienstleistungsaufgaben im wirtschaftlichen Sektor, sondern ist Standes- und Interessenvertretung. (Siehe eigenen Artikel über den Verband der Gutsbesitzer).

Diese Tatsache führt neuerdings dazu, dass sich einige Großwaldbesitzer in einigen wirtschaftlichen Angelegenheiten und punkto Dienstleistungen mit dem Burgenländischen Waldverband verbünden. Diese Zusammenarbeit und das Neben- bzw. Miteinander von Groß- und Kleinbetrieben ist offensichtlich für beide sehr befruchtend und erfolgreich. Der Großbetrieb kann durch den Dienstleistungseinsatz sehr effektiv Personal und Kosten sparen und der Burgenländische Waldverband kann gleichzeitig bei

der gemeinsamen Holzvermarktung mit einer größeren Holzmenge auf dem Holzmarkt seine Position gegen die Riesenkonzerne der Papier- und Sägeindustrie stärken. Das wiederum kommt allen Mitgliedern des Verbandes in Form von Absatzgarantie für Rundholz mit festen Preisen und Zahlungsgarantie zu Gute.

Burgenlands Wälder haben aus natürlichen Gegebenheiten heraus einen hohen Laubholzanteil und damit bei jeder Nutzung einen hohen Brennholzanteil. Für die burgenländische Forstwirtschaft ist daher die Verwendung dieses Brennholzsortimentes eine existentielle Frage. Die Nachfrage ist bei gleichzeitiger Forcierung der fossilen Energieträger in den letzten Jahrzehnten stetig gesunken. Das war Grund genug für ein anderes Beispiel der sinnvollen und guten Zusammenarbeit der Groß- und Kleinwaldbesitzer. Sie erfolgt in einer Tochtergesellschaft des Burgenländischen Waldverbandes und der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, der **Bioenergie Burgenland Service GmbH**. In dieser Gesellschaft sind auch maßgebende Großwaldbesitzer wie Esterházy, Batthyány Benedikt und Kottwitz-Erdödy beteiligt. Aufgabe dieser Gesellschaft ist, Fernwärme- und Kraftwerke auf Holzbasis zu errichten und zu betreiben, was in Eisenstadt, Königsdorf, Mattersburg, Lackenbach und Rechnitz bereits gelungen ist.

Die kommenden Jahre 2004-2006 werden für die burgenländische Forstwirtschaft

eine enorme Herausforderung darstellen und haben eine zukunftsweisende Bedeutung.

Durch die Verfolgung des Kyotozieles mit Senkung des Ausstoßes von Treibhausgasen wie Kohlendioxid, werden Kraft-Wärme-Kopplungen auf Biomassebasis durch einen entsprechenden Stromeinspeisetarif so gefördert, dass es sinnvoll erscheint, an günstigen Standorten in Ballungszentren durch gleichzeitigen Verkauf von Fernwärme und Strom aus Holz solche Werke zu errichten. Wenn nur einige dieser geplanten, großen Kraftwerke in Wien und Burgenland errichtet werden, muss die burgenländische Forstwirtschaft in kurzer Zeit zusätzlich jährlich 100.000 Tonnen Brennholz aus dem Wald mobilisieren. Diese Holz-mengen sind zweifellos nachhaltig vorhanden. Es wird die Nagelprobe für die burgenländischen Waldbesitzer und ihre Organisationen, dieses Holz laufend und regelmäßig aus dem Wald in die Kraftwerke zu bringen.

Einige Spezialprojekte der Burgenländischen Landwirtschaftskammer dienen besonderer forstlicher Beratung. Der Verein **Bioenergie Burgenland Consulting** hat die Aufgabe, Holz als nachhaltigen, modern verfeuerbaren Energieträger landesweit bekannt zu machen und im Zusammenhang damit jede Art der Beratung, Projekterstellung, Projektbegleitung und Förderung durchzuführen.



Abb. 3: Brennholz gestern



Abb. 4: Brennholz heute



Abb. 5: Moderne Holzerntemaschine bei der Brennholzerzeugung

Der Verein **BABBI (Burgenländische Agrarberatungs- und Betreuungsinitiative)** beschäftigt u. a. auch einen Forstberater, der für alle Waldbesitzer forstliche EU-Ziel 1-Projekte berät, ausarbeitet, einreicht und bei der Umsetzung begleitet. Durch die Umsetzung solcher Projekte hat die burgenländische Forstwirtschaft ganz erheblich an Wirtschaftlichkeit und Effizienz gewonnen. Man kann sagen, die burgenländische Forstwirtschaft ist durch die Umsetzung dieser Projekte zu einem echten Wirtschaftsfaktor geworden.

Der Verein **Netzwerk Wald** hat die Aufgabe, forstliche Öffentlichkeitsarbeit für alle Waldbesitzer und deren Vereinigungen zu machen und dient als Einreichstelle für derartige Förderprojekte. Darunter fallen auch einschlägige Weiterbildungsveranstaltungen, Werbe- und Informationsmaßnahmen.

Es ist ein Anliegen der Interessenvertretung der Waldbesitzer und der Interessenvertretung der holzverarbeitenden Industrie und des holzverarbeitenden Gewerbes, für alle Produkte aus Holz Lobbying und Werbung zu betreiben. Die Vereinigung **pro-Holz Burgenland** ist eine ARGE, die aus Vertretern der forstlichen Urproduktion der Landwirtschaftskammer und aus Vertretern der holzverarbeitenden Industrie und des holzverarbeitenden Gewerbes der Wirtschaftskammer besteht. Die finanziellen Mittel für solche Werbeaktionen werden beim Rundholzverkauf direkt vom Waldbesitzer eingehoben und vom jeweiligen Holzverarbeiter verdoppelt. In den letzten zehn Jahren gelang es so durch gezielte und professionelle Holzwerbung, den pro Kopf-Verbrauch an Holz zu verdoppeln.



„Ich denke an einen Rohstoff, der so schnell nachwächst, dass man mit dem Schneiden gar nicht nachkommt.“

Holz wächst viel schneller nach, als man es verbrauchen kann: In Österreich vermehrt sich Holz jährlich um rund 27 Millionen Kubikmeter. Nur zwei Drittel davon werden genutzt, ein Drittel verbleibt im Wald und vergrößert so ständig unsere Holzreserven. Fast die Hälfte unseres Landes ist heute mit Wald bedeckt. Das macht uns in Europa so schnell keiner nach. www.proholz.at

pro:Holz Holz ist genial.

SMATCH & SMATCH

Abb. 6: Bekannte pro-Holz Werbung

Eine Sonderform einer Zusammenarbeit haben die Wirtschaftskammer und die Innung der burgenländischen Zimmereibetriebe gegründet: Den **Holzbaucoluster Burgenland**. Auf wirtschaftlicher Vereinsbasis werden gemeinsame Werbung für Holzbau und gemeinsamer Produktverkauf betrieben, um gegen die starke Konkurrenz aus den Nachbarbundesländern und den neuen EU-Mitgliedstaaten zu bestehen. Bemerkenswert ist, dass ein Mitgliedsbetrieb bereits einmal einen steirischen Holzbaupreis verliehen bekam.

Eine echte non profit Organisation der burgenländischen Forstwirtschaft ist schließlich der **Burgenländische Forstverein**. Er ist ein freiwilliger Zusammenschluss von Forstleuten und Waldbesitzern aller Kategorien und hat Standesvertretungs-, Weiterbildungs- und gesellschaftliche Aufgaben.

An privaten Organisationen für die Forstwirtschaft gibt es noch sogenannte **Technische Büros für Forstwirtschaft** und

forstliche **Ziviltechniker**. Das sind Unternehmer, die den Forstbetrieben Dienstleistungen wie z.B. Forststraßenbau, Holzernte, Holzvermarktung oder die Erstellung von Wirtschaftsplänen mit Forstkarten anbieten. Für die Wertfeststellung kleinerer oder größerer forstlicher Grundstücke und Güter, für Unfälle bei der Waldarbeit, Schadensfälle wie Waldbrände oder für Entschädigungen beim Straßen- und Leitungsbau benötigen Private, Gerichte, Anwälte, Versicherungen und Behörden die **gerichtlich beeideten Sachverständigen für Forstwirtschaft**. Solche Sachverständige werden nach einer speziellen Ausbildung in einer eigenen Liste beim Landesgericht geführt. Für die Schätzung von Wildschäden werden nach dem derzeit noch in Novellierung befindlichen Burgenländischen Jagdgesetz sogenannte Schlichter künftig tätig werden.

Selbstverständlich ist die Forstwirtschaft auch als **Forstbehörde** vertreten. Die Bestimmungen des strengen Österreichischen

Forstgesetzes müssen bei allen Waldbesitzern auf Einhaltung überprüft werden. Wann gilt ein Grundstück als Wald? Darf man Rad fahren im Wald? Wann darf man Wald roden, d. h. in eine andere Benutzungsart umwandeln? Wird nach der Schlägerung der Wald wieder aufgeforstet? Herrscht im Wald akute Gefahr durch eine Schädlingsvermehrung wie z. B. den Borkenkäfer? Das sind nur einige Beispiele an populären Fragen, die das Österreichische Forstgesetz regelt, das von der Bezirks-, Landes- und Bundesverwaltung vollzogen wird.

Die Beamten der Forstbehörden haben aber auch andere Aufgaben, wie Beratung und Förderung zu erfüllen. Dazu kommen noch die Abwicklung des Forststraßenbaues und die Durchführung eines anspruchsvollen Bodenschutzprogrammes in den waldarmen Regionen des Landes.

Die Forstbehörde des Bundes befindet sich im Bundesministerium für Land-, Forst-, Umwelt- und Wasserwirtschaft. Im Land gehört die Forstbehörde zur Agrarabteilung der Landesregierung und in den Bezirken zur jeweiligen Bezirkshauptmannschaft.

Das Burgenland selbst hat keine Ausbildungsstätte, wo Forstwirte ausgebildet werden können. Nur für Schüler der **Landwirtschaftlichen Fachschule in Güssing** gibt es einen forstlichen Grundlehrgang, der bei Fortführung in einer land- und forstwirtschaftlichen Ausbildungsstätte in einem anderen Bundesland als Grundlage für den Beruf des Forstfacharbeiters und Forstwirtschaftsmeisters dienen kann. ●

Autor:
DI Ernst Tschida, Forstreferent der
Burgenl. Landwirtschaftskammer,
Eisenstadt

Herbert Stummer

Projekt „Föhrenberg“ ein multifunktionelles Kooperationsprojekt im Burgenland

Der Projektname „Föhrenberg“ gilt als übergeordneter Begriff für eine Vielzahl von Projekten. Die überbetrieblichen Kooperationen in diesem Projekt finden statt zwischen dem Burgenländischen Waldverband (BWV) mit seinen mehr als 4000 Mitgliedern, den Dienstleistungsunternehmen, der Papierindustrie, der Sägeindustrie, dem Holzverarbeitenden Gewerbe, der Stadtgemeinde Güssing, den burgenländischen Waldbesitzern sowie der burgenländischen Landwirtschaftskammer.

Doch wie ist es zu dieser Entwicklung gekommen und was war die Ausgangssituation:

Die burgenländische Forstwirtschaft ist durch eine kleinflächige Streubesitzstruktur gekennzeichnet. Die einzelnen Waldgrundstücke sind häufig nur wenige Meter breit, dafür aber sehr langgestreckt, und weisen Flächengrößen von oft nur 0,12 bis 0,30 ha auf.

Die Anzahl der Betriebe mit Eigenwald beträgt rund 16.000, jener Betriebe mit ideellem Waldanteil rund 15.700. Dabei liegt die durchschnittliche Waldfläche pro Betrieb bei rund 5 ha.

Die Besitzer sind zum größten Teil Nebenerwerbs- und Zuerwerbslandwirte. Die kleine Besitzstruktur bringt große Nachteile im Bereich der Bestandserziehung, Bestandespflege, der Holzvermarktung und dgl. mehr mit sich. Nur wenige Großbetriebe sind im Burgenland vorhanden, sieht man von den agrargemeinschaftlichen Zusammenschlüssen ab, die jedoch wiederum eine Vielzahl an Eigentümern aufweisen.

Ein großer Nachteil zur ordnungsgemäßen Bewirtschaftung ist die geringe Ausstattung mit Forststrassen (nur 4,9 lfm/ha) im kleinbäuerlichen Bereich.

Obwohl die Flächen traktorbefahrbar sind, sind sie dem Holzmarkt nur schwer zugänglich. Außerdem verfügt das Burgenland über rund 20.000 ha Niederwald, dessen Marktleistung nur auf dem Energiesektor seinen Niederschlag findet und marktwirtschaftlich noch geringe Bedeutung besitzt.

Doch Faktoren wie das ELWOG, die Einspeisetarife für Strom aus Biomasse, die Erreichung des Kyotozieles werden dem Brennholz zukünftig eine immer größere Bedeutung zu kommen lassen.

Die zunehmende Abwanderung der Arbeitskräfte und die damit verbundene Abnahme der Waldbewirtschaftung haben dazu geführt, dass alleine in der Altersklasse II (21 bis 40 Jahre Bestandesalter) rund 21.000 ha Wald dringend zu durchforsten sind.

Seit dem EU-Beitritt 1995 konnten im Rahmen der Ziel-1-Förderung aus dem EAGFL-Strukturfonds Arbeitsketten mit Spezialmaschinen für die Forstwirtschaft gefördert werden: Spezialmaschinen wie Harvester und Forwarder zur Ernte und Rückung des Holzes.

Es sind dadurch neue Unternehmungen im Bereich der forstlichen Dienstleistung gegründet worden. Dies wiederum hatte zur Folge, dass dadurch auch Arbeitsplätze im Bereich der Waldarbeit geschaffen wurden.

Doch welche Idee steckt hinter dem Projekt „Föhrenberg“?

In erster Linie, aus forstlicher Sicht, die Mobilisierung der Durchforstungsrückstände durch den Einsatz kostengünstiger, mechanisierter Arbeitskettens auf Dienstleistungsbasis.

Als Folge davon die Aktivierung zusätzlicher Holz mengen aus dem Kleinwald, die Koordination von gemeinschaftlicher Produktion, Ernte und Vermarktung des anfallenden Holzes und damit verbunden, eine Stabilitäts-, Qualitäts- und Wertschöpfungssteigerung des burgenländischen Kleinwaldes.



Abb.1: Waldbild mit Harvester in der Durchforstung

Durch die neuen Unternehmer bzw. Dienstleistungsanbieter war die Erzeugung des Holzes gesichert, der Verkauf des anfallenden Holzes musste jedoch erst mit Verträgen zwischen dem Burgenländischen Waldverband und der Papier- und Sägeindustrie umgesetzt werden.

Diese Verträge (Schlussbriefe) beinhalten die Holzmenge und den Zeitraum in dem das Holz angeliefert werden muss.

Die Holzverarbeiter sahen ihren Vorteil in der Zusammenarbeit mit dem Bgld. Waldverband darin, dass eine Steigerung der Holzaufbringung aus dem Inland möglich

wurde, dass kalkulierbare Mengen aus dem Bauernwald bei kontinuierlicher Anlieferung zum richtigen Zeitpunkt nun kein Wunschenken mehr waren.

Die Umsetzung der Idee wurde möglich, weil das Burgenland auf Grund seiner Geländebeschaffenheit und geringen Schneelage den maschinellen Einsatz in jener Zeit begünstigt, in welcher die Papierindustrie, die Sägeindustrie und die Biomasseferneheizwerke besonders aufnahmefähig sind (IV. und I. Quartal des Jahres).

Papierindustrie - ein wichtiger Partner

Ein wichtiger Partner für den Absatz von Industrieholz ist seit Beginn des Projektes Föhrenberg die Papierholz Austria (PHA).

Die österreichische Papierindustrie muss am internationalen Markt bestehen. Um dies zu bewerkstelligen, gibt es eine Reihe von Anforderungen zu erfüllen.

Eine davon ist, aus Kostengründen keine großen Lagerbestände aufzubauen. Umso wichtiger ist es daher für den Burgenländischen Waldverband als verlässlichen Partner der Papierholz Austria, das Holz aus dem Kleinwald kalkulierbar und kontinuierlich anzuliefern.

Heimisches Holz bevorzugt

Eine langfristige Zusammenarbeit und eine funktionierende Partnerschaft ist aber nur dann möglich, wenn beide Parteien ihren Teil des Übereinkommens erfüllen.

Ziel der Papierholz Austria ist es, die Mengen des heimischen Holzes zu steigern und so den Import drosseln zu können.

Gelingt es, dieses Ziel stetig zu verfolgen, wird dadurch nicht nur der Industriestandort Österreich gesichert, sondern es werden auch Arbeitsplätze sowohl von Seiten der Industrie als auch des Waldverbandes und der beteiligten Waldbauern gesichert, bzw. neue geschaffen.

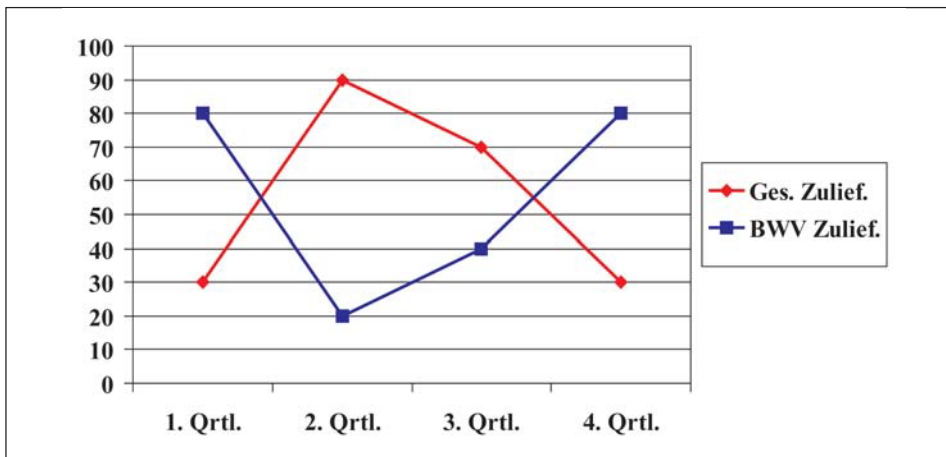


Abb. 2: Lieferrhythmus BWV-PHA

Nutzen für beide Seiten

Der Nutzen einer kontinuierlichen Anlieferung und damit auch einer kontinuierlichen Versorgung mit Holz für die Papierholz Austria ist eine Kosteneinsparung durch kalkulierbare Lagermengen.

Der Nutzen für den Burgenländischen Waldverband und damit für seine Mitglieder ist eine gesicherte Abnahme der quartalsweise vereinbarten Mengen zu vereinbarten Konditionen.

Sägeindustrie – Globalisierung und zukünftige Ansprüche

Seit der Fusion der Holzindustrie Schweighofer mit dem schwedisch/finnischen Konzern Stora Enso zu Stora Enso Timber ist dieser Sägekonzern die Nummer 1 in Europa und weltweit an zweiter Stelle.

Sollenau wichtiger Standort

Ein sehr wichtiger Standort dieser Gruppe ist das Werk in Sollenau. Es verarbeitet rund 700.000 Festmeter Rundholz pro Jahr. Die verwendeten Baumarten sind, die für das Burgenland so bedeutende, Kiefer sowie

Fichte und Tanne in den Längen 3 m und 4 m bei einem Zopfdurchmesser von 12 bis 32 cm (ohne Rinde). Geschnitten wird im 3-Schichtbetrieb auf einer Zerspannerlinie, die Vorschubgeschwindigkeiten von über 100 m/min erreicht. Seit 1997 ist in Sollenau das Leimbinderwerk Lamco in Betrieb, das gemeinsam in einem Jointventure mit einem japanischen Partner geführt wird.

Kontinuierliche Anlieferung notwendig

Auch hier gilt, wie schon erwähnt, kalkulierbare Rundholzmengen aus dem Kleinwald kontinuierlich zuliefern, als eine der wichtigsten Vertragsinhalte zwischen dem Waldverband und dem Sägekonzern Stora Enso Timber.

Denn gerade die neuen Technologien, wie der Einsatz von Harvestern, ermöglichen eine ganzjährige, schonende Nutzung der Bestände. Durch Optimierung der Logistik kann auch im Sommer die Kiefer problemlos genutzt und ohne Schäden (Verblauung) ins Werk gebracht werden. Diese ganzjährige Nutzung von Holz bringt Erleichterung für alle Beteiligten.

Mit ein Ziel des Projektes war es, eine langfristige, vertraute Partnerschaft zwischen Produktion und Holzverwertung aufzubauen.

Schlussbriefe zu unterzeichnen und damit am Beginn einer Periode bereits die gesamte Holzmenge vertraglich verkauft zu haben, war eine große Herausforderung für alle Beteiligten.

Denn im Unterschied zu einem Forstbetrieb musste der Waldverband die Schlussbriefmengen aus vielen kleinen Holzmenngen und aus zahlreichen Durchforstungen von Kleinprivatwald erst organisieren. Dies wiederum war nur durch den überbetrieblichen Einsatz moderner Forstmaschinen-Arbeitsketten möglich.

Um dem Investor einer solchen Spezialmaschine eine Investitionsförderung aus Ziel-1-Mitteln zu ermöglichen, benötigte dieser jedoch eine Auslastungsgarantie über den Einsatz seiner Maschine bei den Mitgliedern einer Waldbesitzervereinigung.

Der Burgenländische Waldverband ging so in zweierlei Hinsicht Verpflichtungen ein. Einerseits durch die Auslastungsgarantie für den Dienstleistungsanbieter und andererseits durch die vertraglich vereinbarten Schlussbriefmengen im jeweiligen Zeitraum mit der Holzverarbeitenden Industrie.

Da der burgenländische Wald durch seinen hohen Anteil an Laubholz gekennzeichnet ist, fallen naturgemäß bei Durchforstungen und Vornutzungen zum überwiegenden Teil große Mengen an Brennholz an.

Dieses Holz lässt sich nur bedingt am Markt unterbringen. Es war also erforderlich, die im Zuge des Projektes Föhrenberg anfallenden Mengen Brennholz zu vermarkten.

Hier gelang mit der Stadtgemeinde Güssing ein weiterer großer Schritt in die richtige Richtung. Der Waldverband beteiligte sich an der Güssinger Fernwärme GmbH und übernahm die Versorgung der Anlage.



Abb. 3: Hackschnitzelerzeugung Güssing

Doch was waren die Beweggründe der Stadtgemeinde Güssing, ein Fernheizwerk zu bauen?

Auf Grund der wirtschaftlich schwachen Situation der Region Güssing und der stetigen Abwanderung wurde ein regionales Konzept in den Bereichen Wirtschaft, Landwirtschaft, Tourismus und Energie ausgearbeitet.

Schwerpunkt des Energiekonzeptes ist die Substituierung von fossilen Brennstoffen durch erneuerbare heimische Energieträger.

Im Rahmen eines auf 10 Jahre abgeschlossenen Vertrages wurde die Versorgung für das Biomasse Fernheizwerk - Güssing durch den Burgenländischen Waldverband geregelt.

Damit das Fernheizwerk dementsprechend wirtschaftlich optimiert betrieben werden kann, hat man sich bei der Fernwärme GmbH dazu entschlossen ein Holz-trocknungszentrum für Holzverarbeitende Betriebe zu errichten.

Dabei wurden Holz-trocknungskammern errichtet, welche den Interessenten die Möglichkeit der Lohntrocknung geben. Die Trockenkammern werden mit Energie aus Biomasse betrieben und sind so ein Garant dafür, dass ganzjährig auf einem ge-

wissen Niveau Energie für die Holz Trocknung benötigt wird.

Dies hatte zur Folge, dass sich zwei namhafte Parketterzeuger in Güssing angesiedelt haben.

So erfuhr das Projekt Föhrenberg eine Eigendynamik, welche weit über die Ziele der anfänglichen Durchforstungen im Kleinwald hinausgingen.

Damit sich der Brennholzabsatz und damit die Abnahmemöglichkeit nicht nur auf die Region Güssing beschränkte, gründete bzw. beteiligte sich der Waldverband bei einer landesweit agierenden Organisation, der Bio Energie Burgenland.

Diese Organisation hat die Aufgabe, die Biomasse im Land zu forcieren und Biomasseheizwerke zu errichten und zu betreiben.

Der Waldverband war nun in der Lage ein „Full Service“ dem Kleinwaldbesitzer an-

zubieten, eine Serviceleistung, die sich von der forstlichen Beratung bis hin zur Holzvermarktung erstreckte.

Heute wird von der Burgenländischen Waldverband GmbH (siehe eigener Artikel) ein „ab Stock“ Service angeboten, welches folgende Leistungen beinhaltet: Beratung, Markierung der zu entnehmenden Bäume, Werkvertrag mit dem Dienstleistungsunternehmer, Kontrolle der Ausformung und Sortierung des Holzes, Organisation der Abfuhr zu den Industriebetrieben bzw. zu den Biomasseheizwerken und die Abrechnung mit dem Dienstleistungsunternehmer für die Schlägerung und Rückung, sowie die Abrechnung für den Waldbesitzer. Damit ist der Waldverband in der Lage, sämtliches anfallende Holz sowohl bei Vornutzungen als auch bei Endnutzungen dem Waldbesitzer erlösoptimiert zu vermarkten.



Abb. 4 und 5: Veredelung von Schwachrundhölzern

Erlösoptimiert durch Sondersortimente

Zur erlösoptimierten Holzvermarktung aus dem Kleinwald fehlte jedoch noch ein Segment, nämlich die Verwendung und Vermarktung von schwachem Holz – Holz, welches gerade bei Erstdurchforstungen im Nadelholz anfällt. Um auch diese Lücke zu schließen gründete bzw. beteiligte sich der Waldverband bei der Bauernwaldrundholz GmbH (BWRH) in Wiesfleck, ein Standort, wo zylindrisch gefrästes Holz hergestellt wird, aus dem die verschiedensten Produkte gefertigt werden, von Zaunpfählen bis hin zu Kinderspielgeräten und Blockhäusern aus heimischem Holz.

Diese Beteiligung brachte für den Waldverband den Vorteil, Stangen und Holz mit schwachen Durchmessern zu einem besseren Preis für die Walbesitzer vermarkten zu können.

Der burgenländische Waldverband als Verein hat die gesamte Handelstätigkeit in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung ausgelagert und zusätzlich ein Technisches Büro für Waldwirtschaft installiert. Das jüngste „Kind“ des Waldverbandes, die Waldverband GmbH hat zusätzliche Arbeitsplätze im Bereich der Forstwirtschaft geschaffen (mehr dazu im Artikel von Herbert Sattler).

Eine Graphik soll nun nochmals einen Überblick über die verschiedenen Organisationen im Land geben, welche in überbetrieblichen Kooperationen in irgendeiner Weise miteinander verknüpft sind bzw. unter dem Projektnamen „Föhrenberg“ zusammenarbeiten.

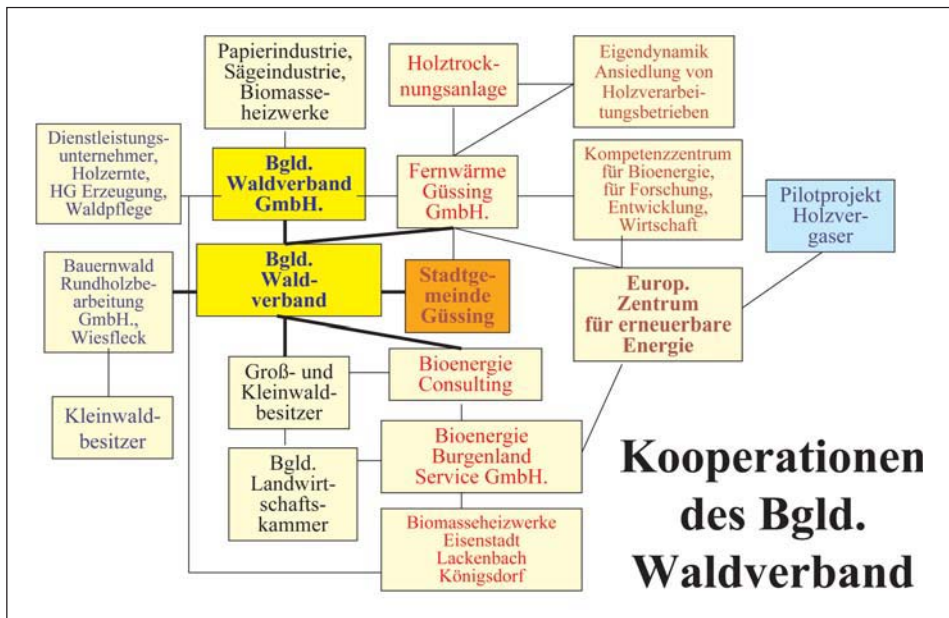


Abb. 6: Kooperationen unter dem Projektnamen „Föhrenberg“

Für diese überbetrieblichen Kooperationen sowie für das Projekt Föhrenberg hat der Burgenländische Waldverband bereits zwei Auszeichnungen erhalten.

Einerseits den Innovationspreis für Forstwirtschaft anlässlich der internationalen

Holzmesse in Klagenfurt im September 1998 und den Staatspreis für Land- und Forstwirtschaft in der Sonderkategorie „Kooperationen“ anlässlich des österreichischen Waldbauertages im März 2002 in St.Pölten. ●

Autor:

DI Herbert Stummer ist seit 1999 Forstberater der Bgld. Landwirtschaftskammer und seit 2000 Geschäftsführer des Bgld. Waldverbandes.

Herbert Sattler

Bauernwald Rundholzbearbeitung GmbH



„Weiterer Preisverfall bei Industrieholz“ – so titelte manche Forstfachschrift im Jahr 1991, um zu verdeutlichen, dass durch die Globalisierung der Holzabnehmer weiter Preisdruck auf den Rohstoff Rundholz ausgeübt wird. Während die größeren privaten Forstbetriebe wegen der Fixkostenabdeckung nicht sehr flexibel auf den Preisverfall reagieren können, stellen die Kleinwaldbesitzer ihre geplanten Nutzungen einfach zurück. Die Folge ist ein Rückgang der Holzlieferungen aus dem Kleinwald mit all den negativen Auswirkungen auf die ländliche Entwicklung in den strukturschwachen Regionen durch den Einkommensrückgang.

1993: Stolz präsentiert Ofm. Tschida von der burgenländischen Landwirtschaftskammer die Bauernwald Rundholz GmbH mit seinen 10 Gesellschaftern in Wiesfleck bei Pinkafeld. Er hat ein Projekt aus der Taufe gehoben, das eine Antwort auf den weiteren Preisverfall des Industrieholzes geben kann. 9 bäuerliche Waldbesitzer aus dem Bezirk Oberwart und der burgenländische Waldverband haben eine GmbH gegründet und wollen gemeinsam gefrästes Nadelrundholz erzeugen und vermarkten. Die Gesellschaft investiert in eine stationäre Rundstabfräse und nimmt in einem Wirtschaftsgebäude in Wiesfleck die Produktion von zylindrisch gefrästen Baumstangen auf.

Ein Jahr darauf kauft die Gesellschaft in Wiesfleck ein Grundstück und baut in Eigenregie eine Verarbeitungshalle (12 m x 25 m) aus Rundholz. Der Mitarbeiterstand beträgt in dieser Phase 5 Sägehilfsarbeiter. Als handelsrechtlicher Geschäftsführer fungiert Hr. Andreas Ulreich, gewerberechtlicher Geschäftsführer ist Hr. Hans Zapfel.

Die Maschinenausstattung wird schrittweise ausgebaut, und ermöglicht nun auch die Herstellung von Holzblockhäusern. Während die Produktion laufend ausgebaut wird, kommt es zu Problemen im Vertrieb durch mangelnde Werbung und Billigkonkurrenz von Rundholzprodukten in den Bauhäusern.

1997 schließlich erfolgt eine Umstrukturierung im Rundholzeinkauf und im Vertrieb und zum Aufbau eines computergestützten Rechnungswesens mit angeschlossener Kundendatei. Der neue Geschäftsführer DI Sattler konzentriert sich auf Kalkulation und Vertrieb neuer Produkte. Ende 1997 konnte ein LEADER II Projekt „Wertschöpfung aus heimischem Rundholz“ mit einer Laufzeit bis 2000 eingereicht werden. Der Mitarbeiterstand wird auf zwei vollbeschäftigte Mitarbeiter und einen halbtagsbeschäftigten Mitarbeiter reduziert. 1998 arbeiten noch zwei der Gesellschafter im Betrieb aktiv mit.

Die Produktpalette wird auf höherwertige Produkte erweitert, um auf diese Weise höhere Erlöse zu lukrieren. Der Umsatz steigt in diesen Jahren von anfangs 100.000 EUR auf 120.000 EUR.

Seither konnte der Umsatz stetig gesteigert werden und beträgt heute rund 190.000 EUR. Ziel ist es, weiterhin höherwertige Produkte wie Kinderspielflächen, Autostellplätze und Gartenhäuser anzubieten und zu montieren. In diesen Bereichen ist die höchste Wertschöpfung des Rohproduktes zu erreichen. Seit 2000 arbeitet nur mehr ein Gesellschafter aktiv als Halbtagskraft im Betrieb als gewerberechtlicher Geschäftsführer mit. Das Personal besteht aus zwei ausgebildeten Tischlern und einer ungelernten Kraft.

Firmenphilosophie der Bauernwald Rundholzbearbeitung GmbH ist es, den Kleinwaldbesitzern bäuerliches Einkommen zu erhalten und die Waldpflege durch kostendeckende und gesicherte Abnahme von Waldstangen zu ermöglichen, und damit die Stabilität der Wälder nachfolgenden Generationen zu sichern.

Konsequenterweise verwenden wir für unsere Produkte ausschließlich heimisches Holz aus dem Burgenland. Die Umsetzung dieser Strategie wurde 1996 vom damaligen Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Wilhelm Molterer in Form des „Staatspreises für vorbildliche Waldwirtschaft“ gewürdigt.

Die Gesamtinvestitionen für den Aufbau der Firma waren:

Rundstab- und Profiliemaschine,
RM162 2433 P, Fa. Oswald, Invest:
73.000,- EUR

Die Maschine dient dem zylindrischen Fräsen und Profilieren von Schwachholz. Fertigdurchmesser von 40 mm bis 160 mm sind möglich. Zur Herstellung von Profilen und Brettern können zwei in der Höhe verstellbare Aggregate zwischengeschaltet werden. Kürzeste verarbeitbare Holzlänge 800 mm. Die Drehzahl des Messerkopfes beträgt 1700 U/min, Motorleistung für den Messerkopf 30 kW und für den Vorschub 4 kW. Die Vorschubgeschwindigkeit kann stufenlos von 4 bis 25 m/min geregelt werden. Die Maschine verfügt über 4 Einzugswalzen, 3 Zwischenwalzenpaare, und 3 Auszugswalzenpaare sämtliche mit Pneumatikzylinder, um ein Verwinden des Werkstoffes zu verhindern.

Die maximale Jahresleistung kann mit rd. 200.000 lfm angegeben werden.

Verarbeitungshalle inkl. Grundstück:
Invest: 91.000,- EUR

Die Rundholzhalle wurde zu einem großen Teil in Eigenregie durch die Gesellschafter errichtet. Fundamente, Lager, Büro und Sanitärräume wurden durch eine kon-

zessionierte Firma ausgeführt. Die verbaute Grundfläche beträgt ca. 300 m² mit einem Grundriss von 12 m x 25 m x 6 m. Firsthöhe 8,30 m. Die Wandkonstruktion wurde mit den eigenen Produkten verschalt.

Sonstige Betriebsausstattung:

Invest: 38.000,- EUR

Darunter sind Holzbearbeitungsmaschinen zusammengefasst, wie Tischkreissäge, Radialkreissäge, Stahlbandspanner, Imprägnierwanne, Hobelmaschine, Förderbänder, Bohrfräsmaschine und Rolltischkreissäge.

Rohholzversorgung:

Rundholz wird entweder direkt frei Werk von Kleinwaldbesitzern übernommen oder über einen Rahmenvertrag über den Bgld. Waldverband eingekauft.

Der Holzeinkauf erfolgt in den meisten Fällen getrennt nach Baumarten und Stärkeklassen. Die Bauernwald Rundholz verfügt über keine elektronische Rundholzvermessung, daher erfolgt die Übernahme direkt am Trägerfahrzeug durch Ermittlung des Raummaßes und Umrechnung auf Festmeter. Erkennbare Anteile an nicht verwendbaren Sortimenten (Dünnholz, krumme Stämme etc.) werden gemeinsam mit dem Verkäufer bei der Übernahme geschätzt und gesondert abgerechnet. In der Saison 2002/2003 wurden insgesamt 932 fm Nadelholzstangen eingekauft, wobei mehr als 70 % in die Stärkeklasse 8 cm bis 14 cm fielen und nur weniger als 5 % über 15 cm Zopfdurchmesser hatten. Die Baumartenanteile schwanken je nach Nachfrage, können aber im Durchschnitt der letzten Jahre wie folgt angegeben werden: 50 % Fichte, 35 % Lärche, 10 % Kiefer und 5 % Akazie. Grundsätzlich ist zu bemerken, dass sich die Holzpreise nach dem Industrieschleifholzpreis für Fichte orientieren. Nadelholz mit einem Zopfdurchmesser von 6 cm bis 12 cm wird um rund 10 % überzahlt.

Produkte und Dienstleistungen:

Die Produktion erfolgt zur Gänze am eigenen Standort mit ausschließlich Rohholz aus der Region.

Lohnfräsen und Lohnimprägnieren

Lohnfräsen und Lohnimprägnierung werden als Dienstleistung angeboten. Bauherren bringen ihr Rohholz zu uns, und wir fräsen das Holz mit dem Eigentümer auf die gewünschte Stärke. Um den Arbeitsablauf reibungslos zu gestalten, wird an Interessenten ein Informationsblatt ausgegeben. Die Preise orientieren sich an den Maschinenkosten und liegen für den Durchmesser 4 und 5 cm noch knapp darunter! Es handelt sich bei der Lohnfräsung im wahrsten Sinne des Wortes um eine Dienstleistung um der Sache willen. Die Abrechnung der gefrästen Stangen erfolgt nach Laufmeter und getrennt nach Durchmesser. Die Imprägnierung erfolgt nach dem Tauchverfahren und aus Umweltschutzgründen seit 1997 in einer Bor-Salzlösung.

Sägehackgut

Hobelspäne mit Rindenanteilen – ein Nebenprodukt beim Fräsen – wird frei Werk an Biomasse, Heizwerke und an lokale Abnehmer abgegeben. Die Abnahme ist langfristig durch den bgld. Waldverband mit einem Fixpreis gesichert. Im Produktionsverlauf fallen rund 40 % der eingekauften Holzmenge als Hackgut an. Die jährlich anfallende Menge beträgt rund 500 Srm.

Gefräste Stangen und Halbrundholz

Als Hauptprodukt werden gefräste Stangen unterschiedlicher Länge mit einem Durchmesser von 4 cm bis maximal 16 cm erzeugt. Standardlängen sind 3 m, 4 m und 5 m. Längen bis 8 m können angeboten werden. Die Rohstangen sind das Ausgangsmaterial für die weitere Verarbeitung.

Bretterschalung und abfallende Halblinge

Mit der Rundstabfräse können in einem Arbeitsgang Bretter mit einer Breite von 10 cm und 12 cm erzeugt werden. An den Außenseiten fallen die so genannten „Abfallenden“ an, die gemeinsam mit den Brettern als „Stülpeschalung“ im landwirtschaftlichen Zweckbau Verwendung findet.



Abb. 1: Blockhaus Neubauer



Abb. 2: Spielplatz



Abb. 3: Spielplatz Lackenbach

Pflöcke

Pflöcke im Durchmesser von 5 cm bis 12 cm in Längen von 80 cm bis 250 cm sind meist lagernd und sehr gängige Produkte für die Laufkundschaft. Größere Posten in allen gewünschten Längen und Durchmessern werden auftragsbezogen gefertigt und ausgeliefert. Pfähle aus Fichte und Kiefer werden grundsätzlich tauchimprägniert. Lärchenholz und Akazie werden auch roh angeboten.

Schneestangen

Schneestangen sind Pflöcke mit einem Durchmesser von 5 cm und einer Länge von 250 cm. Schneestangen werden in größeren Mengen von den regionalen Straßenbauverwaltungen abgenommen. Jährlich werden rund 2500 Stk. produziert.

Kinderspielgeräte aus Rundholz

Seit 1998 werden TÜV-geprüfte Spielanlagen für Gemeinden und öffentliche Bauträger angeboten und erfolgreich verkauft. Dieser Geschäftsbereich hat sich seit 1998 zu einem wesentlichen Standbein der Firma entwickelt und soll in den kommenden Jahren durch stete Produktentwicklung weiter ausgebaut werden. Daneben zählen auch weiterhin unsere Privatkunden mit den gleichen Sicherheitsbedürfnissen zum Stammklientel der Firma. Die konsequente Weiterentwicklung führte uns zur vermehrten Verwendung von kernfrei geschnittenen Rundhölzern und zu verleimten Rundhölzern, um das Risiko der Spanabrisse zu minimieren. Darüber hinaus verzichten wir zunehmend auf die Imprägnierung beim Bau von Spielplätzen.

Massive Sitzgarnituren

Gartensitzgarnituren aus Rundholz werden in 3 Varianten angeboten, wobei sich schwere und massive Kombinationen wegen der Robustheit gut für den öffentlichen Bereich eignen.

Pergolen und „Carports“

Überdachte Autostellplätze aus Rundholz sind eine kostengünstige Alternative zum

aufwendigen Garagenbau. Pergolen bieten Schatten im Garten und werden häufig als Rankhilfe im Garten eingesetzt.



Abb. 4: Carport

Blockhäuser

Holzblockhäuser aus Rundholz werden mit einer Wandstärke von 14 cm hergestellt und montiert. Geeignete Einsatzgebiete für unsere Blockhäuser sind Gartengerätehäuser, Jagdhütten und Saunahäuser.



Abb. 5: Jagdhütte

Mit dem Produktprogramm möchte die Bauernwald Rundholzbearbeitung GmbH keine Konkurrenz zu den Billiganbietern der großen Baumärkte sein, sondern dem Holzfremd flexible Gestaltungsmöglichkeit und Anregungen für die Holzverwendung sein.

Autor:

DI Herbert Sattler, Geschäftsführer der Bauernwald Rundholzbearbeitung GmbH Wiesfleck und Geschäftsführer der Burgenl. Waldverband GmbH, Oberwart

Martin Schober

Bioenergie im Burgenland

Die Nutzung der Wälder als Brennholzwälder hat im Burgenland lange Tradition. So war es absehbar, dass das Burgenland auch beim Einsatz forstlicher Biomasse für energetische Zwecke in großen Fernwärmanlagen und in weiterer Folge in Holz-Verstromungs- und Vergasungsanlagen sehr bald besondere Leistungen würde aufweisen können. Heute, im Jahr 2004, kann in beeindruckender Weise Bilanz gezogen werden. Eine Vielzahl von Biomasse-

Fernwärmenetzen ist entstanden und neue Technologien wie beim Güssinger Kraftwerk, das aus Holz Strom und Wärme erzeugt, wurden entwickelt. Die für den Betrieb dieser Anlagen notwendige Infrastruktur, begonnen bei den forstlichen Dienstleistern wie dem Burgenländischen Waldverband bis hin zu Holzernte- und Hackguterzeugungsunternehmen bzw. zu Energiedienstleistern und Beratungsorganisationen wie der Bioenergie Burgenland, wurde ausgebaut oder neu geschaffen (siehe Abb. 1 und 2).

Doch zunächst seien die grundlegenden Voraussetzungen und ersten Schritte in Richtung einer professionellen Bioenergienutzung durchleuchtet.

Energieholz aus den burgenländischen Wäldern

Die besondere Waldausstattung des Burgenlandes bedingt die hohe Eignung der bestehenden Waldungen für thermische Nutzung. Das Burgenland ist ein Laubwaldgebiet (siehe Abb. 3).

Es dominieren an natürlichen Waldgesellschaften Laub- und Laubmischwälder wie Eichen-Hainbuchen-, Eichen- und Buchenwälder, der wärmeliebende Flaumeichen-Zerreichen-Wald und der Linden-Mischwald. Der tatsächliche Laubholzanteil liegt bei 52,6 %.

Eine weitere Besonderheit sind die Ausschlagwälder (siehe Abb. 4). Bei dieser Betriebsart werden ausschlagfähige Laubhölzer schlagweise gefällt und sie treiben aus den Holzstöcken erneut aus. Die anfallenden Sortimente sind nicht verschnittfähig und somit vornehmlich thermisch verwertbar, also Brennholz. Diese Wälder repräsentieren im gesamten Burgenland 17,3 %



Abb. 1 und 2: Forstliche Dienstleistung und Energiedienstleistung als Basis des Erfolgs (Quelle: eigene Darstellungen)

der Waldfläche, im Nordburgenland sogar 28,3 % (siehe Abb. 5).

Zusätzlich zu den Brennholz mengen der Ausschlagwälder bringen die Laubhochwälder in der Durchforstung und in der

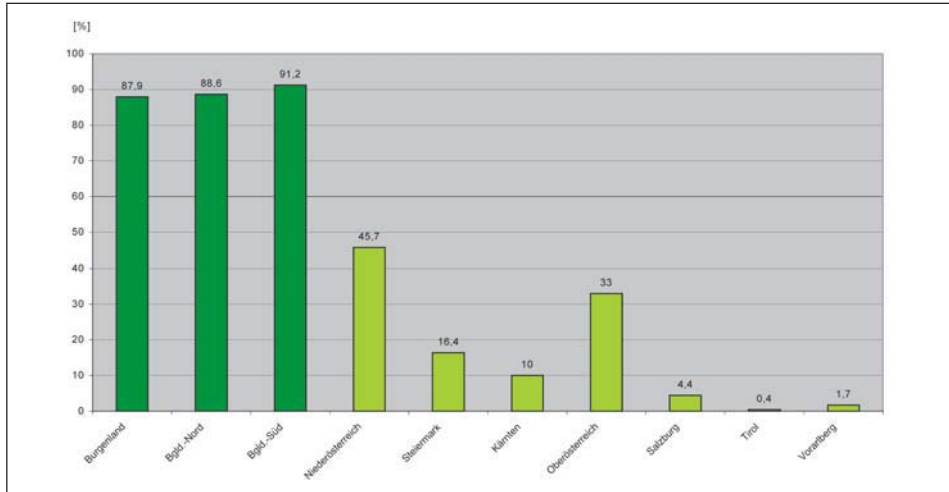


Abb. 3: Prozentueller Anteil der potentiell natürlichen Waldgesellschaften (Bu-, Ei-Hbu-, Ei-Wälder) des Burgenlandes im Vergleich zu Restösterreich (Öwi, 1986/90)



Abb. 4: Ausschlagwald als klassischer Brennholzwald (Quelle: eigene Darstellung)

Endnutzung große Mengen an thermisch verwertbarem Material hervor. Schwaches Durchforstungsholz aus Laubwäldern findet wenig Absatz in der Holzindustrie oder in der Sägeindustrie. Werden dann bei Endnutzungen die Stämme geerntet, verbleiben in den Kronenanteilen wiederum große Mengen Brennholz im Wald.

Als Besonderheit sei erwähnt, dass der Biomasseeinsatz mittlerweile neue Perspektiven und Synergien für die burgenländische Forstwirtschaft eröffnet. Die großen Waldpflegerückstände vor allem im burgenländischen Klein- und Privatwald haben einen interessanten Absatz vornehmlich für Faser- und Schleifholz mit sich gebracht. Der Biomasseabsatz in den Heizwerken des Landes machte es dann möglich, auch die bisher ungenutzt bleibenden Laubholzsortimente beim hochmechanisierten Ernteeinsatz mit Holzernteketten (Harvester und Forwarder) mit zu ernten und somit

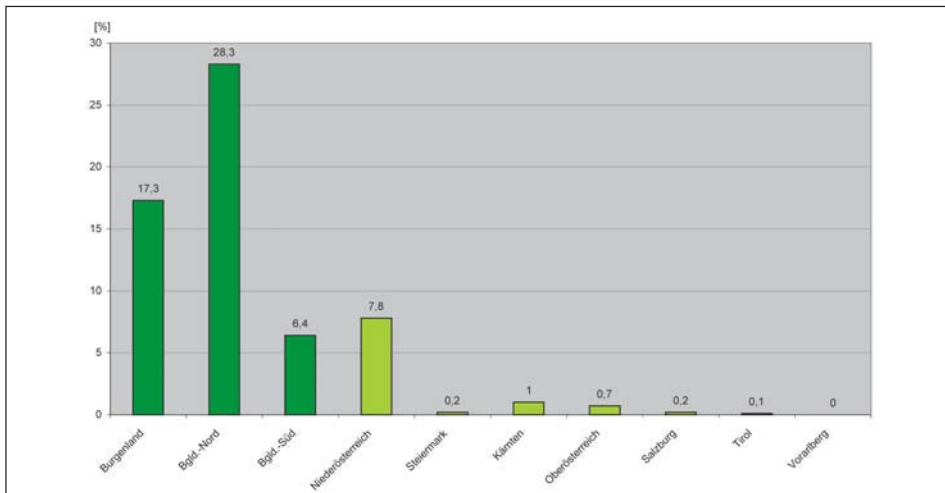


Abb. 5: Prozentueller Anteil von Ausschlagswald an der Waldfläche des Burgenlandes im Vergleich zu Restösterreich (Öwi, 1986/90)

verwertbar zu machen. Heute ist es allerdings schon oft so, dass das Koppelprodukt der Brennholzernte Faserholz ist und nicht wie früher das Brennholz gekoppelt mit der Faserholzernte anfällt. Die Biomasseproduktion stellt für die burgenländische Forstwirtschaft einen gangbaren Weg in eine erfolgreiche Zukunft dar (siehe Abb. 6).



Abb. 6: Biomasseproduktion als Weg in eine erfolgreiche Zukunft (Quelle: Darstellung Sterba, 2003)

Biomassepotentiale

Grundlage des Ausbaus des Bioenergie-Programms des Landes Burgenland sind die großen forstlichen Energieressourcen des Landes und ihre professionelle und effiziente Nutzbarmachung. Über die zur Verfügung stehenden Mengen an forstlicher Biomasse wurde oftmals diskutiert, man wusste, dass es große Mengen gibt, konkrete Bezifferungen fehlten aber. Das wurde dann auch leider von den konventionellen Energieversorgern gerne als Gegenargument zur Bioenergie gebraucht, indem die Rohstoffressourcen in Frage gestellt wurden.

Anfang 2003 hat dann die Bioenergie Burgenland Consulting zusammen mit der Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Waldwachstumsforschung, eine Biomassepotentialerhebung in nordburgenländischen Ausschlagwäldern durchgeführt, um erstmals die Biomasse-Mengen aus diesen besonderen Waldformen beziffern zu können. Das besondere an der Untersuchung ist, dass erstmals nicht Derbholz-

massen (> 7 cm Zopfdurchmesser), wie sie in herkömmlichen forstlichen Ertragstafeln zu Grunde gelegt sind, eingesetzt wurden, sondern dass tatsächlich verwertbare Baummassen erhoben worden sind (siehe Abb. 7). Es sei vorausgeschickt, dass bei der Laubholzernte in den Ausschlagwäldern die Laub- und Feinstanteile im Bestand verbleiben, da vornehmlich Winterschlägerung betrieben wird. Biomasse-entzug ist nicht zu befürchten.

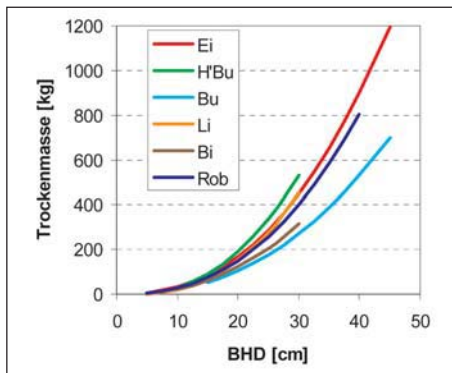


Abb. 7: Die Trockenmasse der Baumarten in Abhängigkeit vom Brusthöhendurchmesser (Sterba, Lieskovsky, 2003)

Die Erhebungen haben sich auf die Waldgebiete des Nordburgenlandes und hier wiederum auf Ausschlagwälder konzentriert. Als Datengrundlage dienen die Österreichische Waldinventur 1986/90 und die Operate der großen Forstbetriebe und Urbargemeinden des Nordburgenlandes, die nennenswerte Ausschlagwaldanteile aufweisen. Zusätzlich wurden in ausgewählten Beständen, verteilt über alle Altersklassen und Bonitäten, statistische Aufnahmen durchgeführt, um genauere Zahlen über die Zuwachs- und Vorratsdaten nach Baumarten und Beständen zu bekommen. In den untersuchten Beständen wurde dann die Baumtrockenmassen bestimmt und zur Hochrechnung herangezogen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen haben die Vermutungen bestätigt, dass die Biomassepotentiale im Burgenland gewaltig sind. Die realistisch nachhaltig nutzbaren Potentiale in Burgenland Nord in Ausschlagwäldern liegen bei bis zu 75.000 t bzw. 280.000 srm Biomasse pro Jahr. Es konnte gezeigt werden, dass allein in den nordburgenländischen Laubwäldern bis zum Doppelten dessen an Biomassepotentialen nutzbar ist, was landesweit im ganzen Burgenland aktuell bei allen Biomasse-Fernheizanlagen jährlich verheizt wird.

Auf das gesamte Burgenland umgelegt und unter Berücksichtigung der Durchforstungsflächen und der Endnutzungsbestände im Nadel- und Laubholz ergeben sich im Burgenland gewaltige Mengen an Holz, die bis dato ungenutzt sind. Immerhin liegen laut Österreichischer Waldinventur und nach Schätzungen der Burgenländischen Landwirtschaftskammer die zur Durchforstung anstehenden Flächen bei etwa 40.000 Hektar landesweit. Der jährlich ungenutzte Zuwachs wird auf 250.000 bis 300.000 Vfm geschätzt.

Waldbesitzstrukturen als Ursache für verbreitende Brennholzwirtschaft

Neben der besonderen Waldausstattung des Burgenlandes sind weitere Ursachen für die traditionell bedeutende Brennholznutzung in den Besitzstrukturen zu suchen. Neben den wenigen Großbetrieben des Burgenlandes werden die meisten verbleibenden Flächen durch private Kleinwaldbesitzer und durch so genannte „Urbargemeinden“, forstliche Agrargemeinschaften, bewirtschaftet. Die waldbauliche Zielsetzung dieser Waldbesitzgruppen ist weitestgehend auf Brennholzgewinnung ausgerichtet. Der Grund dafür liegt unter anderem darin, dass die kleinen Riemen-

parzellen der burgenländischen Waldeigentümer eine andere Zielsetzung verhindern.

Diese Tatsachen haben in den letzten Jahren allerdings auch eine Reihe von Problemen mit sich gebracht. Die weitgehende Erschließung des Burgenlandes durch ein Erdgasnetz, erhöhtes Komfortdenken bei den jungen Leuten, Abwanderung zum Arbeitsplatz hin und Einstellung vieler landwirtschaftlicher Kleinbetriebe haben auch die Brennholznutzung in Einzelhaushalten an Bedeutung verlieren lassen. Die Menschen haben immer weniger Zeit und Lust, ihr eigenes Holz zu machen. Dramatisch ist diese Entwicklung insofern, als die Brennholzwälder in Folge ihrer Nicht-Nutzung unter dem schlechten Waldpflegezustand leiden. Außerdem ist es bedauerlich, dass regionale Energieressourcen ungenutzt bleiben, während fossile Energieträger mit hohen Kosten und nicht unbeträchtlichem Risiko aus fernen, oft krisengebeutelten Ländern importiert werden müssen.

Einsatz heimischer Energie-ressourcen in Fernwärmenetzen und im privaten Bereich

Der Idee des regionalen Ressourcenmanagements folgend konnte mit den ersten großen Fernwärmenetzen eine Kehrtwendung in diesem unerfreulichen Prozess eingeleitet werden. Es soll zukünftig das zur Energiegewinnung genutzt werden, was regional verfügbar und nachhaltig gesichert in ausreichendem Maße zur Verfügung steht. Nicht zuletzt wird durch die energetische Nutzung des Waldes wieder Waldpflege betrieben und es ist besonders erfreulich, dass bisher an sich geringwertige Sortimente zu einem hochwertigen Produkt, nämlich Energiehackgut veredelt werden

können. Wertschöpfung im besten Sinne des Wortes wird betrieben (siehe Abb. 8, 9, 10).

1989 wurde die erste Biomasse-Fernheizanlage im südburgenländischen Unterkohlstätten errichtet (siehe Abb. 11 und 12). Das Gemeindegebiet von Unterkohlstätten ist zu zwei Drittel bewaldet und versorgt die Fernwärmanlage mit dem ortseigenen Holz. Die Anlage ist genossenschaftlich geführt und läuft bis heute zur besten Zufriedenheit der Wärmekunden.

2004 kann das Burgenland auf 35 derartige Anlagen verweisen (siehe Abbildung 13). Über 3000 Haushalte sind zur Zeit mit Fernwärme aus Biomasse versorgt, die bisher getätigten Investitionen belaufen sich auf etwa 65 Mio EUR. Die installierte Leistung liegt bei ca. 60 MW, was einen jährlichen Biomasseeinsatz von etwa 180.000 Schüttraummeter Holzhackgut bedingt. Die CO₂-Bilanz konnte im Burgenland entschieden verbessert werden. Bisher werden landesweit Emissionen von jährlich über 16 Mio Liter Heizöl-Äquivalent substituiert, was eine Reduktion der klimaschädlichen CO₂-Emissionen um mehr als 50.000 t mit sich bringt.

Diese Projekte konnten Dank engagierter Bürger in den Gemeinden umgesetzt werden, die bereit sind, Verantwortung zu übernehmen und Neues zu versuchen. Diese Pioniere investieren nach wie vor viel Kraft und Zeit in den laufenden Betrieb der Fernwärmanlagen und ermöglichen so ihren Heimatgemeinden die umweltfreundliche, komfortable, sichere und kostengünstige Wärmeversorgung über das ortseigene Fernwärmenetz. Allen Obleuten, Funktionären und Mitgliedern der bestehenden Fernwärmegenossenschaften sei herzlich gedankt. Ebenso sei der Dachorganisation der Fernwärmegenossenschaften, dem Burgenländischen Heizwerkeverband Dank und Anerkennung für seine Leistungen und sein Engagement ausgesprochen. Über diese Plattform findet ein reger Informations-



Abb. 8: Unbehandelter Ausschlagwald
(Quelle: eigene Darstellung)



**Abb. 9: Ausschlagwald nach Auszeige
und Durchforstung** (Quelle: eigene
Darstellung)



**Abb. 10: Geerntetes Brennholz in
langem Zustand** (Quelle: eigene
Darstellung)



Abb. 11: Fernwärme Unterkoahlstätten
(Quelle: Babbi)

austausch unter den einzelnen Anlagenbetreibern des Burgenlandes statt, während zusätzlich Öffentlichkeitsarbeit für Netzverdichtungen und somit auch neue Projekte geleistet wird.

Die Anzahl der Einzelanlagen in den privaten Haushalten, die mit Biomasse betrieben werden, ist im Burgenland stark im Steigen begriffen. Den Erhebungen der Forstabteilung der Niederösterreichischen Landwirtschaftskammer zu Folge beträgt die Anzahl der Ende 2002 im Burgenland betriebenen Hackschnitzelanlagen 953 Stück mit einer Gesamtleistung von über 100 MW. Im Jahr 2002 hält somit der Boom bei Biomassekleinanlagen, der 2001 eingeleitet worden ist, an.



