

Blütenwunder als Folge eines Brandes im Schwarzföhrenforst

Von *Raimund Fischer*

Das Vorkommen der Schwarzföhre am nordöstlichen Rand der Alpen in Nieder-Österreich bildet eine subillyrische Vegetationsinsel, die der Landschaft ihr eigenes Gepräge verleiht. In früheren Zeiten war der Schwarzföhren-Wald ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Der Harzreichtum des Baumes führte zur Entwicklung eines bodenständigen Erwerbszweiges, der Harzgewinnung durch „Anpechen“ der Stämme. Die größten Teile des heutigen Schwarzföhren-Waldes wurden daher von Menschenhand angelegt und von Waldbauern sorgsam gepflegt. Heute hat die Schwarzföhre nur mehr als Holzlieferant Bedeutung.

In einem dieser Schwarzföhren-Forste westlich von Wiener Neustadt brach am 1. Jänner 1984 ein Brand aus, der innerhalb weniger Stunden eine große Fläche erfaßte. Durch Kronenfeuer kam es

stellenweise zur Vernichtung des Waldes, eine Schlägerung der verkohlten Stämme war erforderlich. Auf den Kahlf lächen und auf den angrenzenden nur vom Bodenfeuer erfaßten Waldböden begann sich in den Folgejahren eine prächtige Vegetation zu entwickeln, wie man sie bisher im Bereich der Föhrenwälder nicht gekannt hatte. Artenreichtum und Blühfreudigkeit kennzeichneten die nahezu stürmische Inbesitznahme der kahlen Flächen und Hänge durch blühfreudige Gewächse. Die mineralisierende Wirkung des Feuers hat den Boden fruchtbar gemacht. Es wird der Versuch unternommen, das Bild über das Erscheinen der Arten und Sukzessionen nachzuzeichnen. Die Naturbegegnung wurde dem Autor zu einem der eindrucksvollsten Erlebnisse, wovon in der Folge berichtet wird.

Vorbemerkung

Am Neujahrstag 1984 wehte von den frühen Morgenstunden an im Raum nordwestlich von Wiener Neustadt (Nieder-Österreich) ein heftiger Wind. Es war ein trockener und warmer Nordwestwind, wie er zum Wettergeschehen des Alpenostrandes dazugehört. Trotz Winterbeginn war noch keine Schnee gefallen, auch nennenswerte Regenfälle hatte es in den letzten Monaten nicht gegeben. Der Boden war vollständig ausgetrocknet und die Vegetationsreste des Vorjahres auf Wiesen und in Wäldern waren dürr wie zur Zeit des Hochsommers. Von den vielen Feuerwerkskörpern, die in der Neujahrsnacht abgeschossen worden waren, hatte sich eine Rakete vermutlich in den nahe gelegenen Föhrenwald verirrt. Ein Schwelbrand dürfte damit ausgelöst worden sein, der zunächst unbemerkt blieb. Erst als tagsüber der Wind sich zu einem Orkan steigerte, entwickelte sich aus dem Schwelbrand im Nu eine rasende Feuersbrunst. Zuerst wurden die trockenen Föhrenwälder der Südhänge davon erfaßt. Dann riß der heftige Sturm die glühenden Föhrenwipfel in Richtung Südost weiter. Nahezu explosionsartig flogen Gruppen brennender Jungföhren durch die Luft, entzündeten die Wipfel hoher Bäume und innerhalb weniger Minuten raste die Feuerwalze über Wälder, Wiesen und dazwischen liegenden kleineren Feldern hinweg. Die Schwarzföhrenstämme, rundum mit Harzresten bedeckt, sahen – einmal in Brand gesteckt – wie riesige Fackeln aus. Eine enorme Rauchgasentwicklung erschwerte