Abb. 12: Fernwärmeleitungen (Quelle: eigene Darstellung)

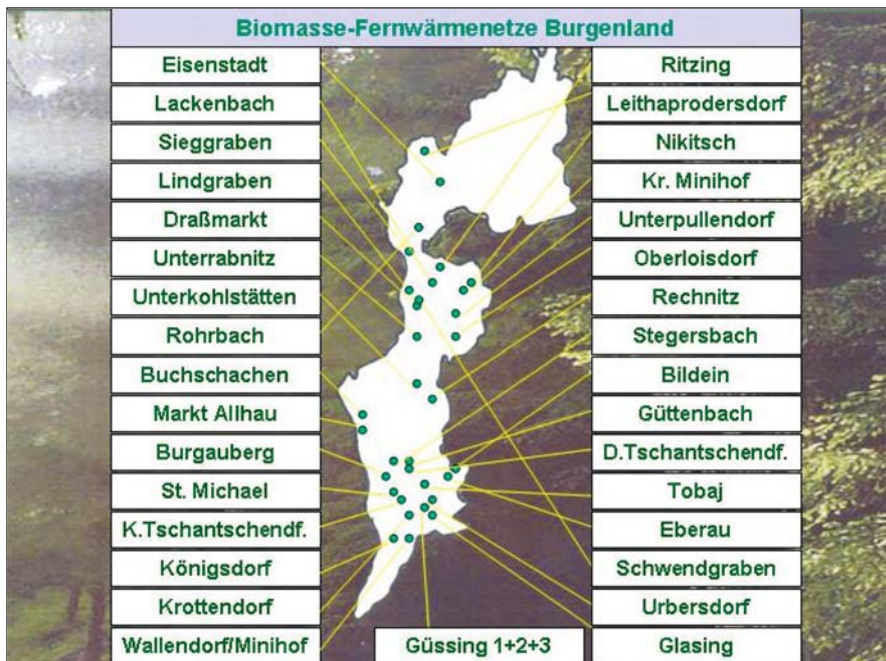


Abb. 13: Burgenländische Fernwärmenetze (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Bgld. Heizwerkeverband)

Energiekonzept Güssing – eine Erfolgsstory

Größter Impuls für die Bioenergie im Burgenland wurde allerdings 1996 mit der Errichtung der größten Fernwärmanlage des Burgenlandes in Güssing gesetzt. Begonnen hat das Projekt bei einer Kesselleistung von 4 MW, wodurch ein Leitungsnetz von 14.000 Metern bedient wurde. Heute werden 260 Objekte (Einzelhaushalte, öffentliche Gebäude etc.) durch ein Netz von 27.000 Trassenmetern versorgt, wobei die gesamte Anschlussleistung bei 14 MW liegt.

Die Güssinger Fernwärme war nur Initialfunke für eine beeindruckende Entwicklung, die die Stadt Güssing bis heute durchlebt hat, deren endgültiges Szenario nicht absehbar und einschätzbar ist. Nach der Güssinger Fernwärme wurde eine Tochter dieses Unternehmens, die Südburgenländische Holz Trocknungs-GmbH gegründet. Bisher betreibt diese Kapitalgesellschaft 16 Holz Trocknungskammern und 3 Dampfkammern. Durch die in Güssing angebotene Infrastruktur entstand ein Anreiz für holzverarbeitende Betriebe, sich in Güssing niederzulassen. Unter anderem haben sich zwei Parkettwerke angesiedelt, die sich einerseits der Güssinger Einrichtungen bedienen und andererseits ihren Holzabfall in den Güssinger Energieerzeugungsanlagen verfeuern können.

Bisher krönender Abschluss der Entwicklung war die Errichtung einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage, in der eine neue Technologie, die Wirbelschichtvergasung zum Einsatz kommt. In dem neuen Kraftwerkstyp werden bei einem Einsatz von 1.760 kg Holz pro Stunde 2.000 kW Strom und 4.500 kW Fernwärme erzeugt.

Darüber hinaus muss beim Energiekonzept Güssing die Errichtung einer Pelletieranlage (Erzeugung von Holzpresslingen aus Sägespänen) und vor allem aber das Europäische Zentrum für erneuerbare En-

ergie (EEE) beschrieben werden. Das EEE ist Plattform für alle denkbaren neuen Entwicklungen am Sektor der erneuerbaren Energien (Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Ressourcen wie z. B. Holz und Raps, industrieller Ressourcen wie Sägerestholz, kommunaler Ressourcen wie Altspeiseöl und natürlicher Ressourcen wie Sonnenenergie). Es ist Kompetenzknoten und Quelle neuer Ideen, die durch die geschaffene Infrastruktur ausformuliert, bearbeitet und weiterentwickelt und schlussendlich zur Umsetzung gebracht werden. Besondere Stärke des EEE ist die Kombination aus Wissenschaft und Wirtschaft, Theorie und Praxis, Ökonomie und Ökologie. Know-how-Entwicklung und -Transfer sind die zukunftsorientierte Basis für Erfolg über eine breite Palette hinaus.

Erfolge, die heute schon messbar und bezifferbar sind. Von der regionalen Wertschöpfung profitieren die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe der direkten Umgebung, wie auch die gesamte Region durch die Schaffung von 400 neuen Arbeitsplätzen enorme Entwicklungschancen und eine Basis für ihren Fortbestand bekommen hat. Aktuellste Erfolgsmeldung ist, dass mittlerweile wöchentlich bis zu 300 Ökotouristen Güssing besuchen und ein zukunftsträchtiges Geschäftsfeld für die Bevölkerung eröffnet wurde. Nicht zuletzt sei betont, dass die gesamte Entwicklung gelebten Umweltschutz in einer Zeit darstellt, in der Schlagworte wie Treibhauseffekt und Klimawandel zwar alltäglich zitiertes Faktum, Kyoto-Ziel und Emissionsreduktion doch leider allzu oft auch nur leblos unerfüllt bleibende Lippenbekenntnisse sind.

Bioenergie Burgenland

Nicht zuletzt sei die Bioenergie Burgenland beschrieben, die mit der Gründung der Bauernwald Energieversorgungs-GmbH (BEVEG) 1997 ihren Ursprung genommen hat. Im Gründungsjahr der BEVEG wurde die erste Biomasse-Nahwärmanlage im mittelburgenländischen Lackenbach in Betrieb genommen. Die Anlage versorgt das Schloss Lackenbach und einen weiteren Kunden mit einer 200 kW Biomasseanlage. 1999 wurde dann die Bioenergie Burgenland Service GmbH als Zusammenschluss aller burgenländischen Waldeigentümer sowie der forstlichen Dachverbände und Interessenvertretungen gegründet und zur Nachfolge der BEVEG bestimmt. Im selben Jahr konnte in Eisenstadt eine 1 MW-Anlage zur Versorgung von 5 Großabnehmern, unter anderem der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, mitten im Eisenstädter Stadtgebiet in Betrieb genommen werden (siehe Abb. 14). Bis 2003 folgte dann die Errichtung der Anlagen in Königsdorf, Rechnitz und bei der Hauptschule und Kulturzentrum Mattersburg durch die Bioenergie Burgenland Service GmbH.



Abb. 14: Heizwerk Eisenstadt der Bioenergie Burgenland Service GmbH (Quelle: Eigene Darstellung)

2001 wurde als bisheriger Abschluss der Entwicklung die Bioenergie Burgenland Consulting gegründet, ein Verein, der im Burgenland Biomasse-Projekte initiieren und forcieren soll und den Biomasseeinsatz im Land unterstützen soll. Somit wurde der umsetzenden Kapitalgesellschaft Bioenergie Burgenland Service GmbH eine beratende Einheit zur Seite gestellt, die auf Landesebene den Bioenergiemarkt aufbereitet. Das Europäische Zentrum für erneuerbare Energie in Güssing hat sich unter anderem in diesem Verein als Mitglied eingestellt, damit eben auch auf Landesebene die Biomassenutzung forciert wird, während das EEE ja vornehmlich international tätig ist.

Ausblick

Der Entwicklungsprozess des Biomasseeinsatzes ist im Burgenland noch lange nicht abgeschlossen. Das aktuelle geltende Ökostromgesetz bietet gewaltige Chancen, eine Reihe von großen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen auf Basis Biomasse sind im Gespräch. Im EEE in Güssing hat man schon geschafft, aus Holz Gas zu erzeugen, das in bestehende Erdgasleitungen eingespeist werden kann. Diese Entwicklung kann einen Quantensprung bei der Bioenergie bewirken und dem Burgenland gewaltige Wettbewerbsvorteile bringen.

Doch auch bei den schon vertrauten Fernwärmenetzen ist noch das eine oder andere erfolgreiche Projekt denkbar. Gerade im ländlichen Raum, wo kein Erdgasnetz die oftmals kleinen Gemeinden mit Energie versorgen wird, ist die Errichtung eines Biomasse-Fernheizwerkes oder wenigstens die Umsetzung mehrerer kleiner Projekte in Einfamilienhäusern oder bei Vernetzung mehrerer Objekte denkbar.

Besondere Hoffnung ist auch in den Biomasseeinsatz im verdichteten Wohnbau zu legen, wo 2003 erstmals erfolgreiche

Vorstöße gemacht werden konnten und Contracting-Projekte durch Land- und Forstwirte zur Umsetzung gebracht bzw. vorbereitet werden konnten.

Autor:

DI Martin Schober ist Geschäftsführer der Bioenergie Burgenland Consulting

Literatur:

BABBI – Burgenländische Agrar Beratungs- und Betreuungsinitiative: Broschüre Wärme, Umwelt Biomasse – 10 Jahre Bioheizwerke Burgenland.

Sterba, H. und Lieskovsky, M. 2003: Potentielles Biomassenaufkommen zur Energiegewinnung aus dem Niederwald des nördlichen Burgenlandes. Eine Studie im Auftrag der Bioenergie Bgld. Consulting, Eisenstadt. Wien, Universität für Bodenkultur.

Christiane Brunner und Alexandra Kopitar

Energie aus Biomasse in Güssing

1 Ausgangslage

1.1 Geschichtliche Entwicklung

Der burgenländische Bezirk Güssing liegt im Südosten Österreichs an der ungarischen Grenze. Das Burgenland war bis Ende des Ersten Weltkriegs Teil des Königreichs Ungarn und wurde erst 1921 ein eigenständiges Bundesland Österreichs.

Durch die Grenzziehung sind die großen Städte der Region (z. B. Ödenburg und Steinamanger) bei Ungarn verblieben und Eisenstadt, im Norden des Landes gelegen, wurde Landeshauptstadt des neuen Bundeslandes. Durch diese beiden Faktoren wurde das Südburgenland in eine **Randlage** gedrängt.

Volkswirtschaftlich gab es in der Region keine Basis für Industrie und Wertschöpfung. Zusätzlich sind die Arbeitsplätze im ungarischen Raum weggefallen, und dies führte zu hohen **Auspendlerzahlen**. Außerdem wurden durch die Erbteilung die Besitztümer immer kleiner strukturiert, das Betreiben von Land- und Forstwirtschaft wurde dadurch unwirtschaftlich, was zu großer **Armut und Abwanderung** in der Region führte.

Mit der Eingliederung in das **Deutsche Reich** 1938 wurde das Burgenland zerteilt und hörte als Bundesland plötzlich auf zu existieren. 1945 wurde das Burgenland als eigenes Bundesland wieder hergestellt, blieb jedoch bis 1955 ein von der Sowjetischen Besatzungsmacht kontrolliertes Land der Republik Österreich.

Auch nach Ende der Besatzung vollzog sich der wirtschaftliche Aufschwung im Burgenland nur sehr zögerlich. Grund dafür war die Lage am **Eisernen Vorhang**, die das

Burgenland bis 1989 an den Rand Westeuropas stellte. Als Betriebsstandort war das Burgenland, vor allem aber der in äußerster Randlage gelegene Süden, kaum interessant, was die wirtschaftliche Entwicklung des Bezirks Güssing nachhaltig prägte.

Erst durch den **Beitritt** Österreichs zur **Europäischen Union** 1995 und den Erhalt des Status eines **Ziel-1-Gebiets** konnten Investitionen getätigt und die wirtschaftliche Entwicklung angekurbelt werden. Auch der Wegfall der Grenze zu Ungarn wird entscheidenden Einfluss auf die Wirtschaftsentwicklung des Landes haben. Das Burgenland wird nicht mehr in einer Randlage, sondern im Herzen Europas liegen und sieht sich, nicht zuletzt ob seiner Vergangenheit, auch als **Bindeglied zwischen Ost und West**. (Floiger, Gruber, Huber, 1996, Huber, Floiger, 2001, Interview mit K. Brunner, 31.11.2003)

1.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Die geschichtliche Entwicklung des Burgenlandes hat natürlich auch den Bezirk Güssing bis heute geprägt. Seine Lage in der südlichen Peripherie des Landes und die Distanz zu großen Städten wirkten sich nachhaltig auf die Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung der Region aus.

Die kleinstrukturierten Flächen machten das wirtschaftliche Betreiben von Land- und Forstwirtschaft unmöglich. Auch als Wirtschaftsstandort war der Bezirk Güssing aufgrund seiner Abgeschlossenheit und der

schlechten Infrastruktur uninteressant. Da sich deshalb kaum Betriebe in der Region ansiedelten und zusätzlich die Arbeitsplätze in der Land- und Forstwirtschaft wegfielen, kam es zu einem drastischen Arbeitsplatzmangel. Dies führte wiederum zu hohen **Auspendlerraten** (ca. 70 %) und Abwanderung. Vor allem die qualifizierte Abwanderung war und ist nach wie vor ein großes Problem der Region. All diese Entwicklungen führten zu einer Überalterung der Gesellschaft, und der Bezirk Güssing wurde zu einer sterbenden Region.

Gleichzeitig stellten immer mehr Menschen ihre **Energieversorgung** auf Erdöl um, sodass in der Region 1,3 Mio EUR für Energieimporte ausgegeben wurden und die Region verließ, während lokale Ressourcen ungenutzt blieben.

In der Stadt Güssing wurden diese Gefahren erkannt und beschlossen, diesen Kreislauf zu durchbrechen und in ein nachhaltiges System umzuwandeln. Dies wurde durch den absoluten Ausstieg aus der fossilen Energieversorgung und somit der Nutzung lokaler Ressourcen für die Energieversorgung der Stadt erreicht.

Hauptgründe für diese Entscheidung waren zusammenfassend ökonomische. Aufgrund der schlechten Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung musste die Stadt aktiv werden, um nicht auszusterben.

Heute ist die Stadt Güssing eine „energieautarke Stadt“ mit dynamischer Wirtschaftsentwicklung, und es wird auch angestrebt, dieses Modell auf den Bezirk Güssing auszudehnen.

2 Modell „Energieautarke Stadt Güssing“

Allgemeines

Die Stadtgemeinde Güssing setzte sich 1988 zum Ziel, die jährlich 1,3 Mio EUR für Importe von Öl, Strom und Kraftstoffen durch

die Energieerzeugung aus heimischen Rohstoffen zu ersetzen. Vor allem Holz wird dazu verwendet.

Der Grundsatzbeschluss der Stadtgemeinde Güssing „**100 % Ausstieg aus der fossilen Energieversorgung**“ erfolgte im Jahre 1990. Das Energiekonzept beinhaltet die optimale Wärmedämmung an allen öffentlichen Gebäuden (neue Fenster, Vollwärmeschutz und Umbau von Heizungen) (Koch R., 2003; P. Vadasz, 2003). Zunächst erfolgte der Bau der Nah- und Fernwärmanlagen und des Biomassekraftwerks (BKW).

Die **Ziele**, die Wertschöpfung in der Region zu steigern und Arbeitsplätze zu schaffen, sowie der Umweltschutzgedanke durch CO₂-Reduktion spielten eine wesentliche Rolle. Mit dem Bau der Rapsmethylester- und Fernwärmanlage sowie des Biomassekraftwerks entstand das Biomassezentrum.

Die **Ideen** und **Initiativen** gingen von einem kleinen Personenkreis innerhalb der Gemeinde aus. Der Beitritt zur EU und die Ziel-1-Finanzmittel trugen zur Entwicklung „Energieautarke Stadtgemeinde Güssing“ bei. Erreicht wurde die Schaffung von 475 Arbeitsplätzen in 42 Unternehmen, 14 Betriebe sind im Bereich der erneuerbaren Energie tätig, wo die Anzahl der geschaffenen Arbeitsplätze 247 beträgt.

Das Heizöl wurde durch **Holz** für die Wärmeerzeugung ersetzt. In der Energiebilanz erscheint der CO₂-Ausstoß deshalb als neutral. (P., Brunner, 2003)

Die Stadtgemeinde Güssing ist heute das **Biomassezentrum** Österreichs. In den vorangegangenen Jahren schritten die Initiativen zum Einsatz erneuerbarer Rohstoffe für die Energieversorgung mit dem Bau der technischen Anlagen voran. Synergieeffekte wie die Gründung des Europäischen Zentrums für erneuerbare Energie (EEE), Betriebsansiedlungen, „Ökoenergiebeisucher“ u.v.m. entwickelten sich.

2.1 Bau der Fernwärmanlage und des Biomassekraftwerks

Durch den Betrieb der Fernwärmanlage und des Biomassekraftwerks Güssing wird der Strom- und Wärmebedarf der Stadt gedeckt.

Fernwärme Güssing

Die Anlage wurde 1996 in Betrieb genommen und versorgt die Stadt Güssing, sowie das Industriegebiet Nord und die Ortsteile Krottendorf, Glasing und Tobaj mit Wärme.

Rohstoff für die **Verbrennungsanlage** ist Holz aus den Wäldern der Region sowie Restholz der Güssinger Holzindustrie.

Die Rohstoffe werden in zwei Kesseln (3 und 5 MW Leistung) bei ca. 1.000 °C verbrannt und über ein Rohrbündelsystem wird die entstandene Wärme übertragen. Hauptbestandteile der Emissionen sind Staub und Feinasche. Diese werden ständig nach dem Burgenländischen Luftreinhaltegesetz überprüft und liegen mit 5 mg/Nm³ weit unter den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten (50 mg/Nm³). Für den Notbetrieb und die Abdeckung von Spitzenlasten ist ein 6 MW Ölkessel immer Standby geschaltet. Außerdem warten Schulen, Kaserne und ein lokaler Gärtner ihre eigenen Anlagen als Unterstützung im Notfall. Eine mobile Containeranlage kann flexibel an z.B. das Krankenhaus angeschlossen werden. Das System ist also sehr flexibel und weist viele Sicherheiten auf.

Das Fernheizwerk Güssing liefert pro Jahr über ein 27 km langes Rohrleitungssystem 26.000 MWh Wärme. Derzeit sind 95 % der öffentlichen Gebäude, 40 % der privaten Haushalte und vor allem auch die beiden Parkettwerke an dieses Fernwärmenetz angeschlossen.

Die **Nutzung** der Fernwärme ist für die Kunden sehr komfortabel. Das System in

den Haushalten ist sehr platzsparend, außerdem können Temperaturkurven individuell sowie auch zentral im Fernheizwerk eingestellt werden. Reparaturen werden über ein automatisches Rufsystem ohne Aufwand für den Kunden erledigt. Auch im Hinblick auf die Preisgestaltung ist Fernwärme gegenüber fossiler Energie konstant. Für Anschlussgebühren kann zusätzlich um Förderung angesucht werden. (Europäisches Zentrum für erneuerbare Energie, 2003)



Abb.1: Fernheizwerk Güssing (Quelle: Foto Muik)

Biomassekraftwerk Güssing

Das Biomassekraftwerk Güssing wurde mit dem Ziel errichtet, die Stromerzeugung aus Biomasse in kleinen, dezentralen Kraftwerken zu ermöglichen und so die Stadt Güssing dauerhaft mit **Strom und Wärme** zu versorgen.

Um dieses Projekt von der Idee bis zur Umsetzung zu realisieren, schlossen sich Planer, Errichter, Anlagenbetreiber und Wissenschaftler zum Kompetenznetzwerk **Renet-Austria** zusammen. Ziel von Renet war und ist die Entwicklung von wirtschaftlich und technisch ausgereiften Systemen der Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis der Biomassevergasung.

Der Prozess der **Biomassevergasung** erfolgt über zwei miteinander verbundene Wirbelschichtsysteme, dem Vergasungs-

und dem Verbrennungsteil. Im Vergasungsteil wird die Biomasse bei ca. 850 °C unter Zuführung von Wasserdampf vergast. Durch das Verwenden von Wasserdampf als Vergasungsmedium an Stelle von Luft entsteht in Güssing ein stickstoff- und teearmes Produktgas mit hohem Heizwert. Die Hauptkomponenten dieses Gases sind Wasserstoff, Kohlenmonoxid und Methan.

Die Rückstände des Vergasungsprozesses (Koks) werden durch das zwischen Vergaser und Brennkammer zirkulierende Bettmaterial (Sand) in die Brennkammer befördert und dort verbrannt. Da nämlich die Vergasung selbst ein endothermer Prozess ist, wird die durch die exotherme Verbrennung in der Brennkammer entstehende Wärme über das Bettmaterial wieder in den Vergaser transportiert und erhält somit die Vergasungsreaktion aufrecht.

Danach ergeben sich zwei getrennte Gasströme, der **Rauchgas-** und der

Produktgasstrom. Der Rauchgasstrom entspricht dem bei konventionellen Verbrennungsanlagen.

Die bei der Kühlung des Rauchgasstroms entstehende Wärme wird als Fernwärme genutzt. Damit das Produktgas dem nachgeschalteten Gasmotor zugeführt werden kann, muss es gekühlt und gereinigt werden. Auch die Wärme aus der Kühlung des Produktgases wird ins Fernwärmenetz eingespeist. Danach wird das Gas mit einem Filter entstaubt und der herausgefilterte Staub wird in die Brennkammer rückgeführt und verbrannt. Im Produktgaswäscher werden dann vor allem Teere ausgewaschen. Waschmedium ist Biodiesel aus der Biodiesel-Anlage Güssing. Auch der gesättigte Biodiesel wird in die Brennkammer rückgeführt, sodass über den gesamten Prozessweg weder Abfälle noch Abwasser anfallen. Einziger Reststoff ist Asche aus der Brennkammer, die aber im wesentlichen Holzasche entspricht.

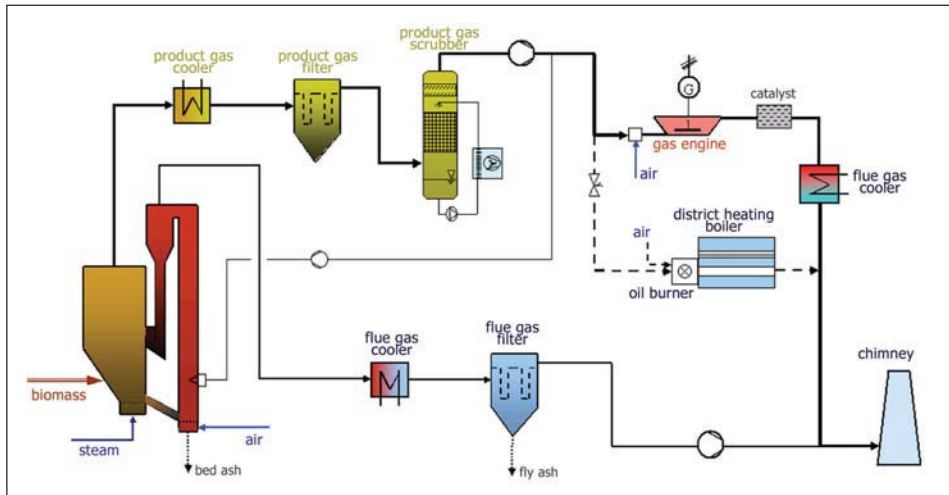


Abb. 2: Prozessschema Biomassekraftwerk (Quelle: TU Wien)

Nach Kühlung und Reinigung wird das Gas dem **Gasmotor** zugeführt. Dieser wandelt die chemische Energie des Produktgases in elektrische um und die Abwärme des Motors wird wiederum als Fernwärme genutzt. Dadurch lassen sich Wirkungsgrade von 25 % elektrisch und 80 % Gesamtwirkungsgrad erzielen. Absolut gesehen werden im Biomassekraftwerk Güssing 2 MW Strom und 4,5 MW Wärme erzeugt. Das reicht aus, um den Strombedarf und gemeinsam mit 2 Fernheizwerken den Wärmebedarf der Stadt Güssing zu decken.

Der Betrieb läuft trotz des hohen lokalen Holzpreises bereits wirtschaftlich. Entscheidend für die Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen sind geeignete **Rahmenbedingungen**, die durch die seit Beginn des Jahres 2003 geltende Ökostromverordnung in Österreich gegeben sind.

Ziel für die **Zukunft** ist die Optimierung des Prozesses. Es wird angestrebt, noch höhere Wirkungsgrade zu erreichen. Außerdem ergeben sich durch die günstigen Eigenschaften des Produktgases weitere Anwendungsmöglichkeiten, die untersucht werden sollen. Dazu zählen die Umwandlung des Gases in Methan und dessen Einspeisung ins Erdgasnetz, der Einsatz einer Brennstoffzelle zur Erhöhung der Wirkungsgrade und die Umwandlung des Produktgases in flüssige Treibstoffe. Dies soll für die Zukunft zu einem flexiblen Kraftwerk auf Basis Biomasse führen, das an die Größe einer Region, die in einer Region vorhandenen Ressourcen und den Energiebedarf einer Region adaptiert werden kann. (Europäisches Zentrum für erneuerbare Energie, 2003, Aichernig, 2003)



Abb. 3: Biomassekraftwerk Güssing (Quelle: Foto Muik)

2.2 Europäisches Zentrum für erneuerbare Energie

Gründung und Entwicklung

Das **Europäische Zentrum für erneuerbare Energie Güssing** wurde 1996 als Verein gegründet. Die Gründung erfolgte aus dem Bedarf einer Koordinationsstelle für Besucher der technischen Anlagen zur Produktion von Biodiesel und Fernwärme.

Die Fernwärmanlage war damals die größte Anlage in Österreich, sodass diese bei Kommunalpolitikern, Professoren, Lehrern, Studenten und Schülern höherer (technischer) Schulen großes Interesse hervorrief. Durch die ansteigenden Besucherzahlen in der Stadtgemeinde wurde das EEE als **Koordinationsstelle** gegründet, die speziell Besuche zum Thema erneuerbare Energie organisierte. Aus den Anfängen der Besucherkoordination des EEE entwickelte sich schrittweise eine Kooperationsstelle für regionale, nationale und internationale Projekte.

Diese Entwicklung ist auf die Initiativen des Bürgermeisters und technischen Leiters der Stadtgemeinde zurückzuführen. Auf Einladung aus Brüssel nahmen Bgm. Vadasz und Ing. Koch an einem Treffen an der **Direktoria** teil. Dies war eine Informationsveranstaltung der EU zum Thema Einsatz erneuerbarer Energie und gleichzeitig eine Kooperationsplattform für Projektpartnersuche.

Diese ersten EU-geförderten Projekte (Programme wie Arbeit und Umwelt, Ecos Ouverture, Lossed, Solargro) schufen den Einstieg in die internationale Projektarbeit.

Standen am Beginn hauptsächlich Projekte im Bereich erneuerbare Energie im Mittelpunkt, sind nun auch Themen wie Tourismus und Kultur, Bildung und Beschäftigungsmaßnahmen im Programm. Die Projektarbeit wurde 2001 in die GmbH ausgelagert, die die Tochter des Vereins ist.



Abb. 4: Technologiezentrum Güssing (Quelle: Foto Muik)

Die Ziele und Aufgaben des EEE sind, die Bereiche Umweltschutz, regionale Wertschöpfung, Arbeitsplatzschaffung sowie Forschung und Entwicklung zu verstärken, Dienstleistungen und Kooperation zu fördern. (Koch R., 2003, Vadasz, P. 2003)

Ziele

- + Umweltschutz
- + Betriebsansiedlung
- + Schaffung von Arbeitsplätzen
- + Kooperationen (regional, national und international)
- + Innovative Projekte
- + Regionalentwicklung
- + Erstellen von internationalen Publikationen

Aufgaben

- + Forschung und Entwicklung im Bereich der Demonstrationsanlagen
- + Dienstleistungen
 - Burgenländischer Waldverband
 - Energieberatung
 - Ökoenergetourismus
- + Kooperationen
 - regional
 - national
 - international

Eine intensive Zusammenarbeit erfolgt mit Universitäten, Fachhochschulen, lokalen höheren Schulen, um den Standort Güssing als Forschungs- und Bildungsstätte zu forcieren.

2.3 Dienstleistung des EEE

Das Energiemanagement und die -beratung durch das EEE

Das Energiemanagement bzw. die Energieberatung sollen den Energieeinsatz effizienter gestalten und die Energiekosten senken helfen. Als Zielgruppen sind Gemeinden, Unternehmen und private Haushalte angesprochen. Die Erfassung und Analyse der einzelnen Energieverbraucher und Energieträger bilden die Grundlage für die Entwicklung von Einsparungsmöglichkeiten in der Energieversorgung. Ein Mitarbeiter des EEE ist für diese Beratungsleistung zuständig.

Der Burgenländische Waldverband

Die Gründung des Vereines erfolgte 1976. Im Verband sind ca. 4.000 Klein- und Großwaldbesitzer des Burgenlandes zusammengeschlossen. Verantwortlich ist der Verband für die Holzernte, -lieferung und Zerkleinerung des Holzes. Mit der Gründung des Vereins entstand eine Holzlogistik. Die Holz

ernte erfolgt maschinell. Per LKW wird das Holz zu den Anlagen transportiert. Durch Häckseln und Schreddern wird das Holz zu Hackschnitzeln verarbeitet. In dieser Form erfolgt die Verbrennung und Vergasung in der Fernwärmanlage und im Biomassekraftwerk.

Der **Burgenländische Forst** besteht zu 50 % aus Nadelholz, dessen Absatz zu 100 % in die Industrie (Papierindustrie und Sägewerke) erfolgt. 20 bis 30 % des gefällten Holzes ist Brennholz, das nicht industriell verwertet werden kann (Statistische Jahrbücher Burgenland).

Die Ernte vom Stockausschlag des Laubholzes (50 %) ist das Brennholz für den Betrieb der Heizwerke.

Die Durchforstung des Waldes bringt eine bedeutende Wertsteigerung des burgenländischen Waldes mit sich. Im Jahre 2002 wurden 13.000 t Holz im BKW verwertet. 1 Mio EUR flossen direkt in die Forstwirtschaft. In den anderen Anlagen im Burgenland wurden insgesamt 5.000 t genutzt. Das Ergebnis zwischen Burgenländischem Waldverband, den Forstwirten und den Anlagenbetreibern ist eine Win-Win-Situation.



Abb. 5: Holzernte (Quelle: Foto Muik)



Abb. 6: Holzbearbeitung (Quelle: Foto Muik)

Ökoenergetourismus

Aus der Entwicklung der Demonstrations- und Pilotanlagen heraus und dem Anstieg der Besucherzahlen entwickelte sich das Projekt Ökoenergetourismus. Das Leader+ Projekt mit einer Laufzeit von 3 Jahren hat die Inhalte, die Regionalentwicklung, die Nutzung erneuerbarer Rohstoffe für die Energieversorgung in den Bereichen Wärme, Strom und Treibstoff sowie Kooperation zwischen Institutionen, Organisationen und lokalen Akteuren zu fördern.

Ziele

- + Bewusstseinsbildung der lokalen, nationalen und internationalen Besucher
- + Weitervermittlung des Know-hows
- + Energieberatung

Aktivitäten im

Ökoenergetourismusprojekt

- + Schaffung von Besuchungsmöglichkeiten der technischen Anlagen
- + Qualifizierungsmaßnahme RegionsführerInnen
- + Konzeptentwicklung
- Energieschullandwochen
- + Errichtung einer Homepage
- + Erster Ökoenergiemarathon im September 2003
- + Öffentlichkeitsarbeit durch Presseartikel, Informationsblätter für die Ferienmesse in Wien
- + Teilnahme an der Nachhaltigkeits-Datenbank von der WU Wien

Qualifizierungsmaßnahme

RegionsführerInnen

Das Projekt Ökoenergetourismus beinhaltet die Qualifizierungsmaßnahme „RegionsführerInnen“. Frauen sind Hauptbetroffenengruppe der Arbeitslosen im Bezirk Güssing.

Deshalb fand die Auswahl an RegionsführerInnen aus arbeitslosen Lehrerinnen,

Wiedereinsteigerinnen und karenzierten Müttern statt.

Das Konzept „Qualifizierung RegionsführerInnen“ wurde von einer Mitarbeiterin im EEE entwickelt und in Zusammenarbeit mit den verschiedenen Verantwortlichen umgesetzt.

Die erste Qualifizierungsmaßnahme fand von Januar bis Juni 2002 statt. 15 Frauen nahmen an dieser Maßnahme teil. Das Anforderungsprofil beinhaltet Selbstständigkeit, Eigeninitiative und Fremdsprachenkenntnisse.

Durch diese Maßnahme entstand ein neues **Berufsfeld** – die Regionsführerinnen im Bereich Einsatz erneuerbarer Energieträger.

Die RegionsführerInnen erhielten die Möglichkeit an einer weiterführenden Qualifizierung zur staatlich geprüften FremdenführerInnen teilzunehmen. Das Angebot wurde genutzt. Dem EEE steht ab Februar 2004 eine Mitarbeiterin mit einer staatlichen Zertifizierung als Fremdenführerin zur Verfügung. Das bedeutet für das EEE einen weiteren Qualitätsanstieg in der Personalbesetzung.

Energieschullandwochen

Weitere Schwerpunkte im Projekt sind die Konzeptionierung von Energieschullandwochen. Zielgruppe sind Hauptschüler in Österreich im Alter zwischen 13 und 14 Jahren. Ziel ist, das Bewusstsein für den Einsatz alternativer Energieträger zu bilden. Die Schüler können unter Anleitung Versuche zur Energiegewinnung, beispielsweise aus der Sonne (Produktion von Warmwasser), oder durch das Verbrennen von Biomasse (Hackschnitzel) durchführen. Das Ergebnis der Workshops soll den Schülern zeigen, wie viel Aufwand für die Wärme-, Strom- und Treibstoffherzeugung notwendig ist. Der Aspekt des Umweltschutzes wird durch ergänzende Plakate, Arbeitsblätter, Fragebogen vermittelt.

Com.Inn

Die Eröffnung dieses Motels erfolgte im November 2003. Die Neuheit daran ist, dass die Besucher des Hotels jederzeit über das Internet einchecken können. Der Zweck dieser Unterkunft ist, den Projektpartnern und Seminarteilnehmern des EEE Nchtigungen im Zentrum der erneuerbaren Energie zu ermöglichen. Auch die Schulgruppen der Energieschullandwoche sollen im Com.Inn nchtigen. In Zusammen-

arbeit mit dem Restaurant des Technologiezentrums erfolgt die gastronomische Verpflegung der Gste.

Das Motel bietet Platz fr 127 Gste zu einem gnstigen Preis.

Aufgrund der engen Kooperationen mit den Verantwortlichen aus Kultur, Sport- und Freizeitgestaltung machen verschiedene Pauschalangebote einen Besuch in der Stadtgemeinde Güssing besonders attraktiv.



Abb. 7: Motel Com.Inn (Quelle: Foto Muik)

3 Synergieeffekte

3.1 Regionale Wertschpfung

Die Aktivitten im Bereich der erneuerbaren Energie machten Güssing als Betriebsstandort interessant. Auch die Stadtgemeinde Güssing unternahm verschiedene Manahmen, um Betriebe nach Güssing zu locken. Zu diesen **Manahmen** zhlen der Erlass der Kommunalsteuer fr einen bestimmten Zeitraum und der Ankauf bzw. das Bereitstellen von Grundstcken. So entstand am nrdlichen Ortsrand der Kommunalgemeinde Güssing ein 20 ha groes Industriegebiet.

Im Umfeld der erneuerbaren Energie haben sich im Zeitraum von 1988 bis 2003 42 Betriebe in Güssing niedergelassen und **475 neue Arbeitspltze** wurden geschaffen. Davon sind 14 Betriebe mit 247 Arbeitspltzen direkt zum Bereich der erneuerbaren Energie bzw. der Holzindustrie zu zhlen. Dies sind vor allem die verschiedenen Biomasseumwandlungsanlagen, in deren Umfeld diverse Service- und Beratungsunternehmen und der Oekoenergetourismus entstanden sind. Auch fr Unternehmen, die sich mit verschiedenen Umwelttechnologien beschftigen, ist Güssing ein interessanter Betriebsstandort. All diese Unternehmen arbeiten eng zusammen

und die meisten haben ihren Sitz direkt im Technologiezentrum Güssing, dessen Schwerpunkte natürlich Umwelttechnologie und Biomasse sind.

Die Betriebsansiedlungen führten in der Stadt Güssing zu **Investitionen** in der Höhe von 102,42 Mio EUR, die 475 neuen Arbeitsplätze ergeben ein Nettoeinkommen von ca. 6 Mio EUR, die in der Region bleiben. Auch die Nutzung lokaler Ressourcen trägt wesentlich zur Sicherung von Arbeitsplätzen und regionaler Wertschöpfung bei. Davon profitieren auch andere Bereiche wie Kultur, Sport und Tourismus. Die Stadt Güssing erlebte in den letzten Jahren einen enormen regionalwirtschaftlichen Aufschwung. (P. Brunner, 2003)

3.2 Holzindustrie

Entscheidend zur Arbeitsplatzstatistik beigetragen haben die beiden Parkettwerke „**Gebrüder Meyer Parkettindustrie**“ und „**Parkett Company Weitzer**“, die sich 1998 bzw. 2003 in Güssing niederließen. Im Werk „Gebrüder Meyer Parkettindustrie“ sind 130 Personen beschäftigt und in der „Parkett Company Weitzer“ 50. Da in der Region die

Arbeitslosenquote vor allem bei den Frauen sehr hoch ist, wird bei Anstellungen in den Parkettwerken auf Frauenbeschäftigung besonders Rücksicht genommen.

Ausschlaggebende Faktoren für diese Niederlassungen war die in Güssing vorhandene Infrastruktur. Die Werke beziehen einerseits Wärme von den Fernwärmanlagen und zählen somit zu den Großabnehmern, andererseits können sie ihr Restholz an die Fernwärmanlagen verkaufen und sind somit auch Brennstofflieferanten. Voraussetzung für die Verbrennung von Restholz ist, dass die Parkettwerke ausschließlich ökologisch abbaubare Lacke und Leime verwenden. Beide sind diesbezüglich zertifiziert. (Meyer-Holz, Jänner 2004, Parkett Company Weitzer, Jänner 2004, Parkett Company Weitzer, 2003)

Im Umfeld der Holzverarbeitenden Industrie wurden in Güssing auch **Holz trocken- und -dämpfkammern** errichtet. Für diese Errichtung wurde eine eigene Gesellschaft, die Südburgenländische Holz Trocknungs GmbH, die Tochter der Fernwärme Güssing GmbH ist, gegründet. Durch dieses Trocknungszentrum besteht einerseits die Möglichkeit,



Abb. 8: Parkettwerk Meyer-Holz
(Quelle: Meyer-Holz)



Abb. 9: Parkett Company Weitzer
(Quelle: Parkett Company Weitzer)

für die holzverarbeitenden Betriebe ihre Wertschöpfung zu erhöhen. Andererseits ist das Projekt Holz Trocknung in Güssing aber auch ein entscheidender Faktor für die Abnahme von Fernwärme im Sommer. Die Fernwärmanlage ist somit auch im Sommer besser ausgelastet. Eine kontinuierliche Auslastung der Biomassekessel ist in wirtschaftlicher und ökologischer Hinsicht von Bedeutung.

4 Zusammenfassung

Das Modell Güssing gilt heute als **Erfolgsmodell** und ist international als Energiezentrum anerkannt.

Die Ziele Regionalentwicklung und Arbeitsplatzbeschaffung wurden durch viele Initiativen, Projekte und den Mut zum Handeln erreicht. Bedeutend für die Stadtgemeinde ist, dass Arbeitsplätze in quantitativer und vor allem auch in qualitativer Hinsicht geschaffen wurden. Ein wesentlicher Faktor dabei ist die enge **Kooperation** zwischen dem EEE, lokalen und regionalen Institutionen (AMS und Weiterbildungseinrichtungen).

In Zukunft ist eine Erweiterung des Modells „Energieautarke Stadt Güssing“ geplant und zwar einerseits in technologischer und andererseits in räumlicher Hinsicht. **Technologische Ziele** werden Steigerungen der Leistungen und Effizienzen der bestehenden Anlagen, sowie der Einsatz neuer Technologien und die Erweiterung der Rohstoffpalette sein, z.B. Solar, Altspeiseöl, Biogas, um neben der Forstwirtschaft auch die Landwirtschaft zu stärken. Besonderes Augenmerk wird dem Thema Polygeneration gewidmet werden, wodurch je nach vorhandenen Rohstoffen, Menge und Art des Energiebedarfs flexible Energieversorgung in unterschiedlichen Regionen möglich sein wird. Außerdem ist eine **räumliche Ausdehnung** des Modells auf den Bezirk Güssing geplant. Im Bezirk sind die gleichen Ressourcen in ausreichender Menge (40 % Bewaldung) vorhanden. Auch entsprechende Technologien sind bereits vorhanden, so dass einzig die Umsetzung erfolgen muss, damit auch der Bezirk Güssing energieautark sein kann. Dabei sind ähnliche Synergien wie durch die Umsetzung des Modells Güssing zu erwarten. ●



Abb. 10: Holztrocken- und -dämpfkammern
(Quelle: Foto Muik)

Quellen und Literatur:

Literatur

M. Floiger, O. Gruber, H. Huber.: 1996: Geschichte des Burgenlandes, Lehrbuch für die Oberstufe; Festgabe an die Schüler der höheren Schulen anlässlich des Jubiläums 75 Jahre Burgenland; Eisenstadt.

H. Huber, M. Floiger.: 2001: Burgenland – Vom Grenzland zum offenen Raum, 80 Jahre Burgenland, Sonderdruck – Jubiläumsausgabe; Verlag Kirsner & Peternell Ges.n.b.R.

Statistik

Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesstatistik, 1988-2002: Statistische Jahrbücher 1988 bis 2002.

Statistik Austria, Volkszählung Gemeindedaten, 10405 Güssing

Internet

Europäisches Zentrum für erneuerbare Energie, Jänner 2004: <http://www.eee-info.net>
Meyer-Holz, Jänner 2004: <http://www.meyer-holz.at/>, http://www.gmpi.at/html/home_ger.htm

Parkett Company Weitzer, Jänner 2004: <http://www.weitzer-parkett.com/start.asp?l=d>

Interviews

Interview mit Mag. Karl Brunner, 31.11. 2003
Interview mit Ing. Reinhard Koch, 30.12. 2003

Interview mit Bürgermeister Peter Vadasz, 03.12. 2003

Sonstige Quellen

C. Aichernig, Oktober 2003: „Das Güssing Projekt“, Referat anlässlich einer internationalen Tagung Biomasse-Vergasung, Leipzig

P. Brunner, 2003: Betriebsansiedlungen in Güssing

V. Dunst, 2003: Presseinformation, „Halbzeitbilanz im Bezirk Güssing“

Europäisches Zentrum für erneuerbare Energie, 2003: Informationsblatt Biomassekraftwerk Güssing

Europäisches Zentrum für erneuerbare Energie, 2003: Informationsblatt Fernwärme Güssing

R. Koch, 2003: Unveröffentlichter Aufsatz zur Hans Kudlich Preisverleihung

RENET Austria, 2003: Industrielle Kompetenzzentren und Netzwerke

Parkett Company Weitzer, 2003: Presseinformation

Autorinnen:

Mag. Christiane Brunner und
Mag. Alexandra Kopitar sind als Projektkoordinatorinnen im Europäischen Zentrum für erneuerbare Energie Güssing GmbH beschäftigt.

Alexander Kottwitz-Erdödy

Gutsbetriebe

Für uns hat Zukunft Tradition

In den wirtschaftlich und politisch so schwierigen 50er-Jahren beschlossen die größten Gutsbetriebe in Österreich eine freiwillige Interessensvertretung zu gründen, um speziellen Gefahren für die Gutsbetriebe gemeinsam begegnen zu können. Analog den gesetzlichen Interessensvertretungen, den Landwirtschaftskammern und der Präsidentenkonferenz, wurden in den Bundesländern Steiermark, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Kärnten und zu guter Letzt im Burgenland Wald- und Gutsbesitzerverbände gegründet und diese als Mitglieder im Hauptverband der Land- und Forstwirtschaftsbetriebe Österreichs zusammengefasst. Das Ziel der einzelnen Landesverbände war die effiziente Vertretung der Interessen ihrer Mitglieder in den Bundesländern und in der Bundeshauptstadt Wien. Daran hat sich bis heute nichts geändert.

Natürlich haben sich die Zeiten grundlegend verändert – von der Not der Nachkriegszeit zu dem heutigen Wohlfahrtsstaat Österreich mit seiner funktionierenden parlamentarischen Demokratie. Auch in der Land- und Forstwirtschaft treten die lebenswichtigen und unsere Existenz sichernden Funktionen der Nahrungsmittel- und Holzproduktion in den Augen der Öffentlichkeit langsam in den Hintergrund, und die land- und forstwirtschaftlichen Flächen sollen zunehmend den Aktivitäten einer Freizeitgesellschaft zur Verfügung stehen.

Als Eigentümer und Bewirtschafter land- und forstwirtschaftlicher Flächen im Burgenland haben wir seit Generationen Erfahrung in der nachhaltigen Bewirtschaftung von Grund und Boden und respektieren die

durch die Nachhaltigkeit gesetzten Grenzen auf unseren Flächen. Die Nachhaltigkeit unserer Flächen liegt in unserer Verantwortung, und den durch die größeren Flächen möglichen Verzicht auf Wachstum – auch in der Marktwirtschaft – und das damit verbundene Risiko tragen wir. Unsere nachhaltige Bodenbewirtschaftung und damit die Erhaltung und Gestaltung der Kulturlandschaft ist Teil der gesellschaftlichen Organisation auf dem Land. Diese ländlichen Strukturen im Burgenland werden nun einerseits durch die weltweite kapitalistische Marktwirtschaft mit dem Preisverfall für unsere Produkte und andererseits durch die Begehrlichkeiten einer Gesellschaft, die Natur als öffentliches Gut betrachtet, bedroht.

Die Frage, ob es sinnvoll ist, die Natur als öffentliches Gut zu betrachten und damit der staatlich-planwirtschaftlichen Entscheidungsgewalt zu unterwerfen, hat sich mit dem Zusammenbruch des Kommunismus in den Ländern des ehemaligen Ostblocks erledigt. In der gesellschaftlichen Praxis verstößt der Sozialismus gegen die natürlichen Grundlagen des Lebens noch stärker als der Kapitalismus. Die marxistische Theorie hat das Handikap, dass sie von ihrer eigenen Praxis widerlegt ist. Daher ist ausnahmslos die Rechtsinstitution des Privateigentums an Boden der Garant für die nachhaltige Bewirtschaftung des natürlichen Kapitals. Ohne Eigentum keine Nachhaltigkeit, sondern Raubbau: Das ist die Natur des Menschen!

Selbstverständlich bekennen wir uns zu der Sozialpflichtigkeit des Eigentums, aber von uns auf unseren Flächen erbrachte gesellschaftliche Leistungen müssen von eben dieser Gesellschaft honoriert werden. Na-

tur zum Nulltarif kann es in einer Marktwirtschaft nicht geben. Die Gesellschaft verbraucht Natur durch Versiegelung von Boden durch Siedlungs- und Verkehrswesen und zerstört Natur durch Emissionen der Industrie und des Verkehrs, und beruhigt ihr Gewissen, in dem sie Natur- und Landschaftsschutzgebiete auf unseren Flächen einrichtet, obwohl auch diese Gebiete ihren Schadstoffbelastungen ausgesetzt sind. Verantwortlich-gemeinnütziger Naturschutz heute kann kein isolierter Natur-Denkmal-schutz wie im 19. Jahrhundert sein, sondern ist erst erfolgreich, wenn die ökologische Nachhaltigkeit und Artenvielfalt auf der ganzen Fläche des Staatswesens garantiert ist. In einer naturgerechten Marktwirtschaft darf es nicht eine von ökologischen und sozialen Kosten losgelöste Rentabilität geben.

Wenn die Gesellschaft es mit der Nachhaltigkeit ernst meint und diese kein Lippenbekenntnis bleiben soll, muss sie die freie Verfügbarkeit des Privateigentums akzeptieren. Die Nominierung großer Teile der Flächen der burgenländischen Gutsbetriebe als Natura 2000-Gebiete ist der Beweis dafür, dass unsere nachhaltige Bodenbewirtschaftung im Einklang mit der Natur erfolgt.

Für uns ist Natur kein Objekt der Ausbeutung oder Unterschutzstellung, sondern integrierter Bestandteil unseres eigenen Lebens. Deshalb muss eine nachhaltige Wirtschaftspolitik für den Standort Österreich nicht über eine überholte Eigentumspolitik sondern über eine zukunftsorientierte Umweltpolitik gestaltet werden. ●

Autor:

DI Alexander Kottwitz-Erdödy ist Geschäftsführender Obmann des Verbandes der land- und forstwirtschaftlichen Gutsbetriebe im Burgenland

Lois Berger

Kirchliche Wälder in der Diözese Eisenstadt



Vorgeschichte

Die Angliederung des Burgenlandes an Österreich 1921 machte auch eine Neuordnung der kirchlichen Verwaltung notwendig, da das Gebiet zu den Diözesen Raab und Steinamanger gehörte. Zunächst wurde das Burgenland von der Erzdiözese Wien aus mitverwaltet. 1949 wurde Dr. Josef Schoiswohl zum eigenen Apostolischen Administrator des Burgenlandes bestellt. 1954 folgte ihm dann DDr. Stefan László nach.

1960 wurde zwischen dem Hl. Stuhl und der Republik Österreich vertraglich die Erhebung der Apostolischen Administratur Burgenland in den Rang einer Diözese vereinbart. Papst Johannes XXIII. verfügte dann mit der Bulle „Magna quae“ vom 15.08.1960 die Errichtung der Diözese Eisenstadt.

Damit war die endgültige Trennung von den Mutterdiözesen Raab und Steinamanger erfolgt. Ebenfalls mit päpstlicher Bulle wurde danach der bisherige Apostolische Administrator Bischof DDr. László zum Diözesanbischof von Eisenstadt ernannt.

1963 wurde die kirchliche Liegenschaftsverwaltung durch den Diözesanbischof DDr. László errichtet. Schon bald war klar, dass die vielfältigen Aufgaben dieses Bereiches eines Fachmannes bedürfen und so wurde 1965 der Forstmann DI Geza Vitus als Liegenschaftsreferent angestellt. Dieser sollte laut bischöflichem Auftrag den land- und forstwirtschaftlichen Grundbesitz in der Diözese zunächst feststellen und überprüfen, den Pfarren Berater und Controller so wie den Behörden kompetenter Ansprechpartner sein.

In der Folge verbrachte DI Vitus viele Wochen auf den Grundbuchs- und Vermessungsämtern, um genaue Aufzeichnungen über den Grundbesitz der verschiedenen juristischen Personen der Kirche im ganzen Burgenland zu machen. Dieser Erhebung des Grundbesitzes und dem Aufbau der Grundstücksverwaltung, der Objektivierung der landwirtschaftlichen Verpachtung und vor allem der Wieder- und Neuaufforstung von Waldflächen widmete OFM DI Vitus jahrelange Arbeit.

Heute ist die Liegenschaftsabteilung der Diözese mit einem Forstakademiker, einem Sachbearbeiter im Büro und einem Förster bestückt. In der Vegetationsperiode werden Forstarbeiter und Kulturfrauen beschäftigt. Die Aufgaben sind sehr vielfältig, die Forstwirtschaft kann (außer für den Förster) nur wenig Raum im Arbeitsalltag einnehmen.



Abb. 1: OFM DI Vitus und Förster Schwarz

Grundbesitz der Kirche in der Diözese Eisenstadt

Im Handbuch des Vermögensrechts der katholischen Kirche von Heimerl beginnt das Kapitel über die Grundlagen mit dem Satz: "Jesus ist skeptisch gegenüber Geld und Reichtum". Laut Codex muss das Vermögen der Kirchen vor allem folgenden Zwecken dienen:

- + "der geordneten Durchführung des Gottesdienstes,
- + der Sicherstellung des angemessenen Unterhalts des Klerus und anderer Kirchenbediensteter, der Ausübung der Werke des Apostolats und
- + der Caritas, vor allem gegenüber den Armen."

Auf diesem Hintergrund ist aller Grundbesitz der Kirche und deren Bewirtschaftung und Verwaltung zu sehen!

Die 400 verschiedenen kirchlichen Rechtspersonen in der Diözese Eisenstadt besitzen insgesamt etwa 5.000 ha Grund. Davon sind 1.600 ha Wald, 3.000 ha landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie ca. 400 ha sonstige Flächen (Bauland, Gebäude, etc.).

Die Eigentümer auf überpfarrlicher Ebene sind Diözese und Bischöflicher Stuhl. Auf pfarrlicher Ebene sind Pfarrpründe, Pfarrkirchen, Stiftungen und Filialkirchen sowie Kirchenbesitzungen aus Patronatsablösen zu nennen.

Patronatsablösen sind meist Grundablösen von Verpflichtungen, die die ursprünglichen Eigentümer hiermit ein für allemal abgelöst haben, insbesondere die Verpflichtungen zum Bau und zur Erhaltung von Kirchen, Klöstern, Leistung des Unterhaltes von Pfarrern und ähnliches.

In der Diözese Eisenstadt befinden sich 3 „größere“ und viele kleine Waldflächen, deren Bewirtschaftung eine ganz spezielle Angelegenheit darstellen.

Wald in Schandorf

1977 wurde diese Fläche von Gräfin Margit Batthyány für den Bischöflichen Stuhl (Pfründe des jeweiligen Bischofs von Eisenstadt) angekauft. Es handelt sich um 110 ha früheren Niederwald an der Staatsgrenze zu Ungarn Richtung Burg.

Das Revier befindet sich im subillyrischen Hügel- und Terrassenland, die natürlichen Waldgesellschaften sind Eichen-Hainbuchenwälder sowie Traubeneichen-Zerreichenwälder, an der Pinka auch Auwälder. Die östliche Bestandesgrenze stellt die Pinka dar und ist gleichzeitig die Staatsgrenze zu Ungarn. Die Eiche ist mit 30 % stärkste Baumart neben Hainbuche und Robinie, der Anteil an Nadelhölzern ist unbedeutend. Das Altersklassenverhältnis ist derzeit, typisch für einen Aufbaubetrieb, extrem unausgeglichen (60 % der Fläche in III. AK, völliges Fehlen der V. AK).

Aufgeforstet wurde vor allem mit Stieleiche und Rotbuche, wobei früher in großem Stil die Monoschutzsäulen zur Anwendung kamen. Die bis heute umgewandelten Flächen betragen ca. 12 ha. Bestandesumwandlungen mit Kahlschlag und flächiger Aufforstung finden seit etlichen Jahren keine mehr statt, es wird versucht, Niederwaldbestände durch selektive Durchforstungen und Heistereinbringungen in Hochwald überzuführen. Die Erhaltung und Förderung der Biodiversität sowie der genetischen Vielfalt wurden als Ziele neben den unmittelbaren Ertragszielen neu definiert.

1996 wurde durch das Bundesamt für Wald das gesamte Revier zum Generationswald erklärt. Dieses Programm dient der Bewahrung der genetischen Strukturen durch naturnahe Bewirtschaftungsformen im Wege der Naturverjüngung. In den 60-80 jährigen Beständen wurde dabei mit einer zielgerichteten Bestandesbehandlung und -vorbereitung für einen langfristigen Verjüngungsaufbau begonnen.

Bei Nutzungen wurden und werden vor-
dringlich Zerreichen geschlägert. Durch die
Entnahme von Kronenbedrängern erfolgt

eine Kronenförderung, mittelfristig wird da-
durch eine Verbesserung der natürlichen
Verjüngungssituation erreicht.



Abb. 2: Exkursion mit kirchlichen Entscheidungsträgern



Abb. 3: Ing. Bernhard (Bundesamt für Wald) erläutert anlässlich der Österreichischen Forsttagung 1998 den Teilnehmern der Exkursion die Prinzipien eines Generhaltungswaldes

Eine weitere Besonderheit stellen die bekannten Hügelgräber aus der Hallstattzeit in diesem Revier dar. Sie sind seit 1995 als erhaltenswürdige Kulturdenkmäler grundbücherlich eingetragen.

Diözesanwald Siegendorf

Der im Volksmund „Bischofswald“ genannte 170 ha große Waldbesitz in Siegendorf – ca. 10 km südöstlich von Eisenstadt – wurde im Jahre 1964 von Fürst Paul Esterházy als Patronatsablöse der Diözese überschrieben. Aus dem Wortlaut des Vertrages: „Zur Begleichung der laufenden Patronatslasten ..., zur Ablöse dieser Patronatslasten und zur Generalbereinigung sämtlicher Rechtsverhältnisse ... eine generelle und endgültige Regelung getroffen. Es wurde hierbei insbesondere bestimmt, dass die laufenden Patronatslasten abgegolten, die Patronatsverpflichtungen abgelöst und auch alle aus sonstigen Rechtsverhältnissen fließenden Lasten und Verpflichtungen vollständig, endgültig und vorbehaltlos geregelt werden.“

Bis zur Übernahme durch die Diözese wurde die gesamte Fläche als Niederwald im 40 jährigen Umtrieb bewirtschaftet. Zusammen mit dem in Ungarn gelegenen Dudleswald diente er der Brennholzversorgung der umliegenden Gemeinden.

DI Vitus hat sofort mit der Umwandlung der gesamten Fläche in Hochwald begonnen. Diese flächigen Aufforstungen werden nun seit einigen Jahren durch Gruppenaufforstungen mit Schutzgitter fortgesetzt. So konnte dem Verbisssdruck, der Pflegekostenexplosion und der teilweise starken Naturverjüngung entsprochen werden. Jedes Jahr wird weiterhin eine bestimmte Fläche des Altbestandes durch Brennholzwerber geschlägert und vor allem mit Stieleiche aufgeforstet. In früheren Jahren wurden Rotbuche, Roteiche, Linde, Kiefer und sogar Schwarznuss eingebracht.

Die Eigenjagd ist verpachtet und äußerst begehrt, da Rot-, Reh-, Schwarz-, Dam- und Muffelwild vorkommt und das Revier in der unmittelbaren Umgebung von Eisenstadt liegt. Dies wirkt sich natürlich auf den „Jagdpachtschilling“ aus, der kaum einen Vergleich mit einem landwirtschaftlichen Pachtzins zu scheuen braucht.

Patronatswald Jennersdorf im Eigentum der 3 Pfarren Jennersdorf, Mogersdorf und Maria Bild

Dieser Waldbesitz stammt ebenfalls aus einer Patronatsablöse und besteht aus 3 Teilen. Der Schösslwald stockt in den KG Mogersdorf und Deutsch Minihof und hat eine Größe von 49 ha, der Hofwald mit 48 ha in der KG Henndorf liegt in unmittelbarer Nähe der Therme Loipersdorf und der Wald in Rax hat eine Größe von 12 ha. In Summe beträgt der Waldbesitz 109 ha.

Im hier ausnahmsweise bestehenden Waldwirtschaftsplan aus dem Jahr 1965 wird noch bedauert, dass die Bestände viel zu wenig Nadelholz aufweisen. Die Baumarten Fichte, Lärche, Kiefer, Rotbuche, Hainbuche, Stieleiche, Bergahorn und Tanne sind in unterschiedlicher Stärke vorhanden. Der Schösslwald ist mit Forststraßen schlecht aufgeschlossen, es existiert aber ein ausreichendes Rückewegenetz. Im Hofwald wurde erst 1993 eine über einen Kilometer lange Forststraße auf teilweise schwierigem Gelände errichtet. Der Wald in Rax ist ausreichend erschlossen.

Am Schösslberg gibt es eine seit Jahren andauernde Käferproblematik. Trockenheit, Kupferstecher und Buchdrucker ernsten die ausnahmslos hiebsunreifen Bestände, und dem Bewirtschafter bleiben größtenteils nur Kosten für die Aufräumarbeiten und die Neuaufforstung. Gerade der Südosthang auf Schotterterrassen und san-

digem Lehm Boden ist reich an reinen Fichtendickungen und -stangenhölzern, wo der Kupferstecher als Folgeschädling der Trockenheit reiche Ernte hält.

Zur Bewirtschaftung der kleineren Einheiten

Grundsätzlich handelt es sich bei den jetzt vorzustellenden Waldeinheiten um den Besitz der jeweiligen Pfarrkirche oder Pfarrfründe in einer Pfarre. Bezeichnend für die Bewirtschaftung dieser Bestände ist, dass die Verwalter vor Ort meist fachfremd sind bzw. ehrenamtlich diese Aufgabe übernommen haben und dies zum Großteil nur für die Zeit einer Pfarrgemeinderatsperiode tun. Landesforstdirektor Hofrat DI Herditsch bezeichnete den Waldbesitz der Diözese

einmal sehr treffend als den größten Fleckerteppich, den er kenne. Trotz der sehr problematischen Bewirtschaftung stellt der Waldbesitz und sei er noch so klein einen Bestandteil zur wirtschaftlichen Unabhängigkeit der einzelnen Pfarren dar.

Als wesentlichste Beschreibung kann man sagen, dass die meisten kirchlichen Waldbesitzer sehr wenig Wald besitzen bzw. natürlich umgekehrt sehr wenige Pfarren über größere Flächen verfügen. Dieses Strukturproblem ist in den folgenden Diagrammen dargestellt.

Jeder kirchliche Eigentümer nennt somit durchschnittlich 12 ha Fläche sein eigen, davon 4 ha Wald! Über 75 % aller kirchlichen Eigentümer haben Waldflächen zwischen 0,1 und 5,0 ha.

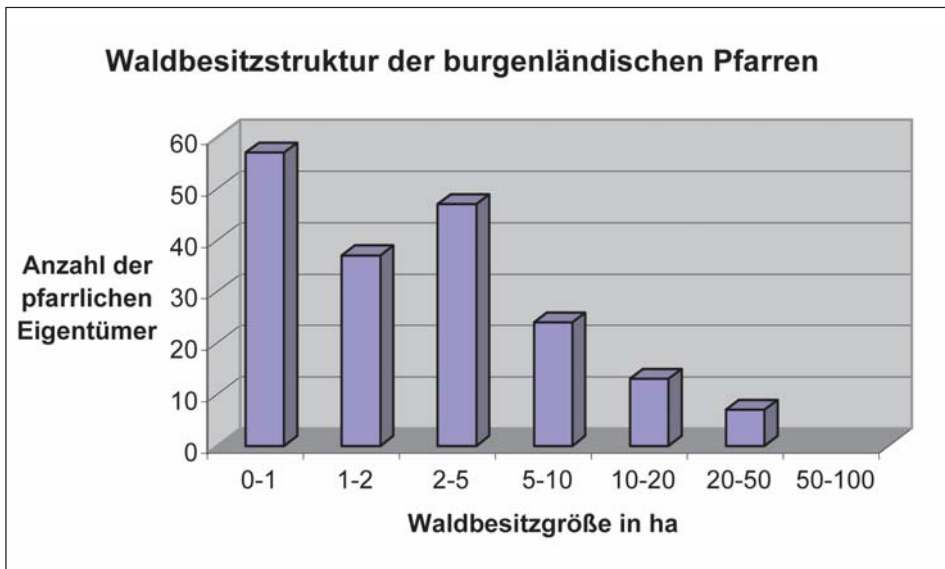


Abb. 4: Das Diagramm „Waldbesitzstrukturen“ zeigt deutlich, dass es kaum pfarrliche Eigentümer mit Waldbesitz über 5 ha gibt

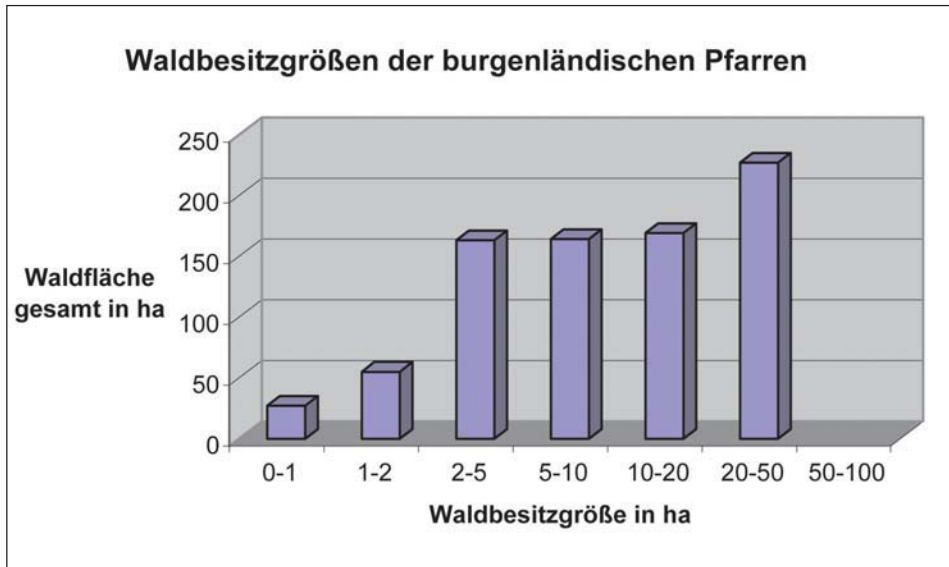


Abb. 5: Im Diagramm „Waldbesitzgrößen“ sehen wir, dass die vielen kleinen Waldbesitzer unter 5 ha über ein Drittel des kirchlichen Waldes verfügen

Die Aufgabe der Liegenschaftsabteilung der Diözese Eisenstadt besteht nun für den Waldbesitz der kirchlichen Eigentümer in erster Linie darin, für eine fachlich richtige, innerhalb der bereits aufgezeigten Rahmenbedingungen wirtschaftliche und gesetzeskonforme Bewirtschaftung Sorge zu tragen. Die Kommunikation mit den vielen Pfarrern und zuständigen Pfarrgemeinderäten ist das Entscheidende und äußerst Zeitaufwendige an der Verwaltung und Bewirtschaftung dieser Waldflächen.

Neuaufforstungen

Mein Vorgänger OFM DI Vitus hat in den Jahren ab 1965 zahlreiche landwirtschaftliche Grenzertragsflächen aufgeforstet. Ein Diagramm macht das Ausmaß ersichtlich. In dieser Zeit sind insgesamt etwa 160 ha neu aufgeforstet worden. Nachdem die ersten Aufforstungen großteils mit Fichte und sehr hohen Stückzahlen durchgeführt worden sind, gehören diese Flächen häufig zu den Sorgenkindern der Liegenschaftsabteilung. Wie aus dem Diagramm ersichtlich ist, sind Neuaufforstungen inzwischen die Ausnahme. Die wenigen Flächen, die in den letzten Jahren aufgeforstet wurden, sind großteils Laubmischkulturen. Wiesen und Bachläufe werden seit geraumer Zeit wenn irgendwie möglich frei von Fichten und sonstigen Aufforstungen gehalten.



Abb. 6: Pfarrwald Landsee: Viel zu dichter Fichtenbestand mit nahezu vollständigen Rotwildschälsschäden wird vom Harvester geräumt



Abb. 7: Neuaufgeforsteter Kiefernbestand inmitten von landwirtschaftlichen Kulturen mit flächigen Ausfällen infolge Trockenheit

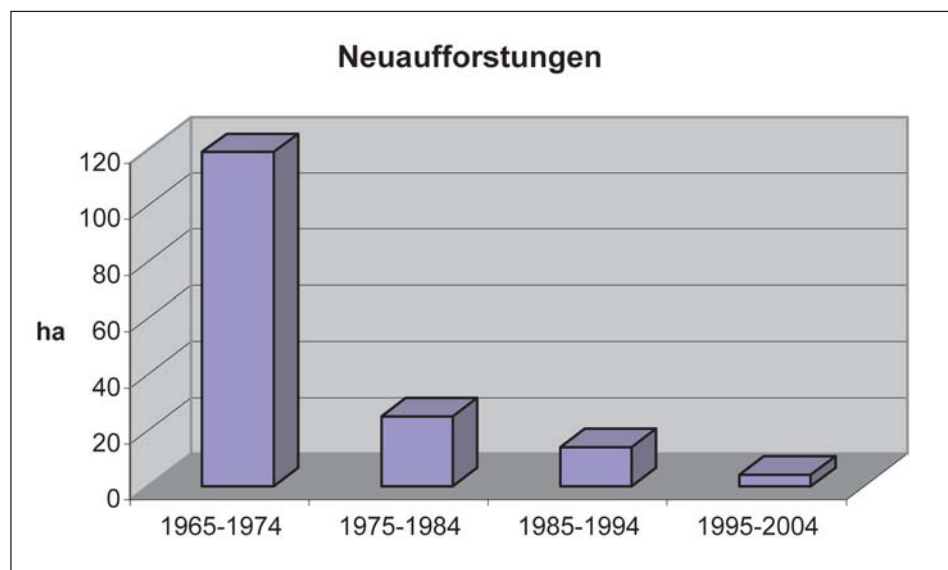


Abb. 8: Die Flächenanzahl der Neuaufforstungen von 1965 bis heute

Zusammenfassung

Die Bewirtschaftung der Wälder in der Diözese ist in seiner Effizienz vorwiegend abhängig von der Kooperation und Kommunikation mit den einzelnen Eigentümern. Gleichzeitig ist diese Kommunikation und Kooperation leider auch aufgrund der großen Zeitbeanspruchung ein begrenzender Faktor. Die kirchlichen Wälder des Burgenlandes stellen keinen Forstbetrieb im typischen Sinne dar. Die Struktur ist eher mit vielfachem bäuerlichem Waldbesitz vergleichbar, der einer übergeordneten Stelle verantwortlich ist.

Derzeit wird in einem 4-jährigen Projekt erstmals für den gesamten Waldbesitz der katholischen Kirche des Burgenlandes eine einfache Forsteinrichtung erstellt. Durch dieses EU-Projekt wird es möglich werden, eine Planung von forstlichen Maßnahmen über das ganze Burgenland zu machen. Der dazu notwendige Überblick fehlte bisher und wird gemeinsam mit dem ebenfalls neu erstellten Geoinformationssystem eine effizientere Bewirtschaftung ermöglichen. ●

Autor:
DI Lois Berger ist Leiter der
Liegenschaftsabteilung der Diözese
Eisenstadt

Karl Tinhof

proHolz Burgenland

proHolz Burgenland wurde aus dem Burgenländischen Holzwirtschaftsfond gegründet und ist eine Arbeitsgemeinschaft aus den burgenländischen Holzverarbeitenden Betrieben (Tischler, Zimmerer, Holzindustrie, Sägewerke und Holzhandel) sowie der burgenländischen Forstwirtschaft.

Der Geschäftssitz von proHolz Burgenland ist derzeit in Eisenstadt in der Wirtschaftskammer Burgenland angesiedelt.

Als Obmann fungiert der Forstwirt DI Alexander Kottwitz-Erdödy aus Kohfidisch, sein Stellvertreter ist der Zimmermeister Franz Gollubits aus Eisenstadt.

Die Geschäftsführung obliegt Karl Tinhof als Mitarbeiter der Wirtschaftskammer Burgenland.

proHolz Burgenland hat sich zum Ziel gesetzt, die Interessen der burgenländischen Holzwirtschaft (gewerbliche Wirtschaft und Forstwirtschaft) in Bezug auf Holzinformation, Holzfachberatung und Holzwerbung in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft „proHolz, Holzinformation Burgenland“, wahrzunehmen. Weiters sollen gemeinsame Interessen den Rohstoff Holz betreffend (z.B. Novellierung der burgenländischen Bauordnung) verfolgt werden.

In enger Zusammenarbeit mit proHolz Österreich werden Informationsbroschüren und Fachpublikationen erarbeitet und herausgegeben.

Seit der Gründung hat proHolz Burgenland als unabhängige Organisation Fachberatung gegenüber Kunden und Institutionen betrieben.

Wichtig für das Publik-Machen der Anliegen der Holzwirtschaft waren die Ausstellungen und vor allem Fachberatungen bei den Baumessen in Oberwart.

Bei der Novellierung der burgenländischen Bauordnung 1999 konnte proHolz Burgenland durch die Einbringung seiner Argumente und Erfahrung die Öffnung der Bauordnung für das Baumaterial Holz erreichen.

Durch eine vernünftige Politik unter Einbeziehung der Burgenländischen Brandverhütungsstelle ist es nun möglich, Wohn- und Industriebauten sowie landwirtschaftliche Gebäude in Holz zu bauen. Auch für den Konstruktionsbau – z.B. Brücken – ist Holz ein akzeptierter und anerkannter Baustoff.

In Frühjahr 1999 wurde dazu der erste „Pannonische Holzbautag“ in Eisenstadt durchgeführt, an dem neben anerkannten Kapazitäten aus Österreich auch hervorragende ungarische Vortragende teilgenommen haben. Zeitgleich zu diesem Holzbautag erschien die Broschüre „Bauen mit Holz im Burgenland“, welche ein Leitfaden für das Konstruieren und Bauen mit Holz ist.

Im Rahmen von proHolz Süd arbeitet proHolz Burgenland seit 2002 in einer freien Kooperation mit proHolz Steiermark und proHolz Kärnten zusammen. Hier werden gemeinsame Veranstaltungen organisiert und so können die Ressourcen genutzt werden.

proHolz Burgenland hat sich zum Ziel gesetzt, gemeinsam mit der Fakultät für Holzwissenschaften der Westungarischen Universität Sopron auch in Ungarn Holz als universellen Baustoff bekannt zu machen.

Als weiterer Schritt in Ungarn soll mit dem Partner Westungarische Universität Sopron eine Schwesterorganisation von proHolz Burgenland gegründet werden. ●

Autor:

Karl Tinhof ist Geschäftsführer von proHolz Burgenland

Sonja Biricz

Holzbau-Cluster Burgenland – ARGE „Holzbau Burgenland“

Wenn heute wieder von Holz als Baustoff gesprochen wird, dann reduziert sich sein Einsatzgebiet nicht mehr auf Teilgebiete wie Fenster, Türen, Fußböden und dergleichen - Holz bekommt vermehrt wieder eine „tragende“ Rolle - und das nicht nur im wahrsten Sinn des Wortes. Holz soll den CO₂-Ausstoß reduzieren, die Öko-Bilanz verbessern, ein behaglicheres Wohnen ermöglichen, Gewerbe und Handwerk einer Region beleben, Arbeitsplätze sichern und schaffen.

Historische Entwicklung

Schon seit Jahrhunderten wird der natürlich vorkommende Faserverbundwerkstoff Holz aufgrund seiner Eigenschaften geschätzt und für Bauzwecke genutzt. Zuerst mit Konstruktionen in Massivholz, später in Kombination mit mineralischen Baustoffen wie Stein und Ziegel. Mit der steigenden Erfahrung mit dem Werkstoff Holz werden auch Anwendungsgebiete erschlossen, die unter heutigem Blickwinkel betrachtet schon als Hightech zu bezeichnen sind - als Beispiel für den „intelligenten“ Einsatz von Holz seien hier die Fachwerkskonstruktionen der ersten Holzbrücken erwähnt.

Immer sind es die guten Eigenschaften von Holz, die dafür sorgen, dass sich Holz- bzw. Holzverbundkonstruktionen praktisch überall finden lassen - um nur einige davon hier zu nennen:

- + Gute Verfügbarkeit und daher billig (meist vor Ort)
- + Günstiges Verhältnis Festigkeit zu Gewicht - daher leicht zu transportieren
- + Relativ leichte Bearbeitbarkeit, daher auch relativ einfache Verbindungsmittel

+ Die Fähigkeit, Druck, Zug und Biegung aufnehmen zu können

+ Elastizität - eine gewisse Toleranz gegenüber Setzungen bzw. Bewegung des Untergrundes bei Bauten

+ Niedrige Bauhöhe bei raumüberspannenden Konstruktionen (im Gegensatz zu den Stein- bzw. Ziegelgewölben)

Mit der Einführung neuer Baustoffe wie Stahl und Beton wurde Holz mit der Zeit aus manchen Bereichen zur Gänze verdrängt. So wurden z.B. Deckenelemente in den letzten fünfunddreißig bis vierzig Jahren de facto nur mehr als Element-, oder Stahlbetondecken ausgeführt. Die früher weniger gut beherrschbaren Eigenschaften von Holz wie Empfindlichkeit gegen Wasser und die damit in Zusammenhang stehende Anfälligkeit gegen pflanzliche und tierische Schädlinge haben diese Entwicklung noch beschleunigt. Zum Teil waren aber auch mit den klassischen Holzelementen gewisse Konstruktionen gar nicht möglich oder nicht wirtschaftlich im Vergleich mit den damals „neuen“ filigranen Stahlbeton-elementen..

In den letzten Jahren hat ein Umdenken eingesetzt, Begriffe wie CO₂-Reduktion, nachwachsender heimischer ökologischer Baustoff können mittlerweile auch Verkaufsargument für Holzkonstruktionen sein. Auch der Gesetzgeber hat die technischen und wirtschaftlichen Vorteile erkannt, und in der großen Änderung des Burgenländischen Baurechts Feber 1998 den mehrgeschossigen Wohnhausbau in Holzbauweise ermöglicht; technisch waren die entsprechenden Lösungen schon längst fertig.

Auch hat ein Umdenken beim Brandschutz eingesetzt. Dass Holz brennbar ist

und als Heizmaterial eingesetzt wird, ist ja in unseren Breiten seit Jahrhunderten hinlänglich bekannt. Dass Holz eigentlich unter Brandeinwirkung günstigere Eigenschaften als Stahl bzw. Stahlbeton hat, dürfte nicht jedermann wissen. Die Holzoberfläche verkohlt zwar, aber der verbleibende Restquerschnitt bleibt weiterhin voll tragfähig. Da die Abbrandgeschwindigkeit pro Zeiteinheit für die einzelnen Holzsorten bekannt ist, muss bei der sogenannten „heißen Bemessung“ der Querschnitt nur um den entsprechenden Wert erhöht werden - im Zentimeterbereich (z.B. Halle mit Leimholzbinder: Abbrand 0,65 mm/Minute - für F60 muss jede vom Feuer erreichbare Seite um 39 mm verbreitert werden - d.h. nach 60 Minuten Brandeinwirkung hat der Binder noch immer seine volle Tragfähigkeit!).

Im Gegensatz dazu verliert Stahl ab einer bestimmten Temperatur seine Festigkeit, was zum schlagartigen Versagen der Konstruktion führen kann.

Spezialwerkstoff Holz

Holz hat auch „dazugelernt“, es zeigt sich heute nicht mehr als nur ein in verschiedene Querschnitte zersägter Baum - Holz ist der Spezialwerkstoff für (fast) alle Fälle. Mit besonderen Eigenschaften, die jene des Ausgangsmaterials weit überschreiten, präsentiert sich Holz in verschiedensten Erscheinungsformen, jeweils optimal an den Anwendungsbereich angepasst. So überbrückt z.B. Leimholz heute Spannweiten, die vor einigen Jahren mit anderen Werkstoffen noch als unüberwindlich galten, um hier nur ein Beispiel zu nennen.

Spezialisten bei der Verarbeitung

Ein „Hightech“ Spezialwerkstoff benötigt auch Spezialisten bei der Verarbeitung - und

die sitzen in den heimischen Zimmermeisterbetrieben. Parallel zu der aufkommenden Renaissance des vermehrten Holzeinsatzes haben sich unsere Meisterbetriebe weiterentwickelt, haben Schulungen absolviert, Erfahrungen gesammelt und projektbezogene Detaillösungen für den gesamten Ingenieurholzbau entwickelt.

Naturgemäß konnte bis jetzt nicht jeder Meisterbetrieb den gesamten Holzbau alleine abdecken.

Dies ist einerseits in der unterschiedlichen Größe der Betriebe begründet - die Größe reicht vom echten kleinen Familienbetrieb mit einigen wenigen Mitarbeitern bis zum Großbetrieb mit an die hundert Arbeiter bzw. Angestellte - andererseits auch in der Komplexität der neuen Holzkonstruktionen mit den neuen Holzwerkstoffen. Es hat daher zum Teil eine Spezialisierung auf gewisse Bereiche des Ingenieurholzbauens stattgefunden, es wurden Nischen besetzt und Spezialwissen erworben.

Nun galt es, dieses Wissen zu bündeln, auch anderen Betrieben zur Verfügung zu stellen, um auf die sich durch die Erweiterung des Europäischen Wirtschaftsraumes ergebenden Strukturveränderungen rechtzeitig zu reagieren und die burgenländischen Meisterbetriebe als die kompetenten Partner in Sachen Holzbau zu positionieren.

Bündelung - Verästelung - der Cluster

Was im ersten Moment wie ein Gegensatz klingt, ergibt bei näherer Betrachtung durchaus Sinn. Aus einer regionalen Bündelung und einer internationalen Verästelung¹ heraus soll der Holzbau im Burgenland durch neue Impulse belebt werden.

Im Rahmen des Ziel-1-Programmes wurde ein Vernetzungs- bzw. Kooperationsprojekt im Bereich Holzverarbeitung, der

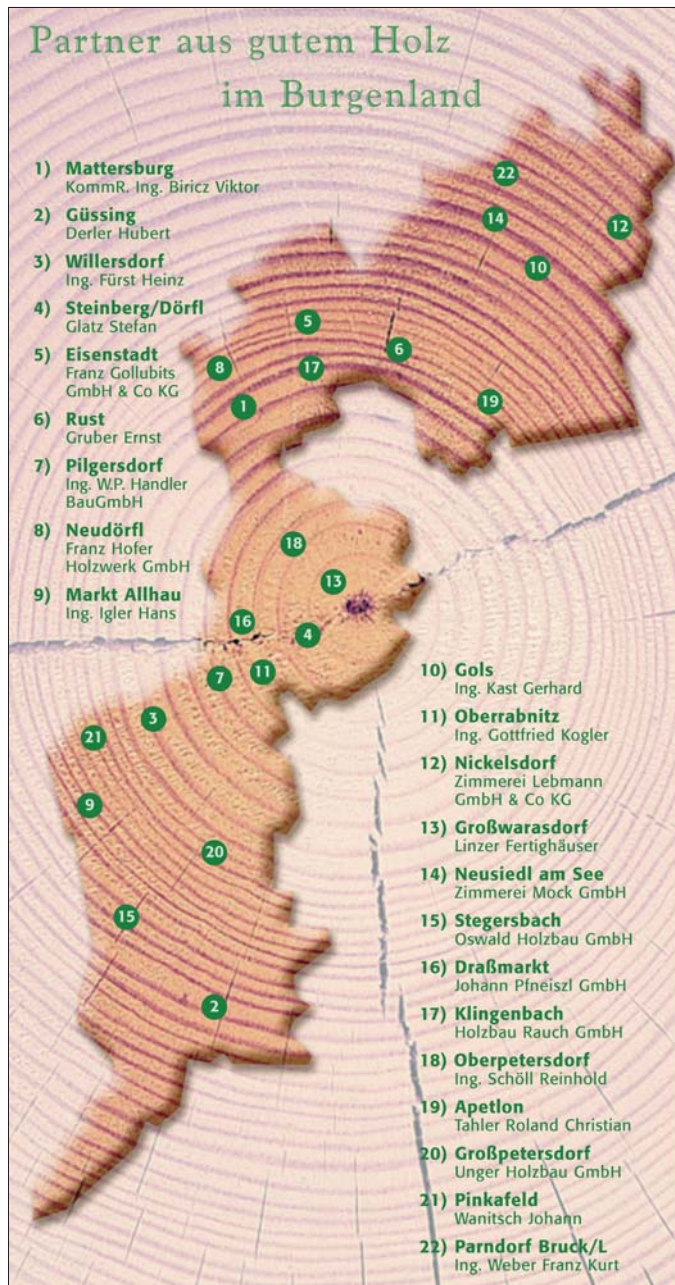


Abb. 1: Karte Meisterbetriebe

sogenannte „Cluster Holzoffensive“ gestartet.

Das Clustermodell, bzw. der Gedanke ist nicht neu, auch wenn man jetzt ein trendiges neues Wort dafür verwendet. Cluster sind „Unternehmensnetzwerke, in welchen selbstständige Unternehmen einer oder mehrerer Branchen in zielgerichteter Weise zusammenarbeiten“, soweit zur wissenschaftlichen Definition, wie es in einem Forschungsbericht der TU-Wien zu lesen ist.

Aktuelle Entwicklungen zeigen, dass zur Stärkung und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen eine immer größer werdende Bedeutung zukommt. Die aus Kooperationen gewonnenen Erfahrungen und die Nutzung gemeinsamer Ressourcen tragen ebenso wie technologische Innovationen zum effizienteren Arbeitsablauf bei. Gemeinsames Entwickeln und Vermarkten hilft den Unternehmen absatz- und kundengerechter, aber vor allem kostengünstiger zu produzieren. Durch den leichteren Zugang zu Informationen und Technologien wird zusätzlich die Produktivität der Unternehmen verbessert.

Bei dem Projekt „Cluster Holzoffensive“ haben sich burgenländische Zimmermeisterbetriebe mit dem Ziel zusammengeschlossen, durch gemeinsame Entwicklung von Konzepten und Strategien ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.

Es wurde ein Projektzeitplan erstellt und zur Förderung eingereicht:

In der Konzeptphase (projektierte Dauer 6 Monate) sollten die Themen erarbeitet, in der anschließenden Umsetzungsphase (projektierte Dauer 9 Monate) die Realisierung der einzelnen Maßnahmen erfolgen.

22 Meisterbetriebe als Gründungsmitglieder haben an den Arbeitstreffen während der sechsmonatigen Konzeptphase teilgenommen.

Neben den allgemeinen Zielsetzungen für Cluster und Netzwerke wie:

- + Gemeinschaftliche Marketingaktivitäten
- + Gemeinsame Forschung und Entwicklung
- + Gemeinsame Produkt- bzw. Servicepakete
- + Einkaufsgemeinschaften
- + Bietergemeinschaften

wurden während der ersten Treffen Schwerpunkte definiert, nach Wichtigkeit gereiht und bewertet. Aufgrund der Ergebnisse der Bewertung durch die Projektteilnehmer haben sich zwei Hauptthemen herauskristallisiert, nämlich die Bereiche „Neubau“ und „Sanierung“.

Gemäß den beiden Themen hat sich dann die Projektgruppe in zwei Untergruppen geteilt. Die Teilnehmer haben sich je nach Interesse auf die beiden Bereiche aufgeteilt, wobei einige Projektteilnehmer in beiden Gruppen vertreten waren.

Von den beiden Teams wurden spezielle Projektziele definiert, zu denen die Arbeitsgruppen gemeinsame Strategien und Konzepte erarbeiten bzw. umsetzen möchten. Inhalt und Zielsetzung unterscheiden sich zum Teil deutlich:

Gruppe „Neubau“

- + Entwicklung eines „Energiezellen-Hauses“
- + Schnelle und kompetente Anbotslegung, einheitlicher Preis auf höchstem Qualitätsniveau
- + Planung und Bau von Präsentationsmodellen im Maßstab 1 : 20 zur besseren Veranschaulichung des Energiezellenhauses.
- + Entwicklung eines Folders zum Thema Holz und Neubau
- + Weiterbildung zu den Themen: Niedrigenergiehäuser, Wohnbauförderung, Energiekennzahlen, Kreuzlagenholz etc.

Gruppe „Sanierung“

- + Auftritt als Generalunternehmer im Bereich Anbotslegung

+ Schnelle und kompetente Anbotslegung, einheitlicher Preis auf höchstem Qualitätsniveau

+ Planung und Bau von Präsentationsmodellen im Maßstab 1 : 20 zur besseren Veranschaulichung „Was kann ich mit Sanierung erreichen“

+ Weiterbildung zu den Themen: Niedrigenergiehäuser, Wohnbauförderung, Energiekennzahlen, Kreuzlagenholz etc.

Unter dem Schlagwort „Energiezellenhaus“ verbirgt sich eine markenrechtlich geschützte Idee einer Ausnutzung der solaren Zugewinne im Winter, ohne die Nachteile tragen zu müssen, die beim herkömmlichen Wintergarten auftreten, nämlich jene der Energieverluste durch Wärmebrücken.

Neben den oben genannten Zielsetzungen wurden zusätzlich folgende Themenschwerpunkte definiert:

+ Verdoppelung des Holzbaues in den nächsten 5 Jahren im Bereich Wohnbau, gewerblicher und öffentlicher Holzbau

+ Kompensation von Strukturschwächen durch effiziente Kooperation – dadurch Sicherung von Arbeitsplätzen und Lehrstellen

+ Effizienzsteigerung entlang der heimischen Wertschöpfungskette – Holz vom Waldbesitzer über den Sägewerksbetrieb bis zum Zimmermeister

+ Kooperation mit der Innung der Tischler – vermehrter Einsatz von Holzprodukten

+ Aufbau einer Kooperationsbasis für Architekten und burgenländische Zimmermeister

+ Aufbau von Qualitätsrichtlinien im burgenländischen Holzbau durch Weiterbildungsmaßnahmen

Für jeden Bereich wurde ein getrennter Bericht erstellt.

Im Zuge der Arbeitssitzungen haben die Projektteilnehmer beschlossen, eine ARGE als eigenen Rechtskörper zu gründen, die nach Abschluss der Konzeptphase die Ergebnisse auch umsetzen soll. Zu diesem Zweck wurden die beiden Gruppen und das

erarbeitete Material wieder zusammengeführt.

ARGE „Holzbau Burgenland“

Der Cluster Holzoffensive hat mit eben diesen 22 Gründungsmitgliedern die ARGE „Holzbau Burgenland“ ins Leben gerufen - als Plattform für die Umsetzung der konkreten Zielsetzungen zur Belebung der Holzverarbeitung im Burgenland, als zentrale Stelle zu Koordinierung der Aktivitäten und als zentraler Ansprechpartner für zukünftige Kunden.

Im Zuge der Gründung wurde ein Logo und eine Corporate Identity entwickelt. Durch gemeinsame Marketingaktivitäten können hier bereits Synergieeffekte wirksam werden (Kosteneinsparung). Als erster gemeinsamer Auftritt konnte sich „Holzbau Burgenland“ im Jänner 2001 auf der Bau-messe in Oberwart präsentieren.



Abb. 2: Logo Holzbau-Burgenland

Die Ziele von „Holzbau Burgenland“ für die nächsten Jahre sind klar definiert:

Vermarktung des Namens und des Produktes

Durch gemeinsames Marketing sollen „Holzbau Burgenland“ und damit unsere

heimischen Meisterbetriebe als die Ansprechpartner für Holzbau im Burgenland positioniert werden und zwar sowohl für den Bereich Neubau, als auch für den Bereich Sanierung.

Es soll der ökologische Stellenwert von Holz hervorgehoben werden, um den Kunden zu veranschaulichen, wie vielseitig Holz ist.

Werbemaßnahmen zu Beginn dieser Zielsetzung:

Das erste Zeitungsinserat sollte in der Ausgabe vom 22. August 02 im „Burgenland plus“ geschaltet werden. In diesem einseitigen Inserat konnten die Namen aller Mitglieder angeführt werden, bei den übrigen kleineren Inseraten wird nur die Kontaktadresse geschaltet. Da bei den Bezirksblättern Mutationen für die einzelnen Bezirke bestehen, konnten auch hier die Firmen bezirksweise genannt werden. Die gesamten Schaltungen hatten das Ziel, Holzbau Burgenland als Marke bekannt zu machen.

Die Broschüre „HolzZeit“ war bis Anfang Oktober 2002 fertig, wobei die Verteilung der 5.000 Exemplare die Mitglieder übernommen hatten. Außerdem lagen diese Broschüren bei Gemeinden, Ärzten, Infostellen, Rechtsanwälten, Notaren, etc. auf.

Für einen Werbespot mit 2 min-Beitrag „Wohntraum“ wurden Objekte und Drehorte definiert.

Planung und Bau von Musterhäusern

Musterhäuser im Maßstab 1 : 20 sollen in Auftrag gegeben werden. Im Bereich „Neubau“ zur Demonstration der Vorteile der Energiezellenbauweise, im Bereich „Sanierung“ zur besseren Veranschaulichung der anfallenden Arbeiten. Zu diesem Zweck wurden bereits Vorgespräche mit dem Institut für Tragwerksplanung an der TU-Wien geführt. Durch die bessere Darstellungsmöglichkeit anhand eines Modells kann der Kunde klar und kompe-

tent über die Funktion bzw. den Umfang der Arbeiten informiert werden.

Es gab auch Vorgespräche für die Entwürfe eines Architekten von drei unterschiedlichen Grundrissen für ein Musterhaus mit Energiezelle sowie ein Vorschlag für eine Außenwandgestaltung mit Holz. Die Entwürfe wurden seitens des Vorstandes positiv beurteilt.

Vermarktung der Dienstleistung des Zimmermeisters als Generalunternehmer

Als umfassender Spezialist und Träger dieser Befugnis soll vermehrt die Möglichkeit der Generalunternehmer-Funktion des Zimmermeisters hervorgehoben werden, um auch diesen Bereich zu erschließen. Abgesehen davon hat sich aus der Erfahrung gezeigt, dass immer mehr Kunden ein nahezu schlüsselfertiges Haus übergeben haben möchten, wo Rahmenbedingungen zwar bekannt gegeben, Ausstattungsrichtlinien vorgegeben und einige Schwerpunkte im persönlichen Präferenzbereich festgelegt werden, aber ansonsten eine „Rundumberatung“ von Spezialisten erwarten und fordern.

Musterprojekt

Prozentuell hat Burgenlands Waldfläche österreichweit den größten Anteil an Kiefern. Diese Holzart eignet sich aufgrund seiner guten Eigenschaften auch besonders gut für den konstruktiven Holzbau, sie wird aber derzeit nicht in dem möglichen Ausmaß verwendet. In Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer und proHolz wurde ein förderungswürdiger Projektvorschlag ausgearbeitet um die Verwendung burgenländischer Kiefernhölzer zu steigern. Ziel ist, gemeinsam mit der Forstwirtschaft die heimische Wertschöpfungskette zu erweitern.

Weiterbildung in Seminaren und Workshops

Ein wesentlicher Punkt der Kooperation bil-

det der Themenbereich Weiterbildung. Wichtig ist, in einem sich ständig weiter entwickelnden Gebiet auch selbst ständig am Laufenden zu bleiben. Entsprechende Seminarreihen sollen hier für eine qualifizierte Aus- und Weiterbildung unserer Zimmermeisterbetriebe sorgen. Es werden laufend Seminare abgehalten:

Statik speziell bezogen auf den Holzbau, Bauphysik wie Wärme und Schallschutz, sowie Brandschutz im Holzbau, mögliche Förderungen in den Bundesländern Burgenland, Niederösterreich, Steiermark und Salzburg, aus dem Bereich tierische und pflanzliche Holzschädlinge sowie Möglichkeiten zur Erkennung und Bekämpfung. Ein weiterer wichtiger Punkt in diesem Zusammenhang ist der Erfahrungsaustausch. So werden positive und negative Erfahrungen der einzelnen Meisterbetriebe untereinander weitergegeben, dies kommt genauso wie die Weiterbildung dem Kunden zukünftig noch mehr zu gute.

Energieberechnung von Wohnhäusern mit energetischer Optimierung²

Ein sehr aktueller Bereich der Weiterbildung liegt in der Energieberechnung von Wohnhäusern mit energetischer Optimierung der Gebäudehülle. Als Meisterbetrieb unserer Zeit reicht es nicht aus, die Erfahrungen der letzten Jahre zu verarbeiten und weiter zu entwickeln, nein, wir sind gefordert, immer am Laufenden, immer am Ball, am letzten Stand der Technik zu sein, und die zuletzt veröffentlichten ÖNORMEN zu kennen, bzw. direkt am Entstehen dieser entscheidend mitzuwirken.

Bislang – noch bis vor wenigen Jahren – lag das Kriterium für den wärmeschutztechnischen Nachweis auf der reinen Bauteilseite. Förderungen wurden gewährt, wenn die Wärmedurchgangskoeffizienten

(damals noch k-Werte) der einzelnen Bauteile, im Sinne eines Anforderungsensembles, nachgewiesener Weise erfüllt wurden.

Aber aufgrund des Fortschritts in der Betrachtungsweise unserer erschöpflichen Energiereserven bzw. auch durch den Einfluss neuer Erkenntnisse auf der Entwicklungsseite bezüglich verfeinerter Bauweisen hat man erkannt, dass allein im Nachweis der Erbringung der geforderten Wärmedurchgangskoeffizienten als Methode zur Bewertung des Energieverbrauches Grenzen gesetzt sind: Es sind erweiterte Verfahren notwendig, die aus der Vielzahl der zusätzlichen Einflussfaktoren durch entsprechende Gewichtung diese neuen Bewertungsrichtlinien hervorbringen.

So kommen heute Nachweisführungen von ensembleabhängigen oder konzeptabhängigen Energiekennzahlen neben dem Nachweis der Erfüllung eines k- bzw. U-Wert-Nachweises eine immer bedeutendere Rolle zu. Diese Energiekennzahlen eines Gebäudes sollen also nicht nur die einzelnen Bauteile betrachten, sondern den Energieverbrauch für das gesamte Gebäude als Einheit (für Heizung, Warmwasser, und/oder Strom) pro m² Bezugsfläche angeben.

Bei diesen unterschiedlichen Verfahren werden entweder unter ausschließlicher Berücksichtigung der Gebäudehülle der Wärmeverlust berechnet und gegenüber der geometrischen Struktur des Gebäudes (Kompaktheit) ausgedrückt oder aber gleich nutzungsrelevante Daten miteinbezogen, die auf der Verlustseite neben den Transmissionsverlusten auch die Lüftungsverluste berücksichtigen, aber auch auf der Gewinnseite innere und solare Gewinne in Rechnung stellen. Es ist auf jeden Fall sinnvoll, kompakte Betrachtungen anzustellen, so dass die Ermittlung des Heizwärmebedarfes für ein bestimmtes Haus in benötigten Kilowattstunden pro Quadratme-

ter und Jahr als ganzheitliches Qualitätsmerkmal des Wärmeschutzes im weiteren Sinne festgelegt werden können.

So lassen sich die einzelnen Methoden näher beschreiben:

+ Ensemble-abhängige Methoden:

Bei diesen Verfahren werden lediglich die Gegebenheiten bzw. die daraus resultierenden Wirkungen der Gebäudehülle in den Denkansatz und somit in das Berechnungsverfahren eingearbeitet. Voraussetzung ist eine U-Wert optimierte Baustoffverwendung.

Zur Verdeutlichung kann man sich folgendes Gedankenmodell vor das geistige Auge führen:

Ein Haus mit Fenster, Dach, Türen, verputzt und fertig ausgeführt und mit allem Zubehör hat als Zusatzeinrichtung einen großen Haken am Dach des Hauses, mit dem das Eigengewicht des Hauses und die Bewohner problemlos transportiert werden können. So lassen sich die Einwohner ihr Haus von einem Ort zum anderen transportieren und genießen die jeweiligen unterschiedlichen Landschaften.

Nach den ensembleabhängigen Methoden macht es keinen Unterschied, ob sie in Vorarlberg, in Burgenland oder Kärnten Halt machen. Es findet sich auch kein Bezug auf die Anzahl der Tage, in denen das Gebäude tatsächlich bewohnt wird. Diese Verfahren zeigen eine neutrale Beurteilung des Bauwerkes im wärmeschutztechnischen Bereich auf. Klima, Orientierung und Nutzung des Aufstellungsortes oder der Aufstellungsort an und für sich sind vollkommen unmaßgeblich und gehen in die Berechnung nicht mit ein.

Die ÖNORM B 8110-1 kennt das PT,V – Verfahren und das LEK-Wert-Verfahren.

+ Konzept-abhängige Methoden:

Im Gegensatz oder vielleicht besser in Weiterführung zu den vorher genannten Verfahren bzw. Überlegungen sind die konzeptabhängigen Methoden zu werten.

In Anschluss an die oben erwähnten Parameter führt die logische Weiterentwicklung zu einer Miteinbeziehung der Nutzung des Gebäudes. So werden Anteile der Passiva den Anteilen der Aktivaseite gegenübergestellt. Auf der Verlustseite werden zu den bisher berücksichtigten Kennwerten die Lüftungswärmeverluste, aufgrund des Lüftungsverhaltens der Bewohner, und auf der Gewinnseite die inneren Gewinne durch Wärmequellen, auch ein Resultat aus der Nutzung, sowie solare Gewinne aufgrund der Orientierung, kompensiert. Durch die jahreszeitlichen und über den Tag verteilten Unterschiede in der „Bereitstellung“ der solaren Gewinne ist eine Ermittlung der speicherfähigen Masse des Gebäudes mit der daran anschließenden Abschätzung des Ausnutzungsgrades (Wirkungsgrades) anzustreben.

Um auch diese Methode deutlich zu veranschaulichen, wenden wir uns wieder unserem hypothetischen Denkmodell zu:

Das Haus mit Fenster, Dach, Türen, verputzt, fertig ausgeführt und mit allem Zubehör, nur diesmal ohne großen Haken am Dach, die Familie ist sesshaft geworden; und wir wissen, dass die klimatischen und örtlichen Verhältnisse hier bei diesen Methoden einbezogen werden. Aber unser Haus hat ein Nachbarhaus bekommen, mit dem gleichen Erscheinungsbild, am Grundstück nebenan, schattig unter die hohen Pappeln der angrenzenden Allee gesetzt. Im sonnigen Haus wohnt ein Computer-Fachmann, der sein Büro im Wohnverband mit Teststationen und Serverraum inkludiert hat. Das schattige Haus wird oft im Winter für einige Tage nicht bewohnt, daher unregelmäßig beheizt und die Bewohner sind Frischluftfanatiker, die gerne die Fenster offen haben.

Diese beiden mit wohlweislicher Zielgenauigkeit konträr hypothetisch dargestellten Gebäude weisen vollkommen unterschiedliche Nutzungsverhalten und Lage-

bestimmungen (schattig) auf. Dass diese auf grund eben dieser Tatsachen nun einen ganz anderen Heizwärmebedarf (unter Einbeziehung aller Randbedingungen) haben können, wird hier deutlich.

Die ÖNORM B 8110-1 nennt LEQeq-Methoden und HWB-Wert-Methoden.

Qualitätsgemeinschaft

„Holzbau Burgenland“ soll zur Qualitätsgemeinschaft werden. Nicht nur durch nach innen wirkende Maßnahmen wie Schulung und Weiterbildung, sondern auch nach außen sichtbar durch ein Gütezeichen. Es wird daher eine Beteiligung am von der Bundesinnung im Auftrag gegebenen Projekt „Österreichische Qualitätsrichtlinien Holzbau“ angestrebt. In diesem Zusammenhang wird es auch Kontakte zum Institut „Holzforschung Austria“ geben, das die hierfür notwendigen Betriebskontrollen durchführen könnte. Zur Erlangung des Gütezeichens sind Fremdüberprüfungen der Holzbauten bzw. Überprüfungen der Zimmermeisterbetriebe durch eine externe Prüfanstalt erforderlich. Den Abschluss sollen entsprechende Werbemaßnahmen bilden - ein für unsere Kunden sichtbares Gütesiegel.

Der Letztstand der Entwicklungsphase seit Mitte 2003 und Einblicke in die zukünftige Verwirklichung bis 2004:

Aufgrund der aktuellen Marktentwicklung und der steigenden Anzahl von Mitbietern auf dem Gebiet der Fertighaushersteller hat sich folgende Tendenz für uns, als Holzbau Burgenland, als federführend herauskristallisiert:

Schwerpunktänderung:

Um vermehrt auf die Wünsche des Kunden eingehen zu können, liegen unsere Stärken als Meisterbetriebe und Spezial-

sten in der Flexibilität, und dies bedeutet, unseren Schwerpunkt auf Zubau, Umbau, Aufstockung und Sanierung zu richten. Wobei die in unseren Gründungszeiten festgelegten Ziele und Erfahrungen, sowie deren Weiterentwicklung der Daten im Bau kompletter Holzhäuser weiter fortgesetzt und optimiert eingesetzt werden sollen. Somit können alle bisher gesammelten Unterlagen weiter verwendet bzw. aktualisiert werden, und ermöglichen uns eine Weiterführung eines bereits bestehenden Wissensstammes.

Weiterführende Werbemaßnahmen:

Allen Werbemaßnahmen liegt als Kern zu Grunde, dass nicht nur ein Produkt beworben werden soll, sondern ein Image, die Marke „Holzbau Burgenland“ – das sind Meisterbetriebe mit hoher Qualifikation, die flexibler agieren wollen, auf Kundenwünsche individuell eingehen können, und dadurch ein besseres Service bieten können als Mitbewerber am Markt.

+ Internet - Homepage

Der zeitgemäße Auftritt im Internet mit eigener Homepage darf natürlich auch nicht fehlen. Es wurde inzwischen ein entsprechendes Konzept entwickelt, der Domain-Name registriert und so werden sich zukünftig die ARGE „Holzbau Burgenland“ der burgenländischen Zimmermeister unter www.holzbau-burgenland.at weltweit präsentieren.

+ Erstellen eines aktuellen Folders, der auf Messen verteilt werden soll.

+ Ausrichten von Hausmessen, bei denen der interessierte Kunde direkt eingeladen werden soll, in den Betrieb zu kommen, und sich persönlich von der Leistungsfähigkeit überzeugen kann, bzw. um einen Blick hinter die Kulissen zu werfen.

Zentrales Projektmanagement:

Aus organisatorischen Überlegungen war es notwendig, die zentrale Stelle zur Koor-

dinierung der Aktivitäten innerhalb von „Holzbau-Burgenland“ einzurichten, bzw. jene Tätigkeiten, die für alle Meisterbetriebe gleich sind, in einen eigenen Bereich auszulagern. Somit lag der Schluss nahe, zur Unterstützung für all jene Bereiche im Kern der ARGE „Holzbau-Burgenland“ ein zentrales Projektmanagement vorzusehen.

Als Serviceleistung bietet dieses Projektmanagement Kundenbesuche, Vorgespräche für Auftragserteilung, Konzeptabklärung: Niedrigenergiehaus oder konventionelles Haus, d.h. also Absprache bis zum Planentwurf und die Herstellung von Infoblättern sowie auch die Organisation von Schulungen.

Zum einen profitieren die Kunden von der Möglichkeit, auch über eine zentrale Anlaufstelle mit den Zimmermeistern in Verbindung treten, bzw. das Projektmanagement als Ansprechpartner im gesamten Geschäftsablauf nutzen zu können. Zum anderen liegt der Vorteil für die Mitgliederbetriebe darin, dass für diese die administrativen Tätigkeiten wie z.B. Vertragserstellungen bei Auftragserteilung wegfallen und sie mehr Energie in das Kerngeschäft investieren können.

Zu den Gründungsbetrieben zählen: Partner aus gutem Holz - Unsere Meisterbetriebe (in alphabetischer Reihenfolge):

Komm.-Rat Ing. Viktor Biricz & Dipl.-Ing. (FH) Sonja Biricz

Seit 37 Jahren werden im planenden und ausführenden Bau- und Zimmermeisterbetrieb von Komm.-Rat Ing. Viktor Biricz projektbezogene Detaillösungen aus dem gesamten konstruktiven Holzbau erarbeitet. Durch die Kooperation mit der von seiner Tochter gegründeten Ing. Sonja Biricz Bau GmbH wird das Wissen und die Erfahrung weitergegeben, ständig erweitert und mit dem **neuesten Stand der Technik** und der Wissenschaft ergänzt. Dadurch stehen sowohl klassische Techniken als auch moderne, innovative Verfahren und neuestes Know-how, wie z.B. die **Energiezellenbauweise**, für die individuellen Lösungen der Kundenwünsche zur Verfügung.

Komm.-Rat Ing. Viktor Biricz,
7210 Mattersburg, Hirtengasse 66
Telefon: 02626/62000, Fax: 65000,
Mobil: 0676/62 416 82
E-Mail: sonja.biricz.bau@utanet.at,
Homepage: www.biricz.at

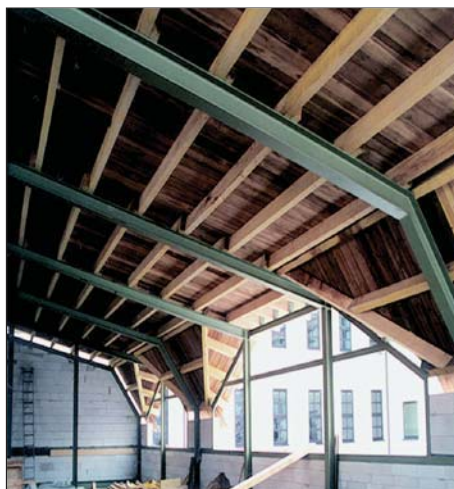


Abb. 3: Objekt Biricz

Derler Hubert

Holz ist Natur, Holz ist Leben!

Wohnen mit der Natur ist seit 1995 die Devise von Holzbau Hubert Derler. Der in Tobaj 148 ansässige Fachbetrieb plant, liefert und montiert mit zehn qualifizierten Mitarbeitern alle noch so gediegenen Wünsche in Bezug auf **Dachstühle, Wintergärten, Stiegen, Balkone, Gartenhäuser, Holzriegelbauten, Carports**. Auch Reparaturarbeiten jeder Art sowie Dachsanierungen – auf Wunsch auch inkl. Dacheindeckung – fallen in unseren Tätigkeitsbereich. Holzbau, Derler steht für Meisterwerke - perfekt in Technik und Design. **Bei uns werden Ihre Ideen zur Wirklichkeit!**

Holzbau - Zimmerei Hubert Derler,
7540 Güssing, Tobaj 148
Telefon: 03322/42611, Fax: 42611-25,
E-Mail: holzbau.derler@burgenland.org



Abb. 4: Objekt Derler

Ing. Fürst Heinz

Seit 40 Jahren ist die Zimmerei Fürst ein kompetenter Partner in allen Fragen, die den Holzbau betreffen. Ein besonderes Augenmerk wird auf Aufstockungen und Häuser in **Riegelbauweise** gelegt.

Die Vorteile dieser Bauart: individuelle Planung, variable Wärmedämmwerte bis zum Niedrigenergiehaus, Raumgewinn durch geringere Wanddicken. Sämtliche Konstruktionen und Bauteile werden mit Computer geplant und auf einer computergesteuerten Abbundanlage zugeschnitten.

Zimmerei Holzbau Ing. Heinz Fürst,
7432 Willersdorf 20
Telefon: 03353/7665, Fax: 03353/7665-4
E-Mail: zi-fuerst@aon.at,
Internet: www.zi-fuerst.at



Abb. 5: Objekt Heinz

Glatz Stefan

Das bereits seit über 80 Jahren bestehende Unternehmen Zimmerei und Sägewerk Glatz ist vor allem im Raum Mittelburgenland sowie in Wien tätig. Außer dem herkömmlichen Arbeitsbereich ist unser Unternehmen vor allem für die **Kreativität** bekannt.

Einerseits arbeitet das Unternehmen mit **altem Bauholz**, andererseits wird auf die **moderne Linie** großer Wert gelegt. An erster Stelle ist für die Firma Glatz die Zufriedenheit der Kunden wichtig.

Zimmerei-Sägewerk Glatz,
7453 Steinberg-Dörfel, Forianigasse 4
Telefon: 02612/8384, Fax: 02612/8675,
E-Mail: Stefan.Glatz@direkt.at



Abb. 6: Objekt Glatz

Zimmerei und Holzbau Franz Gollubits GmbH & Co KG

Die Zimmerei Gollubits wurde im Jahr 1953 vom Seniorchef Stefan Gollubits gegründet. Der seit nunmehr 50 Jahren bestehende Meisterbetrieb wird von Franz Gollubits geführt, sein Sohn Franz Gollubits jun. arbeitet im Betrieb und wird ihn auch in nächster Generation weiterführen. Neben dem Standort Eisenstadt gibt es seit dem heurigen Jahr auch eine Zweigstelle in Wulkaprodersdorf. Es sind durchschnittlich ca. 18 Personen beschäftigt, großer Wert wird auf die Lehrlingsausbildung gelegt. Unser Tätigkeitsbereich erstreckt sich von einschlägigen **Zimmermannsarbeiten, Innenausbau bis hin zu Restaurationsarbeiten**. Durch unsere Mitarbeit im Holzbau Burgenland haben wir im **Niedrigenergie-Hausbau, Riegelwandbau und Althausanierung** Erfahrung gesammelt und können diese dann zur Zufriedenheit unserer Kunden umsetzen.

Franz Gollubits GmbH & Co KG,
7000 Eisenstadt, Ruster Straße 116 a
Telefon: 02682/63642, Fax: 63642-4,
E-Mail: holzbau.gollu@aon.at



Abb. 7: Objekt Gollubits

Gruber Ernst

Als kleiner Betrieb mit 9 Mitarbeitern steht bei uns die persönliche und individuelle Beratung und Betreuung unserer Kunden im Vordergrund. Unser kleines, gut ausgebildetes Team ist versiert in allen Bereichen des Holzbaus. Neben **Dachkonstruktionen, Dachausbauten und Wintergärten** haben wir uns aber auf Holzbau-Arbeiten aus **Lärchenholz**, vor allem auch auf Badehütten am Neusiedler See samt **Pfahlgründungen** spezialisiert.

Wir sind im Raum nördliches Burgenland, Wien sowie im Gebiet östliches Niederösterreich tätig.

Gruber Ernst,

7071 Rust, Oggauerstraße 12,

Büro: Hauptstraße 15

Telefon u. Fax: 02685/248,

E-Mail: zimmererei.gruber@burgenland.org



Abb. 8: Objekt Gruber

Ing. W.P. Handler BauGmbH

Die Gründung der Zimmerei Handler geht auf das Jahr 1862 zurück und wird seither von der Familie seit Generationen geführt. Das Leistungsspektrum umfasst die kompletten **Baumeisterarbeiten** sowie die **Zimmerei-Holzbautechnik**. Vom klassischen **Dachstuhl bis zum Komplett haus in Generalunternehmerleistung** werden alle vom Kunden gewünschten Arbeiten realisiert. Modernste technische Einrichtungen ermöglichen eine Vielfalt in Gestaltung und Technik. Fundament sind jedoch die Mitarbeiter der Firma Handler, die jene Basis bilden, auf die Kunden vertrauen können.

Ing. W.P.Handler Bau GmbH,

7441 Pilgersdorf, Kirchschlagerstraße 26

2853 Bad Schöna u,

Walter Handlerstraße 1

Telefon: 02646/2278-0,

Fax: 02646/2278-33

E-mail: office@handlerbau.at,

Internet: www.handlerbau.at



Abb. 9: Objekt Handler

Franz Hofer Holzwerk-GmbH

Die Firma ist seit den 20er-Jahren ein führendes Unternehmen in Neudörfel auf dem Sektor **Zimmerei und Holzbau**. Ein Bestreben der Firma ist es, nicht nur Objekte durchzuführen, sondern Lebensraum zu schaffen, der eine Verbesserung der Lebensqualität mit sich bringt. Die Aufträge der Firma erstrecken sich über das ganze Land. Es werden Arbeiten wie **Altbauten (Sanierung, Aufstockungen), Dachkonstruktionen, Wintergärten, Pergolen, Carports, und vieles mehr** durchgeführt. Auch auf dem Gebiet des „Sozialen Wohnens“ werden viele Projekte realisiert. Um die Zufriedenheit der Kunden zu gewährleisten sind Begriffe wie „Kundenzufriedenheit und Kundenbetreuung“ der Slogan der Firma und haben sich über Jahre bewährt.

Hofer Franz Holzwerk-GmbH,
7201 Neudörfel, Pötschinger Str. 11
Telefon: 02622/79070-0,
Fax: 02622/79070-26



Abb. 10: Objekt Hofer

Ing. Igler Hans

Die im Jahre 1949 gegründete Firma wird in zweiter Generation als Familienbetrieb geführt. Von der **Planung** über die **Bauleitung** bis zur **Ausführung** steht Ihnen ein kompetentes Team - vom Chef bis zum Lehrling - zur Seite. Egal ob es um die Errichtung eines Neubaus, um eine Dachsanierung, um einen Um- oder Zubau, Um- oder Neueindeckungen oder um andere Bauten aus Holz geht, bei uns sind Sie stets bestens beraten.

Holz braucht den Fachmann - deshalb bieten wir unseren Kunden vom **Sägewerk** bis zur **Zimmerei und Dachdeckerei** unser Fachwissen an.

Holzbau Ing. Hans Igler,
7411 Markt Allhau, Nr. 293
Telefon: 03356/7904-0, Fax: 7904-25,
E-Mail: igler.hans@magnet.at



Abb. 11: Objekt Igler

Ing. Kast Gerhard

Die Familie Kast ist seit vielen Generationen im Zimmermeistergewerbe tätig und seit jeher ein Garant für qualitativ hochwertige Holzarbeiten.

Unser Betätigungsfeld umschließt sämtliche **Zimmermannsarbeiten** sowie auch **Aufstockungen aus Holz, Wintergärten, Niedrigenergiehäuser ...**

Unser Betrieb beschäftigt 37 Mitarbeiter und ist durch die Qualifikation der Mitarbeiter sowie die gute technische Ausrüstung in der Lage, alle Arbeiten bis hin zu **Großbaustellen** auszuführen.

Zimmerei Kast, Ing. Gerhard Kast,
7122 Gols, Schwemmgasse 75
Telefon: 02173/2279, Fax: 2279-4,
E-mail: zimmerei.ing.kast@aon.at



Abb. 12: Objekt Kast

Ing. Kogler Gottfried

Die Zimmerei Kogler besteht seit 1997 und bietet sämtliche Zimmermannsarbeiten an und führt diese auch aus. Seriöse Beratung und fachgerechte Ausführung sind für die junge Firma ein Selbstverständnis. Große Erfahrung konnte der Firmenchef im Bereich **Althausanierung** und **Dachgeschossausbau** als Bauleiter in Wien sammeln. Dieses Wissen ist für die Umsetzung neuer Projekte - wie z.B. die Dachsanierung des Krankenhauses in Stockerau – von großem Vorteil. Die Vielfalt der Aufgaben, das Schaffen moderner und gesunder Lebensräume sowie die Zufriedenheit der Kunden sind der Motor der Firma.