die Bekämpfung des Brandes. Mit vereinten Kräften – Feuerwehren und zivile Helfer waren in kürzester Zeit aktiv geworden – konnte man nach wenigen Stunden dem Feuer Einhalt bieten. Als wirksamster Helfer hatte sich zuletzt doch wieder der Wind erwiesen. Noch vor Einbruch der Dunkelheit trat Windstille ein, wodurch eine weitere Ausdehnung des Feuers unterblieb. Innerhalb des Brandgebietes – es waren ca. 40 Hektar erfaßt worden – flammten noch tagelang vereinzelt Glutnester auf, die tags darauf mit Löschbomben aus Hubschraubern bekämpft wurden. Einige Tage später deckte eine dünne Schneeschicht den kohlrabenschwarzen Brandherd zu. Daß viele angekohlte Stämme im Laufe des Frühling und Sommers abgeholzt werden mußten, ist wohl selbstverständlich. Mancher angebrannte Baum hat sich aber im Laufe des Sommers wieder mit frischem Grün geschmückt: ein wahres Wunder, das die Natur hier vollzieht. Äußerlich gänzlich verkohlte Stämme haben dank ihrer dicken Borke das Leben in ihrem Innern bewahren können. Alte, dicke Stämme haben dem Feuersturm besser getrotzt als junge, schlanke Stämme. Auch die Strauchgehölze büßten ihre oberirdischen Teile zur Gänze ein, fast durchwegs haben die Wurzelstöcke die Katastrophe überlebt.

Keinen Schaden haben die unterirdischen Teile der krautigen Pflanzen genommen. Von ihrer Reaktion auf den über sie hinwegziehenden Brand soll hier nach eingehenden Beobachtungen berichtet werden.

Die Schwarzföhre am Nordostrand der Alpen

Ein Landschaftsgestalter besonderer Art ist am Ostsaum der Alpen zwischen Wien und dem Rax-Schneeberggebiet die Schwarzföhre (*Pinus nigra*). (Abb. 1) Sie ist ein ostmediterranes Florenelement, das seine natürliche Verbreitung von Südkärnten über Jugoslawien bis Kleinasien hat. Am Balkan wächst die Schwarzföhre nicht nur auf Kalk, sondern auch auf Sandstein, Serpentin und Basalt. Am besten gedeiht sie dort in der submontanen Stufe, wahrscheinlich ist die Wärme der entscheidende Faktor für ihr Fortkommen. Nach mehreren Autoren ist die Schwarzföhre in der nacheiszeitlichen Wärmeperiode aus dem illyrischen Karstwald bei uns eingewandert und bildet seitdem am Nordostalpenrand eine subillyrische Vegetationsinsel. Sie kann als ein isolierter Vorposten der zentralen südlichen Schwarzföhrengebiete angesehen werden.

Die Schwarzföhre ist ein überaus genügsamer und anpassungsfähiger Baum. Auf extrem trockenen Standorten über Dolomit vermag sie als einzige Holzart hochzukommen und ist vor allem imstande, diese Böden nährstoffmäßig aufzuschließen. Als natürliche Primärstandorte der Schwarzföhre sind nur Dolomiten und -rücken, sowie trockene Schutthalden anzusehen. Von hier aus hat sie sich sekundär durch die Bewirtschaftung auf ehemalige Laubholzstandorte ausgebreitet. In der Vergangenheit hat sie durch Kahlschlag, oft auch mit Brandrodung verbunden, ehemalige Laubholzstandorte erobert und sich auf den Blößen sonnenerwärmter Kalkböden sekundär eingebürgert.

Jene Berghänge im vorderen Piestingtal, die zur Hochfläche des „Hart“ hinaufgleiten – allein dieser Name deutet bereits auf die einstige Laubholz-Bedeckung dieses Landstriches hin – tragen typische Sekundärbestände von Schwarzföhren. Es sind reine Schwarzföhren-Forste, sogenannte Monokulturen, die in den vergangenen Jahrhunderten von Menschenhand angelegt worden sind. Durch den letzten großen Brand und der anschließenden Schlägerung der verkohlten Stämme wurden plötzlich wieder die alten Landschafts- und Wirtschaftsstrukturen erkennbar: Senkrecht zum Talboden umgrenzen Wälle aus Lesesteinen viereckige Flächen, mehr oder weniger in

Terrassenform angelegt. Sie sind vor langer Zeit von den Talbewohnern mit Weinstöcken, Obstbäumen oder Gemüse kultiviert gewesen. Härteste Arbeitsbedingungen und Wassermangel ließen auf Dauer eine aufwendige Bewirtschaftung nicht zu. So ist es verständlich, daß man allmählich zur Aufforstung des unproduktiven Bodens mit Schwarzföhren schritt, und zwar durch Aussaat von Samen oder Pflanzung von Jungbäumchen. Der vom Brand erfaßte Schwarzföhrenwald hatte ein Alter von 100 bis 150 Jahren. Die Schwarzföhren-Forste erfreuten sich im Raume Piesting-Hernstein immer schon einer besonderen Pflege. Durch Reinhaltung der Bestände wurde eine Waldform erreicht, die wirtschaftlich äußerst ertragreich war. Jahrhundertlang wurden die Stämme der Schwarzföhren durch Anpechen intensiv genutzt. (Abb. 2)