Zimmerei Ing. Gottfried Kogler,
7371 Oberrabnitz, Obere Hauptstraße 47
Telefon: 02617/3329, Fax: 21056,
Mobil: 0676/7296460
E-mail: zimmerei.kogler@utanet.at



Abb. 13: Objekt Kogler

Zimmerei Lebmann GmbH & Co KG

Die Zimmerei Lebmann im nördlichen Burgenland wird nun schon in der vierten Generation geführt. Der Betrieb plant und beschäftigt sich mit sämtlichen Arbeiten, die mit Holz in Verbindung gebracht werden, wie z.B. **Dachstühle, Hallen, Innenausbauten, Wintergärten und Pergolas**. Großer Wert wird auf die Kundenbetreuung gelegt. Genaues Arbeiten und vor allem termingerechte Ausführung sind ein besonderes Anliegen, wobei alte Zimmermannskunst mit modernsten Technologien verbunden wird. Der Tätigkeitsbereich erstreckt sich vom Weinviertel, Wien über das südliche Niederösterreich bis ins mittlere Burgenland. Zimmerei Lebmann GmbH & CoKG, 2425 Nickelsdorf, Obere Hauptstraße 61
Telefon: 02146/2330, Fax: 2720,
E-Mail: lebmann@direkt.at



Abb. 14: Objekt Lebmann

Linzer Fertighäuser

Der seit vier Generationen bestehende Zimmereibetrieb beschäftigt sich seit den frühen 60er-Jahren mit der **Fertighausproduktion**. Heute baut Johann Linzer Fertighäuser nach dem bewährten Prinzip: alles von der **Planung** über die Baudurchführung bis zum fertigen Haus. Solide Handwerksarbeit und modernste Technik vereinigen sich zu optimaler Qualität und Leistung. Ökologische Gesichtspunkte rücken beim Bau mit Holz immer mehr in den Vordergrund, von **Blockhäusern, Einfamilienhäusern bis hin zu Wintergärten, Anbauten und Dachstühlen. Massivholzfenster, Türen, Stiegen und Leimbauprodukte** werden in unserer eigenen Tischlerei nach Entwurf des Kunden produziert. Linzer Fertighäuser – Johann Linzer, 7304 Großwarasdorf, Obere Hauptstraße 53
Telefon: 02614/2238, Fax: 2238-15
E-Mail: office@linzer.at,
Internet: www.linzer.at



Abb. 15: Objekt Linzer

Zimmerei Mock GmbH

Die Zimmerei Mock GmbH wurde vor 40 Jahren von Eduard Mock gegründet. Später als GmbH umgewidmet, übernahm Andreas Mock die Geschicke des Unternehmens im Jahre 1992. Inzwischen hat der Handwerksbetrieb 10 bis 12 Mitarbeiter und bildet sie auch aus. Derzeit absolvieren zwei Auszubildende im Hause Mock die Zimmermannslehre. Die Tradition des Handwerks wird also nicht nur hochgehalten, sondern auch an die Jugend weitergegeben. Das nicht alltägliche Leistungsangebot der Zimmerei Mock: **Niedrigenergiehäuser, Ökologisches Bauen, An-, Zu- und Umbauten, Innen- bzw. Trockenausbau, Begehbare Vordächer, Wintergärten, Uferschutzpilotierungen, Pfahlbauten.**

Zimmerei Mock GmbH,
7100 Neusiedl am See, Wienerstrasse 72
Telefon: 02167/2693, Fax: 3215,
Mobil: 0664/4453886
E-mail: zimmerei-mock@gmx.at

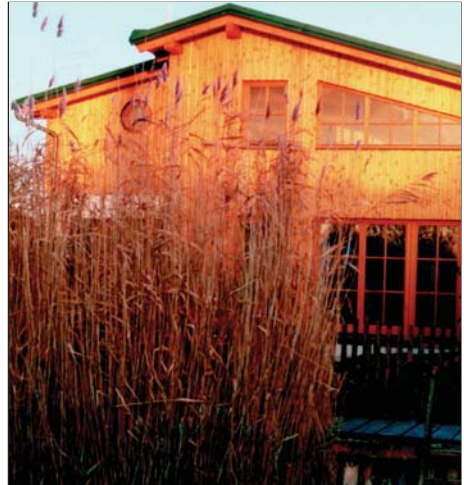


Abb. 16: Objekt Mock

Oswald Holzbau GmbH

Wir planen und bauen mit Holz, wobei sich der Tätigkeitsbereich der Firma Holzbau Oswald bis in die beiden Ballungszentren Wien und Graz erstreckt. Traditionelle, schon seit der dritten Generation weitergegebene Erfahrungen, sowie die Anwendung der neuesten Technologien garantieren eine qualitativ hochwertige, präzise und prompte Auftragsabwicklung, wobei natürlich größter Wert auf den **innovativen Holzbau** gelegt wird. Auch **Niedrigenergiehäuser**, selbstverständlich in CO₂-neutraler und ressourcenschonender Holzbauweise, sind bereits in unserer umfassenden Leistungspalette enthalten, natürlich liegt dabei der Schwerpunkt im Wohnkomfort und in der Zufriedenheit der zukünftigen Benutzer. Ihr Partner für den innovativen Holzbau im Südburgenland.



Abb. 17: Objekt Oswald

Holzbau Oswald, 7551 Stegersbach,
Herrschaftsweg 2
Telefon: 03326/52243, Fax: 53846-4,
E-Mail: oswald.holzbau@utanet.at

Pfneiszl-Bau GmbH

Die Firma Pfneiszl Bau-GmbH wurde 1922 von Herrn Maurermeister Anton Pfneiszl gegründet und beschäftigt sich erfolgreich seit vier Generationen mit dem **Holz- und Massivbau**. Das Leitziel und Motiv des Familienbetriebes war und ist, Gebäude mit hoher Qualität und innovativen Lösungen zu planen und zu bauen und ein zuverlässiger und kompetenter Partner dem Bauherren zu sein. So entstand eine enge Zusammenarbeit mit Architekten, Tragwerksplanern, TU-Wien und Pro-Holz Österreich. Unser Tätigkeitsbereich erstreckt sich vom Mittelburgenland bis einschließlich Wien und umfasst **Sanierungen, Aufstockungen, Um- und Zubauten** jeglicher Art.

Pfneiszl-Bau GmbH,

7372 Draßmarkt, Zeilgasse 21

Telefon: 02617/2231-0, Fax: 2231-7,

E-Mail: pfneiszl-bau@aon.at



Abb. 18: Objekt Pfneiszl

Holzbau Rauch GmbH

Die Firma Holzbau Rauch wurde vor rund 40 Jahren gegründet. Das Leistungsangebot erstreckt sich über **Dachstühle, Dachsanierungen, An-, Zu- und Umbauten, Trockenausbau, Wintergärten bis hin zu Kompletttdächern inklusive Spengler- und Dachdeckerarbeiten**.

Qualität und ein passendes Preis-Leistungsverhältnis gehören seit Beginn an zur Maxime der Firma Rauch. Individuelle und genaue Planung sowie die Auswahl von ausschließlich hochwertigem Material machen dies möglich.

Holzbau Rauch GmbH,

7011 Siegendorf,

GZO - Industriegebiet Nord 1

Telefon: 02687/48148,

E-mail: rauch@direkt.at



Abb. 19: Objekt Rauch

Ing. Schöll Reinhold

Der Zimmermeisterbetrieb Ing. Reinhold Schöll wurde 1982 gegründet. Von durchschnittlich 10 gut ausgebildeten und geschulten Fachleuten wird der lebendige Werkstoff Holz fachgerecht verarbeitet und eine fundierte Fachberatung angeboten. In unserem Betrieb werden ständig Lehrlinge mit sehr gutem Erfolg ausgebildet.

Unser Tätigkeitsbereich erstreckt sich vom **Holzriegelbauhaus, Dachstühlen, Althausanierungen** mit zeitgemäßen Produkten, **Wintergärten** bis hin zu **Holzstiegen und Geländern**.

Holzbau-Zimmerei Schöll,
7332 Oberpetersdorf, Berggasse 1
Telefon: 02618/8597, 8525, Fax: 8764



Abb. 20: Objekt Schöll

Thaler Roland Christian

Bauen mit Holz hat bei der Firma Roland Thaler eine lange Tradition. Unsere Familie übt seit der vierten Generation das **Zimmererhandwerk** aus. Schon der Unternehmensgründer bürgte mit seinem Namen für Qualität. Und daran hat sich bis heute nichts geändert. Deshalb legen wir auch großen Wert auf persönliche und individuelle Kundenberatung mit **EDV-unterstützter Planung** sowie auf saubere, solide Handwerksarbeit. Um unseren Kunden ein Komplettpaket anbieten zu können, haben wir vor einigen Jahren die moderne **Holzbauarbeit mit der Dachdeckerei** vereint.

Roland Thaler,
7143 Apetlon, Triftgasse 1
Telefon: 02175/2273, Fax: 2273-4
E-Mail: office@holzbau-thaler.at,
Internet: www.holzbau-thaler.at



Abb. 21: Objekt Thaler

Unger Holzbau GmbH

Der bereits seit 50 Jahren bestehende und seit 1990 in Großpetersdorf ansässige Familienbetrieb Unger Holzbau GmbH beschäftigt sich seit nunmehr zwei Jahren auch mit **Spengler- und Dachdeckerarbeiten**, wo Zimmer- u. Dachdeckermeister Josef Unger und sein Team die kompetenten Ansprechpartner für das gesamte Dach sind. Weiters führt der Betrieb sämtliche Zimmermeisterarbeiten wie auch **Wintergärten, Zu- und Umbauten** in Holzriegelbauweise, Carports u. Pergolen aus. Die Firma verkörpert Traditionsbewusstsein und Modernität in Planung und Durchführung. Die mittlere Größe ermöglicht es, **flexibel** zu reagieren und auf individuelle Wünsche einzugehen, wobei das **betriebseigene Sägewerk** bei der Qualität des Holzes eine bedeutende Rolle spielt.

Holzbau Unger GmbH,
7503 Großpetersdorf, Güssingerstr 5
Telefon: 03362/7451, Fax: 7975,
E-Mail: unger-holzbau@aon.at



Abb. 22: Objekt Unger

Wanitsch Johann

Die Firma Holzbau Johann Wanitsch wurde 1988 gegründet (als Nachfolge der Zimmerei Ziermann). Seit 1994 ist auch der Sohn, Dietmar Wanitsch, in der Firma beschäftigt. Der Tätigkeitsbereich des Betriebes erstreckt sich von **Altbausanierungen** (Raum Burgenland, NÖ und Wien) sowie **Aufstockungen** über die Herstellung von **Dachstühlen** aller Art, **Balkonen und Zäunen** bis hin zur Errichtung von **Pergolen, Carports und Wintergärten**.

Unser Betrieb bürgt für Qualität. Gutes Arbeitsklima und langjährige Erfahrungen ermöglichen uns eine sorgfältige Ausführung der Arbeiten sowie die Zufriedenstellung unserer Kunden.



Abb. 23: Objekt Wanitsch

Johann Wanitsch, Konzessionierter
Zimmermeister,
7423 Pinkafeld, Mediastraße 6
Telefon: 03357/42748, Fax: 43636,
Mobil: 0676/6378040

Ing. Weber Franz Kurt

Die Zimmerei Weber bürgt seit 1882 für Tradition und wahre Werte. Alles aus Holz und Blech, von der Planung bis zur Ausführung, und das Bestreben, einfachen Dachformen Gefälligkeit und technische und wirtschaftliche Vernunft zu geben. Der Naturwerkstoff Holz bietet hier auch im Hinblick auf ökologisches Bauen vielfältigste Möglichkeiten. Detaillösungen mit unseren Partnern gehören ebenso zu unserem täglichen Handwerk wie die kompetente Beratung unserer Kunden.

An Größe und Vielfalt gibt es keine Grenzen – ob Gartenhaus, Pergola, Einfamilienhaus oder Althausanierung.

Ing. Franz Weber, 7111 Parndorf,
Bahnstraße 8, Telefon: 02166/2322
2460 Bruck/L., Industriestr. 6,
Telefon: 02162/62156, Fax: 65226,
E-Mail: ing.weber@telecable.at



Abb. 24: Objekt Weber

Der Zimmermeister mit seinem Meisterbetrieb und seinen Mitarbeitern ist heute nicht mehr ein einfacher Bauhandwerker sondern eine absolute Spitzenkraft mit Spezialwissen, bestens geschult und mit entsprechender Erfahrung. Ständige Weiterbildung und laufender Erfahrungsaustausch sind nur zwei weitere Teilaspekte für den Zimmermeister, damit er den immer höher werdenden Anforderungen auch weiterhin entsprechen kann.

Durch den Zusammenschluss der Betriebe zu „Holzbau Burgenland“ wurde ein entscheidender Schritt in diese Richtung getan, der durch Synergie- aber auch Einsparungseffekte nicht nur den Meisterbetrieben sondern vor allem den Kunden Vorteile und Zufriedenheit bringen wird.

Denn zufriedene Kunden kommen gerne wieder – und genau das braucht Burgenlands Wirtschaft. ●

¹ In der „ProHolz Süd Initiative“ kooperieren Burgenland, Kärnten und Steiermark, um künftig verstärkt in Slowenien, Kroatien und Ungarn aufzutreten.

² Auszug aus Diplomarbeit: „Energiesparhaus – Niedrigenergiehaus – Drei-Liter-Haus – Passivhaus“, DI (FH) Sonja Biricz, 2001

Autorin:

DI (FH) BMstr. ZMstr. Ing. Sonja Biricz
ist Inhaberin der Ing. Sonja Biricz
BauGmbH in Mattersburg

Lois Berger

Der Burgenländische Forstverein

Einleitung

Die Wurzeln des Burgenländischen Forstvereines reichen zurück ins Jahr 1959. Damals wurde von einer kleinen Runde profilierter burgenländischer Forstleute innerhalb des Forstvereines für Niederösterreich, Wien und Burgenland eine selbständige Landessektion gegründet. Als erster Obmann war Dr. Josef Graf Batthyány (der Vater unseres heutigen Obmannes DI Benedikt Graf Batthyány) bereit, die Verantwortung für die junge Gruppierung zu übernehmen. Nach etlichen Jahren Arbeit löst sich mit 1. Januar 1978 der Burgenländische Forstverein vollständig vom „großen Bruder“ Niederösterreich-Wien und ist seitdem mit den anderen Landesvereinen gleichwertiges Mitglied beim Österreichischen Forstverein.

Aus der Homepage des Österreichischen Forstvereines www.forstverein.at (mit allen Landesforstvereinen, auch dem Burgenland): „Der Österreichische Forstverein ist eine unpolitische, keinen Wirtschafts- oder Standesinteressen verpflichtete Organisation zum Schutz des Österreichischen Waldes. Unsere wichtigsten Anliegen sind die Erhaltung, Verbesserung und Pflege des Waldes durch nachhaltige Bewirtschaftung. Wir wollen die vielfältigen Wirkungen des Waldes für den Lebensraum von Menschen, Tieren und Pflanzen auch für künftige Generationen sicherstellen. Dazu bemühen wir uns, das Wissen der für den Wald Tätigen laufend weiter zu verbessern und engagieren uns daher sehr stark für Ihre Weiterbildung. Ein besonderes Anliegen ist dem Österreichischen Forstverein die Information der Öffentlichkeit über den Wald und



dessen große Bedeutung für alle Österreicher und unsere Gäste.

Der Österreichische Forstverein ist Dachverband für die Landesforstvereine. Insgesamt gehören den Forstvereinen fast 4.500 Mitglieder an, das sind fast alle für den Wald in Österreich beruflich Tätigen und viele Freunde des Waldes, die nicht beruflich mit dem Forstwesen verbunden sind. Im Sinne seiner Zielsetzungen versteht sich der Österreichische Forstverein auch als Natur- und Umweltschutzorganisation und gehört daher dem Umweltdachverband an.“

Burgenland

Die Statuten des Burgenländischen Forstvereines legen als Ziele fest:

„Der Verein bezweckt die Förderung und Vertretung von Interessen des gesamten Forstwesens im Burgenland. Die Vertretung von Standes- und Sonderinteressen hingegen ist nicht Sache des Vereines. Die Ziele des Vereines sollen erreicht werden:

- a) durch die Zugehörigkeit zum Österreichischen Forstverein, der Dachorganisation sämtlicher Landesforstvereine in Österreich und Unterstützung dessen Tätigkeit;
- b) durch die Förderung des Fachwissens der Mitglieder durch Versammlungen, Fachvorträge und Exkursionen;
- c) durch Unterstützungen und Begutachtungen von forstlichen Problemen;
- d) durch die Unterstützung und Durchführung von Maßnahmen zur Förderung des Verständnisses der breiten Öffentlichkeit für den Wald;

e) durch die Herausgabe fachlicher Veröffentlichungen und

f) durch die Förderung aller sonstigen den Vereinszielen dienenden Maßnahmen."

Mitglieder des Burgenländischen Forstvereines sind einerseits natürliche Personen, vor allem beruflich tätige Forstleute, Waldbesitzer und sonstige am Wald und der Forstwirtschaft interessierte Menschen. Andererseits aber auch juristische Personen, insbesondere die großen und kleinen privaten Forstbetriebe, die vielen Urbarialgemeinden, die Kirche, Gemeinden und Institutionen mit Waldbesitz.

Der Burgenländische Forstverein ist stolz, als eine Plattform der Begegnung und Zusammenarbeit aller in der Forstwirtschaft des Burgenlandes tätigen Personen und Betriebe sowie der forstlichen Angestellten in den Behörden und Interessensvertretungen zu gelten. Derzeit sind 115 Personen und 135 Betriebe, Urbarialgemeinden und Institutionen Mitglieder.

Neben Obmann, Geschäftsführer und Kassier wird der Forstverein im Wesentlichen vom Forstvereinsausschuss geprägt. Diesem Ausschuss gehören 25 Forstleute aus allen forstlich relevanten Gruppen an. Die privaten Forstbetriebe, die Urbarialgemeinden, die Behörden, die Landwirtschaftskammer, der Waldverband und alle Anderen sind hier vertreten. Dieser Ausschuss tagt mindestens zweimal im Jahr und diskutiert und entscheidet alle wesentlichen Angelegenheiten.

Dem Bildungsauftrag wird mit einer jährlichen Fachtagung entsprochen, die sich in den letzten Jahren mit den verschiedenen Vermarktungsmöglichkeiten für Rundholz, dem Verhältnis der Forstwirtschaft zur Jagd und den Zukunftsperspektiven des ländlichen Raumes beschäftigt hat. Durch die jeweilige nachmittägliche Exkursion kommt auch die Praxis nicht zu kurz. Beim anschließenden obligatorischen Ausklang werden

fachliche Fragen diskutiert und persönliche Beziehungen intensiviert.

2001 wurde mit dem Burgenländischen Waldverband eine vermehrte Zusammenarbeit vereinbart, die sich vor allem dadurch ausdrückt, dass nunmehr jährlich eine gemeinsame Fachtagung veranstaltet wird. Dies wirkt sich positiv auf die Mitglieder beider Vereine aus, da nun auch nach außen hin die Anliegen der Forstwirtschaft vermehrt gemeinsam transportiert werden.

Pannonia

Eine wesentliche Aufgabe sah und sieht der Burgenländische Forstverein in der Aufnahme und Pflege von Beziehungen zu den östlichen Nachbarländern. Mit den beiden EU-Neulingen Ungarn und Slowenien verbinden uns seit 1972 regelmäßige Kontakte und Veranstaltungen.

In den im Jahr 2002 (anlässlich des 30-Jahr-Jubiläums) überarbeiteten Statuten sind die Ziele der Pannonia-Tagungen folgendermaßen definiert:

- + „Das Treffen praktizierender Forstleute, Besprechung verschiedener fachlicher Probleme ohne akademische Umständlichkeit;
- + das Kennenlernen der Erfolge und Misserfolge der anderen;
- + das Lernen voneinander;
- + die direkte Kontaktaufnahme zwischen den benachbarten Kollegen der angrenzenden Länder;
- + das persönliche Kennenlernen und Wertschätzen der anderen Kollegen;
- + das Vorzeigen kultureller Werte anderer Länder;
- + die Ausbildung der guten Nachbarschaft, wobei die Staatsgrenze die kleinste Bedeutung hat;
- + die Veranstaltungen sollen frei von Politik sein.“



Abb. 1: Pannoniatagung Ungarn 2000



Abb. 2: Exkursion zum Erlensterben



Abb. 4 und Abb. 5: Pannonia Jubiläum 2002



Durch die Institution Pannonia fand sehr früh ein Zusammenschluss forstlicher Interessensvertretungen aus drei Staaten mit gleicher historischer Vergangenheit statt. Räumlich ist damit der gesamte pannonische Raum abgedeckt: Mur-Augebiete in Slowenien, Süd- bzw. Westtransdanubien in Ungarn, und das Burgenland in Österreich. Diese jährlichen 2-tägigen Tagungen in abwechselnder Gastgeberchaft sind inzwischen eine Institution für praktizierende Forstleute der „pannonischen Region“. In vielen anregenden Diskussionen und Exkursionen werden forstliche Arbeit und Problemlösungen unter annähernd gleichen waldbaulichen Voraussetzungen, jedoch sehr verschiedenen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen reflektiert. In Zukunft werden sich die Themen sicher noch mehr um mögliche Kooperationen und um Erkennen und Wahrnehmen gemeinsamer Chancen handeln. Neben aller Fachlichkeit wird das Aufzeigen der jeweiligen kulturellen Schwerpunkte des Gastlandes für das Verständnis für Traditionen und Brauchtum in der Region auch weiterhin einen wichtigen Anteil an den Tagungen innehaben.

Zum 30-jährigen Jubiläum durfte der Burgenländische Forstverein 2002 in würdigem Rahmen auf der Burg Schlaining unter Beisein von Landesrat Paul Rittsteuer einladen. Zum Jubiläum kamen auf Einladung auch die „emeritierten“ Teilnehmer der Pannoniatagungen und naheliegenderweise wurden viele Geschichten aus alten Zeiten in die Erinnerung zurückgerufen. Die Burgenländische Forstwirtschaft präsentierte am nächsten Tag den Gästen alle neuen Projekte und Errungenschaften (Biomassezentrum Güssing, Projekt Föhrenberg, Forstbetrieb Esterházy Lackenbach).

Fachexkursionen

Der Burgenländische Forstverein ist häufig Ansprechpartner für Anfragen zu forstlichen Fachexkursionen aus dem Inland und vermehrt aus dem angrenzenden Ausland. Teilweise sind spezielle fachliche Probleme wie z. B. das Erlensterben Thema dieser Exkursionen. Anfragen der letzten Zeit richteten sich öfters zu den Auswirkungen der Zugehörigkeit Österreichs zur Europäischen Union auf die Forstwirtschaft des Burgenlandes. Möglichkeiten der Förderungen forstlicher Maßnahmen, Einflussnahmen des Naturschutzes sowie Rahmenbedingungen durch Europäische Richtlinien seien hier stellvertretend für viele andere Themen genannt.



Abb. 6: Burgenländische Forsttagung



Abb. 7: Pannonia Slowenien

Österreichischer Forstverein im Burgenland

Der Burgenländische Forstverein ist wie alle anderen Landesvereine Mitglied des Österreichischen Forstvereines. Aktuelle Gesetzesvorlagen, forstpolitische Weichenstellungen, Anliegen der Öffentlichkeit und gesellschaftspolitischer Gruppen werden dort diskutiert und im Namen der Österreichischen Forstwirtschaft öffentlich Stellung bezogen. Verschiedene Fachausschüsse befassen sich mit aktuellen sowie dauerhaften Themen und erarbeiten Diskussionspapiere. Viele in der Forstwirtschaft häufig verwendete Publikationen wurden durch den Forstverein veröffentlicht.

Anlässlich des 150-Jahr-Jubiläums des Österreichischen Forstvereines 2002 in Salzburg wurde vom Österreichischen Forstverein das Buch „Zukunft hat Vergangenheit, 150 Jahre Österreichischer Forst-

verein“ von Frau Dr. Elisabeth Johann veröffentlicht. Diesem Buch entnehme ich, dass die Österreichische Forsttagung bereits 1931 erstmals im Burgenland und zwar in Eisenstadt stattgefunden hat. Die Themen beschäftigten sich damals mit der gegenwärtigen Lage der Forstwirtschaft und ihrer Besserung, der Forstwirtschaftskrise im Burgenland und deren Abhilfe, der Normung im Forstbetrieb und der Weißkiefer im Burgenland. Die Exkursionen führten in den Esterházy'schen Tiergarten in Donnerskirchen, in den Esterházy'schen Forstbetrieb Lockenhaus (natürliche Verjüngung reiner Kiefernbestände, Buchenbestände, Forellenteichwirtschaft und Sägebetrieb) sowie nach Kobersdorf (natürliche Kiefern-, Fichten- und Tannenverjüngung). Schon 1937 wurde die Österreichische Forsttagung wieder im Burgenland veranstaltet. Diesmal war Sauerbrunn der Tagungsort, bei den Exkursionen wurde neben anderen forstlichen Themen auch die Holzkohlenerzeugung sowie Korbweidenanlagen besichtigt. Darauf folgte erst wieder 1984 eine Tagung in Eisenstadt, die erstmals vom eigenständigen Burgenländischen Forstverein veranstaltet wurde. Das Thema lautete „Forstwirtschaft – Phasen des Aufbaues und der Gefährdung“. Die Exkursionen führten in die Leithaauen und ins Naturschutzgebiet Lange Lacke, es wurden Windschutzanlagen sowie Umwandlungen vom Niederwald in Hochwald besichtigt. 1992 war Eisenstadt wieder Austragungsort. Diesmal beschäftigte man sich vermehrt mit der Zukunft der Europäischen Wälder und führte mehrere Exkursionen ins benachbarte Ausland. 1998 wurde das Thema „Vielfalt mit Zukunft“ und Oberwart als Austragungsort gewählt. Die Exkursionen führten bunt durch die gesamte burgenländische Forstwirtschaftslandschaft sowie nach Ungarn. Voraussichtlich wird im Jahr 2006 das Burgenland wieder Gastgeber für die Österreichische Forsttagung sein.

Zusammenfassung

Der Burgenländische Forstverein versteht sich als Sprachrohr für alle aktuellen und zukünftigen Entwicklungen der Forstbranche, die das einzelne Mitglied sowie die ganze Forstwirtschaft betreffen könnten. In Kooperation mit Partnern aus allen ver-

wandten Fachgebieten (Zimmererinnung, Jagdverband, Naturschutzbund, ...) werden Bildungsveranstaltungen geplant und durchgeführt. Die Vernetzung aller in der Forstwirtschaft tätigen Personen, Institutionen und Betriebe ist uns ein zentrales Anliegen.



Autor:

DI Lois Berger ist seit 2000 Geschäftsführer des Burgenländischen Forstvereines.

Sarah Keil

Netzwerk Wald

Zentrale Anlaufstelle für Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

Die gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Anforderungen an unseren Wald werden immer größer. Wir alle, die mit dem Wald leben und arbeiten, sind daher gezwungen, uns den neuen Aufgaben zu stellen. Das bedeutet erhöhten Aufwand in persönlicher aber auch finanzieller Hinsicht.

Der Verein Netzwerk Wald entstand aus der Notwendigkeit, Projekte für die Öffentlichkeitsarbeit und Weiterbildung für alle in der Forstwirtschaft Tätigen zu realisieren.

Öffentlichkeitsarbeit ist ein sehr wichtiger Schritt, um auf die Probleme rund um den Wald aufmerksam zu machen. Es geht nicht an, dass jedes Kind im Kindergarten genau weiß, was ein „gelbes M“ zu bedeuten hat, aber nicht weiß, wie ein Stuhl entsteht.

Deshalb ist es unsere „Pflicht“, mit Hilfe der Medien auf unsere vielen kleinen Einzelinitiativen aufmerksam zu machen.

Gleichzeitig kämpfen die meisten mit immer engerem Budget, obwohl die EU-Töpfe für Ziel-1-Gebiete noch bei weitem nicht ausgeschöpft sind.

Dank der Initiative und des persönlichen Einsatzes von DI Ernst Tschida konnte ein Rahmenprojekt realisiert werden, in dem „Öffentlichkeitsarbeit“ schnell und unbürokratisch gefördert werden kann. Hierzu wurden seitens der EU bereits Förderungen vergeben.

Die Aufgabe von Netzwerk Wald ist es, die bereits genehmigten finanziellen Mittel durch kleine Projekte in Anspruch zu nehmen. Dabei kann die Realisierung der Projekte sowohl vom Verein als auch vom Einzelner selbst übernommen werden. Netzwerk Wald fungiert für Sie als die zentrale Anlaufstelle für Ihre Projekte und er-

spart Ihnen somit sämtliche administrativen Tätigkeiten, die im Zuge eines selbst eingereichten Projektes auftreten.

Der Leitgedanke bei all unseren Tätigkeiten sind die Grundfunktionen des Waldes, Nutzfunktion, Schutzfunktion, Wohlfahrtsfunktion und Erholungsfunktion, zu berücksichtigen. Diese Funktionen begleiten unser tägliches Handeln, wenn wir den Problemen im Wald gegenüber treten.

Unsere Tätigkeit besteht darin, zu hören, zu verstehen und zu handeln.

+ Zuhören: was soll die Öffentlichkeit über uns erfahren.

+ Verstehen: wo die Probleme liegen, die uns berühren und wie sie überhaupt entstanden sind.

+ Handeln: was soll in Zukunft anders gemacht werden.

Für wen ist Netzwerk Wald überhaupt da? Für all jene, die mit Wald, Holz oder Bioenergie arbeiten, egal ob Privatforste, Forstbetriebe, Waldgemeinschaften, Waldverbände etc.

Als Ansprechpartner für alle Tätigkeiten steht Ihnen der Obmann und die Geschäftsführerin jederzeit gerne zur Verfügung.

Der Obmann von Netzwerk Wald ist DI Herbert Stummer, bereits in der vierten Generation Forstmann, arbeitet bei der burgenländischen Landwirtschaftskammer als Forstberater und Geschäftsführer des burgenländischen Waldverbands.

Ihm zur Seite steht als Geschäftsführerin DI Sarah Keil, auch sie ist eng mit der Forstwirtschaft verbunden, da ihre Vorfahren seit 500 Jahren einen Familien-Forstbetrieb führen.

Der Verein Netzwerk Wald möchte mit seiner Tätigkeit Medien, Politiker und vor allem die breite Öffentlichkeit erreichen. ●

Autorin:

DI Sarah Keil ist Geschäftsführerin von Netzwerk Wald.

Manfred Höller

BABBI – Forstliche Ziel-1-Förderung im Burgenland

Ausgangssituation

Die wirtschaftliche Entwicklung im Burgenland wurde in den Neunzigerjahren von zwei wesentlichen internationalen Veränderungen beeinflusst, die es für einen aktiven Strukturwandel zu nutzen galt und gilt. Das eine war die Öffnung der Ostgrenzen und der damit einsetzende Transformationsprozess in den neuen Reformstaaten des ehemaligen Ostblocks. Für das langjährige Ost-Grenzland Burgenland eine sehr wesentliche Veränderung der Rahmenbedingungen. In diesen Zeitraum fiel mit dem EWR-Beitritt 1993 auch der erste wichtige Schritt Österreichs in Richtung Europäische Union, der eine Intensivierung der wirtschaftlichen Wettbewerbsverhältnisse mit sich brachte. Mit dem EU-Vollbeitritt Österreichs im Jahr 1995 – der zweiten wesentlichen Veränderung – konnte das Burgenland aufgrund Zuerkennung des Ziel-1-Status mit einem umfassenden Ausbau- und Umstrukturierungsprogramm die Weichen in Richtung einer modernen und entwicklungsstarken Region Mitteleuropas stellen.

Die Wirtschaftskraft im Burgenland – gemessen an der Bruttowertschöpfung – lag in den Neunzigerjahren deutlich unter dem Österreichdurchschnitt. Bei EU – Beitritt im Jahr 1995 erreichte regional differenziert das Nordburgenland 75 % des Österreichwertes, während das Mittel- und Südburgenland mit jeweils 53 % nur knapp mehr als die Hälfte des österreichweiten Durchschnittes erreichte. Diese beiden Regionen zählen damit auch zu den wirtschaftsschwächsten Österreichs.

Was bedeutet Ziel-1-Region?

Der Ziel-1-Status ist ein Instrument der EU-Regionalpolitik um benachteiligte Regionen mit Entwicklungsrückstand an das durchschnittliche EU-Niveau heranzuführen. Ziel-1-Regionen zeigen folgende Probleme:

- + Geringes Investitionsniveau
- + Hohe Arbeitslosenquote
- + Unzureichendes Dienstleistungsangebot
- + Schwache Grundversorgung mit Infrastruktur

Betroffen sind hauptsächlich Regionen, bei denen das Pro-Kopf-BIP unter 75 % des Gemeinschaftsdurchschnitts liegt. Das Burgenland liegt bei ca. 70 %.

Ziel der EU – Strukturpolitik ist es, die verschiedenen Regionen Europas, die meist große Unterschiede in der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung aufweisen, durch Programme und Maßnahmen in der regionalen Weiterentwicklung zu fördern. Damit soll die europäische Integration vertieft, und eine wirtschaftlich und sozial ausgewogene Entwicklung der Gemeinschaft gewährleistet werden.

Um diese Ziele zu erreichen, wurden Strukturfonds eingerichtet, aus welchen die Fördermittel bezogen werden:

- + Der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) für die Finanzierung von Infrastrukturen, Investitionen, lokale Entwicklungsprojekte und Hilfen für KMU
- + Der Europäische Sozialfonds (ESF) fördert die berufliche Eingliederung von Arbeitslosen und benachteiligten Gruppen

+ Der Europäische Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) finanziert Maßnahmen zur Förderung der ländlichen Entwicklung und Hilfen für Landwirte.

+ Das Finanzinstrument für die Ausrichtung der Fischerei (FIAF) dient der Anpassung der Strukturen in diesem Bereich.

Finanziert werden die Strukturfonds aus den Beiträgen der reichen Mitgliedsstaaten um die benachteiligten Regionen zu unterstützen. Österreich als reiches Land ist Nettozahler, das Burgenland als benachteiligte Region Nettoempfänger.

In Österreich ist einzig das Burgenland zu den Ziel-1-Regionen zu zählen. Die Europäische Union stellte in der ersten Ziel-1-Periode 1995 – 1999 als Ziel-1-Förderung 2,4 Mrd Schilling und Bund bzw. Land 3,4 Mrd Schilling zur Verfügung.

Durch die nochmalige Anerkennung als Ziel-1-Gebiet für die Periode 2000 – 2006 stellt die EU Fördermittel von 271 Mio EUR, Bund und Land steuern 350 Mio EUR bei.

Das Ziel-1-Programm Burgenland 2000-2006

Jedes Ziel-1-Programm muss Ziele und Strategien festlegen, aus denen konkrete Schwerpunkte und Maßnahmen abgeleitet werden. Für dieses Programm sind es folgende:

Zielsetzungen

+ Das Burgenland soll zu einer modernen, zentraleuropäischen Region entwickelt werden.

+ Im Hinblick auf die EU-Erweiterung soll der Großraum mit Ostösterreich, Westungarn und den angrenzenden Regionen der Staaten Slowakei und Slowenien auf einen zukünftigen gemeinsamen Lebens- und Wirtschaftsraum vorbereitet werden.

+ Die regionalen Unterschiede innerhalb des Burgenlandes sollen abgebaut werden.

Strategien

+ Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit durch eine leistungsfähige Anbindung an das Europäische hochrangige Verkehrsnetz
+ Förderung der Beschäftigung und Qualifizierung

+ Förderung von Vernetzung und Marketing
+ Förderung von Technologie- und Kompetenzzentren
+ Förderung der ländlichen Entwicklung

Schwerpunkte

+ Annäherung der Wertschöpfung an das durchschnittliche EU-Niveau
+ Forschung und Entwicklung
+ Tourismus
+ Landwirtschaft und Naturschutz
+ Förderung von Wachstum und Stabilität der Beschäftigung
+ Technische Hilfe

Regionale Schwerpunktsetzungen

1. Burgenland Nord – Gewerbe und Industrie, Tourismus
2. Neusiedler See – Land- und Forstwirtschaft, Tourismus
3. Raum Eisenstadt – Kompetenzzentren und -knoten
4. Raum Oberpullendorf – Kompetenzzentren und -knoten
5. Lutzmannsburg, Bad Tatzmannsdorf – Tourismus
6. Südburgenland – Kompetenzbereich erneuerbare Energie
7. Stegersbach, Jennersdorf – Tourismus
8. Großpetersdorf, Heiligenkreuz – Gewerbe, Industrie
9. Unteres Stremtal – Tourismus

Mit der Umsetzung des Programms soll der in der ersten Ziel-1-Periode eingeleitete Strukturwandel fortgesetzt werden.

Burgenländische Agrar-Beratungs- und Betreuungs-Initiative (BABBI)

Der Zugang zu Information und Beratung ist für den Aufbau und die Umsetzung komplexer innovativer Projekte eine entscheidende Größe. Um den Land- und Forstwirten von der Projektidee bis zur Umsetzung die Inanspruchnahme von Beratungsleistungen zu ermöglichen wurde das Ziel-1-Projekt „Burgenländische Agrar Beratungs- und Betreuungs-Initiative“ ins Leben gerufen. 1996 als gemeinnütziger Verein von den Proponenten Burgenländische Landwirtschaftskammer, Raiffeisenbank Burgenland und Sozialversicherungsanstalt der Bauern, Landesstelle Burgenland gegründet, ist BABBI mittlerweile burgenlandweit als Beratungsstelle für land- und forstwirtschaftliche Gemeinschaftsprojekte etabliert.

Da die Strukturen der Landwirtschaft im Burgenland sehr vielfältig sind, resultiert daraus auch ein entsprechend umfangreiches Betätigungsfeld. Die BABBI hat die Beratungsaufgaben auf mehrere Spezialbereiche aufgeteilt und dafür personelle Ressourcen geschaffen. Für den Landwirt wird dadurch neben der fachlichen Hilfestellung auch der Zugang zu Ziel-1-Förderungen wesentlich erleichtert.

Aufgaben der bei BABBI angesiedelten Spezialbereiche

- + Projektberatung - Landwirtschaft, Sonderkulturen
- + Projekt- und Spezialberatung - Forstwirtschaft
- + Spezialberatung - Direktvermarktung
- + Spezialberatung - Urlaub am Bauernhof

Zielsetzung ist es, bäuerliche Initiativen, welche zur positiven Weiterentwicklung der Land- und Forstwirtschaft bzw. der ländlichen Strukturen beitragen, zu unterstützen.

Dabei soll das kreative Potential gebündelt und daraus sinnvolle Kooperationsprojekte entwickelt und umgesetzt werden. Die „BABBI – Berater“ unterstützen dabei in fachlicher und fördertechnischer Hinsicht die einzelnen Projektgruppen bei der Entwicklung ihrer Projekte von der Idee bis hin zur Zieldefinition, Konzeption, Umsetzung und Abrechnung. Um eine effiziente und zielorientierte Abwicklung zu ermöglichen, müssen des öfteren bei der Projektkonzeption auch Fachleute beigezogen werden (Juristen, Steuerberater, Werbefachleute, Technische Büros u.a.). BABBI hat seit Bestehen ca. 600 Projekte bearbeitet, die großteils auch umgesetzt wurden.

Forstliche Ziel-1-Förderung im Burgenland

Seit dem EU Beitritt 1995 können im Rahmen der Ziel-1-Förderung, im Bereich Forstwirtschaft, Mittel aus den EAGFL-Strukturfonds herangezogen werden. Grundlage für die Forstförderung ist das Ziel-1-Programmplanungsdokument des Burgenlandes für den Zeitraum 2000 – 2006. Für die konkrete Förderabwicklung kommen die „Sonderrichtlinien für die Umsetzung der sonstigen Maßnahmen des Österreichischen Programms für die Entwicklung des ländlichen Raums“ zur Anwendung. Im Kapitel Forstwirtschaft sind die folgenden Ziele und Maßnahmen festgehalten:

Förderziele:

- + Integration der Forstwirtschaft in die Erhaltung und nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raumes
- + Erhaltung und nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder
- + Erhaltung und Entwicklung der Multifunktionalität der Wälder

+ Nachhaltige Sicherung und Verbesserung der Struktur des ländlichen Raumes, insbesondere der Arbeitsplätze, des Einkommens, der Lebensfähigkeit land- und forstwirtschaftlicher Betriebe und der Umwelt

+ Förderung der Verwendung von Holz und Nichtholzprodukten aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern sowie die Förderung von forstwirtschaftlichen Leistungen für die Öffentlichkeit

+ Verbesserung der Verarbeitungs- und Vermarktungsbedingungen für forstwirtschaftliche Erzeugnisse sowie deren Diversifizierung

+ Erhöhung der Bedeutung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung für die Erhaltung und Verbesserung der biologischen Vielfalt und des Lebensraumes von Tieren und Pflanzen sowie die Tatsache, dass eine nachhaltige Waldbewirtschaftung eine von vielen Maßnahmen gegen Klimaänderung ist

+ Förderung von Holz und anderen forstwirtschaftlichen Produkten als umweltfreundliche und erneuerbare Rohstoffe

Förderbare Maßnahmen:

+ Erhaltung und Verbesserung des wirtschaftlichen und ökologischen Wertes der Wälder

- Bestandesumbau, Aufforstung, Kultursicherungs- und Pflegemaßnahmen
- Erstellung oder Verbesserung von betrieblichen Plänen
- Qualitätssaatgutförderung
- Anlage oder Verbesserung von Forstgärten

+ Erhaltung und Verbesserung des gesellschaftlichen Wertes der Wälder

- Förderung der Erholungswirkung der Wälder (Rad-, Wanderwege, usw.)

- Förderung seltener, kultureller wertvoller Bewirtschaftungsformen

- Waldbauliche Maßnahmen (Aufforstung, Wiederbewaldung, Waldverbesserung)

- Errichtung von Forststraßen in landschaftsschonender Bauweise

+ Verarbeitung, Marketing von Holz und Biomasse

- Investitionen für technische Geräte zur Minimierung von Ernteschäden an Boden oder Bestand

- Investitionen zum Transport, zur Lagerung, Sortierung oder Verarbeitung von Holz

- Investitionen für Geräte zur Bearbeitung und Diversifizierung von Rundholz

- Investitionen für die Bereitstellung von Biomasse

+ Innovation und Information

- Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit

- Waldpädagogik und Waldschulen

- Erstellung oder Umsetzung regionaler fachbezogener Strukturkonzepte im ländlichen Raum

- Durchführung von Demonstrationsvorhaben zur Entwicklung und Aufwertung des Waldes im ländlichen Raum

- Erhöhung des Technologie- und Entwicklungsstandards im ländlichen Raum

+ Waldbesitzervereinigungen

- Gründung von Waldbesitzervereinigungen

- Ausbau von Serviceleistungen durch Aufbau und Betreibung regionaler Vermittlungs, Koordinierungs- oder Beratungsstellen

+ Außergewöhnliche Belastungen und Vorbeugung

- An der natürlichen Waldgesellschaft orientierte Aufforstungen

- Aufräumarbeiten nach Elementarereignissen oder Massenvermehrung von Forstschädlingen

- + Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Stabilität der Wälder

- Erhalt und Pflege von Genreservaten und Naturwaldgesellschaften

Durch die vorgesehenen Fördermaßnahmen kam es schwerpunktmäßig zu einer Verbesserung der Waldnutzung. Bestehende Mängel an Forstbeständen (Überalterung, Durchforstungsrückstände, nicht standortgemäße Aufforstung) konnten teilweise beseitigt werden.

Neben der Forcierung waldbaulich-ökologischer Maßnahmen konnte auch die wirtschaftliche Effizienz verbessert und die betriebliche Wertschöpfung erhöht werden. Die Schaffung von Waldwirtschaftsgemeinschaften ermöglicht auch im Kleinwald den Einsatz überbetrieblicher Holzernte- und Waldpflegeeinrichtungen. Durch Investitionen im Bereich Logistik, Verarbeitung und Vermarktung von Holz konnte der technische Standard gehoben und somit auch die Wertschöpfung erhöht werden.

Für die laufende Ziel-1-Förderperiode stehen seitens der EU, Bund und Land 11 Mio EUR an Fördermittel zur Verfügung.



Autor:

DI Manfred Höller, Forstberater der Burgenländischen Agrarberatungs- und Betreuungsinitiative - BABBI - in Oberwart

Klaus Natlacen

Die Burgenländische Forstpflanzenproduktion – ein 50-Jahres-Rückblick

Unsere Befreier hatten ganze Arbeit geleistet: Bevor die letzten russischen Soldaten das Burgenland Richtung Osten verließen, war ihnen ein Großteil des Holzvorrates des östlichsten österreichischen Bundeslandes als Preis für vollbrachte Heldentaten vorangegangen.

Für die Burgenländische Forstwirtschaft bedeutete diese Zäsur die Stunde Null; glücklich, die unselige Vergangenheit hinter sich gebracht zu haben, widmeten sich die wieder souveränen Waldeigentümer dem „Wiederaufbau“, was in unserem Fall Wiederbestockung, Wiederaufforstung bedeutete.

Schnell etablierte sich – von der großen Nachfrage angezogen – ein flächendeckender Kreis von Anbietern, Forstbaumschulen, die den Appetit der Grundbesitzer nach Forstpflanzen stillen sollten.

Die öffentliche Hand – anfangs der Bund, bald das Land, errichteten in Marz (MA) und Dörfel (OP) Landesforstgärten, deren Pro-



Abb.1 und 2: Kontrolle der Laubholzpflanzen im Sommer



Abb. 3 und 4: 2-jährige Lärchenpflanze; Bergahornaufforstung, geschützt mit einer Correxplus-Baumschutzsäule

dukte in erster Linie ihren Weg zu gemeinschaftlichem Waldbesitz, also z. B. Urbarialwäldern fanden. In Weiden am See (ND) entstand ein Landesforstgarten zur Produktion von Laubholzpflanzen für Wohlfahrtsaufforstungen. Der Großwaldbesitz errichtete – wie im Fall Esterházy in Siegraben (MA) – eigene Produktionsstätten für Forstpflanzen, um autark vom Markt die im eigenen Betrieb benötigten Jungpflanzen bereitzustellen.

Schließlich entdeckten auch Privatfirmen das Burgenland als Produktionsstätte: „Bergbaumschulen“ in Pinkafeld (OW), „Forstbaumschulen Natlacen“ in Pilgersdorf und Liebing (OP), „Forstbaumschulen Stainer“ in Marz (MA) und „Baumschule Zapfl“ in Riedlingsdorf (OW).

Neben der Nachfrage im Bundesland luden auch günstige Produktionsbedingungen wie tiefgründige und fruchtbare Böden, mildes Klima bei doch ausreichenden Nieder-



Abb. 5: Beregnung von Fichtenpflanzen in der Forstbaumschule

schlagen sowie verfügbare landwirtschaftliche Arbeitskräfte zur Produktion im Burgenland ein.

Anfangs beschränkte sich die Erzeugung auf wenige Baumarten: dominierend die Fichte, von der man sich - auch auf ursprünglichen Laubholzstandorten – gute Holzerträge erwartete, außerdem Weißkiefer, Lärche und Schwarzerle.

Erst ab den 80er-Jahren des 20. Jahrhunderts zwang die Nachfrage nach Sortenvielfalt die Produzenten die Angebotspalette zu erweitern. Auf diese Entwicklung hinzielende Förderungsrichtlinien sowie Borkenkäferbefall bei Fichte in niedrigen Lagen förderten den Strukturwandel nachhaltig.

Dies bedeutete für die Betriebe, dass sie in neue Techniken für Laubholzsaat, Laubholzverschulung, Beregnung, mechanische und chemische Unkrautbekämpfung sowie Schädlingsprävention investieren mussten; gleichzeitig die erste Chance, Wettbewerbsvorteile gegenüber den Konkurrenten zu erzielen.

Folge davon waren erste Betriebsschließungen: Die Betriebsforstgärten (das sind Forstpflanzenproduktionen von Waldeigentümern, die für den eigenen Bedarf erzeugen) mussten einsehen, dass ihre auf Handarbeit ausgerichteten kleinen Produktionen zu teuer und ineffizient waren und beendeten ihre Tätigkeit.

Die Landesforstgärten Marz und Dörfel mussten erkennen, dass ihre Hauptaufgabe – Versorgungsabsicherung der burgenländischen Waldbesitzer – angesichts der großen Pflanzenmengen in den privaten Forstbaumschulen obsolet geworden war und beendeten ebenfalls ihre Tätigkeit. Bloß die Produktion von Pflanzen für Wohlfahrtsaufforstungen (z. B.: für die Anlage von Windschutzgürteln, Jagdaufforstungen usw.) blieb bis heute aufrecht.

Rosige Zeiten für die privaten Anbieter von forstlichem Vermehrungsgut? Leider nein!

In den 90er-Jahren des vorigen Jahrhunderts drehte sich die Nachfrage wiederum und führte zu einem starken Rückgang des Gesamtpflanzenbedarfs im Burgenland. Zwar blieb die Nachfrage nach Sortenvielfalt ungebrochen – Vorgabe ist ja der Nachbau der natürlichen Waldgesellschaften, so kann eine Pflanzenlieferung heute durchaus vierzig verschiedene botanische Sorten in mehreren Größen und Herkunftten umfassen – doch sanken die jährlich benötigten Stückzahlen kontinuierlich.

Wurden in den 70er- und 80er-Jahren noch 4 – 5 Mio Forstpflanzen versetzt, ist es heute nur mehr ein Bruchteil davon.

Gründe für diesen Rückgang sind vor allem der weitere Pflanzenverband, das Ausnützen von Naturverjüngungen und ein gewisser Sättigungsgrad bei Neuaufforstungen.

Diese Entwicklung läutete die nächste Zäsur in der Burgenländischen Forstbaumschullandschaft ein: Preise, die auf Massenproduktionsbasis kalkuliert waren, ließen keine Gewinne bei schwacher Nachfrage erzielen, vor allem nicht bei jenen Betrieben, die schon die letzten Umstellungsschritte wie neue Baumschultechnik und Vermeidung von Handarbeit nur mangelhaft umgesetzt hatten.



Abb. 6 und 7: Maschineneinsatz in der Forstbaumschule; Dr. Natlacen inspiziert Laubholzheisterpflanzen in der Forstbaumschule

Daraufhin beendeten die „Bergbaumschulen“ ihre Tätigkeit in Pinkafeld, die Marzer Forstbaumschulen der Firma „Stainer“ wurden von den Forstbaumschulen „Natlacen“ übernommen, abgeerntet und wegrationalisiert.

Der überwiegende Teil des Forstpflanzenbedarfs des Burgenlandes wird heute in den „Forstbaumschulen Natlacen“ mit den Betriebsanlagen Pilgersdorf und Liebing (OP) im mittleren Burgenland auf einer ca. 30 ha großen Baumschulfläche gedeckt. Modernste Spezialmaschinen für Bodenbe-

arbeitung, Spritzungen, Saat, Verschulung, Pflege, Ernte, Bündelung und vieles mehr gehören ebenso zur Betriebsausstattung wie eine große Verladehalle, ein Pflanzenkühlhaus und ein moderner Fuhrpark. Die gesamte Baumschulfläche kann künstlich beregnet werden, ein großer Vorteil in Trockenjahren wie 2003.

Gut gerüstet, sehen die „Forstbaumschulen Natlacen“ mit Optimismus in die Zukunft und sind bereit, den vom Markt gestellten Anforderungen zum Wohle der Kunden und des burgenländischen Waldes gerecht zu werden. ●



Abb. 8 und 9: ein Bergahornblatt; Sträucher und Heckenpflanzen in der Forstbaumschule (Blüte einer Apfelrose im Sommer)

Autor:

Dr. Klaus Natlacen

Eigentümer und Geschäftsführer der Firma Wr. Neustädter Samenhaus, Forstbaumschulen Natlacen, Obmann des Hauptverbandes der Forstpflanzenproduzenten Österreichs und österreichischer Delegierter zum Komitee der Forstbaumschulen in der EU.

Hubert Himmlmayr

Waldbauliche Förderung im Burgenland

Der burgenländische Wald bedeckt mit etwa 117.000 ha etwa dreißig Prozent der Landesfläche.

Aufgrund der kleinflächigen Besitzstruktur des Bauernwaldes und hohem Anteil an Brennholz ist die forstliche Förderung ein wichtiges Lenkungsinstrument für eine zeitgemäße Waldbehandlung und -bewirtschaftung mit ökologischer Zielsetzung.

Forstliche Maßnahmen wurden im Burgenland zu einem großen Teil aus kofinanzierten Förderungsmitteln der EU, des Bundes und des Landes unterstützt. Parallel hiezu laufen Programme, welche rein aus Landesmitteln oder zusätzlich aus Bundesmitteln finanziert werden.

Förderungsabwicklungsstelle für etwa 80 % des durchschnittlichen forstlich verwendeten Jahresförderungsbudgets von 1,6 Mio EUR ist das **Amt der Burgenländischen Landesregierung** mit Schwerpunkten bei:

- + Erhaltung und Verbesserung der Ökologie des Waldes
- + Erhaltung und Verbesserung von Schutz- und Wohlfahrtswäldern
- + Verarbeitung und Marketing von Holz und Biomasse
- + Bekämpfung der Forstschädlinge ausschließlich auf biologischem Weg.

Die **Burgenländische Landwirtschaftskammer** betreut schwerpunktmäßig die Gründung von Waldbesitzervereinigungen zur professionellen Betreuung des Waldes sowie Projekte der forstlichen Öffentlichkeitsarbeit und Ausbildung.

Ziel der forstlichen Förderung ist es, die im öffentlichen Interesse gelegenen Wirkungen des Waldes zu verbessern durch

- + Schaffung von ökologisch wertvollen, stabilen Waldbeständen unter Orientierung an der natürlichen Waldgesellschaft
- + Verbesserung der Wälder durch naturnahe Waldpflege
- + Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Forstwirtschaft durch Einsatz fortschrittlicher Holzerntetechnologien
- + Erhaltung und Verbesserung einer gesunden Umwelt.

Für die **waldbauliche Förderung im engeren Sinne** werden jährlich rd. 1 Mio EUR bereitgestellt, welche zu 30 % in Aufforstungsprojekte inklusive Wiederaufforstung nach flächigen Wind- und Borkenkäferschäden, zu 60 % in die Waldpflege wie etwa Unkrautbekämpfung in Jungwaldbeständen, Standraum- und Mischungsregulierung sowie zu 10 % in den Forstschutz fließen.

Etwa 300.000 EUR gehen derzeit in die Infrastruktur zur besseren Erreichbarkeit und Bewirtschaftung der Wälder. Der hier bestehende Investitionsrückstand soll bis zum Ende der Ziel-1-Periode 2000-2006 deutlich reduziert sein.

Das Bemühen, natürliche Wälder herzustellen, zeigt der Schwerpunkt der Förderung in der **Umwandlung** von nicht standortangepassten Nadelbaumbeständen in Richtung Laubwaldgesellschaften des planaren und kollinen subpannonischen und -illyrischen östlichen Alpenvorlandes mit hohem Eichenanteil. Dies wird dokumentiert durch etwa 80 ha Bestandesumwandlungen jährlich, die noch vor vier Jahren zu 60 %, heute zu 90 % aus reinen Laubbaumaufforstungen bestanden bzw. bestehen. Nadelbaumaufforstungen werden schon seit einigen Jahren nicht mehr gefördert.

Weitere Schritte der vergangenen Jahre Richtung Ökologie waren die Förderung der **Aufforstung seltener autochthoner Baumarten** wie Elsbeere, Ulme, Wildapfel und -birne, Speierling und Flaumeiche mit zuletzt über 5000 Stück jährlich und die Einführung der neuen Förderungssparte **Naturverjüngungseinleitung** und -ergänzung in genetisch guten Wäldern der natürlichen Waldgesellschaft.

Das Bemühen um den **Schutz** der burgenländischen Wälder **vor Schadinsekten** zeigt sich am Einsatz von jährlich geförderten vierhundert Borkenkäferfallen, in welchen die Schädlinge mittels Lockstoffen gefangen werden und nahezu zweitausend gefällten „Fangbäumen“ zur Verringerung des weiterhin hohen Bestandes der Käferarten Buchdrucker und Kupferstecher (Hauptschädlinge an Fichte und Kiefer). Die jährlich eingesetzten Fördermittel für den Schutz vor Schadinsekten erreichen etwa 150.000 EUR.

Mittel- bis langfristig ist mit einer Entschärfung der für die Stabilität der Wälder und für die Waldbauern wirtschaftlich prekären Situation durch die Zunahme von – geförderten – Laubwaldbeständen, welche für die beschriebenen Schädlinge „uninteressant“ sind, zu rechnen.

Neuaufforstung

Das Land Burgenland fördert zusätzlich gemeinsam mit Bund und EU jährlich etwa 35 ha Neuaufforstungen von Ackerflächen mit Laub-Nadelmischwald und Laubwald der natürlichen Waldgesellschaft zur Verbesserung des Windschutzes und zur Schaffung von Gehölzinseln als Rückzugsgebiete für Wildtiere mit einem Fördervolumen von etwa 140.000 EUR jährlich. Mittel- bis langfristiges Ziel ist die Schaffung eines Biotopverbundnetzes, welches den Wildtieren die Wanderung und den genetischen

Austausch über diese deckungsgünstigen Biotope ermöglichen soll.

In Gebieten mit dominierenden Agrarflächen und somit besonders hoher Wertigkeit neuer Waldflächen wird darüber hinaus für einen Zeitraum von 20 Jahren der Ertragsausfall pauschal abgegolten.

Schutzwaldsanierung

Vielfach ist nicht bekannt, dass es auch im Burgenland Schutzwälder gibt. Diese dienen anders als im Gebirge nicht dem Schutz von Siedlungen und Verkehrsanlagen, sondern den von landwirtschaftlichen Nutzflächen vor Windeinwirkung. Bodenverwehungen bei starkem Wind und Stürmen können auf Ackerflächen unerwartet hohe Verluste verursachen.

Seit dem Jahr 1995 werden von der Landesforstinspektion etwa zehn Schutzwaldsanierungsprojekte parallel betreut. Die Projektsflächen im Ausmaß von etwa 30 ha liegen im Bereich der Parndorfer Platte und des Seewinkels. Es handelt sich einerseits um erneuerungsbedürftige Windschutzanlagen, andererseits um zusammenbrechende Schutzwälder mit nicht standortstauglicher Bestockung auf Trockenstandorten. Hier handelt es sich teilweise um fremdländische Baumarten wie Robinie, Götterbaum und andererseits Auwälder mit Pappeln und Weiden, deren Untergrund durch Entwässerung und Klimawechsel trockener geworden ist und deren Waldgesellschaft sich daher zu den Baumarten der harten Au oder eichenreichen Wäldern verschoben hat.

Ziel dieser Projekte ist die Wiederbegründung funktionsfähiger Bestände mit hoher Schutzwirkung hinsichtlich Winderosion. Zusätzlich gibt es das **Bodenschutzprogramm** des Burgenlandes mit einer eigenen Dienststelle. ●



Abb.1 Naturnaher Eichenwald



Abb. 2: Wertastung in Laubholzbestand

Autor:
DI Hubert Himmelmayr, Förderungsreferent
der Landesforstinspektion in Eisenstadt

Hans-Peter Weiss

Die Forstbetriebe der Esterházy Betriebe Gmbh

„Wir tragen Verantwortung für die Natur“

Als größter Forstbetrieb des Burgenlandes und einer der größten privaten Forstbetriebe Österreichs bewirtschaftet die Esterházy Betriebe GmbH rund 22.500 ha Wald. Die Forstflächen erstrecken sich vom Leithagebirge bis in die Bucklige Welt, verstreut auf eine Länge von rund 80 km und eine Breite von 10 bis 30 km. Die Waldflächen liegen in den Bezirken Eisenstadt, Mattersburg und Oberpullendorf, kleine Teile werden auch im angrenzenden Niederösterreich bewirtschaftet. Von diesen 22.500 ha entfallen rund 15.500 ha auf Hochwald und 7.000 ha auf Niederwälder.

Bewirtschaftet werden diese Wälder von zwei Forstbetrieben, die sich auf 13 Forstreviere aufteilen. Die durchschnittliche Reviergröße beträgt 1800 ha. Auf diesen 22.500 ha Waldflächen werden jährlich rund 100.000 fm Holz geerntet und vermarktet.

Eine erfolgreiche Vergangenheit als Fundament für die Zukunft

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde der gesamte Betrieb für rund ein Jahrzehnt unter USIA-Verwaltung gestellt, was einen massiven Eingriff in die Waldsubstanz zur Folge hatte. Sämtliche einigermassen beerntbaren Bestände wurden radikal abgeholzt. Nach dem Abschluss des Staatsvertrages 1955 wurde ein total abgewirtschafteter, forsttechnisch rückständiger Forstbesitz mit devastierten Beständen und gewaltigen Rückständen an Kulturlflächen an die damalige Domäne zurückgestellt.

Die im Jahr 1956 durchgeführte Walddendaufnahme hatte einen Rückstand an 980 ha Aufforstungsflächen, 920 ha Nachbesserungsflächen und 2.400 ha Kulturpflegeflächen ausgewiesen. Der Hiebsatz betrug insgesamt 62.000 Erntefestmeter, das sind rund 60 % des heutigen Niveaus.

In den Folgejahren wurde mit einer sukzessiven Aufstockung des Holzvorrates begonnen und die Holznutzung auf das unbedingt notwendige Maß reduziert. Innerhalb von rund 30 Jahren konnte auf diese Weise der Holzvorrat von ursprünglich 1 Mio vfm auf über 3,5 Mio vfm aufgestockt werden.

Der Holzvorrat verteilt sich auf die verschiedenen Holzarten wie folgt:

Nadelholz:

Weißkiefer: 36%

Fichte: 15%

Lärche: 4%

Sonst. NH: 2%

Laubholz:

Eiche: 17%

Rotbuche: 10%

Sonst. LH: 16%

Die gegenwärtige Situation

In den letzten Jahren wird verstärkt auf eine ökologische Ausrichtung der waldbaulichen Maßnahmen Wert gelegt.

Der Anteil der Naturverjüngungen stieg ständig an. Der Anteil der von Natur aus vorkommenden Laubbaumarten ebenfalls.

Daneben wurde ein für diese aufwendigen und sehr intensiven Waldbauverfahren notwendiges Wegenetz errichtet und der gesamte Esterházy'sche Forstbesitz gut erschlossen.

In den Niederwaldbeständen werden laufend waldbauliche Maßnahmen zur Überführung bzw. Umwandlung in Laubwald-Hochwald durchgeführt.

Die Pflege und Bewirtschaftung von Laubholzbeständen verschiedenster Holzarten ist nicht nur waldbaulich besonders anspruchsvoll, sondern ist auch mit höheren Kosten für die Pflegemaßnahmen verbunden. Die besonders wertvollen Laubholzarten wie Buche, Eiche, Kirsche oder Ahorn sind vor allem in der Möbel- und Parkettindustrie sehr gefragt. Daneben fallen bei der Laubholznutzung auch beträchtliche Mengen von Brennholz an. Hier bietet die Esterházy Betriebe GmbH in den vergangenen Jahren den Kundenwünschen entsprechend offenfertiges Brennholz in verschiedensten Längen und Stärken an. Selbstverständlich wird Brennholz, auch in Kleinmengen, den Kunden ins Haus zugestellt. Insgesamt wurde im Jahr 2002 eine Brennholzmenge von rund 23.000 rm vermarktet.

Die Holzproduktion ist nach wie vor die bedeutendste Einnahmequelle des Forstbetriebes.

Zusätzlich werden über die betriebliche Holzhandelstätigkeit jährlich rund 10.000 fm Holz umgesetzt.

Begriffsdefinition: Umwandlung ist ein Betriebsartenwechsel (z. B. von Niederwald zu Mittelwald o. Hochwald), der Vorbestand wird genutzt, die Bestandesbegründung erfolgt meist künstlich.

Begriffsdefinition: Überführung ist eine Überleitung von stockenden Niederwaldbeständen durch Verlängerung der Umtriebszeit in eine mittelwaldähnliche u./o. hochwaldähnliche Betriebsart.

Zur Personalausstattung

Die beiden Forstbetriebe werden jeweils von einem Forstakademiker als Wirtschaftsführer geleitet. Ein dritter Forstakademiker

ist als Forstassistent mit überregionalen Aufgaben, hauptsächlich im Bereich der Forsteinrichtung und des Forstcontrollings, betreut. Die 13 Forstreviere werden jeweils von einem Revierförster betreut. Diesen 13 Revierleitern sind 3 zugeteilte Förster und ein Forstwart beigelegt. 4 Kanzleikräfte bewältigen den Bürobetrieb.

18 ständige Arbeiter sowie 13 Saisonarbeitskräfte finden in den beiden Forstbetrieben Arbeit.

Die Holzernte wird zum überwiegenden Teil mit Unternehmern und Bauernakkordanten aus der jeweiligen Region durchgeführt.

Naturräumliche Grundlagen

Die regionale Verteilung der Flächen der beiden Forstbetriebe lässt sich in drei Bereiche untergliedern:

1. Leithagebirge
 2. Rosalia – Oberer Wald – Pauliberg
 3. Großraum Oberpullendorf – Bucklige Welt
- Für diese Teilbereiche werden im Folgenden die naturräumlichen Grundlagen dargestellt.

1. Leithagebirge

Lage

Mit Ausnahme zweier Waldgebiete im Ausmaß von ca. 120 ha besteht dieser Bereich aus einem geschlossenen Waldkomplex. Dieser befindet sich auf dem von Südwest nach Nordost verlaufenden Leithagebirge, das als östlichster Ausläufer der Alpen gilt.

Der gesamte Bereich befindet sich im politischen Bezirk Eisenstadt-Umgebung und ist auf 15 Katastralgemeinden verteilt.

Die Strecke vom westlichsten zum östlichsten Revierpunkt beträgt 19,5 km, jene vom nördlichsten zum südlichsten 13 km. Das Wuchsgebiet 8.1. – sommerwarmer Osten, pannonisches Tief- und Hügelland – ist das für diesen Bereich maßgebliche.

Klima

Kontinentales Klima, mit kalten und schnee-armen Winterperioden, einem niederschlagsreichen, warmen Frühjahr und heißen und trockenen Sommermonaten, prägt das Wettergeschehen.

Der durchschnittliche jährliche Niederschlag beträgt 500 bis 700 mm, die Durchschnittstemperatur ca. 10 °C. Charakteristisch sind periodisch auftretende, längere Trockenperioden im Spätsommer bis Herbst. Die letzten vier Jahre waren durch ausgeprägte Trockenheit gekennzeichnet, die sich vor allem bei Aufforstungsprojekten mit Ausfällen von bis zu 100 % und durch vermehrtes Auftreten von Trockenschäden in Beständen bemerkbar machen.

Landschaftsform, Boden und Geologie

Das Leithagebirge trennt die Niederungen des Wiener Beckens von der Ungarischen Tiefebene; es ist ein Hügelzug, dessen Kammlinie nach SW allmählich auf 484 m am Sonnenberg ansteigt. Das Gebirge bildet ein markantes und relativ reich gegliedertes Landschaftselement. Die weiten Plateaulagen und Flachhänge werden von tief in das Gebirge reichenden V-Tälern mit steilen Flanken zerschnitten. Die aus Kalk aufgebauten Abschnitte fallen meist auch gegen das Vorland entsprechend steil ab.

Der Kern des Leithagebirges besteht aus einem kristallinen Grundgesteinssockel, der größtenteils durch jüngere Ablagerungen – vor allem tertiäre Sedimente und Konglomerate sowie Kalke – überlagert ist. Vor allem in Kammlagen tritt das Grundgestein zu Tage.

Der allgemein begrenzende Standortfaktor am Leithaberg ist der Wasserhaushalt. Von den wenigen Au- und Schwemm-böden abgesehen sind alle Böden ohne Grundwasseranschluss. Nur die Unterhänge und Mulden erfahren eine bescheidene zusätzliche laterale Wasserzufuhr. Die Wasserspeicherkapazität ist daher ein entscheidender Faktor der Standortqualität.

Zur Ausbildung gelangen hauptsächlich Braun- und Parabraunerden, die stellenweise, insbesondere bei flacheren Geländeteilen, zur Pseudovergleyung neigen. Auf Kalkuntergrund findet man nährstoffarme, hauptsächlich seichtgründige, Karbonatböden. Wo das Grundgestein zu Tage tritt, findet man auch typische Ranker.

Waldgesellschaften

Der Eichen-Hainbuchenwald (*Quercus-Carpinetum*) bildet die ausgedehnte Klimaxgesellschaft des Leithagebirges und ist ökologisch mannigfaltig und soziologisch sehr differenziert. Es können folgende Ausprägungen vorgefunden werden: Der Traubeneichen-Hainbuchenwald mit Elsbeere (*Galico-Carpinetum sorbetosum*), der frische Traubeneichen-Hainbuchenwald mit oder ohne Buche (*Galio-Carpinetum asperuletosum*) sowie der schwach bodensaure Hainsimsen-Traubeneichen-Hainbuchenwald (*Galico-Carpinetum luzuletorum luzuloides*).

Bei ersterem dominiert Hainbuche oder Zerreiche, daneben kommt Traubeneiche und Buche, gelegentlich auch Stieleiche vor. Elsbeere ist regelmäßig beigemischt. Dieser Typ findet sich auf Kalk, basischen bis neutralen Böden mit guter Nährstoff- und Wasserversorgung.

Traubeneiche und Hainbuche dominieren den zweit genannten Typ, Stieleiche kommt dabei eher selten vor. Diese Ausprägung findet man auf Kalk und Silikat, wobei die Böden tiefgründig, meist mäßig sauer und nährstoffreich sind.

Bei der zuletzt genannten Ausprägung gewinnt Traubeneiche gegenüber Hainbuche an Areal, auch die Birke nimmt zu. Diese Gesellschaft ist fast ausschließlich auf Silikat-Braunerde anzutreffen.

Neben dem genannten Eichen-Hainbuchenwald (*Quercus-Carpinetum*) sind noch folgende Waldgesellschaften anzutreffen: Der auf Silikatstandorten mit nährstoffar-

men bis schwach sauren, schluffig lehmigen Sandböden stockende Subkontinentale Eichenmischwald (*Potentillo albae-Quercetum*), bei dem die Traubeneiche dominiert.

Weiters der Subpannonische Zerreichen-Mischwald (*Quercetum petraeae-cerris*), bei dem Zerreiche dominiert und Trauben- bzw. Stieleiche nur vereinzelt beigemischt ist. Bevorzugt werden nährstoffreiche und mäßig frische Standorte.

Schließlich ist noch der bodensaure Traubeneichenwald (*Fago-Quercetum*) zu nennen, bei dem die Traubeneiche dominiert, Buche beigemischt ist, während Hainbuche fehlt; anzutreffen ist diese Waldgesellschaft auf stark sauren Quarzitböden podsoliger Dynamik.

2. Rosalia – Oberer Wald – Pauliberg

Lage

Dieser Bereich umfasst Teile des Rosaliengebirges, den nord-östlichen Teil der Buckligen Welt und die SW-Abhänge des Ödenburger Gebirges zum Oberpullendorfer Becken und besteht insgesamt aus 10 Teilgebieten. Der Forstbetrieb liegt im Wuchsgebiet 5.2 (Bucklige Welt) nach Kilian et al. 1992.

Klima

Das hauptsächlich vom Westwetter geprägte, mitteleuropäische Klima ist in dieser Randlage bereits pannonisch bis subillyrisch überprägt. Die Jahresmitteltemperatur liegt in höheren Lagen um 8 °C mit Niederschlagssummen von über 750 mm (Station Neustift an der Rosalia, 570 m, 8,1°, 774 mm Jahresniederschlag) und steigt in den tiefer gelegenen Revierteilen bis 9 °C, wobei die Niederschläge auf 650 mm fallen (Station Kobersdorf, 320 m Seehöhe, 8,8 °C, 663 mm). Die monatlichen Niederschläge weisen ein sommerliches Maximum auf, wobei ein großer Anteil aus

konvektiven Gewitterniederschlägen stammt.

Langjährig liegen die höchsten Tagesmitteltemperaturen bei ca. 29 °C, die tiefsten Tagesmittel bei ca. -17 °C. Schnee fällt an 15 bis 20 Tagen im Jahr, eine geschlossene Winterschneedecke liegt zwischen 22 und 30 Tagen. Nassschneefälle treten aufgrund der geringen Höhenlage mit großer Regelmäßigkeit während der gesamten kalten Jahreszeit auf. Die vorherrschenden Windrichtungen sind N und W, häufig sind allerdings auch Starkwinde aus südlichen Richtungen zu verzeichnen.

Landschaftsform, Boden und Geologie

Geologisch wird das Gebiet als östlicher Abfall der Zentralalpen eingestuft. Das kristalline Grundgebirge wird vorwiegend aus Gneisen, Glimmerschiefern und Semmeringquarzit aufgebaut. Das Oberpullendorfer Becken wurde im Tertiär entlang NNW-SSE-verlaufender tektonischer Bruchlinien abgesenkt und im Miozän und Pliozän (25 bis 1,8 Millionen Jahre) mit marinen Sedimenten verfüllt (Schotter, Sande, Tegel; Kohlelagerstätten). Für Teile des Pauliberges sind aus jungtertiärem Vulkanismus (ca. 6 Mio. Jahre) stammende Basalte prägend.

Im Pleistozän wurden Paläoböden, oberflächennahe Verwitterungsschuttdecken oder nicht verfestigte Sedimente teilweise solifluidal umgelagert. Vor allem im Oberpullendorfer Becken, aber auch teilweise in Hangmulden der Mittelgebirge, bilden pleistozäne Solifluktionsschuttdecken das Ausgangsmaterial für die gegenwärtige Bodenbildung. Die Böden in diesem Bereich reichen von seichtgründigen, skelettreichen, teilweise podsoligen Rankern und Podsolon auf Quarzit und Grobgneis über saure, zum Teil pseudovergleyte Braunerden bis zu ausgeprägten Pseudogleyen vor allem auf Glimmerschiefern. Entlang der Bachläufe treten vergleyte Schwemmböden und Gleye auf, in Quellmulden am Hang (Nassgallen)

findet man Hangstagnogleye, Hanggleye und Anmoore. Am Basaltplateau des Pauliberges sind geringmächtig verwitterte Ortsböden verbreitet.

Waldgesellschaften

Die Grenze zwischen der submontanen und der tiefmontanen Höhenstufe kann bei etwa 600 m Seehöhe angesetzt werden (Kilian et al., 1994). Als natürliche Waldgesellschaften werden von Kilian et al. in der submontanen Stufe Eichen-Hainbuchen-Wälder und Rotföhren-Eichenwälder ausgeschrieben. Im oberen Bereich der submontanen und in der tiefmontanen Stufe dominieren Tannen-Buchenwälder mit Beimischung von Eiche, Edelkastanie und Rotföhre. Die Grenze zur mittelmontanen Stufe mit tannenreichen Fichten-Tannen-Buchenwäldern wird mit 800 m, also oberhalb der höchstgelegenen Revierteile (Pauliberg 761 m, Klosterberg 745 m) angegeben. Auf Schatthängen sind diese Höhengrenzen tiefer anzusetzen.

3. Großraum Oberpullendorf – Bucklige Welt

Lage

Dieser Bereich besteht aus elf räumlich getrennten Waldgebieten, die im Westen bis zur niederösterreichischen Landesgrenze und im Osten bis zur ungarischen Staatsgrenze reichen. Die Strecke vom westlichsten bis zum östlichsten Revierpunkt beträgt 27 km, die Nord-Süderstreckung 19,5 km. Die Grundstücke befinden sich in 25 Katastralgemeinden, die alle zum Bezirk Oberpullendorf gehören. Die Wälder stoken auf der Hügel-Terrassenlandschaft von Oberpullendorf, einem großen Schotterbecken zwischen den beiden Alpenausläufern des Burgenlandes, dem Rosalia-Ödenburger Gebirgszug im Norden und dem Bernsteiner-Günser Gebirgszug im Süden.

Klima

Dieser Bereich befindet sich im pannonisch beeinflussten Klimagebiet, wobei dieser Einfluss vom Osten bis zu den westlichsten Waldteilen abnimmt. Diese Abnahme ist auch anhand der Klimadaten der Messstationen Oberpullendorf und Deutschkreutz gut verfolgbar: die Durchschnittstemperatur in den letzten 10 Jahren betrug in Oberpullendorf 9,4 °C, in Deutschkreutz 9,9 °C, die durchschnittlichen Niederschläge 584 bzw. 611 mm. Eine relative Häufung der Niederschlagsereignisse ist in den für das Pflanzenwachstum wichtigen Monaten Juli bis August festzustellen.

Hinsichtlich der Seehöhe überwiegt die Stufe 300 bis 400 Meter mit fast zwei Drittel der Waldfläche. Der tiefstgelegene bewaldete Punkt der Forstverwaltung liegt auf 180 m, der höchste auf 520 m Seehöhe. Nur 0,4 % der Waldfläche liegen höher als 500 m.

Landschaftsformen, Boden und Geologie

Der Großteil der in diesem Bereich anzutreffenden Böden sind reliktsche Braunlehme tertiären Ursprungs. Sie herrschen vor allem auf den Verebnungen und schwach geneigten Hängen, wo keine Bodenbildung stattfand, vor.

Dort, wo im Quartär eine Bodenumbildung vor sich ging, sind folgende Typen anzutreffen:

Braunerde und Parabraunerde auf den Hängen, insbesondere auf Schatthängen und auf den Urgesteinsresten, Hangpseudogley auf den Unterhängen, Pseudogley auf den tiefer liegenden Terrassen, der im Kontaktbereich der Hänge und mit skelettreichem Material die bessere Variante (Pseudogley -Braunerde), im stärkeren Staubeereich dagegen die ungünstigere (typischer verdichteter Pseudogley) darstellt, sowie Stagnogley in den Bachalluvionen der Talsohlen. Außerdem kom-

men noch auf den trockenen Rücken und Geländekanten Bodentypen vor, die Übergänge zwischen schottrigen Braunlehmen und Ranker darstellen.

Aufgrund der jahrhundertelangen und erst in den 60er-Jahren beendeten Streunutzung ist die Humusaufgabe von äußerst geringer Mächtigkeit.

Waldgesellschaften

Die natürlichen Wälder dieses Bereiches wurden großteils von künstlich begründeten Forsten und von den infolge Oberbodendegradation entstandenen Ersatzgesellschaften abgelöst.

Aufgrund von Resten natürlicher Waldgesellschaften bzw. nach Beurteilung der Bodenvegetation der sekundären und künstlichen Ersatzforste können folgende natürliche Waldgesellschaften angenommen werden:

Auf ärmeren und trockenen Standorten:

- + Hainsimsen-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum luzuletosum)
- + Fingerkraut-Zerreichenwald (Potentillo albae-Quercetum)
- + Heidelbeer-Kiefern-Eichenwald (Pino-Quercetum myrtilletosum)

Auf reicheren und frischeren Standorten:

- + Waldmeister-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinet.-asperuletos.)
- + (Buchen)-Tannen-Eichenwald (Abieti-Quercetum luzuletosum)
- + Farnreicher Tannen-Buchenwald (Abieti-Fagetum dryopterietosum)

Auf luftfeuchten bzw. bodenfeuchten/nassen Standorten:

- + Linden-Ahorn-Eichenmischwald (Aceri-Tilietum)
- + Schwarzerlen-Eschenbachwald (Pruno-Fraxinrtum).

Strategien für die Zukunft

Aufgrund der klimatischen Bedingungen kommt eine Vielzahl heimischer Holzarten in den Wäldern der EBG vor. Neben den

hauptsächlich für den Einsatz in der Bauwirtschaft bedeutenden Nadelholzarten Fichte, Kiefer, Lärche und Tanne, die vor allem in den höher gelegenen Teilen (Rosalia, Pauliberg, Bucklige Welt) vorkommen, hat traditionell die Laubholzbewirtschaftung bei Esterházy eine große Bedeutung. Diese „natürliche Diversifizierung“ erlaubt es dem Unternehmen, sämtliche Holzmärkte zu bedienen. Wir beliefern die Nadelholzsägeindustrie genauso wie Laubfurnierholzhändler, die Papier- und Plattenindustrie genauso wie Heizwerke mit Bio-masse.

Ein immer globaler werdender Markt, insbesondere der Holzmarkt ist heute bereits ein staatlichen Einflussnahmen weitgehend entzogener Markt, bedingt auch eine globale Sicht der Marktlage. Langfristig können Forstbetriebe auf diesem großen Markt nur in Netzwerken bestehen. Forstliche Zusammenschlüsse oder Verkaufsgemeinschaften einerseits, und langfristige Kooperationen mit den Kunden als strategische Allianz zwischen Forstwirtschaft und Holzindustrie andererseits sind das Gebot der Stunde.

Für diese horizontalen wie auch vertikalen Kooperationen stellt die Ostöffnung durchaus eine große Chance dar. Grenzen werden in einem geeinten Europa in wenigen Jahren keine Rolle mehr spielen. In den skandinavischen Ländern ist diese, Nationalstaaten übergreifende, Neustrukturierung bereits seit Jahren im Gange. Finnische und schwedische Forst- und Sägekonzerne agieren längst im gesamten skandinavischen und baltischen Raum.

Verschiedene Szenarien zeigen, dass Europa (inkl. Russland), verglichen mit dem eigenen Verbrauch, langfristig beim Rohstoff Holz die größte Ressourcenverfügbarkeit aller Regionen aufweisen wird. In den asiatischen und amerikanischen Ländern wird gleichzeitig mit der Erschließung neuer Rohstoffbereiche der Bedarf an Holz auf den jeweiligen Heimatmärkten steigen. Aller-

dings wird der Kampf um diese Märkte wesentlich härter werden. Und hier bleibt zu bedenken, dass die Kosten der österreichischen und deutschen Sägeindustrie die weltweit höchsten sind. Die Holzerntekosten im Wald liegen in Österreich ebenfalls wesentlich über dem EU-Durchschnitt. In diesem Bereich wird die heimische Forstwirtschaft bei einer weiteren Globalisierung der Märkte in Zukunft gefordert sein.

Ein weiterer Trend für die Zukunft zeigt sich im größer werdenden Bedarf an Biomasse für Heizzwecke. Unsere Aufgabe sehen wir dabei in einer umfassenden und kontinuierlichen Versorgung dieser Heizwerke. Um diese Versorgung verlässlich zu gewährleisten, sind ebenfalls Netzwerke unter den Waldbesitzern notwendig.

Just-in-time Lieferungen werden hier von der Forstwirtschaft gefordert werden. Nur wer diese logistischen Herausforderungen am Besten löst, wird am Markt bestehen können.

Neben den angesprochenen Kooperationen wird eine der Strategien für die Zukunft in der Betreuung anderer Forstbetriebe, möglicherweise auch in unseren Nachbarländern liegen.

Wir tragen Verantwortung für unsere Umwelt

Mit der Bewirtschaftung unserer Wälder tragen wir Verantwortung für unsere Umwelt. Die Wahrung öffentlicher Interessen an ökologisch wertvollen Gebieten ist uns ein großes Anliegen. Insgesamt leistet die Esterházy Betriebe GmbH mit über 5.000 ha Anteil am Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel und rund 3.500 ha sensibler Ökosysteme in Landschaftsschutzgebieten, Naturschutzgebieten, Naturparken etc. einen bedeutenden Beitrag zu den Schutzgebieten des Burgenlandes. Die Bewirtschaftung dieser Betriebsteile ist entwe-

der zur Gänze ausgesetzt oder auf die besonderen Ansprüche des Naturschutzes abgestimmt. Zugleich sind diese Wälder und Naturflächen einzigartiger Erholungsraum für die Bevölkerung. 300 km Wander-, Rad- und Reitwege stehen dem Trend der Zeit folgend Natur- und Sportinteressierten in den Esterházy'schen Wäldern zur Verfügung.

Jagd und Fischerei – traditionelle Naturraumnutzungsformen mit modernen Konzepten

Jagd und Fischerei sind feste Bestandteile der burgenländischen Landeskultur und haben traditioneller Weise eine große Bedeutung in den Forstbetrieben der Esterházy Betriebe GmbH. Jagd, wie wir sie verstehen, ist verantwortungsvoller Umgang mit der Natur – unsere Wälder stellen in den vom Menschen dicht besiedelten Lebensräumen die letzten Rückzugsgebiete unserer heimischen Wildarten dar. Unsere Jagdgebiete werden als Pachtjagden oder in Form von Abschussverträgen zur Bewirtschaftung an interessierte Jäger weitergeben. Auch in der Jagdwirtschaft wollen wir die Bewirtschaftung unseres Wildes in Zukunft in großräumigen Einheiten gemeinsam mit unseren Nachbarn betreiben und so den Ansprüchen des Wildes und damit der Natur Rechnung tragen. In diesen sensiblen Bereichen des Wildtier- und Habitatmanagements arbeiten wir eng mit verschiedenen wissenschaftlichen Institutionen, insbesondere mit dem Institut für Wildtierkunde an der Veterinärmedizinischen Universität in Wien, zusammen. ●

Autor:
OFM DI Hans-Peter Weiss, Forst- u.
Landwirtschaftsverwaltung der
Esterhazy Betriebe GmbH

Martin Pollak

Fürst Esterházy'sche Privatstiftung Lockenhaus

Forstbetrieb Lockenhaus



Fürst Esterházy'sche Privatstiftung Lockenhaus

1. Einführung

Das **Burgenland** hat eine Größe von 396.500 ha, davon sind ca. 30 % Wald (119.000 ha). Die Waldausstattung liegt somit deutlich unter dem Österreichschnitt von ca. 46 %. Die Waldfläche im Burgenland ist jedoch im Zunehmen begriffen. Das Verhältnis von Laub- zu Nadelholz ist etwa 50 : 50.

Die natürliche Hauptbaumart im sommerwarmen Osten ist die Eiche in Verbindung mit der Hainbuche und allen diese Waldgesellschaft begleitenden Laubholzarten. In den wenigen höheren und klimatisch günstigeren Lagen des Burgenlandes wie Siegraben und Lockenhaus-Geschriebenstein wird die Eiche von der Rotbuche verdrängt, welche dann großflächig dominierend vorkommt.

Durch die vor Jahrhunderten begonnene Umwandlung von Laub- in Nadelholzbestände zählen heute sekundäre Kiefernbestände auf potentiellen Eichen-Hainbuchenstandorten zum überwiegenden Waldbild. Auch die vielen Fichtenbestände sind bis auf wenige Ausnahmen (Geschriebenstein, Rosalia, Ödenburger Gebirge) auf die anthropogene Einflussnahme zurückzuführen und überwiegend als standortswidrig einzustufen.

Die **Fürst Esterházy'sche Privatstiftung Lockenhaus** liegt im mittleren Burgenland,

im politischen Bezirk Oberpullendorf, dessen Waldausstattung mit 45,5 % sehr hoch liegt. Die Marktgemeinde Lockenhaus zählt zu den walddreichsten Gemeinden Österreichs mit einem Waldanteil von 78 % der Fläche.

Die Stiftung wurde 1995 von **Melinda Fürstin Esterházy** gegründet mit dem Zweck, das vorhandene Vermögen zu erhalten und Familienmitglieder zu unterstützen.

Die Leitung liegt in den Händen eines Vorstandes, welcher aus 3 Mitgliedern besteht. Grundlage für das wirtschaftliche Handeln sind der Stiftungsbrief und die daraus abgeleiteten Ziele des Vorstandes.

Der **Gesamtbetrieb hat eine Größe von 5.758 ha**, wovon der Forst 5.558 ha umfasst (5.185 ha Holzbodenfläche).

Die Wälder des Forstbetriebes liegen in drei Landschaftseinheiten des Burgenlandes in Höhenlagen von 340 m bis 884 m ü. d. M., (höchste Erhebung ist der Geschriebenstein):

Günser Gebirge, ein Ausläufer des Wechselmassives mit dessen charakteristischem Landschaftsbild; in Ost-West-Richtung verlaufender, lang gestreckter Gebirgskamm mit großen, gleichmäßigen Hängen und langen Tälern (Revier Geschriebenstein und Revier Hirschenstein)

Bernsteiner Gebirge mit unruhigem Landschaftsbild der Buckligen Welt; viele kleine Kuppen, Schluchten und tief eingeschnittene Gräben (Revierteil Pilgersdorf).

Oberpullendorfer Hügel- und Terrassenlandschaft, ein von Meeresablagerungen aufgefülltes Hochplateau mit eingeschnittenen Gräben und schwach ausgeprägten Erhebungen (Revier Hochstrass-Pilgersdorf)

2. Geschichtliches

Fürst Paul Esterházy, Palatin von Ungarn, hat im Jahre 1674 die konfiszierte Herrschaft Lockenhaus des Grafen Nádasdy um 200.000.- Gulden von der Königlichen Hofkammer erworben. Zwischen 1861 und 1872 war der Lockenhauser Besitz verpachtet, seit 1872 werden die Forste wieder in Eigenregie bewirtschaftet.

In früheren Zeiten wurden die Forstflächen den damaligen wirtschaftlichen Gegebenheiten und Bedürfnissen entsprechend genutzt, wobei die siedlungsnahen Waldteile früher, die entlegeneren erst nach und nach in eine geordnete Bewirtschaftung einbezogen wurden.

Die Bedürfnisse der ortsansässigen Bevölkerung spielten die Hauptrolle. Gezimmertes Bauholz, Brennholz und Waldstreu waren die gängigsten Produkte. Schon im Urbar aus dem Jahre 1492 wird ein herrschaftliches Sägewerk erwähnt, welches im Jahr 1560 niederbrannte und danach neu aufgebaut wurde. 1860 wurde diese Wassersäge in ein modernes Dampfsägewerk umgebaut und das dazugehörigen Verwalterhaus (Rotes Haus) errichtet. Ab dem Jahr 1907 arbeitete das Sägewerk mit zwei Gattern.

Der Jahreseinschnitt betrug 30.000 Festmeter, wovon der Großteil nach Ödenburg und Steinamanger verkauft wurde.

Zwischen den Weltkriegen wurden die höher liegenden Forstflächen mittels einer

Waldbahn aufgeschlossen und damit in die Bewirtschaftung einbezogen.

Das Schienennetz dieser Schmalspurbahn war im Endausbau 36 km lang und führte vom Sägewerk (333 m) bis zum Tränkboden auf 730 m Seehöhe. Die Tagesleistung lag bei 90 m³ Brennholz oder 65 m³ weichem Rundholz. Um diese Zeit wurden am Geschriebenstein große Buchenflächen nach ihrer Verjüngung durch Schirmschlag abgestockt.

Nach dem Zweiten Weltkrieg kam der Betrieb unter die **Verwaltung der russischen Besatzungsmacht** (USIA). In diesem Zeitraum von nur 10 Jahren war es nur dem Umstand eines mangelhaften Aufschließungsnetzes zu verdanken, dass die Bestände nicht total geplündert und devastiert wurden. Die talnahen und neben dem damaligen Wegenetz bzw. der ehemaligen Waldbahn liegenden Waldflächen zeigen noch heute Spuren dieser „Bewirtschaftung“. Die Zeit nach dem Abschluss des Staatsvertrages galt dem Wiederaufbau und dem Ausbau des Betriebes nach modernen forstwirtschaftlichen Prinzipien.

Die Inventurdaten aus dem Jahr 1980 bestätigen die Aufbauarbeit der vergangenen Jahrzehnte, erstmals liegen Gesamtvorrat und Zuwachs etwa auf gleicher Höhe wie zwischen den beiden Weltkriegen.

Heute zählt der Forstbetrieb Lockenhaus zu den bestbevorratetsten und leistungsfähigsten Betrieben der ehemaligen Fürst Esterházy'schen Forstdomäne und des Burgenlandes.

1996 wurde dem Forstbetrieb Lockenhaus aufgrund der beispielhaften Waldbewirtschaftung und Vorreiterrolle für forstliches Management der **Staatspreis für Land- und Forstwirtschaft** verliehen.

3. Klima

Infolge der großen Waldgebiete ausgeglichene **Temperaturen mit Jahresmittel** zwischen 6 °C und 8 °C je nach Höhenlage

Vegetationszeit 210 bis 225 Tage

Niederschlag 800 bis 1000 mm; durch den wechselnden Stau von atlantischen und mediterranen Luftmassen an den höheren Gebirgszügen ist für die notwendige Feuchtigkeit der ertragreichen, anspruchsvollen meso- bis hygrophilen Waldgesellschaften gesorgt.

Schneelage durchschnittlich 64 Tage, geschlossene Schneedecke

Starke Raureifbildung bei winterlichem Hochdruckwetter

Eisanhang bei Nebellage und unterkühlten Astoberflächen

4. Geologie und Boden

Das vorherrschende Grundgestein des Geschriebensteinmassivs bildet der **Phyllit- oder Tonschiefer** (Rechnitzer Schiefer),

Bernsteiner Gebirge zum Großteil **Serpentin**, lokal auch Kalkinseln vorherrschend. Am Hochplateau nördlich von Lockenhaus sind **tertiäre Schotterhalden**. Aus diesen Ausgangsmaterialien entstehen am Geschriebenstein die Braunerde-Semipodsolserie, auf Phyllit oft pseudovergleyt, auf Serizitschiefer je nach Exposition und Wasserhaushalt schwach bis stark podsolig bzw. pseudovergleyt.

Auf den tertiären Schotterhalden herrschen seichte bis mittelgründige, sandige bis stark lehmige Schotterböden vor, meist pseudovergleyte Parabraunerde bis Pseudogley.

Im Bernsteiner Gebirge sind sehr seichte, humusarme, ausgelaugte und trockene Böden vorhanden, je nach Hanglage Semipodsole, Podsole, Gleypodsol auf Konglomerat, Serpentinranker.

5. Natürliche Waldgesellschaften

Seehöhe	Klimaxgesellschaft	Sonderstandorte
334 - 450	Kolliner Eichen-Hainbuchenwald Zerreichen-Eichenwald	Bacheschenwald
450 - 600	Submontaner Eichen-Buchenwald	Bacheschenwald Zerreichen-Eichenwald
600 - 700	tiefmontaner Tannen-Buchenwald a) schattseitig silikatisch Waldmeister TaBu-Wald b) sonnseitig silikatisch: Hainsimsen (Ta-) Bu-Wald c) basischer Bereich: Zahnwurz TaBu-Wald d) quarzitischer Bereich: Heidelbeer KiBu-Wald e) Serpentin Calluna-Heidelbeer Ki-Wald	Bacheschenwald Mondviolen-Edellaubholzwald Schluchtwald Erlenbruchwald auf Nassgallen
700 - 884	mittelmontaner FiTaBu-Wald Standortsausbildungen: a) Festuca silvatica b) Dentaria enneaphyllos c) Oxalis acetosella d) polytrichum formosum	Mondviolen-Schluchtwald Erlenbruchwald auf Nassgallen

6. Baumartenverteilung - Hiebsatz - Zuwachs

Baumartenverteilung nach der Holzbodenfläche:

56,2 %	Nadelholz	43,8%	Laubholz
36,4%	Kiefer	27,6%	Buche
14,4%	Fichte	9,2%	Eiche
3,8%	Lärche	3,2%	Weichlaubhölzer
1,1%	Tanne	2,6%	Hainbuche
0,4%	Douglasie	1,2%	Hartlaubhölzer
0,1%	Schwarzkiefer		

Die Rotbuche aus den Wäldern des Betriebes ist aufgrund ihrer sehr guten Qualität (milder Wuchs, wenig Kernverfärbung) bekannt und wird durch die in Lockenhaus ansässige Fa. Braun- Lockenhaus weltweit zur hochwertigen Objektausstattung verwendet.

Referenzobjekte der Fa. Braun-Lockenhaus: Wien: Hotel Marriott, Magistrat der Stadt Wien Ministerium für Inneres, für Justiz, für Landesverteidigung, für Unterricht und Kunst, Golfhotel Steigenberger, Bad Tatzmannsdorf; Swarovski, Wattens; u. v. a.

Königliche Oper Stockholm; Hotel Steigenberger, Berlin; Kongreßhalle Heidelberg; Austrian Airlines – Osaka, Japan und Teheran, Iran; Hotel Sheraton, Tel Aviv, Israel General-Hospital Riyadh, Saudi-Arabien u. v. a.

Inventurdaten 2003:

Gesamtvorrat: 1,4 Mio Vfm, davon etwa 51 % (ca. 715.000 Vfm) Nadelholz

Vorrat je ha: 249 fm

Jährl. Gesamtzuwachs: ca. 55.000 Vfm, das entspricht ca. 10,1 Vfm/ha

Operatsmäßiger Hiebsatz:

gesamt **44.000 Efm**

7. Organisation + Betriebswirtschaft

Mit der Stiftungsgründung 1995 und der damit verbundenen Eigenständigkeit wurde sowohl in der Organisation als auch im Rechnungswesen eine konsequente Profit-Center-Gliederung vollzogen.

Es wurden innerhalb des Betriebes „Teilbetriebe“ mit eigenem Budget und eigener Ergebnisrechnung geschaffen, nach dem Schema „Ein Bereich - ein Verantwortlicher“, was zusammen mit der größeren Eigenständigkeit und Planungsverantwortlichkeit der einzelnen Mitarbeiter innerhalb kürzester Zeit zu verstärktem Kostenbewusstsein geführt hat.

Die moderne EDV-Anlage stellt Betriebsergebnisse für jede Betriebseinheit innerhalb kürzester Frist zur Verfügung. Somit können Planabweichungen zeitgerecht erkannt und die Möglichkeit zum Gegensteuern wahrgenommen werden.

Das gesamte Rechnungswesen wird einschließlich der Bilanzerstellung innerbetrieblich geführt.

Profit-Center-Struktur:

Derzeit bestehen 6 Profitcenter, darunter der zentrale Verwaltungsbetrieb, dessen Kosten nicht anteilmäßig aufgeteilt werden:
+ 3 Reviere

- + Vermietung/Verpachtung inkl. Weekendsiedlung
- + Maschinenpark und Werkstätte – Dienstleistungen intern und extern
- + Zentrale – Dienstleistungen intern, Wildbretvermarktung, Waldpädagogik

Die Fürst Esterházy'sche Privatstiftung Lockenhaus ist der einzige Privatforstbetrieb des Burgenlandes, welcher im Rahmen seiner Öffentlichkeitsarbeit Waldpädagogik für interessierte Schulen, Kindergärten etc. anbietet. Jedes Jahr besuchen so ca. 1.000 Kinder den Betrieb und werden von den in der Stiftung beschäftigten, geprüften und zertifizierten Waldpädagogen im Rahmen einer Walderlebnisführung betreut.

Personalstand: 16 – 20 Personen

- 1 Wirtschaftsführer
- 3 Revierförster
- 2 Kanzleiförster
- 1 Sekretärin
- 1 Mechaniker
- 4 Fahrer
- 4 ständige Forstarbeiter
- 3 Saisonarbeiter für Kulturarbeiten

Die **Wochenendsiedlung „Föhrenhöhe“** – eine Freizeitanlage mit derzeit etwa 100 Mietern – wird von der Forstkanzlei betreut.

Der Maschinenpark mit der angeschlossenen Werkstätte wird als Dienstleistungsunternehmen geführt. U. a. wird auch das Wegenetz der ehemaligen Gesamtdomäne Esterházy, welches derzeit ca. 1250 km LKW-fahrbare Forststraßen umfasst, mit unseren Maschinen laufend instand gehalten und erneuert.

- + 1 Fendt-Forsttraktor mit Doppeltrommelwinde 2 x 5,5 to; Funksteuerung; Frontpoltergabel

- + 1 Timberjack 225
- + 1 Tragknickschlepper Timberjack 1110
- + 2 Steyr LKWs mit Anhänger und Nachläufer für Langholztransport
- + 5 Kleinbusse für Arbeitertransport und als Versorgungswagen für Maschinen

- + 1 Gräder, 1 Anhängewalze, 1 Tieflader
- Sämtliche Service- und Reparaturarbeiten werden von unserem Mechaniker in der eigenen **Werkstätte** durchgeführt.

Infolge der günstigen Gelände- und Bodenverhältnisse ist der Forststraßenbau relativ einfach und kostengünstig. Der derzeitige Aufschließungsgrad beträgt ca. 45,5 lfm/ha (257,5 km LKW-fahrbare Forststraßen).

Die Aufschließung ist abgeschlossen.

8. Forstaufschließung + Holzernte

Das im Laubholz und teilweise auch im Nadelholz übliche Stammverfahren mit Aufarbeitung an der Forststraße wurde 1990 gänzlich auf die **sortimentsweise Einzelstammnutzung** umgestellt, nachdem die Folgeschäden durch die Ganzbaumrückung nicht mehr tragbar waren (Erosion, Stammverletzungen etc.).

Laubholz wird ausschließlich mit eigenen Arbeitskräften erzeugt.

Mehr als die Hälfte des Gesamteinschlages – überwiegend Nadelholz – wird von **Unternehmern mit Harvestern und Bauernakkordanten** getätigt. Der Forstbetrieb Lockenhaus war der erste Betrieb des Burgenlandes, der bei der Ernte des Nadelholzes Vollerntemaschinen eingesetzt hat. Heute werden etwa 50 % des Gesamteinschlages mit Maschinen – sowohl Vor- als auch Endnutzung – getätigt.

Knapp 2.500 fm werden am Stock nach vorhergegangener Auszeige an Holzhändler (Faserholz) und Brennholzselbstwerber verkauft.

DI Martin Pollak ist Betriebsführer der Fürst Esterházy'schen Privatstiftung Lockenhaus, Forstbetrieb Lockenhaus

Klaus Gmeiner

Forstbetrieb Graf Christof Batthyány

Geschichte

Im Jahre 1527 erhielt Graf Franz Batthyány vom ungarischen König die vereinigten Burgherrschaften von Rechnitz und Schlaining, als Dank und Anerkennung für seine erfolgreichen Kämpfe gegen die Türken.

Franz I. wurde 1497 geboren und ist am Wiener Hof aufgewachsen und dort auch erzogen worden. 1522 wurde unter der Führung von Franz I. ein türkisches Heer bei Jaicze vernichtend geschlagen. In der Schlacht von Mohács gegen die Türken befehligte Franz I. 3.000 Lanzenreiter und 1.000 Fußsoldaten.

Als nach dem Tode des letzten Jagellonen Franz dem Habsburger Ferdinand I. auf den ungarischen Thron verhalf und noch die Magnaten Kroatiens und Sloweniens auf seine Seite zog, war der gesellschaftliche Aufstieg des Hauses Batthyány gesichert. Franz I. starb im Jahre 1566.

Einer der größten aus dem Geschlecht wird Adam I. Batthyány bezeichnet. 1609 – 1659. Er begann auch das Rechnitzer Burgschloss neu zu bauen. Der repräsentative Schlosshof war so groß, dass es zum Exerzieren eines Husarenregimentes benützt werden konnte.

Drei Jahre nach seinem Tode spaltete sich die Familie mit Christoph II. in eine fürstliche Linie mit dem Sitz in Rechnitz und Körmend und mit Paul I. in eine gräfliche Linie mit dem Sitz in Bernstein und Pinkafeld.

Lediglich die Burg Güssing bleibt ungeteilter Familienbesitz.

Nach der Revolution 1848/49 sind die Batthyány nicht mehr Grundherrschaft, sondern nur mehr Grundbesitzer.

Sie verlegten ihren Hauptwohnsitz nach Körmend. Da seit 1848 der Herrschaft keine Untertanenleistungen mehr zufließen, außerdem das Gut keine Erträge mehr abwarf, begann die Erhaltung des riesigen Schlosses eine Belastung zu werden. Deshalb verkaufte Fürst Gustav Batthyány 1871 Schloss und Gut Rechnitz an den Advokaten Julius von Szajbely.

Dieser wiederum verkaufte 1906 das Gut Rechnitz mit Schloss und Schachendorf an den Großindustriellen Dr. Heinrich Thyssen-Bornemisza. Dieser war verheiratet mit Baronin Margit Bornemisza.

Dadurch erlangte er den Titel Baron Thyssen-Bornemisza. Er war ein großer Sammler berühmter Gemälde und hatte im Schloss eine wertvolle Galerie angelegt, die zu den drei größten Privatsammlungen der Welt zählt.

Seine im Jahre 1911 in Rechnitz geborene Tochter Margit heiratete 1933 den aus Kittsee stammenden Grafen Ivan Batthyány. 1938 erhielt sie das große Gut und Schloss Rechnitz als Geschenk von ihren Eltern. Das gräfliche Paar lebte mit seinen beiden Söhnen Ivan und Christof bis 1944 fast ausschließlich in Rechnitz.

Während der Kampfhandlungen 1945 brannte das Schloss bis auf die Grundmauern nieder und wurde nicht mehr aufgebaut.

1965 wurde der landwirtschaftliche Besitz gegen Wald von der Urbargemeinde Rechnitz getauscht.

Das Gut befindet sich heute im Besitz von Graf Christof Batthyány. Sein Vater Graf Dr. Ivan Batthyány verstarb 1985, seine Mutter Gräfin Margit 1989. Sein Bruder Ivan kam bei einem Flugzeugabsturz 1970 ums Leben.

Der Forstbetrieb

Der gegenständliche Betrieb hat derzeit eine Gesamtfläche von 972,3797 ha.

Er ist in den

K.G. Rechnitz unter den Einlagezahlen 60, 86, 1372 und 1851

K.G. Schachendorf unter der Einlagezahl 552 und

K.G. Burg unter der Einlagezahl 273 eingetragen.

Der Hauptbesitz liegt in der K.G. Rechnitz mit 923,0886 ha und zwei Wohnhäusern.

In der K.G. Schachendorf liegen 2,9107 ha.

In der K.G. Burg liegen 46,3804 ha.

Die **Kulturgattungen** gliedern sich wie folgt

Wald	959,5622 ha
Landwirtschaft	11,4123 ha
Ödland	0,8882 ha
Baufläche	<u>0,5170 ha</u>
	972,3797 ha

Auf die **Waldflächen** entfallen

Hochwald	818,4292 ha
Niederwald	105,8379 ha
Nichtholzboden	
(Schneisen, Wege, etc.)	29,4442 ha
Sonstige	<u>5,8509 ha</u>
	959,5622 ha

In den einzelnen Kastralgemeinden liegen, getrennt nach Forstbetriebsart, Nicht-holzboden etc.:

K.G. Rechnitz:

Hochwald	818,4292 ha
Niederwald	57,8972 ha
Nichtholzboden	29,0389 ha
Landwirtschaft	11,4123 ha
Baufläche	0,5170 ha
Sonstige	<u>5,7940 ha</u>
	923,0886 ha

K.G. Burg:

Niederwald	45,0300 ha
Nichtholzboden	0,4053 ha
Sonstige	<u>0,9451 ha</u>
	46,3804 ha

K.G. Schachendorf

Niederwald	2,9107 ha
------------	-----------

Lage

Der gegenständliche Forstbetrieb liegt in einem Gebiet, dessen nördliche Begrenzung der Kamm des Güns-er Gebirges und dessen südliche Begrenzung die Eisenberger Hügel und die ungarische Staatsgrenze darstellen. Die östliche Begrenzung bildet die Staatsgrenze. Die Grenze im Westen wird von den Kastralgemeindegrenzen von Rechnitz und Schachendorf gebildet.

Der Forstbetrieb besteht aus 6 voneinander getrennt liegenden Teilen, wovon der größte der „Rechnitzer Hochwald“ ist, gefolgt von „Ilka Pusztá“, „Burg-Wald“, „Karth-Wald“, „Remise“ und Ziegelofen“.

Aus der geschilderten Situation ist ersichtlich, dass die Bewirtschaftung des Betriebes, bedingt durch die ungünstige äußere Verkehrslage, schwierig ist.

Die höchste Seehöhe beträgt 880 m, die niedrigste 270 m. Die durchschnittliche Seehöhe beträgt 500 m.

Klima

Bedingt durch die vertikale und horizontale Ausdehnung des Forstbetriebes finden sich alpine und pannonische Klimaelemente. Die durchschnittlichen lokalen Niederschlagsmengen und Temperaturen zeigen eine starke Differenzierung. So hat das Gebiet um den Geschriebenstein eine durchschnittliche Niederschlagsmenge von 950 mm, der Burgerwald hingegen lediglich

600 mm. Die Jahresmittel der Temperatur betragen analog hiezu 8,7 und 9,2 °C.

Atmosphärische Schäden sind in den höher gelegenen Betriebsteilen häufig. Hier herrschen Schneebruchschäden vor. In den tiefer gelegenen Teilen werden besondere Aufforstungen durch die häufigen Trockenperioden geschädigt.

Geologie

Das geologische Substrat bildet in erster Linie Urgestein, Glimmerschiefer, hauptsächlich anzutreffen am Südbhang des Geschriebensteins. In kleinerem Ausmaß treten Kalke, tertiäre Schotter und Lehme auf. Bedingt durch das geologische Substrat ist die Ausbildung der Böden stark differenziert. Am verbreitetsten ist mittelgründige Waldbraunerde anzutreffen.

Umtriebszeit und Betriebsform

Die Umtriebszeit beträgt im Hochwald rund 90 Jahre. Die Umtriebszeit wird im Hochwald auf 100 Jahre angehoben werden können. Die Umtriebszeit im Niederwald wird wie bisher beibehalten werden.

Nutzungsausmaß

Dieses betrug im Jahresdurchschnitt 3.500 efm. Aufzeichnungen liegen hierüber auf.

Baumartenverteilung Hochwald

Fichte	241,76 ha	31,5 %
Tanne	24,37 ha	3,1 %
Lärche	9,40 ha	1,2 %
Kiefer	134,00 ha	17,5 %
Buche	192,31 ha	25,0 %
Eiche	99,38 ha	13,0 %
Hainbuche	40,39 ha	5,2 %
Weichlaubholz	20,58 ha	2,7 %
Sonstige	<u>6,44 ha</u>	<u>0,8 %</u>
	768,63 ha	100,0 %

Baumartenverteilung Niederwald

Kiefer	2,29 ha	5,2 %
Eiche	23,54 ha	53,7 %
Hainbuche	13,61 ha	31,1 %
Robinie	4,29 ha	9,8 %
Weichlaubholz	<u>0,10 ha</u>	<u>0,2 %</u>
	43,83 ha	100,0 %

Aufschließung

Auf Grund der allgemeinen Geländeaufschließung ist die Bringung denkbar schwierig. Dies ist in Rechnitz durch die Steilheit des Geländes bedingt. Im Raume Schachendorf und Burg sind es vor allem die tiefgründigen Lehm Böden, die den Holztransport erschweren. Durch intensiven Forstwegebau konnte nun in den letzten Jahren der Hochwaldbetrieb des Besitzes vollkommen erschlossen werden. Der derzeitige Erschließungsgrad von 40 lfm/ha kann als ausgezeichnet betrachtet werden.

Im Niederwaldbetrieb ist die Erschließung unbefriedigend. Bei der aussetzenden und relativ geringen Nutzung kann durch Ausnutzen von Frostwetter einigermaßen das Auslangen gefunden werden. ●

Autor:
Ing. Klaus Gmeiner
Leiter des Forstbetriebes

Ana Vovk Kor•ze

Slowenien in der Europäischen Union der 25

Europa entwickelt sich weiter. Slowenien, das im mitteleuropäischen Raum liegt, wird ab Mai 2004 ein Teil des "Großen Europa". Die Aufnahme neuer Mitglieder in die EU, veränderte Rahmenbedingungen und immer stärkere Zusammenarbeit haben zu Reformen und Strukturveränderungen geführt.

Die Gründerverträge, die die Rechtsgrundlage der Europäischen Union festlegen, stammen zum größten Teil aus den 50er-Jahren und werden den heutigen Anforderungen der Union oft nicht mehr gerecht. Aus den ursprünglich 6 Gründerstaaten ist im Laufe der vergangenen Jahrzehnte eine Union von 15 Ländern geworden, die sich mittlerweile auf die Aufnahme weiterer 10 Länder im Jahr 2004 intensiv vorbereitet.

Slowenien (Republika Slovenija) ist flächenmäßig in etwa so groß wie Niederösterreich, liegt südlich der Steiermark und von Ostkärnten – eingebettet zwischen den Alpen, der Adria und dem Pannonischen Becken. Slowenien hat 1.988.000 Einwohner (2000) und eine Bevölkerungsdichte von 98 Einwohner pro km². 50 % der Bevölkerung leben in Städten, die Hauptstadt ist Ljubljana (Laibach) mit 264.269 Einwohnern (2002). Amtssprache ist Slowenisch. Religion: 70,8 % Katholiken, 2,4 % Serbisch Orthodoxe, 1,5 % Muslime und 1 % Protestanten. Das kulturelle Leben in Slowenien ist stark von der langen Zugehörigkeit des Landes zum Habsburgerreich beeinflusst. So haben die Habsburger beispielsweise im slowenischen Dorf Lipica das erste Gestüt der weltberühmten Lipizzaner Pferde aufgebaut.

Wegen der geographischen Vielfalt gibt es in Slowenien unterschiedliche Klimatypen: das kontinentale, das montane und das Mittelmeerklima.

Der Großteil des Staatsgebietes hat ein kontinentales Klima mit kalten Wintern und warmen Sommern. Mehr als 60 % des Landes sind mit Wald bedeckt.

Zahlreiche Flüsse und Seen haben wieder bessere Qualität. Weil mehr als durchschnittlich 1.500 mm Niederschläge fallen, gehört Slowenien zu den Ländern mit humidem Klima. Bio- und Geodiversität sind das Naturraumpotential von Slowenien.

Staatsstruktur

Durch die Unabhängigkeitserklärung vom 25. Juni 1991 wurde aus der einstigen jugoslawischen Teilrepublik ein eigenständiger Staat, die Republik Slowenien. Die Verfassung Sloweniens stammt ebenfalls aus dem Jahre 1991. Das Parlament Sloweniens beruht auf einem Zwei-Kammer-System, bestehend aus Staatsversammlung (90 Mitglieder, davon je ein Mitglied für die ungarische und eines für die italienische Minderheit) und dem Staatsrat (40 Mitglieder). Das slowenische Staatsoberhaupt wird alle fünf Jahre direkt vom Volk gewählt.

Staatsoberhaupt ist Janez Drnovšek (seit 19. Dezember 2002) von den Liberaldemokraten (LDS).

Die Regierungskoalition besteht aus Liberaldemokraten und Sozialdemokraten, Regierungschef ist Anton Rop (seit 19. Dezember 2002) ebenfalls von den Liberaldemokraten (LDS).



Abb. 1: Die Lage Sloweniens in Europa

(Quelle: <http://european-convention.eu.int>)



Abb. 2: Als touristisches Potential sind Postojnska jama, Piran und Bled sehr bekannt.

Die Wirtschaft Sloweniens

Die Wirtschaft Sloweniens gilt als eine der fortschrittlichsten unter den Beitrittskandidaten. Slowenien hat beispielsweise das höchste Pro-Kopf-Einkommen unter allen mittel- und osteuropäischen Beitrittsländern und zählt mit Zypern zu den „reichsten Beitrittskandidaten“. Beachtlich sind auch Sloweniens Einnahmen aus dem Tourismus (z. B. 1,12 Mrd USD im Jahre 1998). Seit der Unabhängigkeit Sloweniens im Jahre 1991 hat sich das Handelsvolumen mit Österreich mehr als verdoppelt. Slowenien hat mittlerweile die höchste Pro-Kopf-Ab-

nahmequote von österreichischen Waren und die Marktdurchdringung mit österreichischen Produkten ist höher als in der Schweiz, Deutschland und Ungarn. Parallel dazu hat sich Österreich in den letzten Jahren zum größten Investor in Slowenien entwickelt.

Die Wirtschaft im Überblick

(<http://www.chancen-erweitern.gv.at>)

Bruttoinlandsprodukt (BIP)

2001: 20,9 Mrd EUR,

2001: 16.210 EUR pro Kopf in Kaufkraftparitäten

2001: BIP-Wachstum: 3 %

Die Kaufkraftparität pro Kopf erreicht 70 % des EU-Durchschnitts

Inflation 2001: 8,4 %

Staatsverschuldung 1999:

24,2 % des BIP

Budgetdefizit 2001:

1,4 % des BIP

Währung: 1 EUR = 236 SIT (Stand: Dezember 2003)

Außenhandel 2001:

Importe: 10,8 Mrd EUR - davon 67,7 % aus der EU, Exporte: 9,9 Mrd EUR - davon 62,2 % in die EU

Arbeitslosigkeit 2001: 8,9 %

Slowenien auf dem Weg in die EU

Die Geschichte Sloweniens ist eng mit der Geschichte Österreichs verbunden. Nach der Völkerwanderung siedelten sich im 6. Jahrhundert Slawen im heutigen Slowenien an. Im Jahre 1335 kam das heutige Gebiet Sloweniens, welches damals zum Herzogtum Krain gehörte, unter die Herrschaft der Habsburger. Der Erste Weltkrieg führte zum Bruch mit der Habsburgermonarchie. Das neuentstandene Slowenien schloss sich dem Königreich der Serben, Kroaten und Slowenen an. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde Slowenien eine der sechs Teilrepubliken in der Sozialistischen Föderativen Republik Jugoslawien.

Im Dezember 1990 stimmten die Slowenen per Volksentscheid für die Selbstständigkeit ihres Staates. Im Juni 1991 erklärte Slowenien seine Unabhängigkeit und entwickelte sich in der Folge zu einem wirtschaftsliberalen Staat mit engen Beziehungen zu Österreich.

Die Kommission der EU kam in ihrer Stellungnahme von 1997 zu dem Schluss, dass Slowenien die politischen Kriterien erfüllt. Seither hat das Land beträchtliche Fortschritte bei der weiteren Konsolidierung und

Stabilisierung seiner Institutionen erzielt, die Demokratie, Rechtsstaatlichkeit, Wahrung der Menschenrechte sowie Achtung und Schutz von Minderheiten gewährleisten. Diese Entwicklung hat sich auch im vergangenen Jahr bestätigt. Slowenien erfüllt weiterhin die politischen Kriterien von Kopenhagen.

Am 23. März 2003 fand in der Republik Slowenien das Referendum über die Mitgliedschaft zur Europäischen Union statt. Gleichzeitig stimmten die rund 1,6 Millionen wahlberechtigten Slowenen auch über eine NATO-Mitgliedschaft ihres Landes ab.

Das Referendum war ursprünglich als Volksbefragung angesetzt, wurde aber nach einer notwendigen Verfassungsänderung im slowenischen Parlament Ende Februar 2003 als bindende Volksabstimmung durchgeführt.

Diese Verfassungsänderung schuf u. a. die rechtlichen Voraussetzungen für die Übertragung souveräner Hoheitsrechte an internationale Organisationen, erlaubte eine Mitgliedschaft der Republik Slowenien an einer Verteidigungsgemeinschaft und gewährleistet die Auslieferung slowenischer Staatsbürger an Drittstaaten.

Die Veränderungen in Slowenien

Durch Änderungen der Rechtsvorschriften und die Annahme von Maßnahmen zur Verringerung der Zahl der anhängigen Gerichtsverfahren wurde die Justizreform weiter vorangetrieben. Slowenien hat den Bedarf erkannt, diese Situation weiter zu verbessern.

Bereits in der Stellungnahme von 1997 wurden die Reformbemühungen anerkannt, die die slowenischen Behörden zur Umgestaltung der Wirtschaft unternommen hatten. Seit der Stellungnahme hat sich die Wirtschaftsleistung trotz schwieriger weltwirtschaftlicher Rahmenbedingungen wei-

ter verbessert. Die makroökonomische Stabilität wurde erreicht und die Reformen ausgeweitet, wobei die slowenischen Behörden sich entschlossen weiter darum bemüht haben, den mit dem EU-Beitritt verbundenen wirtschaftlichen Anforderungen gerecht zu werden.

Dies führt zu der Schlussfolgerung, dass Slowenien über eine funktionierende Marktwirtschaft verfügt. Die Beibehaltung des derzeitigen Reformkurses dürfte es Slowenien ermöglichen, dem Wettbewerbsdruck und den Marktkräften innerhalb der Union standzuhalten.

Als weiterer Fortschritt könnte die Verringerung der Inflationsrate durch die Abschaffung der Lohn- und Preisindexierung und eine gezieltere Ausrichtung der makroökonomischen Politik erzielt werden. Um die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft zu stärken, sollten die Strukturreformen beschleunigt werden, z. B. durch die endgültige Auflösung der slowenischen Entwicklungsgesellschaft und die weitere Privatisierung des Finanzsektors.

Seit der Stellungnahme hat Slowenien sehr gute Fortschritte bei der Übernahme und Umsetzung des Rechts und dem Aufbau der für die Umsetzung und Durchsetzung erforderlichen Institutionen erzielt.

Im Jahr 2002 ist Slowenien weiter vorangekommen, insbesondere in den Bereichen Freizügigkeit, Fischerei, Wirtschafts- und Währungsunion, Beschäftigungs- und Sozialpolitik, Regionalpolitik, Umwelt und Finanzkontrolle. Weitere begrenzte Fortschritte konnten im Bereich Verbraucher- und Gesundheitsschutz verzeichnet werden.

Insgesamt hat Slowenien in vielen Bereichen ein hohes Maß an Übereinstimmung mit dem europäischen Recht erreicht und ist bei der Schaffung angemessener Verwaltungskapazitäten für die Umsetzung des Rechts auf den meisten Gebieten weit fortgeschritten, auch wenn es noch weite-

rer Anstrengungen bedarf. Um die verbleibenden Lücken zu schließen, wurden insbesondere in den Verhandlungen und im Rahmen des Aktionsplans detaillierte Pläne vereinbart.

Slowenien ist auch bei der Rechtsangleichung in den Schlüsselbereichen des Binnenmarkts gut vorangekommen. Was den freien Warenverkehr anbetrifft, so hat Slowenien bei der Rechtsangleichung und Gewährleistung funktionierender Institutionen gute Fortschritte erzielt. Einige Teile des Rechts wurden jedoch noch nicht übernommen, dies betrifft vor allem sektorspezifische Vorschriften über Lebensmittel und andere Bereiche sowie das öffentliche Auftragswesen. Die neuen Institute für Normung und Zertifizierung funktionieren gut.

Ihre Verwaltungskapazität sollte weiter ausgebaut und die Marktüberwachungssysteme gestärkt werden. Nach der Annahme wichtiger Rechtsvorschriften im vergangenen Jahr, hat Slowenien die Schaffung des erforderlichen Rechtsrahmens für die Freizügigkeit fast abgeschlossen. Allerdings sind noch gewisse Einzelheiten in Bezug auf die gegenseitige Anerkennung von Befähigungsnachweisen zu regeln, und auch die Rechtsangleichung im Bereich der Bürgerrechte muss bis zum Beitritt vollendet werden. Die slowenischen Rechtsvorschriften im Bereich des freien Dienstleistungsverkehrs entsprechen bereits weitgehend dem europäischen Recht und sollten nun endgültig angeglichen werden. Die entsprechende Verwaltungskapazität, einschließlich der Aufsicht im Bereich Finanzdienstleistungen, muss weiter gestärkt werden.

Die Beitrittsvorbereitungen auf dem Gebiet des freien Kapitalverkehrs sind bereits weit gediehen und wurden durch die Annahme neuer Rechtsvorschriften im letzten Jahr und die Abschaffung einiger Beschränkungen bei Geldtransaktionen weiter vorangebracht. Besondere Aufmerksamkeit ist der Verzögerung bei der Beseitigung von Be-

schränkungen ausländischer Direktinvestitionen in Investmentfonds und Verwaltungsgesellschaften zu widmen, und auch die Beitrittsvorbereitungen im Bereich der Zahlungssysteme müssen noch abgeschlossen werden. Im Bereich des Gesellschaftsrechts hat Slowenien einen guten Stand erreicht, allerdings sind weitere Anstrengungen erforderlich, um die Rechtsangleichung abzuschließen. Slowenien sollte sich außerdem weiterhin um die Durchsetzung der Rechte an geistigem Eigentum bemühen. Was die Wettbewerbspolitik anbetrifft, so konnte Slowenien im Rahmen der Beitrittsvorbereitungen angemessene Fortschritte verzeichnen und sollte sich nun auf den Abschluss der Rechtsangleichung und die ordnungsgemäße Durchsetzung der Vorschriften konzentrieren, um einen echten Wettbewerb auf dem slowenischen Markt zu gewährleisten.

Die Rechtsangleichung im Bereich der Steuern wurde fortgesetzt, so dass Slowenien nun die einschlägigen Gesetze fast vollständig übernommen hat. Auch hier sollte Slowenien die Rechtsangleichung zum Abschluss bringen. Im Bereich des Zolls hat Slowenien bereits ein hohes Maß an Übereinstimmung erzielt und sollte seine Anstrengungen nun auf die Beseitigung der letzten Unstimmigkeiten mit dem europäischen Recht und den weiteren Ausbau der Verwaltung im Rahmen der eingeleiteten Reform konzentrieren.

Slowenien hat im Bereich der Landwirtschaft durch die Annahme neuer Rechtsvorschriften, den Aufbau einiger neuer Institutionen und die Zulassung der SAPARD-Stelle, insbesondere bei der Pflanzen- und Tiergesundheit, stetige Fortschritte erzielt. Bei der Modernisierung der lebensmittelverarbeitenden Betriebe kann Slowenien eine gute Erfolgsbilanz vorweisen. Slowenien sollte sich nun auf die Stärkung der Verwaltungskapazität, die Vervollstän-

digung der Verwaltungsmechanismen der Gemeinsamen Agrarpolitik sowie die Einführung angemessener und die Gewährleistung reibungslos funktionierender Veterinär- und Pflanzenschutzkontrollen, insbesondere an den Grenzen, konzentrieren.

Slowenien hat im Bereich der Fischerei gute Fortschritte gemacht und der allgemeine Stand ist zufriedenstellend. Der Schwerpunkt in diesem Bereich ist auf die ausstehende Rechtsangleichung und die Stärkung der Um- und Durchsetzung zu setzen.

Auch im Bereich Verkehr wurden durch den Aufbau neuer Institutionen weitere Fortschritte erzielt. Insgesamt ist die Lage in diesem Bereich gut, obwohl einige Verzögerungen beim Schienenverkehr aufgetreten sind. Slowenien muss seine Anstrengungen nun darauf konzentrieren, die Rechtsangleichung abzuschließen und die Verwaltungskapazität zu stärken. Die Beitrittsvorbereitungen im Energiesektor wurden fortgesetzt und haben nun einen guten Stand erreicht. Die Kapazität der Verwaltungen, insbesondere der Aufsichtsbehörde und der Behörde für nukleare Sicherheit, muss weiter gestärkt werden. Bei letzterer muss de jure ihre Unabhängigkeit von der Förderung der Nutzung nuklearer Energie gewährleistet sein.

Slowenien hat seit dem Vorjahresbericht sehr gute Fortschritte bei der Schaffung der für die Regionalpolitik zuständigen Strukturen erzielt und die Vorbereitungen für die Umsetzung des Strukturfonds und des Kohäsionsfonds sind weit gediehen. Diese Fortschritte sollten fortgesetzt werden, auch auf der Ebene der technischen Vorbereitung von Projekten, die im Rahmen dieser Fonds förderwürdig sind. Die Rechtsangleichung im Bereich Sozialpolitik und Beschäftigung ist im letzten Jahr vor allem durch die Annahme des Gesetzes über die Beschäftigungsverhältnisse beträchtlich vorangekommen. Insgesamt wurden in diesem Bereich gute Fortschritte erzielt, und Slowenien soll-

te seine Anstrengungen nun auf die Stärkung der Verwaltungskapazität zur Umsetzung der Gemeinschaftsvorschriften über Arbeitsschutz und Sicherheit am Arbeitsplatz, einschließlich der Gewerbeaufsicht, konzentrieren.

Im Bereich Umwelt hat Slowenien mit der Annahme wichtiger neuer Rechtsvorschriften im vergangenen Jahr ein hohes Maß an Übereinstimmung erreicht. Es sollte sich nun auf die vollständige Übernahme horizontaler Rechtsvorschriften, die bereits überfällige Umsetzung der Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung und die Sicherung ausreichender Investitionen für die Umsetzung der Gemeinschaftsvorschriften im Umweltbereich konzentrieren. Obwohl die Rechtsangleichung im Bereich Verbraucher- und Gesundheitsschutz bereits ein hohes Niveau erreicht hat, ist sie noch nicht vollständig abgeschlossen, und die Verwaltungskapazität muss noch verbessert werden.



Abb. 3: Die Reinigungsanlage in Dogo•se – Aquasystem

Gute Fortschritte wurden im letzten Jahr auch beim Postwesen durch die Verabschiedung des Postgesetzes erzielt, so dass die Beitrittsvorbereitungen weit vorangeschritten sind. Besondere Aufmerksamkeit sollte nun der Stärkung des Wettbewerbs im Telekommunikationssektor gewidmet wer-

den. Auch in Bezug auf Kultur und audiovisuelle Medien sind die Beitrittsvorbereitungen gut vorangekommen, allerdings müssen auch in diesem Bereich die Rechtsangleichung noch abgeschlossen und die Institutionen gestärkt werden.

Slowenien hat auch im Bereich Justiz und Inneres bei seinen Beitrittsvorbereitungen einen guten Stand erreicht, insbesondere durch die Einrichtung neuer Institutionen. Die Rechtsangleichung ist weit gediehen, einige Lücken, insbesondere bei den Vorschriften über Asyl und Migration, müssen jedoch noch geschlossen werden. Die Institutionen müssen ausgebaut werden, und Slowenien sollte sich im Einklang mit dem Schengen-Aktionsplan weiterhin für den Ausbau der Kapazität und der Infrastrukturen von Grenzkontrollen – insbesondere an den künftigen Außengrenzen der EU – einsetzen.

Seit dem letzten regelmäßigen Bericht wurden sehr gute Fortschritte im Bereich Finanzkontrolle erreicht, und die Beitrittsvorbereitungen sind in diesem Bereich weit fortgeschritten. Slowenien sollte sich nun auf die wirksame Umsetzung konzentrieren und die vorgesehene Stärkung der Verwaltungskapazität für die öffentliche interne Finanzkontrolle gewährleisten.

Slowenien hat seine Verwaltungskapazität zur Umsetzung des europäischen Rechts im Berichtszeitraum weiter ausgebaut. Das Land verfügt inzwischen über die meisten Institutionen, die für die Umsetzung des Rechts erforderlich sind, und sollte sich jetzt in erster Linie um deren angemessene Ausstattung bemühen, damit diese ihre Aufgaben erfüllen können. Slowenien sollte sich weiterhin um die Verbesserung seiner Verwaltungskapazität bemühen, insbesondere in folgenden Bereichen: freier Dienstleistungsverkehr, Landwirtschaft, Fischerei, Schienenverkehr, Energie, Telekommunikation, Kultur und audiovisuelle Medien, Umwelt, Verbraucher- und Gesund-

heitsschutz, Justiz und Inneres. Besondere Aufmerksamkeit ist den Strukturen für die Umsetzung der erst ab dem Beitritt geltenden Teile des Besitzstands zu widmen, insbesondere im Hinblick auf die ordnungsgemäße und effiziente Verwaltung von Gemeinschaftsmitteln.

Zusammenfassung

Slowenien erfüllt insgesamt die Verpflichtungen, die es in den Beitrittverhandlungen eingegangen ist. Allerdings sind Verzögerungen bei der Abschaffung von Beschränkungen ausländischer Direktinvestitionen in Investmentfonds und Verwaltungsgesellschaften, bei der Einführung eines Registers für Fischereifahrzeuge, bei der Schaffung der Rechtsgrundlage für die Umstrukturierung des Schienenverkehrs und bei der Umsetzung der Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung eingetreten. Diese noch ausstehenden Maßnahmen müssen in Angriff genommen werden.

Angesichts der seit der Stellungnahme erzielten Fortschritte sowie des von Slowenien bisher erreichten Stands der Rechtsangleichung und der Verwaltungskapazitäten und seiner Bilanz in Bezug auf die Erfüllung der in den Beitrittverhandlungen eingegangenen Verpflichtungen ist die Kommission der EU der Ansicht, dass das Land in der Lage sein dürfte, die aus der Mitgliedschaft erwachsenden Verpflichtungen innerhalb des geplanten Zeitrahmens zu erfüllen. ●

Literatur:

Bibic, A., Trontelj, P., 2000: Bedeutet der EU-Beitritt eine Gefahr für Sloweniens Artenvielfalt? Europe info. Nr. Spezial 2 (2000), S. 19.

Gosar, A., 2001: Slowenien im Vorfeld der EU-Erweiterung aus geographischer Sicht. Zwischenbilanz der EU-Osterweiterung – Slowenien, Slowakei und Tschechien als Beispiele. Tübingen: Europäisches Zentrum für Föderalismus – Forschung. Hrsg. Beate Neuss, Peter Jurczek, Wolfram Hilz. S. 71-94.

Peternel, A., 2003: Eine historische Chance für Kärnten: die Wirtschaftsbeziehungen mit Slowenien im Lichte des bevorstehenden EU-Beitritts des südlichen Nachbarlandes. Kärntner Jahrbuch für Politik, S. 62-67.

Vovk Kor•ze, A., Fischer, W., Vysoudil, M., 2003: Procces of Environmental Protection and their impact on Slovenia and Southeastern Europe. International scientific Conference Slovenia after the year 2004 – a gateway between the EU and southeastern Europe. Koper/Capodistria, 23-25 September, 2003.

Internet:

<http://european-convention.eu.int/bienvenue.asp?lang=DE>

<http://www.chancen-erweitern.gv.at/default.pxml?lang=de&kap=42>

Autorin:

Dr. Ana Vovk Kor•ze

Universität Maribor, Abteilung für Geographie – PEF, SLO-2000 Maribor

Wolfgang Sitte, Andreas Erhard, Christian Vielhaber, Gerhard Atschko und Norbert Waldner

Neuntes gesamtösterreichisches Treffen der GW-Fachdidaktiker/innen am Haimingerberg, 20. bis 22. November 2003

1. Digitale Medien verändern den GW-Unterricht!

Zum Tagungsthema

Die rasante Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) schafft immer neue und leichter einsetzbare Lern- bzw. Lehrmöglichkeiten. Wer erinnert sich noch an den Commodore C64 mit seinem für die damalige Zeit anfangs der Achtzigerjahre großzügigen Arbeitsspeicher von 64 KiloByte, von denen 38 KB für Programme und Anwendungen zur Verfügung standen. Disketten mit 1,4 MB werden bald der Vergangenheit angehören. Notebooks, die immer billiger angeboten werden, haben meist gar keine Laufwerke dazu mehr, dafür solche, mit deren Hilfe man CD-ROMs (deren Speichervermögen 600-800 MB beträgt) lesen und beschreiben sowie DVDs (Digitale Versatile Disks), deren Speichervermögen bis zu mehreren GB vergrößert wurde, abspielen kann. Nicht zuletzt möchte ich noch an die Revolution, welche das Internet oder die digitale Fotografie auslöste, erinnern. Soll diese Entwicklung an der Schule vorbeigehen? Wollen wir im GW-Unterricht nur mit Wandkarten, Schulbüchern und Lichtbildreihen, die die Patina des 20. Jahrhunderts aufweisen, unsere Schülerinnen und Schüler für ihre Aufgaben in einer zukünftigen Gesellschaft vorbereiten?

Medien sind Träger von Informationen. Als Hilfsmittel des Lernens, Element der Erfahrung und Gegenstand inhaltlicher Auseinandersetzung unterstützen Karten, Bil-

der und Texte schon lange das gesprochene Wort der Lehrkraft im Geographieunterricht, denn die originale Begegnung ist nicht die Norm des zur Hauptsache im Schulgebäude stattfindenden Unterrichts. Durch die Digitalisierung von Medien und ihren Einsatz mit Hilfe des Computers sind die didaktisch-methodischen Möglichkeiten in GW bedeutend vielfältiger geworden. Didaktische Merkmale dieser „neuen“ Medien sind:

1. Die Interaktivität – sie erlaubt, während der Nutzung Fragen zu stellen und Antworten zu bekommen und gibt der Schülerin/ dem Schüler die Chance, das Lerntempo selbst zu bestimmen.

2. Die Multimedialität – sie integriert die verschiedenen Medienformen (Bild, Text, Grafik, Ton etc.), motiviert und macht Sachverhalte und Prozesse anschaulicher.

3. Die Vernetzung – sie bringt die räumliche Erweiterung des Informationsangebots und seine substantielle Vergrößerung.

Die Kombination von Text, Bild, Graphik, Karte und Ton erhöht den Lerneffekt. Viele Sachverhalte und Entwicklungen werden bei ihrer Visualisierung viel schneller aufgenommen und auch besser verstanden. In multimedialen Lernprogrammen können Schüler und Schülerinnen komplexe Probleme aus verschiedenen (auch entgegengesetzten) Perspektiven fachübergreifend bearbeiten. Hypertexte ermöglichen durch Verknüpfung nichtlineare Wissenszugänge. Simulationen rekonstruieren die Wirklichkeit, Planspiele trainieren strategisches und poli-

tisches Denken und zeigen gefahrlos die Auswirkungen der getroffenen Entscheidungen. Über das Internet hat man Zugang zur Welt und bekommt eine Vielzahl von Informationen in Form von Text-, Bild-, Grafik-, Ton- sowie kartographischen Dokumenten, die noch dazu meist aktueller sind als die in unseren Schulbüchern. Mit einem Mausklick kann man sie aus nationalen und internationalen Tageszeitungen und Zeitschriften, aus Bibliotheken und Archiven, von Ämtern und Universitätsinstituten, von Firmen und Organisationen abrufen, speichern und gewöhnlich auch ausdrucken. Im Unterricht wird das Netz damit zum Nachschlagewerk, das jedes analoge Lexikon in den Schatten stellt und besonders bei Projekten eine wichtige Funktion ausübt. Das „world wide web“ bietet zudem zusätzlich die Möglichkeit zum weltweiten Kommunizieren mit anderen Schülern und Schülerinnen sowie zum billigen Präsentieren schulischer Arbeitsergebnisse in der Öffentlichkeit. E-learning-Module, die als Lernbausteine unter Nutzung digitaler Medien vor allem Grundkenntnisse vermitteln, sind eine sinnvolle Ergänzung traditioneller Lernformen. Sie bieten bestimmte thematisch begrenzte Sachverhalte multimedial (teilweise mit Auswertungshinweisen) an und fragen sie dann über Übungsaufgaben und Tests ab.

Digitale Medien können sowohl individuell als auch kooperativ im Unterricht eingesetzt werden. Ihr entscheidender methodische Vorteil besteht darin, dass Schüler und Schülerinnen in einem weitgehend selbstgesteuerten Lernprozess interaktiv und operativ Wissen und Fähigkeiten erwerben. Die Lehrer und Lehrerinnen treten bei diesem Unterricht als Wissensvermittler stark zurück und übernehmen die Rolle des „Wissensmoderators“, der die Lernenden beim Lernfortschritt unterstützt, sie berät und dabei auch Zeit hat, sich um Schwächere besonders zu kümmern.

Schülerinnen und Schüler erwerben beim Unterrichtseinsatz digitaler Medien in GW neben den geographisch-wirtschaftskundlichen Qualifikationen aber auch „Informationsmanagement-Kompetenz“. Das Suchen von Informationen im Internet, deren kritische Auswahl und richtige Verarbeitung zu anwendbarem Wissen sowie letztendlich dessen Präsentation gehört zu den „Schlüsselkompetenzen“, die man schon heute, vor allem jedoch in der Zukunft sowohl im privaten wie auch beruflichen und politischen Leben immer häufiger brauchen wird.

Selbstverständlich ergeben sich beim Bemühen, digitale Medien im Unterricht einzusetzen, auch zahlreiche ex- und endogene Probleme. Ich möchte hier nur drei kurz anreißen.

1. Das Geräteproblem

Es spielt heute keine besondere Rolle mehr. Computer sind in Österreich an den Schulen flächendeckend verbreitet und auch in immer mehr Haushalten zu finden. Viele Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II besitzen Notebooks. Diese werden sowohl immer leistungstärker als auch laufend billiger. In verschiedenen Schulen werden heute schon einzelne „Notebook-Klassen“ geführt. Dort entfällt dann der „Kampf“ um die Benutzung des Computerraumes. „Mobile e-learning“ wird seit 2001 in Österreich in rund hundert Versuchsklassen an 65 Standorten mit Schüler-Notebooks erprobt (www.e-lisa.at/notebook-klasse/Endbericht).

2. Das didaktisch-methodische Problem

CD-ROMs, DVDs, Suchmaschinen und Datenbanken liefern eine vielschichtige Informationsfülle. Sie aufzuschließen und die Schüler und Schülerinnen dazu zu bringen, sie richtig sowie effizient im Unterricht zu nutzen, erfordert neben fachlichem Wissen und GW-didaktischem Geschick auch

Medienkompetenz. „Ist es überhaupt pädagogisch sinnvoll, zur Behandlung des geplanten Unterrichtsthemas ein digitales Medium heranzuziehen? Welches steht zur Verfügung? Sind die darin enthaltenen Informationen auf einem Niveau und in einer Form, die von meinen Schülerinnen und Schülern verstanden werden? Enthalten sie teilweise vielleicht auch falsche Erklärungen? Versuchen sie zu manipulieren? Wie setzt man das digitale Medium in der Unterrichtseinheit ein? Etwa in Einzelarbeit, in Partnerarbeit, im Gruppenunterricht, im Stationsbetrieb oder mit dem Beamer im Plenum beim gemeinsamen Klassengespräch? Kann der Lerneffekt durch Kombination mit analogen Medien erhöht werden? Auf welche Weise bindet man diese dann ein? In welchem Ausmaß sollen bzw. können die Schülerinnen und Schüler den Lernprozess eigenständig steuern? Sind relevante Webseiten komplett und mit detaillierten Anweisungen oder nur teilweise und ohne Auswertungshilfen vorzugeben? Wie erfolgt die Sicherung der Lernergebnisse?“ Solche und ähnliche Fragen tauchen immer wieder auf und sollten professionell beantwortet werden, wenn man nicht dilettantisch unterrichten will.

3. Das Lehrer-Kompetenz-Problem

Daher kommt zunächst der Fortbildung im Bereich der digitalen Medien eine ganz besondere Bedeutung zu. Dabei geht es zunächst einmal darum, Lehrerinnen und Lehrer mit ihnen bekannt zu machen, die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten zu zeigen, Vorurteile und Missverständnisse auszuräumen. Aus diesem Grund haben wir uns auch bei der von der Bank Austria-Creditanstalt gesponserten Haimingerberg-Tagung 2003 zum Thema „Digitale Medien verändern den GW-Unterricht?!“ entschlossen.

Experten im Umgang mit digitalen Medien zeigten dort unterschiedliche Arten und führten Möglichkeiten ihrer Verwendung im

GW-Unterricht vor, wobei die Teilnehmer Gelegenheit hatten, ausführlich darüber zu diskutieren. Sicherlich wurden bei Skeptikern nicht alle Einwände gegen den Einsatz ausgeräumt, aber hoffentlich Anstöße zur weiteren geistigen und praktischen Beschäftigung gegeben.

Es zeigt sich nämlich, dass Lehrkräfte mit Vorerfahrung eher bereit sind, die „ungewohnten Medien“ im Unterrichtsalltag einzusetzen.

Neben einer Österreichweiten Fortbildung ist es jedoch ungemein wichtig, dass sich die Lehrerbildung entsprechend stundendotiert der digitalen Medien intensiv annimmt. Dort sollten die Studierenden sich mit der ganzen Bandbreite von Einsatzmöglichkeiten bei unterschiedlichen Lern- und Lehrformen sowie in den verschiedenen Schulstufen auseinander setzen, Unterrichtskonzepte nur mit digitalen Medien, aber auch solche im Verbund mit dem Schulbuch sowie Atlas planen und evaluieren – alles vornehmlich auf die Praxis ausgerichtet, aber mit ein wenig Medientheorie im Hintergrund, denn nur auf diese Weise kann Professionalität im Umgang mit digitalen Medien vermittelt und ihr sinnvoller Einsatz in GW erreicht werden.

2. Kurzbericht zum Vortrag von Wolfgang Dehmer zu 10 Jahren Dehmer-GW-Software

Zur Darstellung didaktischer Konzepte von Interaktiv-Programmen durch Alois Bachinger und zur Darlegung der didaktischen Konzepte, die der Unterrichtsoftware-Reihe Phänomene der Erde zugrunde liegen, durch Alfons Koller.

Im ersten Teil des Programmteils, in dem es um die Vorstellung von Software/Programmen für den GW-Unterricht ging, skizzierte W. Dehmer die letzten zehn Jahre

Software-Entwicklung von den Anfängen bei den Programmierprogrammen (Turbo Pascal und Windows 3.11) bis zu den heutigen Demo-Versionen. Daran schloss sich der Hauptteil des Vortrags an, in dem die Orientierung der erarbeiteten Programme an der Unterrichtspraxis, die unterschiedlichen didaktischen Ansätze (didaktische Spiele, Lern- und Übungsprogramme, Wertungen) und die Entwicklung des Software-Marktes skizziert wurden.

Den Abschluss bildete die Vorstellung zweier Anwendungsbeispiele. Topmap ist ein Lern- und Übungsprogramm zur österreichischen und deutschen topographischen Karte im Maßstab 1 : 50.000, das sich sowohl in der Sekundarstufe I einsetzen lässt (Grundbegriffe der Kartenarbeit), als auch in der Sekundarstufe II, wo es sich zur Festigung und Wiederholung kartographischer Fähigkeiten eignet.

Das Programm Klima bietet die Möglichkeit, aus etwa 550 mitgelieferten oder selbst eingegebenen Daten Klimadiagramme nach Walter und Lieht zu erstellen. Daneben stehen eine ganze Reihe zusätzlicher Funktionen wie Vergleiche oder die Bearbeitung bzw. Arbeit mit einzelnen Klimaelementen zur Verfügung. Wenn man einschränkend bedenkt, dass solche Programme natürlich „nur“ das praktische und technische Interesse der BearbeiterInnen anspricht, dann kann der Ertrag solcher Unterrichtsarbeit dennoch beachtlich sein. Das gilt selbstverständlich auch für die im Folgenden vorgestellte Software anderer Autoren.

Die von A. Bachinger vorgestellten didaktischen Konzepte beziehen sich auf Interaktiv-Programme, die in GW-UNTERRICHT bereits teilweise vorgestellt wurden (vgl. „Die interaktive Wienreise“ in GW- UNTERRICHT 82/ 2001, S. 35-38). Die Didaktik zentriert sich auf Begriffe wie „sinnvolles Spiel“ mittels einer Metageschichte, in dem Informationen und Fragestellungen, aber auch Mit-

teilungen und natürlich Spiele auf ein Spielbrett „verpackt“ werden, dabei der Lehrer aber Benutzerschnittstelle bleibt. Im eigentlichen Spiel („GW macht Spaß!“) geht es interaktiv durch Österreich oder Europa, wobei allerdings in erster Linie topographische Inhalte zu erfahren sind und damit in erster Linie instrumentelle bzw. kognitive Lehrziele erreicht werden können. Gesellschaftliche Fragestellungen bleiben ausgeblendet, damit wird die Ebene der „Heilen Welt“ nicht verlassen. Wie erfolgreich die interaktiven Reisen durch Österreich oder Europa sind, beweisen die 3.600 Verkäufe an österreichische Schulen.

Die „Phänomene der Erde“ schließlich wurden von A. Koller am Beispiel der ‚Landschaftsformen‘ vorgestellt. Beschreibungen dieser ‚elektronischen Bücher‘, die zwar alle ohne Unterrichtskonzepte, sehr wohl aber mit Zugangskonzepten erstellt wurden, finden sich in verschiedenen Ausgaben von GW-Unterricht der jüngeren Vergangenheit. So etwa wird die Software zu „Landschaftsformen“ in GW-Unterricht 87/ 2002, S. 74-76, beschrieben, „Wetter und Klima“ sind bereits eine Ausgabe früher auf den Seiten 98-100 dargestellt worden. In GW-Unterricht 89 findet sich eine Beschreibung von „Naturkatastrophen“ (S. 75-78) und in GW-Unterricht 92 (S. 61) schließlich „Wasser und Eis“.

Allen Paketen ist eine Aufteilung des „Wissens“ in ‚Forschungstour‘, ‚Wissen im Detail‘ und ‚Diaschau‘ zueigen, von den Autoren sind die Softwareprodukte für den Schuleinsatz ebenso empfohlen wie für die selbstständige Schülerarbeit am PC.

Für den kritischen Betrachter bleibt allerdings das schon oben Festgestellte: Die Lehrziele müssen sich auf kognitiver und instrumenteller Ebene beschränken, die SchülerInnen arbeiten in einem weitgehend konfliktfreien Raum, aus dem gesellschaftspolitische Fragestellungen ausgeblendet bleiben.

3. Zusammenfassung und Bericht zu „Multimedia Software – Gestaltung und Lernprozesse“

Gleich der zweite Vortrag der 2003-Tagung war der von U. Unterbruner vom Institut für Didaktik der Naturwissenschaften der Universität Salzburg, in dem sie sich am Beispiel der Erstellung von Software für den Biologie- und Umweltkunde-Unterricht mit den zugrunde liegenden Lernprozessen und den daraus notwendigen Schlussfolgerungen auseinander setzte und dafür die Beispiele ‚Abenteuer Wald‘ bzw. ‚Vögel des Waldes‘ auswählte.

Die von Unterbruner vorgestellte Multimedia-Gestaltung übernimmt zahlreiche Aspekte von Mayer's¹ ‚Kognitiver Theorie des Multimedia Lernens‘ (2001, S. 44, vgl. dazu ausführlich Unterbruner, 2004)², wie sie in Abb. 1 dargestellt wird.

Danach kann Information verbal und piktoral vorliegen und über einen visuellen bzw. auditiven Kanal aufgenommen werden. Im Arbeitsgedächtnis gibt es zwei Verarbeitungssysteme, die in enger Wechselwirkung arbeiten.

Die Integration mit im Langzeitgedächtnis vorliegendem Vorwissen führt in der Theorie schließlich zur Konstruktion kohärenter mentaler Modelle. Der Verarbeitung („cognitive load“) von Text, Bild und Sprache sind im Arbeitsgedächtnis allerdings Grenzen gesetzt, die ihrerseits natürlich von der Struktur der Information und der „kognitiven Architektur“ (Unterbruner, 2004) abhängig sind.

Von drei Load Formen wird ausgegangen: intrinsic, extraneous and germane loads. Die *intrinsic load* bezieht sich auf die Kompliziertheit und die Komplexität eines (Lern-) Sachverhalts verbunden mit den individuellen Aneignungsvoraussetzungen der Lerner und ist daher nicht veränderbar.

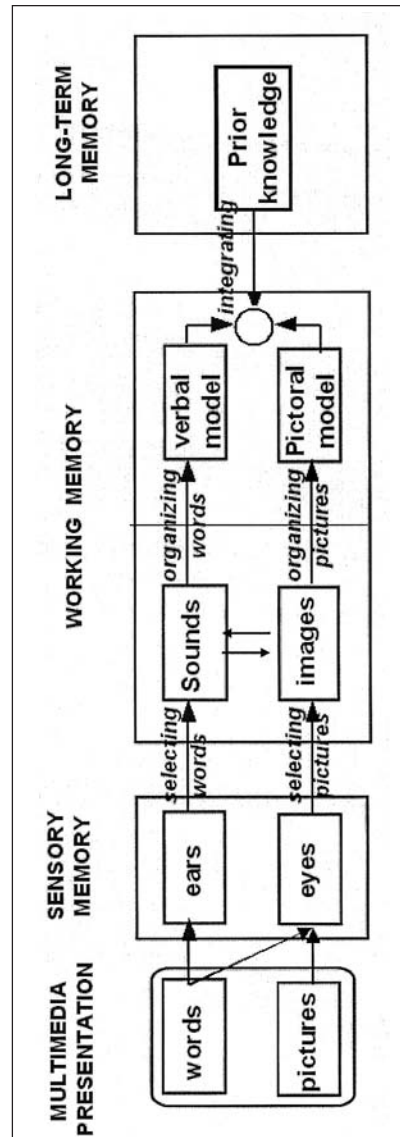


Abb. 1: Kognitive Theorie des multimedialen Lernens nach Mayer (2001), Quelle: Unterbruner, 2004

Die *extraneous load* bezieht sich auf die Art und Weise der Informationspräsentation, die – wenn ineffektiv – als der eigentliche Störfaktor für das Lernen anzusehen ist, wenn beispielsweise das Arbeitsgedächtnis mit seiner begrenzten Kapazität durch zu viele, über nur einen Kanal laufende Informationen blockiert wird.

Extraneous Loads behindern Lernen und können leicht zu so genannten ‚cognitive overloads‘, also kognitiven Überlastungen, beim Lerner führen³.

Die effektive, produktive und damit wünschenswerte *germane load* schließlich wird auch vom Lernmaterial bestimmt. Es bedarf daher eines Instruktionsdesigns, das der ‚Architektur des menschlichen Lernens‘ (Unterbruner, 2004) gerecht wird und so

mit den Aufbau mentaler Modelle und Automationsprozesse fördert.

Der zweite Vortragsteil schilderte ein konkretes Forschungsvorhaben, in dem aufbauend auf die Theorie zum Multimedia-Lernen nach Mayer (2001) und der Cognitive Load Theorie ein multimediales Forschungsmodul (Vögel des Waldes) für 10- bis 12-jährige Kinder auf seine Lernwirksamkeit untersucht wurde. Konkret ging es um die Auswirkungen unterschiedlicher multimedialer Programmdesigns und deren Ergebnisse, wie in der folgenden Überblicksskizze (Abb. 2) am Beispiel von Abenteuer Wald und dort der Specht-Szene dargestellt⁴. Methodisch fußt die Untersuchung auf der Gegenüberstellung zweier Lerngruppen.

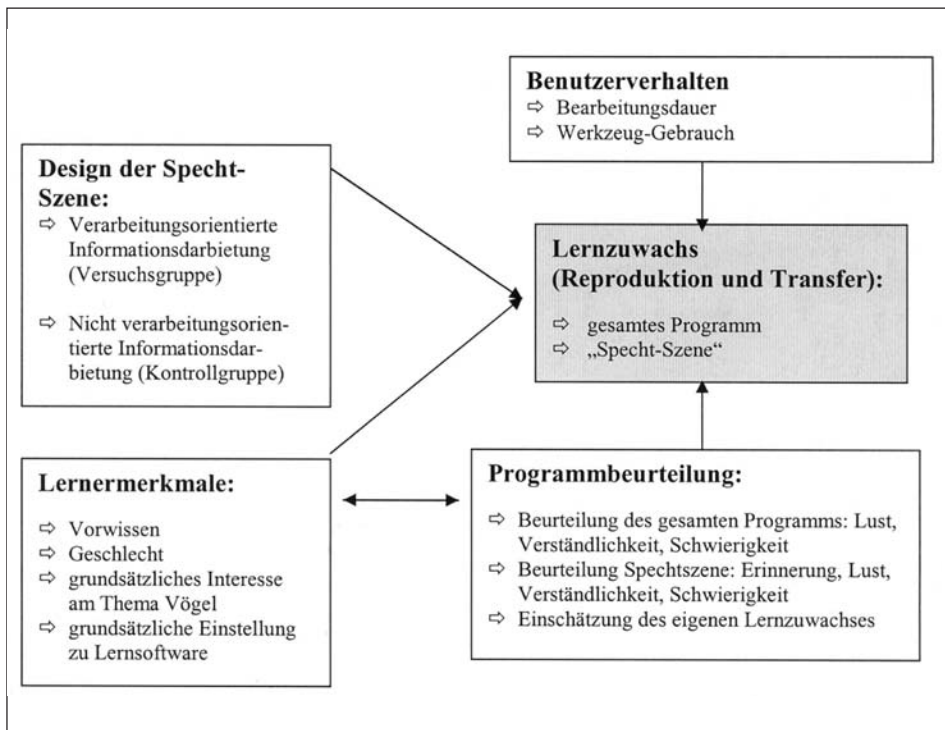


Abb. 2: Überblicksskizze zum Programmdesign, Quelle: Unterbruner, 2004

Der ersten (Versuchs-) Gruppe gegenüber erfolgte die Informationsdarbietung im Sinne von Mayer (2001) verarbeitungsorientiert, der zweiten (Kontroll-) Gruppe gegenüber wurde auf diese Verarbeitungsorientierung verzichtet. Die gesamte Lernerguppe bestand aus 139 11-jährigen Mädchen und Buben aus Salzburger Gymnasien.

Im Wesentlichen lassen sich die Ergebnisse der Untersuchung Unterbruners wie folgt zusammenfassen:

Der Wissenszuwachs war bei den SchülerInnen der Versuchsgruppe signifikant höher als bei der Kontrollgruppe, wobei geschlechtsspezifische Unterschiede insofern bestanden, als Mädchen signifikant höhere Wissenszuwächse zu verzeichnen hatten. Bei einer Einteilung der SchülerInnen entsprechend ihres Vorwissens („sehr gutes“, „gutes“ und „wenig“ Vorwissen) gab es in allen drei Gruppen signifikante Wissenszuwächse, allerdings ohne signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen. Tendenziell allerdings schienen die SchülerInnen mit wenig Vorwissen am meisten zu profitieren. Insgesamt haben die Segmentierung der Information und die bewusste Auswahl der Elemente zur Förderung aktiver Informationsaufnahme zur Erzeugung von ‚germane load‘ geführt bzw. die Entstehung von ‚cognitive overload‘ reduziert. Offene Fragen aber bleiben auch weiterhin als Anreiz zur Forschung zur multimedialen Programmgestaltung bestehen, etwa die, wie verstärkt Anreize für ein gezielteres Lernen gegeben werden können oder gar jene nach den zukünftigen Lerneffekten, die über das kognitive Langzeitgedächtnis („long term memory“) hinausgehen und etwa auf die Entwicklung von Fähigkeiten oder Haltungen zielen.

¹ Mayer, R. (2001): Multimedia Learning. New York, Cambridge University Press.

² Zur Veröffentlichung vorgesehen: Unterbruner, U. und G. Unterbruner (2004): Wirkung verarbeitungsfördernder Programmgestaltung auf den Lernprozess von 10- bis 12-Jährigen. In: H. Bayrhuber und Vogt, H. (Hrsg.): Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik. Band 2. Innsbruck: Studienverlag.

³ Wenn wundert’s, dass der ‚cognitive overload‘ zum geflügelten Wort der letztjährigen Haimingerberg-Tagung wurde?

⁴ Abenteuer Wald ist auf CD-Rom vom Institut für Multimedia Lernsoftware in Salzburg (iml@salzburg.co.at) oder vom Veritas Verlag in Linz zu beziehen. Dem Autor steht eine Demo-Version zur Verfügung.

4. GIS – Flop, DigitCam – Top. Bilanzierende Schlaglichter zur Frage, ob digitale Medien den GW-Unterricht verändern.

Bezogen auf das Fachdidaktiktreffen 2003 bedeuteten drei Tage Haimingerberg drei Tage permanenter Auseinandersetzung mit der Frage, wie und mit welchen inhaltlichen Bezügen derzeit digitale Medien im Stände wären einen GW-Unterricht zu unterstützen. Nach solchen drei Tagen voll von Überraschungen, kleinen Pannen und erstaunlichen Einblicken erscheint mir das Fragezeichen (?) in der zentralen Themenstellung der neunten Fachdidaktiktagung am Haimingerberg völlig verfehlt, denn eines ist völlig klar geworden: Digitale Medien verändern den GW-Unterricht! Und zwar ganz ohne Fragezeichen. Ob sie ihn allerdings verbessern werden, das konnte auch ein voll gefülltes Drei-Tages-Programm nicht schlüssig klären.

Alfons Koller, der übrigens die Veranstaltung ganz hervorragend vorbereitet und begleitet hat, eröffnete mit einem Grundsatzreferat zur Nutzung neuer Medien. Als

gewieftem Didaktiker war ihm klar, dass er das Publikum dort abzuholen hatte, wo es steht, also ziemlich am Anfang des Labyrinths digitaler Medien. Aus Gründen der Übersichtlichkeit, bot er seine Ausführungen in Thesenform an, 17 an der Zahl. Diese Thesen hatten es aber zum Teil in sich. Da gab es beispielsweise den Typ der harmlos referierenden Aussage, wie etwa im Fall von These 1: „Neue Medien rücken die Alltagswelt und den ‚Erfahrungsraum‘ der Schüler/innen in den Mittelpunkt“ oder im Fall von These 8: „Digitale Medien verursachen Mehrkosten“. Da ist inhaltlich nichts dagegen zu sagen. Thesen dieser Art setzen auf den common sense, also auf den gesunden Menschenverstand.

Überrascht hat allerdings ein weiterer Thesentyp, der in kurzer, prägnanter Form knallharte fachdidaktisch relevante Aussagen formuliert, die kein Wenn und Aber zulassen. Zu diesem Typ zählt etwa These 10, mit welcher Koller eine didaktische Vorgabe postuliert, die wohl so manchem „innovativen“ Lehrer den Atem rauben wird: „Suchmaschinen haben im GW-Unterricht nichts verloren“. Mit These 11 setzte er gleich anschließend, locker formuliert, noch eines drauf: „Informationsverarbeitung mit digitalen Medien geht vor Informationssuche“. Hut ab. Nach solchen Aussagen ist Koller sicher das Verdienst zuzusprechen, genügend Raum für rivalisierende Positionen geschaffen zu haben, was die fachdidaktische Nutzbarkeit neuer Medien betrifft. Es wäre durchaus zu begrüßen, wenn solch klare Vorgaben eine breitere Diskussionsfront über Fragen digitaler Medien im Unterricht eröffnen würden.

Dem dritten ausdifferenzierenden Thesentyp in den Ausführungen Kollers haftet ein leiser Hauch von Postmoderne an. Es handelt sich um Thesen, die ein breites Spektrum möglicher Interpretationen zulassen und somit Mehrdeutigkeit zum Prinzip der Aussage erheben: „Das

Wechselspiel verschiedener Medien erfordert Planung und Sensibilität“ so heißt es in These 6 und mindestens ebenso zahlreiche Zugänge, was den möglichen Bedeutungsinhalt angeht, eröffnet These 7 mit dem lapidaren Satz: „Digitale Medien schaffen höhere Abhängigkeiten“. Im Gegensatz zu den ganz klar und pointiert vortragenen Ansprüchen des oben vorgestellten Thesentyps wirkt Thesentyp Nr. 3 wie eine Einladung zur Selbstbedienung, wobei sich gerade daraus höchst konstruktive und damit bewusstseinsweiternde Interpretationen ergeben könnten.

Einen letzten Thesentyp, dem vergleichsweise „Eigenleben“ zugestanden werden kann, wollen wir mit der Bezeichnung „Postulatsthese“ etikettieren, wobei die Verwendung des Wortes „muss“ obligat erscheint: „Digitale Medien müssen in die (akademische) Lehre Einzug halten“ fordert These 14 und These 16 verweigert sogar dem trendigen Spargedanken bei Bildungsausgaben ihre Anerkennung: „Die digitale Infrastruktur muss aus öffentlichen Mitteln finanziert werden“. Zu diesem Typ mit immanentem Postulatsanspruch gehört schließlich auch noch die finale These 17, die da lautet: „Zu Zwecken der Kooperation, des Austausches von (Unterrichts-) Materialien und zur gegenseitigen Hilfe muss sich eine GW-Community bilden“.

Ich habe diese Typendifferenzierung der Thesen von Alfred Koller keineswegs wegen einer vordergründigen Gliederung vorgenommen, sondern deshalb, weil dadurch die aktuelle Situation der Nutzung digitaler Medien im Unterricht gleichsam exemplarisch charakterisiert werden kann. Gerade die aus den Thesen ersichtliche unterschiedliche Qualität von Aspekten, die als wesentlich erachtet werden, sowie die differenzierte Problemorientierung weist auf das breite Spannungsfeld hin, in dem sich heute die Anwendung digitaler Medien im Schulunterricht abspielt: Klare Vorstellungen

und eher diffuse Ansprüche liefern sich ein Wechselspiel. Noch ist nichts wirklich festgelegt. Wir sind am Anfang einer Reise, die uns zu bislang ungeahnten Ufern führen wird. Kollers Thesenvielfalt war dazu eine Handreichung, allerdings eine sehr inspirierende.

Inspirierend waren auch die Ausführungen von Josef Strobl, der Aspekte der geographischen Medienkompetenz als Kulturfertigkeit erörterte. Was so ganz harmlos klingt, mündete gleich zu Beginn des Referats in einer Prämisse, die wahrscheinlich viele Hi-tec beflissene Schulgeograph/innen in ein persönliches Dilemma stürzen wird: GIS hat in der Schule nichts verloren! Im Klartext: nach Strobl hat die Vermittlung und der Aufbau geographischer Medienkompetenz nichts mit der Beherrschung geographischer Informationssysteme zu tun. Vielmehr sollte die Kompetenzvermittlung auf spezifische Navigationsfähigkeiten abzielen, um online bestimmte Zielgebiete ansteuern zu können, lokale Informationen abzurufen oder graphische Umsetzungen aus dem Netz zu holen. GIS ist nach Meinung Strobls viel zu komplex, um in Schulen erfolgreich angewandt zu werden. Die Systeme zu lizenzieren, zu installieren und vor allem zu warten, übersteigt ganz einfach die Möglichkeiten österreichischer Schulen, aber nur die Sicherstellung, dass alles online funktioniert und verfügbar ist, gewährleistet konstruktive Einsatzmöglichkeiten.

Diese Argumente klingen ja nicht gerade aufbauend, sondern eher wie ein digitaler Niederschlag. Nicht ganz, wenn man Strobl genau zuhört. Er vertritt nämlich die These, dass anzustrebende Lernziele, die den Bereichen globaler Orientierung, Suchstrategien und Navigation, Verwendung von Gazeteer-Diensten etc. angehören, durchaus mit digitaler Unterstützung angesteuert werden sollen. Wie oben angedeutet, können diese Ziele seiner Ansicht nach aber

wesentlich effektiver und zielgerichteter erreicht werden, wenn mit allgemein verfügbaren online-Diensten anstelle von GIS als lokaler Software gearbeitet wird.

Weitere zentrale Aussagen von Strobl richten sich gegen die Blauäugigkeit, die er häufig beim Einsatz digitaler Medien in Schulen konstatiert, und unterstützen Bildungsbemühungen, die auf eine kritische Reflexionsfähigkeit im Umgang mit individualisierter Information abzielen. Eine wichtige Forderung stellte er an den Schluss seines Vortrages: Fachdidaktische Forschungen sind heute ein Gebot der Stunde. Unsere Kenntnisse über die Auswirkungen des Einsatzes digitaler Medien auf Lernprozesse von Schüler/innen sind erschreckend gering und auch Produkte der Informationsverarbeitung, die aus Lernprozessen entstehen, sind in ihrer fachdidaktischen Bedeutung derzeit noch nicht einschätzbar. Ganz konkret wissen wir heute nicht einmal, ob animierte Bildfolgen einen Lernertrag nachhaltig positiv beeinflussen oder nicht. Das bedeutet wohl, dass es noch einiger Arbeit bedarf, um unseren Schüler/innen jene Kompetenzen vermitteln zu können, die ihnen auch in einer künftigen GeoInformations-Gesellschaft emanzipatorische Zugänge erschließt.

Weit weniger spektakulär, weil quasi schon alltagsvertraut, ist das dritte Schlaglicht, dass ich auf die Verwendung einer digitalen Kamera im alltäglichen Unterrichtsgebrauch richten möchte. Im Rahmen einer Unterrichtssimulation wurde der Frage nachgegangen, welche Möglichkeiten zur Erschließung einer sozialgeographisch relevanten Problemstellung in einem zeitlich limitierten Rahmen verfügbar sind bzw. aufgezeigt werden können. Ganz kurz soll noch die Frage geklärt werden, warum es gerade eine digitale Kamera sein muss. Leistet nicht jede andere Kamera das Gleiche, nämlich Bilder einer subjektiv fokussierten Realität wiederzugeben? Nicht ganz. Vor

allein die unmittelbare Einsatzfähigkeit des aufgenommenen Bildmaterials ist eine völlig neue didaktische Möglichkeit, weil die subjektiven emotionalen Bezüge, die ja jede Aufnahme kennzeichnen, noch „warm“ sind. Diese persönliche Nähe ist hilfreich, wenn es darum geht, eine Vielzahl und Vielfalt von Informationen in Narrative mit einer hohen kognitiven Dichte zu transferieren. Das heißt aus Bildern Geschichten zu produzieren, die Einsichten in fremde Lebenswelten gewähren sollen, die auf Horizont- und Bewusstseinsweiterungen abzielen.

Die Aufgabe war einfach: Beobachten – Wahrnehmen – Bewerten im Hinblick auf eine selber gewählte Problemstellung. Zwei Gruppen zogen getrennt los, um die Thematik „Kultur-(Landschafts-)Wandel im bergbäuerlichen Raum“ digital in den Griff zu bekommen.

Was folgte, war von höchster sozialer Intensität (= Menschen kamen problemlos ins Gespräch), war spannend (= hält die Dechiffrierung einer Spur dem realen Wissen eines Insiders stand), lustig: (= ich sehe etwas, was du nicht siehst) und erfolgreich (= in kurzer Zeit konnten eindrucksvolle Bildgeschichten zu einem wichtigen Phänomen unserer Tage konstruiert und präsentiert werden).

Fazit: Viel Emotion, viel Ertrag, hohe Nachhaltigkeit. Daher abschließend meine persönliche Meinung auch unter Einbeziehung einer Kosten-Nutzen-Überlegung bezüglich aller angesprochenen digitalen Medien: The winner is ... DigitCam.

5. Aktuelle Fragen des GW-Unterrichts

Zur Schlussdiskussion am Haimingerberg oder „stell Dir vor, das Fach GW wird ‚reformiert‘ und keiner merkt...“

Die Reduktion der Stunden (Stundenkürzungen) in den Schulen der Zehn- bis Vierzehnjährigen, aber auch der Sekund-

arstufe II (AHS und BHS) sorgte für genügend Diskussionsstoff. Der Phantasie in Bezug auf die Verteilung der Stunden auf die einzelnen Jahrgänge war keine Grenze gesetzt: Ursprünglich gab es zwei Stunden pro Jahr, also 8 Stunden aufgeteilt in 2/2/2/2 in der Sekundarstufe I; danach 7-12 (subsidiär: 2/2/2/2). Die Folge war, dass an vielen Schulen mit autonomen Schwerpunkten laut eigenem Schulprofil die Aufteilung zu 1/2/2/2, 2/1/2/2, 2/2/1/2 oder 2/2/2/1 wurde. Als wäre das nicht schon kompliziert genug, sieht die Situation heute – nach den von oben verordneten Stundenreduktionen – wieder ganz anders aus: Defacto stehen 6-12 Stunden (subsidiär: 2/1/2/2) zur Verfügung. Die Folge davon ist, dass in vielen Schulen mit autonomer Schwerpunktsetzung laut Schulprofil die Stundenaufteilung 0/2/2/2, 2/0/2/2, 2/2/0/2, 2/2/2/0, 1/1/2/2, 1/2/1/2, 1/2/2/1, 2/1/1/2, 2/1/2/1 oder 2/2/1/1 entspricht, GW damit de facto in vielen Schulstufen zum Einstundenfach verkommen oder in einzelnen Jahrgängen ganz verschwunden ist.

Ähnliches ist auch von anderen Schultypen zu berichten, etwa den höheren Bundeslehranstalten für wirtschaftliche Berufe. Das Fach Wirtschaftsgeographie, bislang als Zweistundenfach in der 3., 4. und 5. Klasse unterrichtet, wurde nunmehr zunächst auf die 1., 2. und 3. Klasse verschoben, seit der Stundenreduktion allerdings ist aus Wirtschaftsgeographie ein Dreistundenfach in den ersten Klassen und ein Zweistundenfach in den Zweiten geworden, aus den dritten Klassen ist es verschwunden. Die Reihe ließe sich vermutlich fortführen, die Teilnehmer der Tagung wurden gebeten, solcherart Kürzungen an die Redaktion von GW zu melden.

In diesem Zusammenhang bleiben einige zusätzliche Fragen offen:

(1) Schulbücher können defacto nicht schulstufenübergreifend zur Verfügung ge-

stellt werden, da schulstufenbezogene Kostenlimits bestehen.

(2) Die diversen Lehrpläne sagen nichts darüber aus, wo die nicht bearbeiteten Zielstellungen nachgeholt werden sollen, anscheinend gibt es diesbezüglich noch keine Überlegungen.

(3) Die Lehrer/innenfortbildung bietet keinerlei Hilfestellungen oder Anregungen für den Umgang mit den neuen Lehrplananforderungen.

(4) Landesweite Empfehlungen wie z.B. die Stundentafel für die Kooperative Mittelschule in Wien berücksichtigen nicht die Grundanliegen von GW bei der Konstituierung von Lernfeldern.

(5) Die durchaus auch im praktischen Bereich liegende Problematik von Unterrichtsgegenständen mit nur einer Wochenstunde wird nicht diskutiert, ebensowenig die Frage der Kontinuität beim Ausfall eines ganzen Jahrgangs.

In diesem Zusammenhang ist es kein Wunder, wenn heute – nach den verordneten Stundenkürzungen – wieder die Forderung nach einem eigenen Unterrichtsgegenstand Wirtschaftskunde seitens einzelner Sozialpartner erhoben wird. Die Frage, wie ein reduziertes Fach vermehrte Forderungen u.a. nach Berufsorientierung und dem Unternehmerführerschein erfüllen soll, muss unbeantwortet bleiben.

Völlig offen ist augenblicklich wohl auch die Frage der Schaffung neuer fächerverbindender Lernfelder und den sich daraus ergebenden Konsequenzen für die einzelnen zugrunde liegenden bzw. betroffenen Unterrichtsgegenstände.

Die vom bm:bwk angefachte Diskussion um die Einführung von verbindlichen Standards an Schulen, Pädagogischen Akademien und Universitäten geht nicht nur an der etablierten Fachdidaktik – und das wohl in den meisten betroffenen Fächern – vorbei, es gibt bislang auch wenig bis keine Überlegungen zum Verhältnis von (gefor-

derter?) Leistung und Lehr- bzw. Studienplänen. Es mutet geradezu aberwitzig an, dass ein solch zutiefst (fach-)didaktischer Bereich von der Administration allein und das u.U. mit völlig intransparenten Zielsetzungen bearbeitet und (undemokratisch?) entschieden werden soll.

6. Electronic Banking – das Internet verändert den Alltag der Bankkunden

An einem Beispiel sollten die Veränderungen des Alltags durch die Nutzung des Internet im Rahmen der Tagung am Haimingerberg vorgestellt werden, um daraus Konsequenzen für den Unterricht abzuleiten. Dazu wurden zwei Mitarbeiter der BA CA-Gruppe, Stefan Wagner, Kundenbetreuer in der BA CA Landesdirektion in Innsbruck, und Robert Pfanzelter, e-Banking-Experte bei der Data Austria, eingeladen.

Dazu einige Fakten aus dem Jahr 2003: Auf die BA CA-Homepage gibt es monatlich rund 2,5 Mio. Zugriffe und 1,5 Mio. Logins in den Online-Banking-Bereich; es werden etwa 500 000 Online-Überweisungen pro Monat mit einem Überweisungsvolumen von 370 Mio. Euro durchgeführt, und es ist ein Wertpapier-Transaktionsvolumen von 70 Mio. Euro bei 7000 Wertpapierorders zu verzeichnen. Der Schutz des Online-Banking erfolgt durch eine 128 bit-SSL-Verschlüsselung; zusätzlich müssen sich die Kunden mit ihrer Kundennummer sowie dem PIN-Code einloggen, und jede Transaktion muss mit einem nur einmal verwendbaren TAN „unterschrieben“ werden. PIN und TAN werden nicht auf elektronischen Weg zugestellt. Um den zentralen Rechner der BA CA vor dem „Eindringen“ Unbefugter zu schützen, wurden drei Firewalls eingerichtet.

Um Bankgeschäfte als Privatperson via e-Banking erledigen zu können, werden ein PC und ein Internetzugang benötigt. Im

Falle der BA CA erfolgt das Login mittels Kundennummer und PIN über die Homepage (www.ba-ca.com). Ohne Besuch einer Bankfiliale können Inlands- und Auslandsüberweisungen, Dauer- und Einzugsaufträge sowie – bei einer speziellen Berechtigung – Wertpapiergeschäfte durchgeführt werden. Zu den Girokonten, den Konten der von der BA CA angebotenen Kreditkarten sowie zum Wertpapierdepot können auf diesem Weg aktuelle Informationen abgerufen werden. Die neueste Entwicklung für das Internet-Shopping ist die Zahlungsart des OnlineP@ying, die allerdings noch nicht von allen Anbietern akzeptiert wird. Kreditanträge können weiterhin nur in der Bankfiliale abgeschlossen werden.

Zum Schutz der Kunden sollten folgende „goldenen Regeln“ bei der Nutzung des e-Banking berücksichtigt werden:

1. Virenschutzprogramm und immer am neuesten Stand
2. Updates für BS und Browser bzw. E-Mail-Software
3. Vorsicht bei Dateianhängen bei E-Mails
4. Internet-Einstellungen auf mittlerer Sicherheitsstufe
5. Firewall bei DSL- oder Kabel-Anschlüssen
6. Vorsicht bei Tauschbörsen, Datendownloads vom Netz

Für Bestellungen über das Internet gelten folgende Sicherheitsmaßnahmen, die zum eigenen Schutz eingehalten werden sollten:

1. Keine Bestellung bei unbekannten Händlern
 2. SSL-Verschlüsselung (wenn nicht vorhanden: Zusendung über Fax)
 3. Bestellformular ausdrucken und aufbewahren
 4. Kreditkartendaten nur bei vertrauenswürdiger Bestellung weitergeben
 5. Geschäftsbedingungen beachten
 6. E-Mail-Adresse des Anbieters vermerken
- Für Geschäftskunden bietet die BA CA das

BusinessNet+. Damit eröffnen Kunde und Bank ein gemeinsames virtuelles Büro. Dieses Team-Office ermöglicht eine schnelle Zusammenarbeit zwischen Kunde und Bank. Das vertraute Betreuungsteam der Bank steht online zur Verfügung. Die Kommunikation verläuft transparent und effizient im „Hochsicherheitstrakt“ der Bank. Dokumente, Daten und Nachrichten können problemlos ausgetauscht und in einem gemeinsamen Archiv abgelegt werden, auf das der Kunde jederzeit Zugriff hat. Wenn dringend etwas zu klären ist, kann kurzfristig eine Online-Besprechung mit Protokollerstellung anberaumt werden.

In der BusinessNet Basisvariante erfolgt die Betreuung durch die Mitarbeiter des Support Centers. BusinessNet ermöglicht die optimale Nutzung des Internets für die Finanzgeschäfte. Man hat rund um die Uhr Zugriff auf aktuelle Informationen, es können online Transaktionen durchgeführt werden und ein Überblick über die Finanzen kann rasch gewonnen werden. Dabei ist die Organisation Ihrer Bankgeschäfte absolut flexibel. In der Werbung beschreibt die BA CA das BusinessNet folgendermaßen:

BusinessNet auf einen Blick:

One-Stop-Lösung: BusinessNet deckt einerseits den gesamten Finanzbereich ab und wird andererseits individuell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt.

Optimierter Workflow: Mit BusinessNet verwalten Sie Ihre Dokumente webbasiert, d. h. sie sind jederzeit verfügbar (mit Historie, Archiv). Sie kommunizieren online und dadurch effizienter.

Online-Transaktionen: BusinessNet ermöglicht Ihnen die optimale Nutzung des Internets für Ihre Finanzgeschäfte – mit Services wie die verteilte und kollektive Zeichnung für den Zahlungsverkehr, Festgeld, etc.

Noch mehr Betreuung: Online, sicher und schnell.

Informationsvorsprung: Sie haben stets Zugriff auf topaktuelle Informationen und

den kompletten Überblick über Ihre Finanzen.

Individuell konfigurierbar: Per Mausclick stellen Sie die von Ihnen meistgenutzten Tools und Services selbst auf Ihrem persönlichen Schreibtisch zusammen.

Die elektronische Geschäftsabwicklung – sowohl beim Online-Shopping als auch beim e-banking – hat, wie in der Diskussion der anwesenden Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktiker einvernehmlich festgestellt wurde, weitreichende Konsequenzen für die Unterrichtsarbeit, denn die Lernenden müssen auf die „neue“, sehr weitreichende Selbstständigkeit und das höhere Maß an Eigenverantwortung intensiv vorbereitet werden.

7. Software und ihr Einsatz im GW-Unterricht – Zusammenfassung des Workshops

Im Zentrum der Diskussion der Vertreterinnen und Vertreter aus unterschiedlichen Institutionen der Lehrer/innenausbildung stand die didaktische Fragestellung: Was kann man durch den Einsatz von digitalen Medien erreichen, das sonst nicht möglich wäre?

Dabei wurde in folgenden Punkten Übereinstimmung erzielt:

- + Grundsätzlich sind im Unterricht alle von der beispielhaft vorgestellten Software intendierten Ziele auch auf anderem Weg erreichbar.
- + Der Einsatz ist jedoch häufig sinnvoll, weil neue Medien die Lernenden faszinieren.
- + Einfache Lernprogramme bringen Abwechslung in den Unterricht.
- + Eine besondere Erleichterung und Intensivierung erfährt das individuelle Topographietraining.
- + Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen: – Informationswerkzeug und – didaktischem Werkzeug.
- + Das eigenständige Erstellen von Karten

(z.B. die von Alexander Pucher an der Uni Wien erstellte Software: <http://hermes.gis.univie.ac.at/mymap>) ist überaus bereichernd für den Unterricht.

+ In jedem Fall besteht die Gefahr des „Overloads“, d.h., dass die Lernenden mit einer Fülle an Daten und Fakten konfrontiert werden.

+ Als Vorteil der Arbeit am PC – gleichgültig ob on- oder offline – kann der Aufbau der entsprechenden Medienkompetenz gesehen werden.

Aus dem breiten Feld diskutierter Software seien die folgenden Beispiele kurz skizziert: Der Tirol Atlas (<http://tirolatlas.uibk.at>) ist optisch sehr ansprechend (Übersichtlichkeit!) und bietet interessante, kindgerechte Spiele.

Der Flug über das Bundesland Salzburg (Dr. Strobl: www.geo.sbg.ac.at/fly) beeindruckt durch seine sehr gute Qualität. Er ist in Verbindung mit gezielten Aufgabenstellungen für den Unterrichtseinsatz gut geeignet.

Bei den vorliegenden elektronischen Büchern, z.B. Harald Frater: „Phänomene der Erde“ und „Superlative der Erde“ (<http://g-o.de>) wurde die Strukturierung und die Systematik, welche die Informationsfindung erschwert („Man bewegt sich im Kreis!“) kritisiert.

Die Software von Alexander Pucher (Uni Wien: <http://hermes.gis.univie.ac.at/mymap>) erlaubt das eigenständige Erstellen thematischer Karten, was sehr interessant für den Einsatz im Unterricht erscheint und einen handlungsorientierten Zugang (konstruktivistischer Ansatz) ermöglicht. Weitere Entwicklungen von Programmen in diese Richtung wären wünschenswert. ●

Autoren:

Wolfgang Sitte, Andreas Erhard,
Christian Vielhaber, Gerhard Atschko,
Norbert Waldner

Otto Scheu

Marktgemeinde Unterfrauenhaid

Grundangaben:

Geographische Lage:

47° 35' n. B.; 16° 30' ö. L.

Seehöhe: 278 m

Erste urkundliche Erwähnung: 1222

Katastralgemeinde: Unterfrauenhaid

Fläche: 1.079 ha

Einwohner: VZ 1991: 691

VZ 2001: 756

Hauptwohnsitze: 756

Zweitwohnsitze: 38

Gebäudeanzahl: 238

Wohnungen: 227

Bürgermeister: Erich Lämmermayer, SPÖ
(seit April 1990)

Vizebürgermeister: Georg Kollmann ÖVP
(seit April 1990)

Gemeinderat: 6 SPÖ, 7 ÖVP

Amtmann: Otto Scheu

Budget 2004:

Ordentlicher Haushalt: 620.000,- EUR

Außerordentlicher Haushalt: 0,- EUR

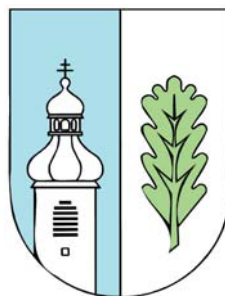
Gesamt: 620.000,- EUR

Steuerkraftkopfquote:

2000: 590 EUR

2001: 612 EUR

2002: 536 EUR



**Wappen der
Marktgemeinde Unterfrauenhaid**

Wappenverleihung: 28. Juni 1992

Wappenbeschreibung: „In einem von Blau und Silber gespaltenem Schild vorne ein silberner barocker Kirchturm, hinten ein aufrechtes grünes Eichenblatt.“

Die gegenwärtigen Wappensymbole stellen Zeichen dar für die Überlebenskraft der Gemeinde in ihrer wechselhaften Geschichte, mit Hilfe der Heilkraft der Natur (Eichenblatt) und des Glaubens an eine höhere Bestimmung des Menschen (Kirchturm).

Lage und Naturraum

Unterfrauenhaid liegt am westlichen Ufer des Selitzabaches zwischen Lackenbach und Raiding an den Ausläufern des Ödenburger Gebirges. Durch das Hottergebiet zieht ein sanftes, welliges Hügelland, auf dessen weiten Mulden und Abhängen Ackerbau, Viehzucht und auch Weinbau betrieben wird.

Geschichte und Entwicklung

Die geschichtliche Entwicklung der Marktgemeinde Unterfrauenhaid lässt sich bis in die Römer- oder sogar Jungsteinzeit zurückverfolgen (Funde von Steinbeilen, Tonkrü-



Foto 1: Unterfrauenhaid aus der Luft



Foto 2: Alte Ansicht von Unterfrauenhaid

gen und Bronzeschmuck). Erstmals urkundlich erwähnt wurde Unterfrauenhaid im Jahr 1222 unter dem Namen „Villa Sancta Maria“ (=„Dorf der Heiligen Maria“). Weiters erschien in einer Urkunde von 1254 Unterfrauenhaid mit dem Namen „Lok“ (lat. Lacus = See). Nachdem das Dorf 1368 noch nachweislich bewohnt war, wurde es bereits ein Jahrhundert später als Wüstung erwähnt. Seuchen, Fehden und Grenzkonflikte zwischen Österreich und Ungarn waren die Ursache. Die Unterfrauenhaider ließen sich jedoch nicht einschüchtern und bauten das Dorf immer wieder auf. 1970 wurden Lackendorf, Raiding und Unterfrauenhaid zur Großgemeinde Raiding-Unterfrauenhaid zusammengelegt. 1990 erfolgte die erste Gemeindetrennung des Burgenlandes. Unterfrauenhaid wurde wieder selbstständige Gemeinde, blieb aber Sitz der Verwaltungsgemeinschaft, welche die drei selbstständigen Gemeinden bis 31.12.1994 verwaltete.

Seit 01.01.1995 gehören die Marktgemeinde Unterfrauenhaid und die Gemeinde Lackendorf der Verwaltungsgemeinschaft an.

Wirtschaftliche Entwicklung im letzten Jahrzehnt

Seit der Gemeindetrennung im Jahr 1990 wurden unter Führung von Bürgermeister Erich Lämmermayer zielstrebig und selbstbewusst viele kommunale Einrichtungen erneuert bzw. neu errichtet.

Unter anderem wurde für den Betrieb des Kindergartens ein Gebäude angekauft und umgebaut, die Volksschule saniert und ein leer stehendes Wohngebäude neben dem Gemeindeamt bzw. Feuerwehrhaus angekauft.

Die Freiwillige Feuerwehr konnte im Jahr 1998 das neue Feuerwehrhaus einweihen und im Jahre 2002 ein neues Tanklöschfahrzeug in Dienst stellen.

Das Gemeindeamt, als Sitz der Verwaltungsgemeinschaft der Gemeinden Lackendorf und Unterfrauenhaid, wurde saniert, neu eingerichtet und mit einer entsprechenden EDV-Anlagen ausgestattet.

Ebenso wurde für die Bevölkerung am Ortsrand ein Altstoffsammelzentrum zur fachgerechten Entsorgung errichtet.

Die Erschließung der Marktgemeinde Unterfrauenhaid mit Erdgas hatte zur Folge, dass viele Gehsteige und Plätze in der Gemeinde mit Pflastersteinen versehen wurden, wodurch das Ortsbild weiter verschönert werden konnte.

Auch der Ausbau der Güterwege, des Radnetzes und die kontinuierliche Erneuerung und Sanierung der Gemeindestraßen konnten verwirklicht werden.

Die am Ortsbeginn gelegene ca. 8 ha große ökologisch wertvolle Hochwasserrückhalteanlage erfreut die Naturliebhaber des Ortes und vermehrt auch Besucher aus Nah und Fern. Obstbäume, Sträucher, Seerosen bereichern die Flora rund um diese herrliche Anlage. Wildenten, Störche, Fischreiher, Frösche und anderes Kleingetier können hier ebenfalls beobachtet werden. Eine kleinere Rückhalteanlage liegt in der Mitte von Unterfrauenhaid. Die beiden Rückhaltebecken wurden durch Rohrleitungen bzw. offenes Gerinne mit dem Selitzabach verbunden.

Das neu errichtete Kommunikationszentrum, das zur Abhaltung von Veranstaltungen aller Art dient und in Zusammenarbeit mit der Pfarrgemeinde errichtet wurde, konnte im Jahre 2001 seiner Bestimmung zugeführt werden.

Kulturbauten und Sehenswertes

Kath. Pfarr- und Wallfahrtskirche Mariae Himmelfahrt

Die Kirche von Unterfrauenhaid, eine der wenigen romanischen Pfarrkirchen des

Burgenlandes liegt in 278 m Meereshöhe am Ortseingang und dürfte bereits um 1200 entstanden sein. Um die Mitte des 15. Jh. erfolgte eine Vergrößerung der Marienkirche. Die Herrschaft Landsee ließ eine gotische Kirche samt Wehrmauer zu Ehren der allerheiligsten Jungfrau erbauen. Die Kirche diente nicht nur zur Verehrung Gottes, sondern auch als Schutz im Falle eines feindlichen Angriffes (Wehrkirche, Wehrmauer). 1652 stifteten fromme Pilger ein Bild für den Hochaltar, das Wunder wirkende Gnadenbild der Schwarzen Mutter Gottes, eine Kopie der Schwarzen Madonna von Czenstochau. Die im Jahr 1837 von Philipp König gebaute Orgel wird noch heute gespielt und erklingt bei den sonntäglichen Gottesdiensten. Das steinerne Taufbecken stammt aus dem Ende des 17. Jhdts. Über diesem Becken wurde der berühmte Komponist und Klaviervirtuose Franz Liszt im

Jahr 1811 getauft. Daran erinnert die schwarze Granittafel neben dem eisernen Friedhofstor. Eine im Jänner 2003 feierlich enthüllte Gedenktafel soll daran erinnern, dass Diözesanbischof Dr. Paul Iby in der Wallfahrtskirche Unterfrauenhaid getauft wurde.

Mahnmal des Friedens

Neben der Kirche befindet sich die Leichenhalle, vor der im Jahr 1992 vom burgenländischen Künstler Mag. Heinz Bruckschwaiger aus Sigleß das Mahnmal des Friedens – ein Kopf aus Sandstein – errichtet wurde. Auf fünf Platten sind die Namen der Gefallenen der beiden Weltkriege nachzulesen. In der Mitte des Mahnmales wurde ein Aufruf an die Bevölkerung angebracht, der lautet: *„Wir müssen unseren Kindern den Frieden erklären, damit sie nie anderen den Krieg erklären.“*

Wissenswertes...

Am zweiten Samstag nach Ostern und im August, einen Tag vor dem Fest Mariae Himmelfahrt, dem Kirchweihfest, verwandelt sich die Dorfstraße in einen Marktplatz. Das Recht zur Abhaltung von Märkten stammt aus dem Jahr 1578 von Kaiser Rudolf II. Die beiden traditionellen Krämermärkte finden regen Zustrom durch die Ortsbevölkerung und Besucher aus den umliegenden Ortschaften. Ein Pferdemarkt, der gleichzeitig an den Markttagen abgehalten wird, findet immer mehr Anklang unter der Bevölkerung. Nach den beiden Markttagen folgen die Kirchweihfeste und der Kirtagsrummel.

In unserem Ort herrscht ein reges Vereinsleben. Verschönerungs-, Feitler-, Sportschützen- und Sportverein veranstalten in den Sommermonaten gemütliche Abende, Feste, Hotter- und Familienwanderungen. Im Winter gehören das Eisstockschießen und der „Sautanz“ zum festen Bestandteil im Jahresreigen.



Foto 3: Kirche von Unterfrauenhaid

**Foto 4: Hauptstraße**

Das Schießsportzentrum für Faustfeuerwaffen „Royal Shooting Federation“, der Sportplatz und Radwanderwege bieten unseren Sportfreunden vielfältige Möglichkeiten.

Die Kleinsten können auf den gut ausgestatteten Spielplätzen nach Herzenslust herumtollen.

Ein Gasthaus, ein Café, zwei Lebensmittelgeschäfte, eine Bankfiliale, ein Ab-Hofladen, einige Vollerwerbslandwirte und ein Buschenschank sind für die Nahversorgung zuständig und verwöhnen unsere Gäste.

Zukunftsaspekte

Durch die Schaffung von ca. 30 kostengünstigen Bauplätzen und der Errichtung einer weiteren Wohnhausanlage, die neben den bereits bestehenden zwei Siedlungshäusern zurzeit gebaut wird, wurden Maßnahmen gegen die „Dorfflucht“ gesetzt.

Ebenso wurde durch den Ankauf von Baugründen für etwaige Betriebsansiedlungen vorgesorgt.

Autor:

Otto Scheu ist Leiter des Gemeindeamtes Unterfrauenhaid.

Walter Dujmovits

Bildein

Grundangaben:

Bezirk Güssing

Geographische Lage:

17° 0744 n. Br. , 16° 2808 ö.L.

Seehöhe: 227 m

Fläche: 15,92 km²

Einwohner: 373 (2001) (-7 gegenüber
1991, - 21 d. Geburt, + 14 d. Wanderung)

Postleitzahl: 7521

Status: Gemeinde

Gemeinderat: 8 ÖVP, 3 BLB (Bürgerliste
Bildein)

Bürgermeister: Walter Temmel (seit
1993); Beruf: Angestellter

Budget: 314.200 EUR (ordentlich),
110.000 EUR (außerordentlich)

Steuerkopffquote: 551 EUR

Erste urkundl. Erwähnung:1221

Bildein liegt im Pinkaboden genau auf der
Linie Güssing-Steinamanger (Szombathely).

25 km von Güssing und 18 km von Stein-
amanger entfernt. Der Gemeindehotter ist
auf drei Seiten von ungarischem Staatsge-
biet umgeben. Dort erfährt das Süd-
burgenland auch seine größte Ausbuchtung
nach Osten.

Die breite Tallandschaft zwischen dem
Steilabfall der Punitzer Platte im Westen und
der Jaker Schotterplatte im Osten, zwischen
dem Pinkaknie beim epigenetischen Durch-
bruch durch den Eisenberg bei Deutsch
Schützen im Norden und Moschendorf im
Süden, erstreckt sich der Pinkaboden, das
untere Pinkatal. Es ist ein Tal mit einer ex-
tremen Asymmetrie, die durch die Verlage-
rung des Pinkalaufes nach rechts und die

stete Unterteilung des rechten Hanges ent-
standen ist. Das linke Ufer gegen Ungarn
ist so flach, dass es nicht mehr als Hang
sondern schon als Ebene empfunden wird.
Solche Ebenen enden oft auf -boden oder
-feld, daher „Pinkaboden“.

Der Gemeindehotter erstreckt sich in
west-östlicher Richtung. Dem Schwemmbod-
den an der Pinka folgen Löß und Lößlehm
und schließlich Waldbraunerde im Bereich
des Bujahofes an der ungarischen Grenze
mit seichten Lignitflötzen.

Dieser Pinkaboden ist eine siedlungs-,
kirchen- und kulturgeschichtliche Land-
schaftseinheit, obwohl hier ungarische,
deutsche und kroatische Dörfer gemischt
nebeneinander liegen. So liegen am linken
Ufer der Pinka in einer geraden Linie von
Norden nach Süden nacheinander folgen-
de Orte:

Vaskeresztes (Großdorf)

deutsch Ungarn

Horvátlovö (Hrvat Sice/Kroatisch Schützen)

kroatisch Ungarn

Pornóapáti (Pernau)

deutsch Ungarn

Bildein (Beled)

deutsch Österreich

Szentpéterfa (Petrovo Selo/Prostrum)

kroatisch Ungarn

Moschendorf

deutsch Österreich

Pinkamindszent (Allerheiligen)

ungarisch Ungarn

Luising

deutsch Österreich

Die unglückliche Grenzziehung von 1921/
22 hat diese gewachsene Dorfreihe, die
Pinka und die sie begleitende Straße sechs-
mal in west- östlicher Richtung durchschnit-
ten, weil sie das eine Dorf Ungarn, das an-

dere Österreich zugeordnet hat. War diese widernatürliche Zerschneidung des gemeinsamen Lebensraumes schon schlimm genug, wurde dieser nach dem Zweiten Weltkrieg zusätzlich noch 40 Jahre lang durch den Eisernen Vorhang markiert, der zugleich auch die Grenze zweier politischen Systeme und globaler Hemisphären war. Persönliche und wirtschaftliche Beziehungen kamen zum Erliegen. Die Entwicklung ging auseinander. Das Bewusstsein von Gemeinsamkeit ging zunehmend verloren. Man sprach nur mehr vom „unteren Pinkatal“ und meinte damit nur mehr den österreichischen Teil. Nur in Amerika, wohin Auswanderer aus dem Pinkaboden gezogen waren und sich vor allem in der Gegend von Northampton in Pennsylvania niedergelassen haben, ist das Bewusstsein der Gemeinsamkeit bis auf den heutigen Tag erhalten geblieben.

Jetzt sind die Grenzen gefallen, Österreich und Ungarn leben schon unter dem gemeinsamen Dach im gemeinsamen Haus Europa.

Die Kraft der gemeinsamen Landschaft und des jahrhundertelangen Zusammenlebens waren stärker als die Tücken im Ablauf der politischen Geschichte im 20. Jahrhundert.

Am augenscheinlichsten ist diese Entwicklung in Bildein, wo man unter dem Motto

Vom Dorf an der Grenze

zum Dorf ohne Grenzen

eine Entwicklung mit Vorbildcharakter eingeleitet hat.

Geschichte

Die Siedlung ist schon im 13. Jahrhundert nachzuweisen. Damals gab es nur ein Bildein. Die Teilung in Ober- und Niederbildein erfolgte erst im 15. Jahrhundert. Die Alten im Dorf und vor allem die Nachbarn auf der ungarischen Seite sagen oft auch noch Niederbildein, wenn sie Unterbildein mei-

nen. Bis 1921 waren beide Dörfer stark nach Ungarn orientiert und Steinamanger war ihr zentraler Ort. So ist es verständlich, dass nach 1918 die Stimmung durchaus ungarnfreundlich war. („Ohne Steinamanger können wir nicht leben“).

Die Friedensverträge haben die Staatsgrenze nur kursorisch festgelegt. Demnach sollte der ganze Pinkaboden zu Österreich kommen. Die ersten burgenländischen Schulwandkarten zeigten die Grenze noch so und Ödenburg bei Österreich. Eine interalliierte Kommission (je ein Franzose, Engländer, Italiener, Japaner, Ungar und Österreicher) sollte den Pinkaboden befahren und „kleine Grenzkorrekturen“ vornehmen, wenn es notwendig ist. Herausgekommen ist aber viel mehr: Am 10. Jänner 1923 kamen die Dörfer Großdorf, Kroatisch Schützen und Pernau zu Ungarn. Luising, das zunächst noch bei Ungarn geblieben war, kam zu Österreich. Das kroatische Prostrum blieb zunächst bei Österreich, wurde aber dann gegen das mehrheitlich deutsche Liebing im mittleren Burgenland abgetauscht.

Die durch Jahrhunderte West-Ost gepolten Lebens- und Wirtschaftsbezüge mussten der Erstreckung des neuen Landes angepasst und auf Nord-Süd orientiert werden. Wien gewann zunehmend an Bedeutung, auch Niederösterreich, wohin die landwirtschaftlichen Saisonarbeiter zogen, die vor 1921 hauptsächlich auf den Gutshöfen Ungarns gearbeitet hatten. Aber die Straßen- und Verkehrsverhältnisse waren sprichwörtlich schlecht. Die parallel zur Pinka verlaufende Straße wurde sechsmal von der Staatsgrenze geschnitten und war daher nicht durchgehend befahrbar. Nachteilig war auch, dass alle bedeutenden Orte für das Südburgenland (Steinamanger, Körmend, St. Gotthard) bei Ungarn geblieben sind und mit ihnen das städtische Bürgertum und viel wirtschaftliches und kulturelles Potential. So sind die Bildeiner früher

zum Arzt und Tierarzt nach Pernau, zum Markt und ins Spital nach Steinamanger gegangen.

Die ganze Zwischenkriegszeit über blieb die Angst, das Burgenland könnte wieder nach Ungarn zurückfallen. Dementsprechend wurden Anstrengungen unternommen, ungarische Einflüsse zurückzuhalten und den deutschen (deutsch-österreichischen) Charakter des Landes zu stärken. So sah es auch der bereits 1924 verstorbene Heimatdichter Josef Reichl („Deutsch sein ma, deutsch bleibm ma ...“) Das Wort „deutsch“ hatte damals noch nicht den Tonfall, den es später bekam. Die Ereignisse von 1938 wurden von vielen begrüßt, weil sie den endgültigen Verbleib bei Österreich sicherten. Es war halt manches damals nicht vorauszusehen.

Eine weitere Folge der tristen Zustände von damals war die massive Auswanderung nach Amerika in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Bis 1939 sind insgesamt 179 Personen ausgewandert (82 Oberbildein, 97 Unterbildein), von ihnen sind 45 (26 Oberbildein, 19 Unterbildein) wieder zurückgekehrt.

Während des Zweiten Weltkrieges gab es zwei bemerkenswerte Ereignisse in Bildein. Im Jahre 1939 wurde dort ein RAD- (Reichsarbeitsdienst) Lager für Mädchen („Maiden“) errichtet, die vor allem bei bauerlichen Arbeiten eingesetzt waren. Im Winter 1944/45 wurde auch am Pinkaboden die Reichsschutzstellung („Ostwall“) errichtet, die die vorrückenden sowjetischen Truppen an der Reichsgrenze aufhalten sollte. Hunderte Fremdarbeiter, ungarische Juden waren dort unter unmenschlichen Bedingungen eingesetzt. Auch die Ortsbevölkerung wurde herangezogen.

Dorf an der Grenze

Mit viel Fleiß, gegenseitiger Hilfe und Gottvertrauen wurden die Kriegsschäden behoben,

das Dorf und die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Strukturen wieder aufgebaut. Trotz der kargen, entbehrungsreichen Zeit war es ein optimistisches, hoffnungsfrohes Jahrzehnt, das den schrecklichen Jahren folgte, weil man gewiss war, dass es jetzt nur aufwärts gehen konnte.

Allerdings blieben die sowjetische Bedrohung an der Grenze und die Teilung des Pinkabodens noch für viele Jahre. Wenn Verwandte und Freunde jenseits des Stacheldrahtes auf den Kolchosen arbeiteten, sahen sie in Bildein und den anderen Nachbarorten Autos fahren und viele Zeichen des beginnenden Wohlstandes.

Im Jahre 1956 war auch Bildein ein Tor zur Freiheit. Ein gewaltiger Flüchtlingsstrom ergoss sich über die Grenze. In einem Aufanglager in Bildein waren im November und Dezember dieses Jahres insgesamt mehr als 3000 Flüchtlinge untergebracht.

Der Eisernen Vorhang war fünffach gegliedert: Hinter dem äußeren Stacheldraht gab es einen 1,5 m breiten Minengürtel, dann einen 5 m breiten sorgfältig beackerten Streifen, auf dem in Falle einer Flucht die Fußabdrücke erkennbar waren. Dann folgte eine 1,5 m breite Zone mit Stolperdrähten und Leuchtraketen und schließlich wieder ein Drahtverbau. An dieser gefährlichen toten Grenze lagen nun sowohl Bildein als auch das Nachbardorf Pernau.

Die Mechanisierung und Motorisierung der Landwirtschaft setzte viele Arbeitskräfte frei, die wieder beim Wiederaufbau Wiens und bei anderen Großvorhaben im Wiener Raum benötigt wurden.

Die Folge war eine stete Abwanderung der jungen Leute, was nicht nur zu einem merkbaren Bevölkerungsrückgang, sondern auch zu einer Überalterung des Dorfes führte. So ging die Bevölkerung von Oberbildein von 335 im Jahre 1961 auf 235 im Jahre 1981, also um genau 100 Personen zurück. Nur 1939 gab es eine vorübergehende Zunahme.

Rückgang der Bevölkerung in Ober- und Unterbildein:

Jahr:	1910	1923	1934	1939	1951	1961	1971	1981	1991	2001
Personen:	818	766	727	753	658	617	553	464	380	373

Der wirtschaftliche Strukturwandel ging Hand in Hand mit dem gesellschaftlichen. Bis zum Ende des Jahrhunderts verloren Ober- und Unterbildein bedeutende Einrichtungen des wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und kulturellen Lebens: Gemeinde-selbstverwaltung, Handwerksbetriebe, Schule, Postamt, Kaufhaus, Gasthaus. Es ist dem großartigen Einsatz der Bildeiner zu verdanken, dass sie einige dieser Einrichtungen wieder ins Dorf zurückholen konnten.

Der bedeutendste Einschnitt in der Entwicklung war der Verlust der Gemeinde-selbstverwaltung durch das Gemeinde-strukturverbesserungsgesetz. Am 1. 1. 1971 werden folgende Gemeinden zur Großge-meinde Eberau vereinigt:

Oberbildein, Unterbildein, Winten, Kulm, Gaas, Kroatisch Ehrendorf und Eberau.

Zu Beginn der 80er Jahre gab es starke Bestrebungen, auf dem Hotter von Bildein in der Nähe des Bujahofes und nahe der Staatsgrenze ein Kohlekraftwerk zu errichten und das nur für eine Generation. So glaubten viele, für die durch den Strukturwandel frei werdenden Bauern Arbeit zu schaffen. Dieses heute unvorstellbare Projekt ist nicht zuletzt auch deswegen gescheitert, weil neben anderen Institutionen auch unsere Vereinigung Burgenländischer Geographen dagegen argumentiert hat. (Siehe umfassender Beitrag von Oswald Gruber im Geographischen Jahrbuch 1980; Seiten 7-98). Noch unverständlicher ist, dass 2003 auf ungarischer Seite dieses Projekt noch einmal aufgegriffen wird.

Im Vergleich zu anderen Ortsteilen haben sich Ober- und Unterbildein mit der Eingemeindung in die Großgemeinde nicht abgefunden, sondern die Abtrennung von

Eberau betrieben und die Wieder-selbstständigkeit angestrebt. In einer Volksbefragung sprachen sich 76 % der Oberbildeiner und 80 % der Unterbildeiner für diese Trennung aus. Nach langen Verhandlungen wurden am 1. 1. 1993 beide Dörfer aus der Großgemeinde herausgelöst, im Jahre 1997 erfolgte die Zusammenlegung beider Ortsteile zur Gemeinde „Bildein“ (Nichtunterteilung in Ortsteile!). Abgeschieden vom Durchzugsverkehr, dennoch nicht isoliert begannen die Dörfer zusammenzuwachsen. Der erste Bürgermeister dieser Gemeinde ist seit 1993 Walter Temmel.

Diese Entwicklung ging Hand in Hand mit den erfreulichen Veränderungen an der Grenze.

Sofort nach dem Fall des Eisernen Vorhanges wurden die alten, schon verschütteten Beziehungen zu Pernau wieder aufgenommen. Der Pinkaboden wächst wieder zusammen. Bereits 1998 erschien eine CD mit alten Liedern unter dem Titel „Grenz-gänger im Pinkaboden“.

Der wirtschaftliche und gesellschaftliche Strukturwandel war aber damit nicht aufzuhalten. Er forderte weitere Opfer: Im Jahre 1997 hat das letzte Gasthaus, zwei Jahre später das einzige Kaufhaus geschlossen. Damit hat das Dorf innerhalb kurzer Zeit die Eckpfeiler seiner Grundversorgung verloren. Das allerdings war auch schon die Talsohle dieser Entwicklung.

Vorweggenommen: Seit Jahresbeginn 2004 gibt es wieder ein Gasthaus und auch wieder ein Kaufhaus. Dazu bedurfte es allerdings einiger Anstrengungen, Innovationen und vor allem Zuversicht, (siehe Diplomarbeit Sandra Perl).

Dorf ohne Grenzen

Noch in der Zeit der extremen Isolation an der toten Grenze setzte die bäuerliche Jugend 1961 eine Pioniertat, die einen Aufbruch signalisierte: Die Gründung der „Landjugend“. Als der Strukturwandel bald darauf die bäuerliche Jugend zahlenmäßig reduzierte, kamen Jugendliche aus anderen Bereichen dazu: Arbeiter, Angestellte, Studenten. Die Landjugend mutierte zur „Jugend im ländlichen Raum“. Stand am Anfang die bäuerliche Weiterbildung im Vordergrund, so setzte diese Landjugend bald auch kulturelle Initiativen und soziale Aktivitäten, kümmerte sich um Umweltschutz, Organisation und Gestaltung von Festen u.a.m.

Sie wurde zum Kern und zum Träger der Dorfgemeinschaft.

Wie nur wenige Dörfer vermochten die Bildeiner die Chance der Grenzöffnung zu nutzen. Es kam zu gemeinsamen Veranstaltungen (Vituskirtag in Bildein, Margarethenkirtag in Pernau, gemeinsame Feuerwehrwettkämpfe u.a.m.). Gleich nach dem Fall des Eisernen Vorhanges 1989 fanden die ersten „Zaungespräche“ statt. Sie sollten die alten Nachbarn, die so lange getrennt waren, wieder zusammenbringen. Dabei ging es um die Zukunftschancen dieser Grenzregion, um die Möglichkeiten der Kooperation und gegenwärtig auch um Hoffnungen und Ängste in Hinblick auf die EU-Erweiterung.

Zusammen mit den Volkshochschulen wurde 1992 ein Projekt gestartet („Dorf im Aufbruch“). Als Ergebnis wurde der Pfarrstadl renoviert und die Fernwärme- sowie Biodieselanlage errichtet.

Unter Beiziehung von Fachleuten, auch aus dem wissenschaftlichen Bereich, wurde ein umfassendes Dorfentwicklungskonzept erstellt. Fußend auf Umfragen und Workshops und vor allem auf die funktionierende Dorfgemeinschaft hat eine Pro-

jektgruppe Nachstehendes ausgearbeitet: Die beiden noch voneinander getrennten „Orte Ober- und Unterbildein“ sollen durch bauliche und landschaftsplanerische Maßnahmen zu einem Ganzen zusammenwachsen, Altes mit Neuem verbunden, Bestehendes erhalten und Neues behutsam integriert werden. Darüber hinaus sollen überregionale Veranstaltungen (Märkte, Konzerte u.a.) und Einrichtungen, wie das burgenländische geschichte(n)haus touristische Entwicklungen fördern und den Ort bekannt machen, was bis jetzt auch sehr gut gelungen ist.

Der Beitritt Österreichs zur EU hat zusätzliche Förderungen möglich gemacht, der Beitritt unseres Nachbarstaates Ungarn am 1. Mai dieses Jahres verstärkt und ermöglicht weitere Investitionen und vermittelt die Gewissheit, dass das eingesetzte Geld gut angelegt ist. Vor allem war es die erfreulich positive Einstellung der Bevölkerung, ihre Einsatzfreudigkeit und Opferbereitschaft. So verzichteten zwei Jahre lang der Bürgermeister auf seine Aufwandsentschädigung (damals 9.000,- Schilling brutto/Monat) und alle Gemeinderäte auf die ihnen zustehenden Sitzungsgelder (rd. 300,-/Sitzung), um ein Signal zu setzen.

Die Ergebnisse dieser erfolgreichen Bemühungen:

Der **Verschönerungsverein** (bis 1998 gab es in Ober- und in Unterbildein einen eigenen) bemüht sich um Denkmalpflege, Umweltschutz, Kinderspielplatz und Blumenschmuck. Ergebnis: Zwei 2. Plätze im Blumenschmuckwettbewerb.

Der Verein „**Grenzgänger**“, im Jahre 2001 mit der Absicht gegründet, das bestehende Dorfkonzept umzusetzen, bemüht sich um das burgenländische geschichte(n)haus, die Mediathek, das Weinarchiv, den Weinkulturstadl (Kultursaal, Gast- und

Kaufhaus), das Landwirtschafts- und Direktvermarkterfest Ende Juli.

KuKuK steht für Kunst-Kultur-Kommunikation, eine Plattform für jene, denen die Dorfkultur am Herzen liegt. Durchführung von Kulturveranstaltungen, wie Kleinkunstbühne, Musikfestivals, grenzüberschreitendes Rockfestival „Picture On“, Ungarisch/Deutsch-Kurse.

Die **Naturschutzbundgruppe Bildein/Eberau** fördert das Umweltbewusstsein. Das fand schon ihren Niederschlag bei den „sanften“ Hochwasserschutzmaßnahmen an der Pinka mit Paralleldämmen und Überflutungsmulden.

Im Zuge des Strukturwandels erkannten die Bauern die Chancen, die ihnen eine weitgehend intakte Umwelt bietet. So entstand das „**Ökodorf Bildein**“. Bereits vor 10 Jahren arbeiteten vier Landwirte auf einer Gesamtfläche von 150 Hektar vollbiologisch. Der forcierte Anbau von Alternativen (Raps) und das rasch wachsende ökologische Bewusstsein führte zur Errichtung der ersten bayerischen Biodieseltankstelle Österreichs. Die kombinierte Biomasse-Solaranlage wurde bereits 1994 errichtet und war damals mit einer Solarfläche von 450 m² eine der größten in Europa. Das brachte Bildein 1995 den Umweltpreis.

In Bildein stehen 400 Hektar Bauernwald zur Durchforstung an. Mit dieser heimischen Biomasse (Hackgut) wird in den Wintermonaten die Fernwärmanlage betrieben. In den Sommermonaten erfolgt die Warmwasseraufbereitung durch Sonnenenergie. Dadurch werden jährlich über 200 Tonnen importiertes Öl eingespart.

Im August 1999 wurde in Bildein das erste „**Landwirtschafts- und Direktvermarkterfest**“ veranstaltet, unter dem Motto: „Wo



Abb. 1: Das Weinkulturhaus



Abb. 2: Neues Kaufhaus

der Bartl den Most holt“. Tausende Gäste waren gekommen, um erlesene Produkte bayerischer Arbeit zu erstein und an einem Dorffest besonderer Art teilzunehmen. Das Angebot wurde später erweitert und die Veranstaltung heißt jetzt „**LWK – Land-Wirt-Kunst**“-Fest.

Weit über die Grenzen des Landes hinaus hat das „**burgenländische geschichte(n)haus**“ Beachtung und Anerkennung gefunden. Das alte Gemeinde- und Rüst-

haus am Dorfanger wurde zu einem Museum besonderer Art umgestaltet. Es ist ein Haus der Erinnerungen, in dem die regionale Geschichte des 20. Jahrhunderts erzählt wird, ein Haus zum Schauen, Hören und Angreifen, mit Bildern, Fotos, Tonträgern, schriftlichen Aufzeichnungen und Alltagsgegenständen. Hinter Kredenztüren sind kleine Monitoren angebracht, Kopfhörer laden zum Zuhören ein. An den Wochenenden und an Feiertagen machen „Geschichtenhausdamen“ (Frauen im Alter um 70 Jahre) die Führungen. Sie erzählen die Geschichte, die sie selbst im Dorf erlebt haben. Betreiber ist der Kulturverein „Grenzgänger“, dessen Mitglieder auch als Museumsführer, Aufsichtspersonen und Zeitzeugen zur Verfügung stehen. Das Haus wurde 2001 fertiggestellt und zählte schon ein Jahr später 1.300 Besucher. Im Jahre 2003 waren es bereits 2.100.



Abb. 3: Das Geschichtenhaus



Abb. 4: Dorfasse in Bildein

Angeschlossen ist eine **Mediathek**. Das Gebäude wurde bis zur Renovierung als Pfarrheim genutzt und war bis in die 60er-Jahre der Rinderstall der Pfarre. Jetzt können Filme und Videos vorgeführt werden. Sie dient auch als Sitzungs- und Versammlungsraum für die Vereine im Dorf und auch für andere Institutionen. Im Pfarrensemble befindet sich auch das neuerrichtete Weinarchiv.

Als das Museums-Gütesiegel geschaffen wurde, wurde das „burgenländische geschichte(n)haus“ als eines der ersten Museen damit ausgezeichnet. Dieser hervorragende Erfolg konnte noch gesteigert werden. Mehr als 100 Museen in ganz Österreich bewarben sich um den „Österreichischen Museumspreis 2003“. Am 17. Feber 2004 konnten Bürgermeister Walter Temmel und der Museumsleiter Andreas Lehner in St. Pölten von Bildungsministerin Elisabeth Gehrler den Preis entgegennehmen.

Am Beginn des Jahres 2004 wurde das „**Stadlprojekt**“ abgeschlossen: Aus einem ehemaligen Pfarrstadl wurde ein dörfliches Kommunikationszentrum, der „**Weinkultur-**

stadl“ geschaffen: Ein Kultursaal, der mehr als 400 Menschen fasst. Ein **Restaurant** und ein **Kaufhaus** schließen die historische Stadtreihe harmonisch ab.

Am 31. Oktober 2003 hat der Konditormeister Erich Lendl im Stadl das Kaufhaus eröffnet. Neben Waren des täglichen Bedarfs werden auch diverse Dienstleistungen angeboten: Wäscherei, Putzerei, Fotoarbeiten, eine Trafik und ein „Bauernkastl“ mit bäuerlichen Produkten der Region.

Am 1. Feber 2004 erfolgte die Eröffnung des sehr harmonisch eingerichteten Restaurants (Dorfwirtshaus d'Zodl, Pächter: Hannes Zodl). Die Speisekarte ist dreisprachig: deutsch, hianzisch und ungarisch.

Seit 1993 führt Erich Lendl eine **Konditorei** mit Kaffeehaus in Bildein. Die Qualität seiner Arbeit („wahre Kunstwerke“) ist beachtlich und weit über die Region hinaus bekannt: Bei Wettbewerben haben Lehrlinge mehrmals den Landesmeistertitel erworben, dazu Silber und Bronze bei Bundesmeisterschaften.

Auch die **Jungfamilienförderung** der Gemeinde kann sich sehen lassen. Junge Bürger können Hausplätze um 1 EUR pro m² erwerben.

Gute Ansätze im sanften Tourismus, eine gediegene Dorfstruktur ohne Bausünden, viel unternehmerischer Mut und eine harmonische Dorfgemeinschaft lassen ein Dorf im Aufbruch erkennen.

Bildein ist nicht nur ein DORF OHNE GRENZEN; sondern auch ein DORF ZUM HERZEIGEN:

Auszeichnungen und Preise

1. Toleranzpreis des Familienministeriums (ATS 100.000,-) für das Projekt „Frauen überschreiten Grenzen“, überreicht von Kardinal DDr. Franz König
2. Blumenschmuckwettbewerb: zwei 2. Plätze
3. Projektwettbewerb der österreichischen Landjugend: 2. Preis 1993 (ATS 25.000,-)
4. Bundespräsident Dr. Thomas Klestil besucht Bildein am 22. 9. 1994
5. Ing. Fleisshackerpreis der Bgld. Landjugend 1994
6. Jugendfreundlichste Gemeinde des Burgenlandes, 2. Preis 1994
7. Burgenländischer Umweltpreis 1995
8. Burgenländischer Landeskulturpreis 1996
9. „Dorf-Oskar“ GRIPSI (GemeindeRegionsInnovationsPreisSieger) für das Dorferneuerungskonzept, österreichweit von über 100 Gemeinden:
1. Platz 2001 (ATS 50.000,-)
10. Museums-Gütesiegel 2003
11. Österreichischer Museumspreis, Anerkennungspreis, Österreichweit von über 100 Gemeinden beworben 2003, überreicht von Bildungsministerium Elisabeth Gehrler

Autor:

HR Mag. Dr. Walter Dujmovits war mehr als 20 Jahre Obmann der Vereinigung Burgenländischer Geographen.

Walter Tremmel

Bildein – Das Dorf ohne Grenzen

Die Grenze – Von der Angst zur Chance

Als Kinder hatten wir Angst vor der Grenze (Wachturm, Stacheldraht...), da uns von den Erwachsenen immer wieder „Schauer-geschichten“ erzählt wurden.

Bildein, unmittelbar an der ungarischen Grenze gelegen, war bis zur Grenzziehung 1921 wirtschaftlich und verkehrsmäßig auf das westungarische Szombathely/Steinamanger ausgerichtet.

Seit 1993 als Gemeinde selbstständig, leidet der Ort wie alle Gemeinden des Pinkabodens entlang der Grenze, an einer hohen Abwanderungsrate bedingt durch die geringe Wirtschaftskraft und Wandlung von reiner Agrargemeinde zum Pendlerdorf.

Seit 1998 wird mit einem umfassenden Dorfkonzept und Leitbild „BILDEIN – Das Dorf ohne Grenzen“ diesem negativen Trend offensiv entgegengewirkt. Das in zahlreichen Workshops, Arbeitskreisen und starker Beteiligung der Vereine und Bevölkerung entwickelte Konzept soll zielorientiert umgesetzt und bei allen Aktivitäten erkennbar sein.

Durch die Schaffung von einzigartiger Infrastruktur wie burgenländisches geschichte(n)haus, Mediathek, Weinarchiv und Weinkulturstadt (Kultursaal, Gast- und Kaufhaus) sollen Gäste angelockt werden und mithelfen, diese Grundinfrastruktur, die schon einige Jahre verloren war, zu sichern.

Die große Stärke der Gemeinde ist die Vereinsarbeit: Die Landjugend Bildein kann als der erfolgreiche Motor der Gemeinde bezeichnet werden. Da Jugendliche bereits schon früh lernen, Verantwortung zu übernehmen und so später in die verschiedensten Vereine und Gemeinschaften eingebunden werden. Viele Aktivitäten der Dorf-

erneuerung sind von der Landjugend Bildein ausgegangen. So besteht der Gemeinderat großteils aus LJ-Mitgliedern – davon vier ehemaligen Obmännern. Die Gemeinde, Feuerwehr, Fernwärme- und Jagdgenossenschaft, die Kulturvereine Grenzgänger und KuKuK sowie die Jungschar werden von ehemaligen LJ-Obmännern bzw. Mädchenleiterin angeführt. Es ist ein positives Beispiel, wie wichtig Bildung und Schulung für junge Menschen für die weitere Entwicklung einer Region sein können.

Die Grenze, die unser Dorf jahrzehntelang geprägt hat und hoffentlich mit dem EU-Beitritt Ungarns auch in den Köpfen der Menschen verschwindet, soll weniger spürbar werden. Viele grenzüberschreitende Aktivitäten von gemeinsamen Kirtagen, CD-Aufnahme bis Zaungesprächen sind bereits geschehen. Es bedarf jedoch noch zahlreicher Anstrengungen. Wer in den nächsten Jahren in unserer Region eine Rolle spielen will, sollte auch die Sprache des Nachbarn beherrschen. Meines Erachtens ist das nicht nur eine große Chance, die Bildungseinrichtungen (Kindergarten, Volksschule, Hauptschule) durch Schülerzuzug von anderen Gemeinden zu erhalten, sondern langfristig Arbeitskräfte durch eine gezielte Ausrichtung auf das künftige Zentrum Steinamanger zu binden. Ein großer Umschwung zur Öffnung ist in den letzten Jahren deutlich spürbar. Vor über 10 Jahren („Stacheldraht höher anstatt weg...“) wurden unkonventionelle Ideen der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit eher belächelt, die heute offen diskutiert und gelebt werden. So ist es eine Selbstverständlichkeit, dass jetzt abwechselnd aus dem un-

garischen Nachbarort Szentpéterfa (Petrovo Selo/Prostrum) und Bildein zweisprachige Kurse (deutsch und ungarisch) mit Teilnehmern aus beiden Ländern stattfinden. Neben Sprachkenntnissen dienen diese auch dazu, den „Nachbarn“ besser kennen und verstehen zu lernen.

Bildein wird seine Vorreiterrolle mit dem Leitbild „Dorf ohne Grenzen“ in dieser neu-

en spannenden Herausforderung der EU-Erweiterung weiterhin völker- und friedensverbindend wahrnehmen und als Beispiel dienen.

Als überzeugter Europäer bin ich der geschichtlichen Entwicklung dankbar und freue mich über die Einbindung des „Nachbarlandes“ in die Europäische Union und sehe dies als große Chance für eine positive Entwicklung des Pinkabodens. ●

Autor:
Walter Tremmel,
Bürgermeister von Bildein

3 Banken Wertsicherungsfonds



Infos unter:

Tel.: 02612-42356
www.bank-ag.at

B.A.N.K.
Burgenländische
Anlage & Kredit Bank AG

Helene Dujmovits

Bildungsreise Sizilien

Die Insel Sizilien, die wir in wenigen Tagen kennen lernen sollten, war doch etwas anders, als ich sie mir vorgestellt habe: sie ist eine grüne Insel, der Anteil der Landwirtschaft ist überraschend hoch. Die Menschen sind anders als auf dem italienischen Festland. Es fehlt ihnen manches, was "typisch italienisch" ist, vielleicht auch die Elegance. Nur das schöne Hotel in Giardini Naxos hätte überall auf der Welt stehen können. Das Wetter schien mir für die Jahreszeit auch zu kühl.

Ich bin keine professionelle Geografin und sehe daher manches anders als geschulte Fachleute. Deshalb gebe ich vor allem persönliche Eindrücke wieder.

Sizilien teilt das Mittelmeer in einen westlichen und einen östlichen Teil und ist die geografische und vielleicht auch kulturelle Mitte des gesamten mediterranen Raumes, ein Berührungs- und Durchdringungsraum verschiedener Völker und Kulturen:

Bauten aus der Zeit der Griechen, Römer, Araber, Normannen, Franzosen bilden ein buntes Nebeneinander verschiedener Kulturen und Epochen. Das macht das Land so interessant.

Schade, dass das Geld nicht reicht, die vielen alten Bauten sachgemäß zu restaurieren und zu konservieren. Aber man ist zumindest redlich darum bemüht.

Das Verkehrssystem in den Städten wird nach eigenen Vorstellungen geregelt. Jeder fährt und parkt, wo und wie er will. Dementsprechend lang steht man im Stau. Aber es ist interessant, dass es doch immer irgendwie geht. Gassen, die vor Jahrhunderten angelegt wurden, können heute nicht autogerecht sein.

Wunderbar die zahllosen Orangen- und Zitronenbäume, die Farbschattierungen der

Früchte von hellgelb bis dunkelorange, die vielen, vielen blühenden Kirschenbäume. Imposant auch die Zahl der Mandel- und Olivenbäume. Auf kleinen Ständen am Straßenrand wird frisch geerntetes Obst und Gemüse (Artischocken, Fenchel, Kartoffel, Frühlingszwiebel, Erdbeeren, Orangen, Zitronen,...) angeboten. Im Landesinneren auf etwas höheren Lagen dominieren die Getreidefelder. Früher wurde Sizilien als die Kornkammer Italiens bezeichnet, das gilt wahrscheinlich auch noch heute.

Geschichte

Wegen seiner strategischen Lage im Zentrum des Mittelmeeres war Sizilien stets machtpolitisch interessant. Die Insel hat zahlreiche und ganz unterschiedliche Siedler angezogen. So kämpften schon im 5. Jahrhundert griechische und phönizische Kolonialisten um die Insel. Ihnen folgten die Karthager, dann die Griechen. Damals erlebte Sizilien seine erste glanzvolle Ära. 212 v. Chr. wurde Syrakus von den Römern erobert, Archimedes wurde dabei getötet, die römische Vorherrschaft dauerte sechshundert Jahre lang. Nach der Invasion germanischer Stämme kam die Insel in byzantinische Hände, anschließend in arabische. In jener Zeit war die Insel eines der wichtigsten und blühendsten Länder im Mittelmeer. Friedrich II. herrschte bis 1250 in Palermo.

Mit Ende des Mittelalters begann ein Niedergang. Anjou, Aragonen und Bourbonen ergriffen die Macht, sie beuteten die Insel aus, die Lebensbedingungen wurden immer schwieriger. Unter Giuseppe Garibaldi wurde sie 1860 an Italien angeschlossen. Danach war sie jahrzehntelang von der Zentralregierung in Rom abhängig und vernach-

lässigt, bis sie 1948 den Status einer autonomen Region erhielt. Seither muss sie viele wirtschaftliche und soziale Altlasten abbauen.

Unsere Rundreise

12. April

Es war der 22. Tag des Irakkrieges. Das merkte man schon an den verstärkten Kontrollen am Flughafen Schwechat. Mit Erwin Weinhofer als Reiseleiter flogen 17 Personen nach Catania. Von dort brachte uns ein Autobus nach **Giardini Naxos** in das Hotel „Cesars Palace“.

13. April

Der erste Tag auf Sizilien stand ganz im Zeichen des **Ätna**.

Als wir am Morgen vom Hotel weggefahren waren und den Ätna sahen, haben alle fotografiert, nicht wissend, dass wir ihn ohnehin den ganzen Tag nicht aus den Augen verlieren würden. Wo immer wir waren, wir sahen ihn, und er sah uns.

Simonetta hieß unsere freundliche und vielseitige Führerin. Nach der Begrüßung sagte sie: „Sizilien ist immer in Blüte!“ Diesen Satz haben wir dann täglich mehrmals gehört, sie liebt ihre Heimat, das konnte man ihr anmerken.

Über Giardini Naxos fuhren wir zunächst nach Süden und von dort über Nicolosi dem Ätna zu. Den Rundkurs konnten wir nicht fahren, weil die Eruption von 2001 die Straße verschüttet hat, wir mussten denselben Weg wieder zurück.

Der Ätna – er ist 3342 m hoch – ist vor zwei Millionen Jahren dem Meer entstiegen. Seitdem ereignen sich immer wieder größere und kleinere Ausbrüche. In den Jahren 1361 und 1669 erreichte der Lavastrom Catania, 1928 wurden die Dörfer Cerro und Mascali zerstört. Die letzten Ausbrüche gab es 1991 und 2001.

Die Spuren dieser Naturereignisse sind noch gut sichtbar. Häuser wurden zerstört und Straßen unterbrochen. Tausende von Touristen kommen jährlich, um diese Naturgewalt zu sehen. Sie wandern zu großen Kratern und den Lavagrotten.

Im Winter ist das Schifahren am Ätna ein einzigartiges Erlebnis, es gibt auch Möglichkeiten zum Langlaufen.

Trotz der häufigen Ausbrüche und der Kälte im Winter gedeihen vielerlei Pflanzen auf dem Lavaboden. In der unteren Vegetationszone (bis ca. 1000 m) entstand fruchtbarer Boden, auf dem Gemüse, Weintrauben, Mandeln, Oliven und Zitrusfrüchte gedeihen. Der fruchtbare Boden ist auch der Grund, warum dort seit Urzeiten die Menschen siedeln, ungeachtet der großen Gefahr, die vom Berg ausgeht.

Mittagessen gab es am Hafen. Für unsere Erwartungen war wieder viel zu viel auf dem Tisch, aber das Ambiente war herrlich.

Am Nachmittag besuchten wir eine aufregende Schlucht, eingegraben in den harten Basalt: **Gole Alcantare**. Wir saßen in der Sonne und aßen unser Eis unter einem Meliabaum. Dieser Baum kommt aus Syrien. Seine Früchte sind kleine Kugeln, mit denen Rosenkränze hergestellt werden.

14. April

Taormina ist eine wunderschöne Stadt am Monte Tauro. Die Anfänge gehen auf 398 zurück

Auf der Fahrt dorthin sahen wir zur Linken wieder den Ätna, zur Rechten die traumhaft schön gelegene Bergkuppensiedlung Castel Mola. Die Auffahrt mit dem großen Bus war atemberaubend. Sie ging durch enge Gassen, der Verkehr war nicht geregelt, Autos fuhren bedrohlich aufeinander zu und dann doch wieder aneinander vorbei, auf der einen Seite der Steilhang, auf der anderen der gefährliche Abgrund. Als es einmal doch nicht mehr ging, ist un-

sere Führerin ausgestiegen und hat temperamentvoll eingegriffen. Ein großartiger Ausblick entschädigte uns für die Aufregungen der Fahrt.

Das Amphitheater ist das älteste auf Sizilien und das größte nach Syrakus.

Die Römer verwendeten es für ihre Gladiatorenkämpfe. Es kann bis zu 5000 Sitzplätze fassen und bietet seinen Besuchern zwischen antiken Säulen einen grandiosen Ausblick auf das Ätna Massiv und das blaue Meer im Hintergrund.

Beeindruckt haben uns auch die Kathedrale und die Piazza del Duomo, das Spazieren in der Corso Umberto mit den geschmackvollen Geschäften und die vielen ruhigen Seitengassen, die eine besondere Atmosphäre ausstrahlen.

Am Nachmittag fuhren wir nach **Aci Trezza**. Die im kleinen Hafen aufragenden Isole dei Cicopi, Säulen aus Basalt stehen unter Naturschutz, der Sage nach sind sie die Steine, die Polyphem Odysseus nachschleuderte, nachdem ihn dieser geblendet hatte.

15. April

Der Tag hat sehr früh begonnen. Abfahrt: 6.30 Uhr. Die Fahrt ging von der Ostküste nach dem Südwesten der Insel: Catania-Enna-Piazza Armerina-Agrigento-Catania-Giardini Naxos. Es ist wohl das landwirtschaftlich bedeutendste Gebiet der Insel. Stundenlang ging es durch riesige Oliven- und Orangenhaine, die oft Großgrundbesitzern gehören. Den Orangenanbau haben schon die Araber eingeführt, heute arbeiten hier viele Gastarbeiter aus Albanien, Irak und Nordafrika. Geerntet wird von Oktober bis Mai, die Sorte Navel ist die letzte und teuerste. Orangen werden nur einmal pro Jahr gepflückt, während Ess- und Presszitrone bis zu viermal jährlich geerntet werden. In der Nähe von **Enna** auf höher gelegenen Terrain beginnen die Getreide- und Gemüsefelder: Karotten, Artischo-

ken, Spinat, Fenchel und vieles andere. Den Weinbau gibt es auf der ganzen Insel.

Bemerkenswert ist, dass es auf der langen Strecke von Catania nach Enna nur eine Tankstelle gibt, jene von Calascibetta. Diese ist natürlich immer belegt, und oft gibt es lange Wartezeiten. Viele Autofahrer, die die Situation nicht kennen, bleiben auf der Strecke, weil ihnen der Treibstoff ausgegangen ist.

Nach Enna ging es weiter in die Gegend von **Piazza Armerina**. Dort befindet sich die **Villa del Casale**, der Ausgrabungsort eines Gutshauses aus dem 3. Jahrhundert. Unglaublich gut erhaltene Mosaiken bedecken 3500 m² Bodenfläche. 31 Millionen Mosaiksteinchen sollen dort ausgelegt sein. Im 12. Jahrhundert hat eine gewaltige Überschwemmung die ganze Anlage mit Schlamm bedeckt und so dadurch erhalten. Sie wurde vor dem 2. Weltkrieg entdeckt, aber erst zwischen 1950 und 1960 freigelegt und restauriert. Es sind großflächige Jagdszenen, Darstellungen von Sagen des Odysseus und Zeugnisse römischer Mode, darunter die bekannten bikinitragenden Turnerinnen.

Weiter ging die Fahrt nach **Agrigento** zu den Überresten der griechischen Siedlung im **Valle dei Templi**. Die Stadt wurde als Akragas bereits 581 v. Chr. gegründet. Viele Sklaven wurden hier beim Bau eingesetzt, erfreulicherweise wurden diese herrlichen Bauten niemals zerstört. Der Tempel des Zeus und des Herakles, der Concordia und der Hera sind gut erhaltene Wahrzeichen dieses Tales. Der von den Karthagern erbaute Zeustempel war einer der größten Tempel der Antike. Den Herakleustempel beschreibt Cicero in seinen „Reden gegen Verres“.

16. April

Die Stadt Syrakus hat seit vielen Jahren große wirtschaftliche und kulturelle Bedeutung.



Foto 1: Taormina – Amphitheater mit dem Ätna



Foto 2: Palermo – Im Hof des Palazzo dei Normanni



Foto 3: Auf dem Ätna – Ein Haus, das 2001 von der Lava verschüttet wurde



Foto 4: Die Reisegruppe in Agrigento

In Syrakus gab es riesige Steinbrüche, aus denen Baumaterial gewonnen wurde. Der Kalkstein wurde von Sklaven und Kriegsgefangenen abgebaut. Die beim Abbau entstandenen riesigen Höhlen wurden lange Zeit als Gefängnis genutzt. Einer der beeindruckendsten Steinbrüche ist „Das Ohr des Dionysos“. Der Legende nach war seine Akustik so gut, dass Dionysos, der Tyrann von Syrakus, sogar flüsternde Gefangene belauschen konnte.

Archimedes, der berühmte Mathematiker der Antike, wurde hier in Syrakus geboren, von den Römern ermordet und ist hier auch begraben.

Das Griechische Theater wurde im 5. Jhdt. v. Chr. entworfen, dann gebaut, später wieder teilweise abgetragen und dann wieder erweitert. Der berühmte Dichter Aischylos hat hier viele Erstaufführungen seiner Tragödien erlebt.

Jetzt werden im Sommer in Jahren mit geraden Zahlen wieder klassische Theaterstücke aufgeführt und von vielen Menschen besucht.

Die Insel Ortygia ist durch die Umberto Brücke mit Syrakus verbunden. Der Apollon Tempel, der Dom, Palazzo del Santo, Fonte Aretusa...die Reihe der Sehenswürdigkeiten ist sehr lang.

17. April

Strömender Regen bei der Abfahrt um 6.30 Uhr nach **Palermo**, strömender Regen den ganzen Tag. Wieder waren es 600 km quer durch die Insel in insgesamt sieben Stunden Fahrtzeit. Im Regen sieht die Landschaft, die wir zum Teil bei Schönwetter erlebt haben, ganz anders aus. Über Catania, Enna, Cefalu und Termini erreichten wir Palermo. Am Tyrrhenischen Meer fuhren wir zuerst durch die Industriezone. Fiat hat hier Fabriken. Es gibt Raffinerien und andere große Anlagen.

Palermo bot einen trostlosen Anblick. Vielleicht lag es wirklich nur am Regen. Man-

ches ist renovierungsbedürftig, und nichts ist wirklich einladend, der Verkehr chaotisch. Wieder wundere ich mich, dass es auch ohne Einhaltung von Verkehrsregeln geht.

Wir beginnen mit der Besichtigung des Normannenpalastes. 1132 von Roger II. gestiftet. Er hat die Struktur einer Basilika, deren Mosaikdekor aus der arabisch-normannischen Zeit stammt. In der **Capella Palatina** sind an den Wänden biblische Episoden dargestellt, in der Kuppelmitte befindet sich eine riesige Darstellung von Christus als Pantokrator. Prachtvoll sind die Holzdecke und die Marmorkanzel. Die Kapelle ist ein einzigartiges Kunstwerk. Weiter ging es zum **Dom von Monreale**. Er ist eine Spitzenleistung normannischer und arabischer Baukunst. Berühmt sind seine Goldmosaiken mit Szenen aus dem Alten und dem Neuen Testament. Der Kreuzgang ist umgeben von 228 marmornen Zwillingssäulen, die unterschiedlich verziert sind.

Die **Kathedrale** von Palermo steht genau dort, wo sich ursprünglich eine frühchristliche Basilika und später eine Moschee befand.

Angesichts der widrigen Umstände beschlossen wir, gleich die lange Heimfahrt anzutreten.

18. April

Die Stadt **Messina** liegt an der Nordspitze der Insel direkt dem italienische Festland gegenüber. Es war die letzte Stadt, die wir besucht haben. Leider ist sie mit den anderen grandiosen Städten Siziliens nicht zu vergleichen. Das gewaltige Erdbeben von 1908 hat fast alles zerstört. 60.000 Menschen kamen dabei ums Leben, 91 % aller Gebäude wurden zerstört, auch Reggio di Calabria jenseits der Straße von Messina. Man machte sich aber schnell an den Wiederaufbau, einige Überreste des alten Messina wurden in die Planung miteinbezogen.

Der Dom wurde nach einem Bombenangriff 1943 rekonstruiert, er wirkt mittelalter-

lich. Der Campanile wurde für die größte astronomische Uhr der Welt errichtet. Zu Mittag setzt sich das riesige Glockenspiel in Gang.

Messina ist eine wichtige Hafenstadt zwischen dem östlichen und dem westlichen Mittelmeer. Seit mehr als 30 Jahren wird über den Bau einer Brücke über die Straße von Messina gesprochen. Jetzt gibt es ein konkretes Brückenprojekt. Es soll eine drei Kilometer lange eingespannte Hängebrücke zwischen Sizilien und Kalabrien werden, aber es gibt eine Vielzahl von Problemen, vor allen die permanente Erdbebengefahr. Daher wird der Baubeginn immer wieder verschoben. Viele Pendler benutzen daher in beide Richtungen täglich die Fähren, um zur Arbeit zu gelangen.

Es war Karfreitag. Eine kleine Gruppe von uns fuhr am Abend nach Naxos, um dort der Hl. Messe und der anschließenden eindrucksvollen Prozession beizuwohnen.

19. April

Catania ist die Stadt, die wir fast täglich durchfahren haben.

Sie ist die zweitgrößte Stadt Siziliens, liegt zwischen dem Ionischen Meer und dem Ätna. Die meisten Gebäude sind aus Lavagestein errichtet, Catania scheint mit dem Ätna fest verbunden. Die 729 v. Chr. von den Griechen gegründete Stadt wurde im Lauf der Geschichte oft von Lava überschwemmt, von Erdbeben erschüttert, aber immer wieder aufgebaut.

Heute leben ungefähr 500.000 Menschen in der Stadt, die meisten - wie in den anderen Teilen Siziliens auch - vom Tourismus, von der Landwirtschaft, nur wenige von der Industrie. Allerdings sind 20 % der Bevölkerung arbeitslos, was viele zum Verlassen der Insel zwingt, obwohl die Sizilianer sehr an ihrer Heimat hängen.

Catania, eine moderne Stadt mit vielen schönen Kirchen, Palästen und Geschäf-

ten, ist auch eine Universitätsstadt und ein kulturelles Zentrum. Mit dem **Teatro Bellini** pflegt sie die Erinnerung an ihren berühmten Komponisten.

Mit dem Abschied von Catania verabschieden wir uns auch von der Insel und beschließen eine eindrucksvolle und gut gelungene Bildungsreise der Vereinigung Burgenländischer Geografen. ●

Autorin:

Helene Dujmovits unterrichtet Mathematik, Geometrisches Zeichnen und Leibesübungen an der HS Stegersbach.



Ihr REISEPARTNER

- ✓ Fernreisen
- ✓ Städteflüge
- ✓ Maturareisen
- ✓ Studien- & Kulturreisen
- ✓ Kuraufenthalte
- ✓ Reisegutscheine
- ✓ Theaterkarten

Der beste Partner für die schönste Zeit!

7350 Oberpullendorf	Tel.: 02612/42595-0
7000 Eisenstadt	Tel.: 02682/64802
7210 Mattersburg	Tel.: 02626/62400
7100 Neusiedl/See	Tel.: 02167/8141
7141 Podersdorf	Tel.: 02177/2406

www.blaguss.at

Franz Wegleitner

Herbstwanderung zur Königswarte bei Berg

Wie schon in den letzten Jahren, war auch 2003 die Herbstwanderung der Geografen ein Fixpunkt. Bereits bei der vorjährigen Wanderung durch den Nationalpark Neusiedlersee/Seewinkel wurde vom Koll. Erwin Sieber die Wanderung zur Königswarte vorgeschlagen. Klarerweise haben die Verantwortlichen die vorgeschlagene Route im Sommer erwandert und erkundet. Schon war klar, dass die ins Auge gefassten Ziele hier erfüllt werden können. Wie vielen bekannt ist, liegt die Gemeinde Berg nordöstlich von Kittsee, schon in Niederösterreich. Aber in Zeiten, in denen Staatsgrenzen fallen, ist das kein Problem, das Heimatbundesland zu verlassen (eh nur für wenige Stunden).

+ Was uns sofort gefiel war, dass diese Wanderung mit etwa 7 Kilometer nicht zu lange war.

+ Sie führt bis in eine Höhe von 344 m.

+ Von der Königswarte gibt es eine „königliche“ Aussicht auf viele Landschaften Ostösterreichs und die Slowakei.

Die Einladung zu dieser Wanderung erfolgte für den 19. Oktober 2003. Leider hat diesmal das Wetter nicht so ganz mitgespielt, und das „Wenn Engel reisen...“ traf nicht zu. Wie auch immer: Es gibt kein schlechtes Wetter, es gibt eventuell nur schlechte bzw. nicht entsprechende Kleidung!

Trotz des eher kühlen Wetters haben sich über 30 Geografen und Freunde der Geografen beim Treffpunkt Kirche in Berg eingefunden. Schon nach der Begrüßung war klar, dass wir in der Person des Vizebürgermeisters Matthias Purger einen profunden Führer dabei hatten. Er stellte seine Gemeinde vor, in der es keine Indu-

strie, kaum Gewerbe, aber einen eigenen Pfarrer gibt: die Gemeinde hat 674 Einwohner, die Katasterfläche beträgt 947 ha, davon 11 % Waldanteil.

Unsere Wanderung führte zunächst entlang der Hauptstraße, dann schon etwas ansteigend vorbei an der „St. Peter und Paul Kapelle“ durch den herbstlich bunt gefärbten Wald, zur 344 m hoch gelegenen Aussichtswarte. In unmittelbarer Nähe davon befindet sich eine militärische Anlage des Österreichischen Bundesheeres, bekannt als die „Goldhaube“.

Der neu errichtete Aussichtsturm ist fast zur Gänze aus Holz und ist 22,7 m hoch.

Die Tragkonstruktion besteht aus Brett-schichtverleimter „Douglasie“, eines der widerstandsfähigsten heimischen Nadelhölzer, die Steiganlage aus heimischer Lärche. Die mehr als 1 m dicke Fundamentplatte ist mit 120 Stahllankern in dem Felsboden verankert.

Jetzt war der Herr Vizebürgermeister in seinem Element. Er gab eine exakte „Gebietseinweisung“ (wie dies beim Bundesheer heißt). Man hat nämlich von der Königswarte einen herrlichen Rundblick über den Wienerwald bis zu den Voralpen mit Rax und Schneeberg, über die Kleinen Karpaten bis zum Neusiedlersee und den Nationalpark March - Donauauen.

Unser Blick führte entlang der Donau nach Pressburg: Schön am Hang gelegen, nicht weit davon die kolossalen Vorstadtsiedlungen von Petrzalka (besser: „kolossal schiach“).

Die Anhöhe am Rande des Parade- und Aufmarschplatzes der ungarischen Könige diente schon zur Zeit der Habsburger den Strategen der Monarchie als geeigneter

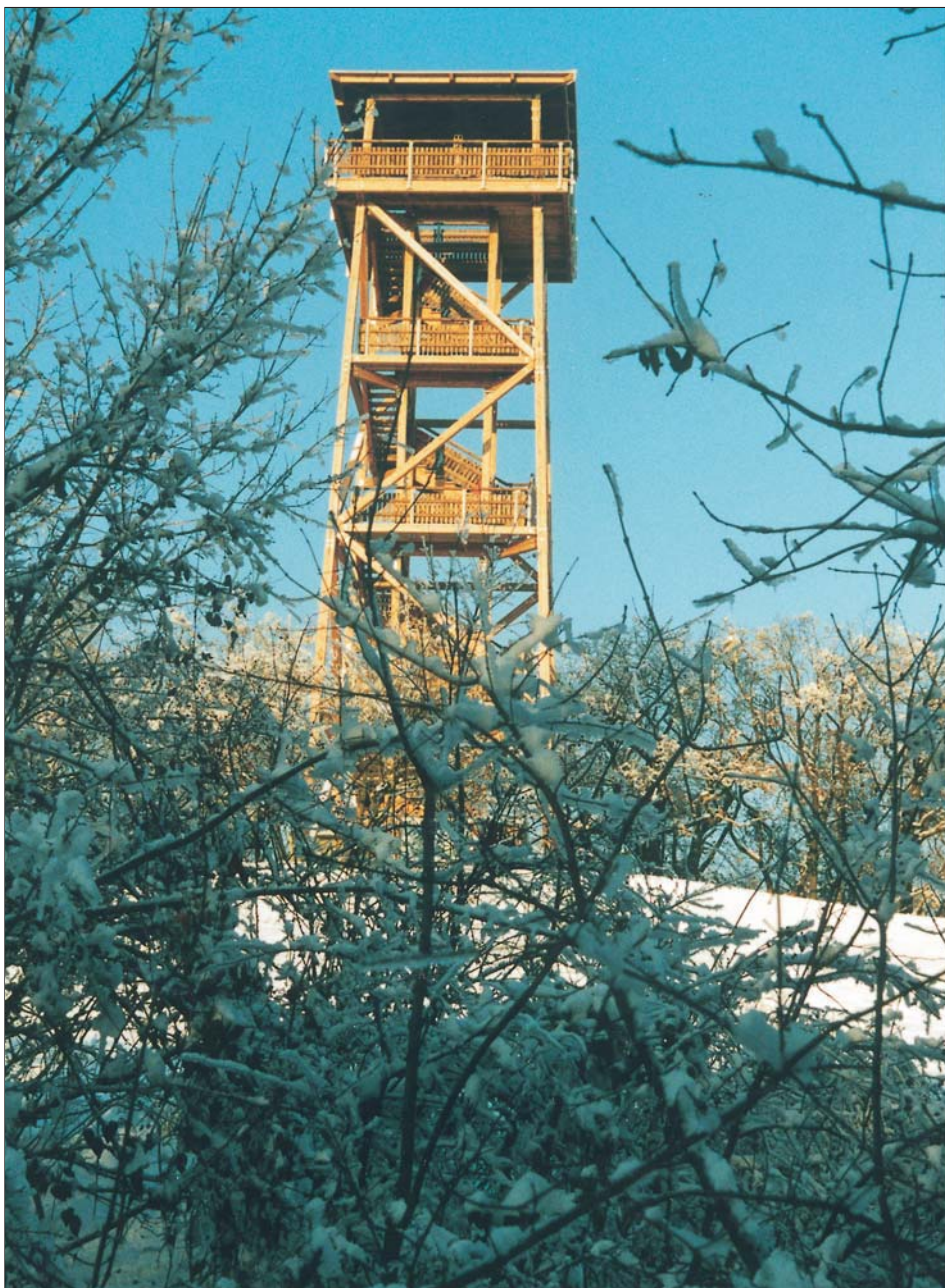


Foto 1: Königswarte bei Berg



Foto 2: Aufstieg zur Königswarte



Foto 3: Auf dem obersten Aussichtsplateau

Beobachtungspunkt. Im Dreieck Kittsee-Berg-Pressburg ließen die Habsburger Heerscharen aufmarschieren. Die Habsburger waren bekanntlich auch Könige von Ungarn und wurden in Pressburg, der damaligen Hauptstadt des Königreiches Ungarn, gekrönt.

Ein Blick in die Geschichte zeigt auch, dass bereits 1189 Kaiser Friedrich Barbarossa die deutschen Ritter, die am 3. Kreuzzug teilnahmen, auf der Ebene von Kittsee sammelte.

1563 hielt Herzog Maximilian vor seiner Krönung in Pressburg zum König von Ungarn, bei der Bergkapelle „St. Peter und Paul“ Ausschau nach seinen Truppen.

1683 hielten Kaiser Leopold I. und Erzherzog Carl von Lothringen vor der zweit-

en Türkenbelagerung auf dieser Ebene eine Heerschau ab.

Vor der Schlacht bei Austerlitz (1805) war Kaiser Napoleon I. auf der Königswarte, um von dort aus seine in der Ebene von Kittsee lagernden Truppenteile zu überblicken.

1811 genoss Kaiser Franz I. zweimal die herrliche Aussicht von der Königswarte

1848 war Kaiser Franz Josef auf der Königswarte, um die nach der Schlacht bei Schwechat fliehenden ungarischen Freischärler zu beobachten.

Nach soviel Überblick, Rundblick und Rückblick ging es dann weiter.

Vor dem Abstieg mussten wir uns ordentlich laben. Das kühle Wetter hätte ohne weiteres einen Glühwein vertragen, doch die Illmitzer Weine erfüllten auch ihren Zweck.



Foto 4: Aufmerksame Zuhörer



Foto 5: Auch ein wichtiger Fixpunkt: Labestelle

Über den Rundwanderweg Hindlerberg, auf dem sonst auf den Trockenrasenflächen Angus-Rinder grasen (=EU-Beweidungsprojekt), führte uns der Weg vorbei an schön gelegenen Weingärten, mit Blick Richtung Osten ins Burgenland, zurück in die Ortschaft.

Beim abschließenden gemütlichen Beisammensein im Restaurant Burkhart wur-

de noch so manches besprochen, wobei auch hier wieder Herr Vizebürgermeister Purger aus dem Vollen schöpfte und so seine Gemeinde in einer umfassenden Weise vorstellen konnte. Dafür herzlichen Dank.

Für viele Kollegen war klar, dass diese Wanderung für Schulwandertage, aber auch für Wanderungen mit der Familie und Freunden gut geeignet ist. ●

Autor:
Wegleitner Franz unterrichtet an der HS Illmitz Geographie und Wirtschaftskunde, Werkerziehung und Englisch.

Elisabeth Hundsdorfer

Weingut Familie Hundsdorfer

Neckenmarkt: Natur-Erlebnis-Wein, diese drei Wörter, die seit jeher den Menschen faszinieren, werden nahe der ungarischen Grenze, an den Ausläufern des Ödenburger Gebirges, in der Weinbaugemeinde Neckenmarkt dem Besucher zum Begriff.

Ein Ort, wo Tradition und Brauchtum Gegenwart sind, und der zur Elite der erfolgreichsten Rotweingemeinden Österreichs zählt, bedingt durch eine der größten und edelsten Rotweinsorten, nämlich der Sorte Blaufränkisch. Daher auch der Name Blaufränkischland.

Seit Generationen ein Familienbetrieb, wurde dieser von seinem jetzigem Besitzer Anton Hundsdorfer von einem gemischten Betrieb kontinuierlich zu einem reinen Weinbaubetrieb umfunktioniert.

Grund dafür war nicht nur die fachliche Ausbildung des jetzigen Betriebsführers, sondern auch die Liebe zur Natur und dem Kulturgut Wein.

So werden auf einer momentanen Rebfläche von 12 Hektar die Sorten Blaufränkisch, Zweigelt, Blauburger, St. Laurent, Pinot Noir, Cabernet Sauvignon, Merlot, und Syrah kultiviert. Auch gibt es einen geringen Anteil an weißen Rebsorten, Welschriesling, Grüner Veltliner und Chardonnay, die zu frisch-fruchtigen Weinen gekeltert werden.

Das Hauptaugenmerk liegt natürlich, gemäß der Leitsorte unseres Gebietes, bei der Sorte Blaufränkisch, die österreichweit auf Grund der klimatischen Voraussetzungen (pannonisches Klima) und der vorherrschenden Bodenverhältnisse (Lehm-Schotter- und Lößböden) hier optimale Voraussetzungen für höchste Reifebedingungen vorfindet.



Foto 1: Familie Hundsdorfer

Um ideale Rahmenbedingungen für eine sorgfältige Kelterung und eine dementsprechende Vinifikation des Traubenmaterials zu schaffen, wurde im Jahr 2001 ein neues Presshaus, eine Lagerhalle und ein neuer Keller, der Größe und den Anforderungen des Betriebes entsprechend, gebaut.

Der Lesezeitpunkt wird so gewählt, dass ausschließlich gesundes, vollreifes Traubenmaterial zur Verarbeitung kommt. Nach einer Temperatur-kontrollierten Maischevergärung (Computer gesteuerte Vergärung), wird bei allen Rotweinen der biologische Säureabbau eingeleitet, um so harmonische, lagerfähige und stabile Weine zu erreichen.

Zwei Linien werden bei den Rotweinen zum Verkauf angeboten, nämlich die traditionelle, klassisch ausgebaute in großen Eichenfässern und Tanks.

Die zweite Linie wird in kleinen Eichenfässern (Barriques) je nach Sorte, Jahrgang und Reifedauer des jeweiligen Weines zur Top-Schiene des Betriebes geführt.

Erfolge wie Landessieger, SALON-Weine, Grand-Cru Sieger, zahlreiche Falstaff-Prämierungen und weitere Auszeichnungen bestätigen die Arbeit unseres Familienbetriebes.

In unserem mit viel Liebe und Niveau eingerichteten Degustationsraum können Sie sich von der Qualität unserer Weine überzeugen.

Wir laden Sie herzlich ein, den Betrieb und unsere Familie kennen zu lernen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.



Foto 2: Lagerhalle und Büro

Weingut Familie Hundsdorfer
Lange Zeile 10
7311 Neckenmarkt

Tel.: 02610/42 0 34
Fax: 02610/42 0 34-40
E-Mail: info@hundsdorfer.at
www.hundsdorfer.at

Emmerich Gager

Jahresbericht 2003

Auch das Jahr 2003 war ein Jahr der Arbeit für den Vorstand der Vereinigung Burgenländischer Geographen. Wie in fast allen Jahren fanden 5 Vorstandssitzungen statt. Und auch mit der 106. Sitzung haben wir es geschafft, dass wir noch keinen Ort zweimal als Sitzungsort wählten. Die erste Sitzung fand am 31. März in Sigleß statt. Es war eine Sitzung wie viele andere und doch gab es einen Diskussionspunkt, dessen Tragweite wir erst später erkannten.

Zuerst einmal besprachen wir die in diesem Jahr anstehende Neuwahl des Vereinsvorstandes. Es waren keine großen Änderungen zu erwarten. Ich hatte mich bereit erklärt, noch einmal als Obmann zur Verfügung zu stehen. Die meisten anderen Vorstandsmitglieder wollten auch weiter machen, manche an anderen Positionen. Einige Mitglieder schieden aus dem Vorstand, da ihre Versetzung in den Ruhestand für sie ein Grund war, sich auch in der Vereinigung Burgenländischer Geographen zur Ruhe zu setzen. Wie sich der „neue“ Vorstand nach der Wahl zusammen setzt, haben wir schon in einem Rundschreiben veröffentlicht. Sie sehen aber auch unten die neue Zusammensetzung.

Der zweite Punkt war eigentlich ein nebensächlicher, obwohl ein sehr erfreulicher. Wir haben in den letzten Jahren in der Vereinigung finanziell so gut gewirtschaftet, dass wir einen Überschuss in unseren Finanzen aufweisen konnten. So berieten wir, was zu machen sei. Sollten wir für mögliche schlechtere Zeiten sparen oder sollten wir, zumindest einen Teil des Überschusses für „Irgendetwas“ ausgeben.

Erwin Weinhofer hatte die Idee, den Mitgliedern der Vereinigung für ihre langjährige Treue eine Burgenland-Karte zu schen-

ken. Bei dieser „einfachen“ Idee blieb es aber nicht. Alois Wegleitner hatte sofort einen Einwand: Wenn schon eine Burgenland-Karte, dann aber mit den „**richtigen**“ Landschaftsbezeichnungen. Und so machten wir uns an die Arbeit.

Um Namen für Landschaften „fest zu legen“ war es notwendig, auch die Geographischen Institute der Universitäten von Wien und Graz, aber auch die Militärgeographie in die Arbeit einzubinden. In Univ. Prof. Gerhard Lieb von der Uni Graz, Mag. Roman Stani-Fertl von der Uni Wien und dem Militärgeographen Dr. Gerhard Fasching haben wir hervorragende Experten gefunden, die gerne an diesem Projekt mitarbeiteten.

Nach mehreren Gesprächen und Diskussionen kam es dann am 30. September zur „finalen“ Gesprächsrunde, in der wir in langen, grundsätzlichen und umfassenden Diskussionen zu einem einheitlichen Ergebnis fanden.

Dabei geht es um die folgenden Landschaften und ihre Namen (von Süd nach Nord): **Neuhauser Hügelland, Südburgenländisches Hügelland, Punitzer Wald, Pinkaboden, Eisenberg, In der Wart, Günser Gebirge, Bernsteiner Gebirge, Landseer Gebirge, Oberpullendorfer Becken, Ödenburger Gebirge, Rosaliengebirge, Marzer Kogel, Wulka-becken, Wr. Neustädter Pforte, Ruster Hügelland, Leithagebirge, Brucker Pforte, Leithaboden, Parndorfer Platte, Heideboden, Seewinkel, Hanság.**

Wir haben im Verlag freytag&berndt einen Partner gefunden, mit dem sich eine ausgezeichnete Zusammenarbeit entwickelte und der für uns auf Basis einer schon vorhandenen Karte eine eigene Burgen-

land-Karte der Vereinigung Burgenländischer Geographen produzierte.

Wert gelegt haben wir auch auf die zwei- bzw. dreisprachigen Ortsbezeichnungen und auf ein Ortsverzeichnis auf der Rückseite, in dem alle Orte und Ortsteile des Burgenlandes aufscheinen und das somit auch ein Finden der „unbekanntesten“ Orte des Burgenlandes möglich macht.

Die Karte haben alle Mitglieder der Vereinigung Burgenländischer Geographen als Weihnachtsgeschenk erhalten. Sie ist aber auch um 7,- EUR beim Obmann zu erwerben. Wir haben die Karte auch an alle kompetenten Stellen und an alle Landespolitiker des Burgenlandes weitergeleitet. Und natürlich wird die Karte auch über unsere Kontaktpersonen in Graz und Wien entsprechend verbreitet.

Wir wünschen uns, dass wir damit eine Grundlage geschaffen haben, um in Zukunft im Burgenland eine einheitliche Sprachregelung im Hinblick auf die Landschaftsnamen zu erhalten.

Das Jahrbuch, das Sie jetzt in Händen halten, hat als Leitthema die „Forstwirtschaft des Burgenlandes“. In Zusammenarbeit mit der Burgenländischen Landwirtschaftskammer und der Abteilung Land- und Forstwirtschaft der Landesregierung ist es uns gelungen, fachlich fundierte Beiträge zu diesem Thema zu veröffentlichen. In diesem Zusammenhang sei der Landwirtschaftskammer ein großes Danke ausgesprochen.

Unser spezieller Dank gilt Herrn DI Tschida, der nach unserer gemeinsamen Gesprächsrunde eine ganze Reihe von namhaften Experten für diese Idee gewinnen konnte. Er hat auch in mühevoller Arbeit mit diesen Experten die Themen besprochen und eine Sammlung von Beiträgen zusammengestellt, die das Thema Forstwirtschaft im Burgenland umfassend darstellt.

Ich möchte die Gelegenheit aber auch nutzen, um der Landesregierung des Burgenlandes zu danken, die nun schon seit einigen Jahren die Herausgabe unseres Geographischen Jahrbuches Burgenland finanziell unterstützt. Und danke sage ich auch allen Inserenten in diesem Buch. Ohne alle diese Finanziers wäre es für uns weitaus schwieriger, die Herausgabe des Jahrbuches, nur aus unseren Mitgliedsbeiträgen, zu bewerkstelligen.

Einen Überblick über die weitere Arbeit des Vorstandes geben die nächsten Zeilen:

15. März 2003

Weinverkostung im Weingut Goldenits in Taden. Es wird ein hervorragender Zweigelt als *Geographicus Sextus* gekürt.

18. März 2003

Seminar „Wirtschaftsräume 6“, das vom PI auf unsere Initiative hin, in Zusammenarbeit mit der Industriellenvereinigung durchgeführt wird. Themenschwerpunkt ist die Bioenergie in Güssing.

31. März 2003

102. Vorstandssitzung in Sigleß. Die Idee der Burgenland-Karte der VBG wird geboren. TO-Punkte sind weiters die bevorstehende Generalversammlung mit Neuwahl, das Fest der Präsentation, das Jahrbuch und der Geographenwein.

12. – 19. April 2003

Osterreise nach Sizilien (Siehe Reisebericht).

28. April 2003

Bundeskonzferenz der AHS-Geographen in Lutzmannsburg. ARGE-Leiterin Mag. Gerda Wiesler führt die österreichischen GW-ARGE-Leiter unter dem Thema „Burgenland – Ungarn – grenzenlos“ von Lutzmannsburg bis über die Grenze nach Ungarn.

12. Mai 2003

103. Vorstandssitzung in Piringsdorf, bei der die Neuwahl und die Präsentation der Hauptthemen sind.

20. Mai 2003, 17 Uhr

27. Ordentliche Generalversammlung in Rohrbach mit Neuwahl des Vorstandes (siehe unten).

20. Mai 2003, 18 Uhr

Präsentation des Geographicus VI vom Weingut Goldenits und des Geographischen Jahrbuches Burgenland, Band 27.

17. Juni 2003

104. Vorstandssitzung mit den TO-Punkten Konstituierung des neuen Vorstandes, Burgenland-Karte, Jahrbuch 2004 in Markt Neuhodis.

20. Juni 2003

Weinverkostung im Weingut Mariel in Wulkaprodersdorf. Wir haben zwar einen Blaufränkisch gefunden, der unseren hohen Erwartungen entspricht, aber beim Preis konnten wir keine Einigung erzielen.

30. September 2003

105. Vorstandssitzung in Mariasdorf mit einer Einigung auf eine einheitliche Sprachregelung in der Namensgebung für die Landschaften des Burgenlandes.

7. – 8. Oktober 2003

GW-Landes-ARGE Tagung für AHS-Lehrer in Deutschkreutz mit dem Thema „Burgenland – Ungarn – grenzenlos“ unter Leitung von Mag. Gerda Wiesler.

28. Oktober 2003

Wirtschaftsräume 7 in Heiligenkreuz. Geprägt war dieses Seminar durch „widrige“ Umstände: Die zwei Betriebe, die sich bereit erklärt hatten, uns durch das Werk zu führen, hatten unüberwindliche Hindernisse: Bei Lenzing Lyocell gab es einige Tage vorher eine Explosion, sodass der Betrieb noch nicht aufgenommen war. Bei Theurl&Tinzl Massivholz gab es große interne Schwierigkeiten. Die „Ersatzbetriebe“ Vossen und Sattler waren aber eine hervorragende „Reserve“.

10. November 2003

Weinverkostung im Weingut Hundsdober in Neckenmarkt. Gefunden wurde ein Blaufränkisch, der sich hervorragend als Geographicus Septimus eignet.

20. – 22. November 2003

Plenumstreffen der österreichischen Geographie- und Wirtschaftskunde-FachdidaktikerInnen. Als Obmann der VBG konnte ich an diesem Seminar teilnehmen. Das Thema „Digitale Medien verändern den GW-Unterricht!?“ wird uns in Zukunft noch sehr beschäftigen (Siehe Bericht).

26. November 2003

106. Vorstandssitzung in Siegendorf. TO-Punkte sind die Burgenland-Karte, das Jahrbuch, die Finanzen und eine Vorschau auf 2004.

Die Organisation der Vereinigung Burgenländischer Geographen

Obmann	Emmerich Gager	Fachreferenten	
Obmannstellv.	Erwin Weinhofer	Publikation	Oswald Gruber
	Sieglinde Löschnauer	Jahrbuch	Karl Trummer
Schriftführer	Erwin Weinhofer	Naturschutz	Josef Fally
	Paul Horvath	Fachdidaktik	Barbara Babos
Finanzreferenten	Gabriele Schreiner	Neusiedler See	Alois Wegleitner
	Wolfgang Knabl	Wirtschaft	Erwin Sieber
Vorstandsmitglied	Maria Weisz	Ökologie	Josef Schmidt
Bezirksreferenten		Rechnungsprüfer	Gerhard Weinhofer
Neusiedl / See	Franz Wegleitner		Franziska Gorsche
Eisenstadt	Maria Steiner	Schiedsgericht	Franz Helm
Mattersburg	Franziska Gorsche		Karl Kremser
Güssing	Hans Klein		Elisabeth Boisits-
Jennersdorf	Renate Sampl		Hadrawa



Foto 1: "Harte Arbeit": Finden des Geographicus Sextus am 15. März 2003 im Weingut Goldenits in Tadtén (Foto Gager)



Foto 2: Im kalten Keller des Weingutes Goldenits (Foto Gager)



Foto 3: Seminar „Wirtschaftsräume 6“ in Güssing. Bildmitte: Frau Mag. Seidl von der Industriellenvereinigung (Foto Gager)



Foto 4: „Wirtschaftsräume 6“: Betriebsbesuch bei der Fa. Guttmann Torsysteme GmbH am 18. März 2003 (Foto Gager)



Foto 5: 102. Vorstandssitzung am 31. März 2003 in Sigleß



Foto 6: 103. Vorstandssitzung am 12. Mai 2003 in Piringsdorf (Foto Gager)



Foto 7: Präsentation des Geographischen Jahrbuches Burgenland 2003, Band 27, in Rohrbach am 20. Mai 2003 mit LR Rittsteuer und dem Team der LWK (Foto Gruber)



Foto 8: 104. Vorstandssitzung im Markt Neuhodis am 17. Juni 2003 (Foto Gager)



Foto 9: 105. Vorstandssitzung in Mariasdorf am 30. September 2003 (Foto Gager)



Foto 10: 105. Vorstandssitzung (Foto Gager)



Foto 11: Seminar „Wirtschaftsräume 7“ in Heiligenkreuz am 30. September 2003
V.l.n.r.: Mag. Gruber, Mag. Schmidt, Mag. Gager, LR Kaplan, Bgm. Mahr



Foto 12: Seminar „Wirtschaftsräume 7“: Ein voller Vortragsraum (Foto Gruber)



Foto 13: Das Verkostungsteam für den Geographicus Septimus mit Herrn Hunds-dorfer im Weingut Hunds-dorfer in Neckenmarkt am 10. November 2003

Unsere Toten

Prof. Karl Grössbauer

ist als einer der ersten Nichtburgenländer bereits 1979 unserer Vereinigung beigetreten. Er war Mitbegründer der HLW Deutschlandsberg und erster Leiter dieser Schule. Am 19. Mai 2003 ist er im Alter von 55 Jahren unerwartet gestorben.

Franz Mandl

Der gebürtige Rechnitzer hatte zuerst in Deutschkreutz, Unterpetersdorf und Lockenhaus unterrichtet, ehe er 1974 an die Hauptschule Rechnitz kam. Er besaß ein enormes Fachwissen und galt auch als ausgezeichnete Didaktiker. Im Alter von 53 Jahren ist er am 21. November 2003 gestorben.

Gottfried Beham

Mit großer Begeisterung hat der Oberösterreicher zahlreiche Fernreisen unternommen und später solche auch geführt. Darüber hat er viele Vorträge gehalten, auch in unserer Vereinigung. Er galt als Pionier auf dem Gebiet der Individualreisen nach China. Im Alter von 60 Jahren ist er am 31. Dezember 2003 gestorben.

Mitgliederverzeichnis

Stand: 31.12.2003

Ehrenobmann

Dujmovits Walter

Stegersbach

Ehrenmitglied

Kery Theodor

Kobersdorf

Bezirk Neusiedl am See

Bacher Helga

SHS Neusiedl

Bader Dietmar

HAK Frauenkirchen

Bauer Christian

BRG Neusiedl

Belihart Johannes

Neudorf

Böhm Rudolf

Zurndorf

Borbely Eva

HS Neusiedl

Brettl Herbert

BRG Neusiedl

Brunner Peter

BRG Neusiedl

Burger Gerd

Neusiedl

Carl-Hohenbalken Gernot

Podersdorf

Carl-Hohenbalken Ingrid

Podersdorf

Csizmadia Manuela

BRG Neusiedl

Czeczil Josef

HS Gols

Demeter Georg

Neusiedl

Ebersdorfer Stefan

HS Pamhagen

Edelbauer Thomas

Halbtorn

Ehn Birgit

Frauenkirchen

Engel Christine

Neusiedl

Ettl Susanne

r.k. HS Neusiedl

Fischer Franz

Podersdorf

Froschauer Ursula

VS Jois

Gaal Helmut

HS Eisenstadt

Gaal Silvia

VS Leithaprodersdorf

Grabenhofer Werner

Illmitz

Haider Christian

Illmitz

Helm Franz

BRG Neusiedl

Horvath Brigitte

HAK Neusiedl

Horvath Johann

Neusiedl

Huber Hugo

BRG Neusiedl

Huber Irmgard

r.k. HS Neusiedl

Huber Ulrike

Neusiedl

Kaintz Martha

HS Frauenkirchen

Karacson Elisabeth

Apetlon

Kirnbauer Sieglinde

HS Gols

Klein Harald

PS Neusiedl

Knabl Wolfgang

Neusiedl

Köllner Johann

Biol. Station, Illmitz

Koppitsch Walter

HS Neusiedl

Kritsch Mathias

HS Neusiedl

Lang Stefan

Neusiedl

Lentsch Heinz

HS Neusiedl

Lercher Ulrike

BRG Bruck a.d.L.

Limbeck Peter
 Luntzer Erwin
 Michlits Leona
 Miletich Felix
 Milletich Helmut Stefan
 Mollner Gerlinde
 Motal Elisabeth
 Neuberger Martin
 Niessl Hans
 Nittnaus Monika
 Novak Gerda
 Perschy Jakob
 Preiner Theresia
 Reichstätter Dorothea
 Reinprecht Christine
 Rittsteuer Ingrid
 Salzl Rosa
 Schneider Katharina
 Schrammel Johann
 Seilerbeck-Tschida Waltraud
 Sieber Erwin
 Sipötz Hans
 Steiner Maria
 Strummer Friederike
 Titz Helmut
 Udulutsch Leopold
 Velich Paul
 Vukovich Johanna
 Waldherr Georg
 Weber Eduard
 Wegleitner Alois
 Wegleitner Franz
 Wegleitner Franz
 Weisz Maria
 Zisper Hans

Bezirk Eisenstadt

Beck Astrid
 Benedek Elmar
 Blümel Magareta
 Bögl-Lentsch Ruth
 Böhm Werner
 Brunner Otto
 Bubich Albine
 Bugnits Josef
 Dujmovits Walter
 Ehrenhofer Heidi
 Feichtinger Helga
 Fennes-Dorner Andrea
 Fleischhacker Angela
 Fritsche Wilhelm
 Frühstück Hermann

HAK Neusiedl
 HAK Neusiedl
 LwFS Neusiedl
 Neudorf
 Winden am See
 HS Neusiedl
 Tadten
 HS Frauenkirchen
 Frauenkirchen
 HS Kittsee
 Neusiedl
 Weiden am See
 Apetlon
 r.k. HS Neusiedl
 HS Illmitz
 HAK Neusiedl
 BRG Neusiedl
 Halbturm
 HS Gols
 St. Andrä
 HBLW Neusiedl
 Pamhagen
 BRG Neusiedl
 Neusiedl
 Neusiedl
 VS Jois
 Apetlon
 HS Neusiedl
 Wallern
 Biol. Station, Illmitz
 BRG Neusiedl
 HS Frauenkirchen
 HS Illmitz
 HS Neusiedl
 Neusiedl

BRG Eisenstadt
 HS Eisenstadt
 Leithaprodersdorf
 HS Theresianum
 Eisenstadt
 BRG Eisenstadt
 Neufeld
 HTBL Eisenstadt
 ORG Theresianum
 RG Wolfgarten
 BRG Eisenstadt
 RG Wolfgarten
 Eisenstadt
 Eisenstadt
 Leithaprodersdorf

Grabner -Seidl Heidemarie	Eisenstadt
Gröstenberger Silvia	HS Neufeld
Haselauer Anneliese	Eisenstadt
Herglotz Peter	RG Wolfgarten
Hergovich Silvia	HS Rust
Janisch Josef	Eisenstadt
Kainrath Wolfgang	Neufeld
Kath Roland	Wimpassing
Kögl Martin	HS Neufeld
Köller Gerlinde	ORG Theresianum
Köller Hans-Joachim	BRG Eisenstadt
Koppi Karl	Eisenstadt
Kotzenmacher Cäcilia	HS Theresianum
Kovacs Christa	HS Rust
Krammer Sabine	RG Wolfgarten
Krizek Dorothea	HS Neufeld
Kruisz Elisabeth	HS Eisenstadt
Krutzler Fritz	Osip
Kummer Erich	Eisenstadt
Leeb Stefan	Donnerskirchen
Leszkovics Gerhard	Zagersdorf
Löschnauer Sieglinde	Pädak Eisenstadt
Lunzer Hans	Volksbildungswerk
Mannsberger Herbert	ORF Eisenstadt
Marenitsch Sigrid	BRG Eisenstadt
Metz Heimo	Eisenstadt
Meyer Wolfgang	Landesmuseum
Münzer Rita	Siegendorf
Nussbaumer Ingrid	ORG Theresianum
Pachinger Martina	HS Theresianum
Palkovits Tanja	Trausdorf
Pelzelmayer Herbert	HTBL Eisenstadt
Petrak Gabriele	HS Theresianum
Pinterits Daniela	HS Theresianum
Poller Günter	BHAK Eisenstadt
Probst Franz	PS Eisenstadt
Radatz Martin	Leithaprodersdorf
Ratz Alfred-Ernst	Rust
Reimann Susanne	BRG Eisenstadt
Rojacz Hans	BRG Eisenstadt
Schatovich Rupert	Amt d. Bgld. Landesregierung
Schicker Brigitte	HS Neufeld
Schmidt-Höller Maria	RG Wolfgarten
Schreiner Alfred	Rust
Schreiner Christine	HS Rust
Schuster Gabriele	HS Rust
Schweifer Brigitte	HS Theresianum
Schweifer Maria	HS Purbach
Seedoch Johann	Steinbrunn
Szinovatz Herbert	Hornstein
Tuppinger Ulli	BHAK Eisenstadt
Wanitschek Karl	St. Margarethen

Weinhandl Karl
Welkovits Alfred
Wenko Claudia
Wenzl Heinz Gerd
Wiesler Gerda
Windisch Erwin
Zelfel Hans Peter

HTBL Eisenstadt
Zagersdorf
HS Eisenstadt
BHAK Eisenstadt
RG Wolfgarten
Eisenstadt
Diözesanarchiv

Bezirk Mattersburg

Bernhardt Josef
Bischof Maria
Bürger Anton
Dörfler Ulrike
Floiger Michael
Gangl Martin
Gesellmann Doris
Gorsche Franziska
Gorsche Hugo
Grafl Kurt
Griemann Edeltraud
Harter Erna
Harter Manfred
Holzinger Ernst
Horvath Johann
Kampits Gerald
Kastler Johann
Klikovits Ingrid
Kriegler Johann
Kutrowatz Christian
Pinter Herbert
Pinter Josef
Schefferberger Christa
Schefferberger Herbert
Schöll Maria
Schweiger Brigitte
Spieß Hans
Steiner Ingrid
Ucik Sabine
Widder Ewald
Widder Ingrid
Wultsch Ursula
Wurm Martin

VS Schattendorf
Mattersburg
Bad Sauerbrunn
HS Mattersburg
BRG Mattersburg
BRG Mattersburg
Forchtenstein
BRG Mattersburg
BRG Mattersburg
Marz
HS Mattersburg
Bad Sauerbrunn
Bad Sauerbrunn
Rohrbach
BRG Mattersburg
HS Mattersburg
Bad Sauerbrunn
VS Pötsching
Wiesen
Rohrbach
Schattendorf
Schattendorf
HS Schattendorf
Schattendorf
HS Mattersburg
Neudörf
BSR Mattersburg
HS Mattersburg
Baumgarten
HS Mattersburg
HS Mattersburg
Hirm
BRG Mattersburg

Bezirk Oberpullendorf

Aufner Brigitte
Axmann-Spielberger Edith
Banny Leopold
Bauer Johann
Beck Ewald
Berger-Gruber Andrea
Berlakovich Mirko
Binder-Schöll Rita

HAK Oberpullendorf
HAK Oberpullendorf
Lackenbach
VS Oberpullendorf
HAK Oberpullendorf
HAK Oberpullendorf
Großwarasdorf
HAK Oberpullendorf

Böhme Andrea
 Buzanich Gesa
 Dorner Ingeborg
 Eisingerich Franz
 Emrich Mathilde
 Fally Josef
 Farkas Johann
 Ferscha Rudolf
 Forauer Herbert
 Friedl Robert
 Gager Emmerich
 Gebert Mathilde
 Gemeindebücherei Neutal
 Gmeiner Marlene
 Gneist Reinhard
 Godovits Franz
 Godowitsch Hans
 Gradwohl Werner
 Grill Renate
 Gruber Oswald
 Grubich Helmut
 Guttmann Richard
 Halvax Hildegard
 Hatz Ewald
 Hauser Christine
 Hintergräber Johann
 Hofer Edith
 Hofer Robert
 Horvath Paul
 Iby Anton
 Janits Johann
 Janits Renate
 Kaier Gerhard
 Kappacher Gerhard
 Karall Maria
 Kásznar Tanja
 Kaufmann Adelheid
 Kaufmann Johann
 Kirnbauer Andrea
 Kiss Paul
 Kollarits Gabriela
 Kollerits Werner
 Koò Anton
 Koth Ingrid
 Kovacs Walter
 Kremser Karl
 Krismanich Elfriede
 Krizmanits Ladislaus
 Krutz Ernst
 Lämmermayer Erich
 Lebinger Ewald
 Leirer Manfred

Markt St. Martin
 Kroat. Minihof
 Oberpullendorf
 Großwarasdorf
 Großwarasdorf
 HAK Oberpullendorf
 HS Stoob
 HAK Oberpullendorf
 Unterpetersdorf
 HAK Oberpullendorf
 BRG Oberpullendorf
 BRG Oberpullendorf
 Neutal
 Ritzing
 HS Lackenbach
 BRG Oberpullendorf
 Neutal
 Lindgraben
 HS Stoob
 BRG Oberpullendorf
 HS Stoob
 Oberpullendorf
 Oberpullendorf
 BRG Oberpullendorf
 HS Steinberg
 HAK Oberpullendorf
 HS Steinberg
 HS Lackenbach
 HS Großwarasdorf
 HS Horitschon
 HS Kobersdorf
 HS Stoob
 HAK Oberpullendorf
 VS Unterloisdorf
 Oberpullendorf
 Unterloisdorf
 Langeck
 Langeck
 HS Deutschkreutz
 Oberpullendorf
 VS Stoob
 Unterloisdorf
 Oberpullendorf
 HS Kobersdorf
 BRG Oberpullendorf
 Oberpullendorf
 Unterpullendorf
 Kroat. Geresdorf
 Oberpullendorf
 HS Oberpullendorf
 HS Steinberg
 BRG Oberpullendorf

Leser Josef	Deutschkreutz
Liebentritt Norbert	HAK Oberpullendorf
Liegenfeld Gerda	HAK Oberpullendorf
Linzer Hans	Großwarasdorf
Lipovits Liane	BRG Oberpullendorf
Lipp Maria	HS Steinberg
Maier Franziska	Lackenbach
Mayrhofer Franz	BRG Oberpullendorf
Mayrhofer Renate	BRG Oberpullendorf
Moser Thomas	Lockenhaus
Muskovich Gertrud	Großwarasdorf
Nagy Robert	Oberpullendorf
Nikitscher Christine	HAK Oberpullendorf
Obermaier Ewald	HS Lackenbach
Palatin Maria Gabriela	HAK Oberpullendorf
Pekovics Angela	HAK Oberpullendorf
Pelzer Georg	Oberloisdorf
Perusic Jelka	HS Großwarasdorf
Pfneiszl Susanne	HS Kobersdorf
Piff Peter	HAK Oberpullendorf
Polster Bernhard	Lockenhaus
Pörtl Christine	VS Oberloisdorf
Poor Rudolf	HAK Oberpullendorf
Prattinger Manfred	BRG Oberpullendorf
Prenner Markus	Horitschon
Prunner Reinhold	HS Steinberg
Purzler Angelika	BRG Oberpullendorf
Purzler Hans	Oberpullendorf
Rathmanner Anna	Neutal
Rathmanner Harald	Neutal
Rathmanner Walter	Neutal
Reidinger Adalbert	BRG Oberpullendorf
Reumann Monika	BRG Oberpullendorf
Ritter Rosemarie	Lutzmansburg
Roch-Reisenauer Christa	BRG Oberpullendorf
Schaller Leopoldine	Deutschkreutz
Schermann Josef	Bubendorf
Schermann Stefan	PS Oberpullendorf
Scheu Otto	Neckenmarkt
Schlaffer Josef	HS Deutschkreutz
Schlapschy Martina	Rattersdorf
Schlögl Franz	Draßmarkt
Schlögl Gerhard	Draßmarkt
Schmidt Josef	BRG Oberpullendorf
Schöberl Karl	HS Lackenbach
Schoberwalter Ingeborg	BRG Oberpullendorf
Schreiner Gabriele	HS Horitschon
Schütz Hans	BRG Oberpullendorf
Schütz-Fatalin Helene	HAK Oberpullendorf
Spadt Rudolf	Horitschon
Stangl Adolf	Oberpullendorf
Steinkellner Johann	BRG Oberpullendorf

Stifter Franz
 Stifter Walter
 Supper Albert
 Supper Kurt
 Tillhof Ernst
 Tillhof Otto
 Tomsic Erwin
 Toth Maria
 Trummer Karl
 Tschida Johann
 Tschida Wiltraut
 Wiesler Helmut
 Winterer Eduard
 Wöhl Otto
 Wolfram Ingrid
 Woschitz Robert
 Wukovits Walter
 Wurm Martin
 Zirknitzer Helga

Dörf
 BRG Oberpullendorf
 VS Klostermarienberg
 HAK Oberpullendorf
 Dörf
 Steinberg
 BRG Oberpullendorf
 VS Lutzmannsburg
 HAK Oberpullendorf
 Kobersdorf
 Lockenhaus
 Oberpullendorf
 HS Horitschon
 Oberpullendorf
 Hochstraß
 VS Oberpetersdorf
 BRG Oberpullendorf
 BRG Oberpullendorf
 HS Kobersdorf

Bezirk Oberwart

Balogh Rudolf
 Bendekovits Christine
 Binder Viktor
 Csencsits Emil
 Drexler Johann
 Ehrlich Dominik
 Fank Walter
 Filz Günter
 Fink Elfriede
 Gimbel Wolfgang
 Göbel Christiane
 Goger Reinhard
 Goger-Westermayer Brigitte
 Gross Werner
 Hajszan Robert
 Halper Franz
 Heidenhofer Silvia
 Hochwarter Gerlinde
 Hofer Josef
 Höfer Werner
 Hotwagner Josef
 Jandrisits Willibald
 Jungel Norbert
 Kager Hans
 Kappel Friedrich
 Karner Karl-Heinz
 Klein Hans
 Köberl Rudolf
 Koch Robert

HS Oberwart
 Willersdorf
 Stadtschlaining
 Großpetersdorf
 Pinkafeld
 Oberwart
 HS Großpetersdorf
 HTBL Pinkafeld
 HS Markt Allhau
 Oberwart
 BRG Oberschützen
 BSR Oberwart
 Zw. BG Oberwart
 BRG Oberschützen
 Zw. BG Oberwart
 Rotenturm
 Rechnitz
 HTBL Pinkafeld
 Stadtschlaining
 HS Oberwart
 Rechnitz
 Zw. BG Oberwart
 BRG Oberschützen
 HBLW Oberwart
 BAKIP Oberwart
 Wolfau
 HS Großpetersdorf
 BRG Oberschützen
 ERG Oberschützen

Koller Bettina
Körper Gerlinde
Laschalt Andrea
Leirer Eva-Maria
Lercher Andrea
Levonyak Gabriele
Luipersbeck Adelheid
Maierhofer Helmut
Marlovits Hans
Martinkovich Friedrich
Milisits Charles
Nicka Eduard
Oswald Heribert
Paul Ignaz
Pertl Siegfried
Pesenhofer Herbert
Pesenhofer Irene
Petrakovits Gerlinde
Posch Alfred
Reiter Helmuth
Ritthammer Elfriede
Ritthammer Herwig
Rohr Alfred
Saly Josef
Schmidt-Schranz Wilhelm
Schneemann Franz
Schneller Harald
Schranz Erwin
Schranz Oskar
Schügerl Herbert
Schweiger Herbert
Senft Rautgunde
Sodl Arnold
Soffried Gertrude
Specht Wilfried
Stangl Reinhard
Sulyok Gerhard
Szabo Ernst
Szendi Sabine
Taucher Hans
Unger Gerhard
Vitzthum Annemarie
Vitzthum Ernst
Wagner Willibald
Weinhofer Anneliese
Weinhofer Gerhard
Weinzettl Josef
Wölfel Eva
Wölfel Georg
Wölfer Eberhard
Wukits-Rohr Claudia
Zapfel Andreas

Günseck
Grodna
HBLW Oberwart
VS Oberwart
Kohfidisch
Oberwart
ERG Oberschützen
VS Loipersdorf
Dürnbach
Dürnbach
HS Rechnitz
Bad Tatzmannsdorf
Rechnitz
Pinkafeld
Willersdorf
Bernstein
HS Bernstein
Großpetersdorf
BRG Oberschützen
Bad Tatzmannsdorf
Bernstein
Bernstein
Stadtschlaining
Rechnitz
Neustift
Rechnitz
HTBL Pinkafeld
Bad Tatzmannsdorf
Oberschützen
Stadtschlaining
HTBL Pinkafeld
Oberschützen
HTBL Pinkafeld
Bad Tatzmannsdorf
Oberschützen
ERG Oberschützen
Großpetersdorf
Unterwart
Mariasdorf
Oberwart
HS Großpetersdorf
Rechnitz
Rechnitz
BRG Oberschützen
HS Oberschützen
BRG Oberschützen
HS Oberschützen
HBLW Oberwart
Unterwart
Kohfidisch
ERG Oberschützen
ERG Oberschützen

Zapfel Werner
Zetter Wilfried

HS Kohfidisch
Großpetersdorf

Bezirk Güssing

Antoni Robert
Augustin Angela
Babos Barbara
Beretzki Anton
Beretzki Eleonore
Boisits-Hadrawa Elisabeth
Breitegger Ernst
Csencsics Franz
Dax Wolfgang
Derkits Josef
Deutsch Helmut
Doczekal Veronika
Dunst Verena
Fandl Hermann
Fuß Waltraud
Gangl Anton
Gebetsroither Anna
Gebetsroither Franz
Gober Karl Heinz
Gossy Günter
Gottfried Michael
Hadrawa Hans
Hafner Herbert
Haider Andreas
Holpfer Franz
Ivancsics Franz
Ivancsics Ingrid
Jandrisevits Brigitte
Jeschko Franz
Jost Aloisia
Kernbichler Marianne
Kernbichler Wilhelm
Kirisits Adolf
Klein Hans
Knor Vinzenz
Konrath Christoph
Kovacs Karl
Krammer Josef
Kubec-Gramelhofer Judith
Löwer Eleonore
Luipersbeck Franz
Mandl Karl
Marth Ilse
Matisovits Margarete
Miksits Franz
Osztovits Franz
Poller Josef
Pratl Karl

BORG Güssing
Sulz
Hagensdorf
HS Güssing
Krottendorf
BORG Güssing
HBLW Güssing
Güttenbach
Güssing
Stegersbach
HS Güssing
Sulz
Moschendorf
Güssing
HS Stegersbach
HBLW Güssing
Stegersbach
Stegersbach
HS Güssing
HS Stegersbach
HS St. Michael
Ollersdorf
HS Stegersbach
Stegersbach
Olbendorf
HS St. Michael
HS Stegersbach
Sulz
Bocksdorf
HS Güssing
Stegersbach
Stegersbach
HS Stegersbach
HS Güssing
HS Güssing
Stegersbach
VS Neuberg
St. Michael
HBLW Güssing
Stegersbach
HS Stegersbach
Güssing
HBLW Güssing
HBLW Güssing
Stegersbach
HS St. Michael
HS Eberau
HBLW Güssing

Prenner Kurt
Rehberger Harald
Renner Walter
Schaberl Julius
Schmidt Johann
Schnekker Anna Maria
Schöllerl Emil
Schrantz Maria
Schwarz Werner
Stimpfl Gerhard
Stockreiter Alice
Stöger Klaus Georg
Strobl Kunibert
Svetits Josef
Sztubics Elfriede
Toth Rosa
Unger Gabriele
Vadasz Peter
Wagner Herbert
Weinhofer Erwin
Weinhofer Friederike
Wurglits Manfred
Wurglits Martin
Wurglits Renate

Güssing
HAK Stegersbach
Güssing
BORG Güssing
Kulm
HBLW Güssing
HS Stegersbach
HS St. Michael
St. Michael
HS Stegersbach
Güssing
Güssing
Ollersdorf
HS Stegersbach
HS St. Michael
HS Güssing
Urbersdorf
Güssing
Stegersbach
HS Güssing
HBLW Güssing
HS Stegersbach
Ollersdorf
Stegersbach

Bezirk Jennersdorf

Csencsits Rosina
Essl Silvia
Führenstahl Emmerich
Geyer Heinz
Keszei Josef
Kirschner Otto
Knausz Elfriede
Lipp Helmut
Monschein Adelheid
Panner Wolfgang
Poglitsch Karl
Pommer Peter
Portschy Barbara
Potetz Edmund
Sampl Renate
Sattler Peter
Schöbel Rainer
Schulter Bettina
Strini Mathilde
Strobl Josef
Tajmel Elisabeth
Tajmel Joachim

Jennersdorf
BORG Jennersdorf
Rudersdorf
Jennersdorf
HS Jennersdorf
Königsdorf
HS Neuhaus
BORG Jennersdorf
HS Rudersdorf
Rudersdorf
HS Neuhaus
BORG Jennersdorf
HS Neuhaus
Jennersdorf
HS Neuhaus
HS Jennersdorf
Heiligenkreutz
BORG Jennersdorf
Rax
Rudersdorf
Rax
Jennersdorf

Andere Bundesländer

Aberer Hans	HS Dornbirn
Atschko Gerhard	Pädak/Bund Wien
Bachler Inge	BRG 11 Wien
Backe Bruno	Deutsch Griffen
Balduin Rainer	Wien
Benvenuti Fritz	BRG 8 Wien
Beran Arnulf	Klagenfurt
Berzsenyi Christa	Wien
Blahnik Waltraut	Mürzzuschlag
Brauner Eva-Maria	Bruck/Leitha
Brunner Franz	Universität Graz
Dujmovits Werner	Wien
Dunin Beatrice	Wien
Duschanek Sigrid	Wien
Erhard Andreas	Universität Innsbruck
Fasching Gerhard	Salzburg
Ferstl Alexander	Kapfenberg
Filler Franz	BRG Mödling
Fleck Eveline	Wien
Forster Franz	St. Ulrich
Fridrich Christian	Großweikersdorf
Grasmug Rudolf	BORG Feldbach
Hitz Harald	BRG Waidhofen/Thaya
Hnilica Erich	Wien
Jugovits Herbert	BRG Spittal a. d. Drau
Kastner Hugo	Wien
Kuhnert Theresia	Wörtern
Lancsak Norbert	Graz
Lancsak Peter	Graz
Lechner Gerlinde	BORG Hartberg
Lieb Gerhard Karl	Universität Graz
Millonig Herwig	Graz
Moser Peter	Steinriegl/NÖ
Nahodil Gerhard	Tulln a. d. Donau
Palfinger Brigitte	Attnang-Puchheim
Parzer Josef	Attnang-Puchheim
Peer Heinz	Höf
Plank Stefan	Graz
Pranger Ingrid	Gschnitz
Prikosovits Michael	HS Großarl
Raab Elisabeth	BRG 5 Wien
Reindl Marlies	Feldbach
Rosenberger Siegbert	HS Gleisdorf
Roser Franz	HBLW Baden
Seiter Helga	Wien
Stani-Fertl Roman	Kritzendorf
Stoisits Terezija	Wien
Takacs Franz	HS Fürstenfeld
Vocitko Claudia	Pottendorf
Weber Wolfgang	Graz
Weixelberger Günther	Pitten

Wolfram Johanna
Zeugner Klaus
Zimmermann Bernd
Zotter Ingrid

Wien
HS Ried
Wien
HAK 2 Wien

Ausland

Smit Jan

Millingen a.d.Rijn/Niederlande

Unsere Publikation liegt außerdem bei folgenden Institutionen auf:

Österreichische Nationalbibliothek
Universitätsbibliothek
Geographisches Institut der Universität
Geographisches Institut der Universität
Geographisches Institut der Universität
Akademisches Gymnasium
Geographisches Institut der Universität
Fakultätsbibliothek der Universität
Naturwissenschaftlicher Verein
Württembergische Landesbibliothek
Universitätsbibliothek
Burgenländische Landesbibliothek
Burgenländische Forschungsgesellschaft
Bibliothek der Wirtschaftskammer Burgenland
Bibliothek des Volksbildungswerkes
WIBAG
PÄDAK Wien
Documentatiecentrum Centrum voor Duitsland-Studies
Infozentrum Gelderse Poort
Bibliotheek Heemkundekring „De Duffelt“/
Heimatkundeverein Die Duffel

Wien
Wien
Wien
Graz
Innsbruck
Innsbruck
Klagenfurt
Salzburg
Klagenfurt
Stuttgart
Bayreuth
Eisenstadt
Eisenstadt
Eisenstadt
Eisenstadt
Eisenstadt
Wien
Katholieke Universiteit Nijmegen
Kleeve-Keeken, Deutschland



Nicht nur „altes Eisen“ gehört in die Altstoffsammelstelle

Es ist ja wirklich praktisch: Alles was sich zu Hause so im Laufe der Zeit angesammelt hat, kann man ganz praktisch loswerden. Vom Elektrogerät bis zu meinem alten Fahrrad. Ich brauche nur in die Altstoffsammelstelle zu fahren. Dort wird der

Müll getrennt und dafür gesorgt, dass er entweder wiederverwertet oder umweltschonend entsorgt wird.

Ever Reini Reinhalter

BMV
Besser Müll Vermeiden

Die Öffnungszeiten der Altstoffsammelstelle erfahren Sie in Ihrer Gemeinde