Das Harz wurde an Ort und Stelle verarbeitet, wie es das gegenwärtig stillgelegte Harzwerk „Pinosa“ in Piesting beweist. Der gepflegte Föhrenforst war einst der Stolz hiesiger Forst- und Landwirte. Der kahle und gasarme Boden des geschlossenen Forstes wirkte sauber und ausgekehrt. Die Nadelstreu fand in der Viehwirtschaft Verwendung. Das anfallende Altholz und die „Bockerl“ – die Fruchtzapfen der Schwarzföhren – wurden emsig gesammelt und lieferten besonders für die ärmere Bevölkerung billiges Brennmaterial. Dies hat sich in den letzten Jahrzehnten gründlich geändert. Die Harzgewinnung ist heute unrentabel geworden, das Anpechen der Stämme erfolgt nur mehr vereinzelt, sozusagen als Hobby älterer Waldbesitzer. Das Fällen alter Stämme hingegen geht unvermindert weiter, die Schwarzföhre als Holzlieferant ist nach wie vor interessant. Die schönen und gesunden Stämme werden abtransportiert. Das bei ihrer Zurichtung abfallende Material bleibt liegen. Auch das tote Altholz verbleibt, weil der Arbeitsaufwand zu seinem Abtransport zu groß und damit unrentabel ist. Es dörft vollständig aus und ist bereits Zunder für den nächsten Waldbrand. An und für sich ist die Schwarzföhre gegenüber Waldbränden sehr widerstandsfähig. Rasch hinweg eilendes Bodenfeuer hinterläßt lediglich angekohlte Borke, wodurch der Transport des Saftstromes unter der Borke nicht beeinträchtigt wird. Wenn aber das Wipfel- und Astholz gefällter Bäume unkontrolliert

am Waldboden verbleibt, bilden sich Glutnester, die sehr wohl den ganzen Stamm und somit auch die Kronen entzünden. Ein derartiger Waldbrand verkohlt nicht nur die Stämme, er vernichtet den gesamten Bestand. Schuld an der Gesamtvernichtung trägt dann der unpfleghche Eingriff des Menschen. Die Statistik beweist, daß Waldbrände in Mitteleuropa hauptsächlich in Kiefernbeständen ausbrechen (69%). Umso sorgfältiger und pfleglicher müßten Waldbesitzer und Förster mit dem ihnen anvertrauten Gut umgehen. Bodenfeuer allein hat auch eine positive Wirkung: Unverrottete Streu wird „mineralisiert“, was den Rohboden fruchtbarer macht und für eine Naturverjüngung vorbereitet. Der Waldbrand hatte 4 Jahre später ein trauriges Nachspiel: im schneefreien Winter brach auf dem Kahlschlag noch einmal ein Flächenbrand aus, der vom liegendebliebenen Holz genährt wurde. Damit war wieder der aufkommende Jungbestand vernichtet worden. Aller Aufwand des Besitzers zur Rekultivierung des Waldes war umsonst gewesen. 20 Feuerwehren aus allen Himmelsrichtungen verhinderten gerade noch das Übergreifen auf die in der Windrichtung gelegenen alten Schwarzföhrenbestände.

Stimmungsmäßig und landschaftlich zählen die Schwarzföhrenwälder und -forste zu den schönsten Wäldern Mitteleuropas. Besonders im Raum Piesting – Hernstein – Pottenstein – Baden weicht der Landschaftscharakter von dem des übrigen österreichischen Waldes ab. Der Wanderer wähnt sich hier in südlichen, mittelmeerischen Gefilden. Der Eindruck wird im felsigen Gelände noch verstärkt, wo sehr oft schirmförmige Föhrenkronen an die südlichen Pinien erinnern. Auch manche Begleitpflanze hat schließlich ihr Hauptverbreitungsgebiet in der Mittelmeer-Region, so z.B. die Felsenbirne, der Blasenstrauch, die Strauchige Kronenwicke, der Schwarze Germer, der Violette Dingel u.a.m.

Die einstige Schönheit des Schwarzföhrenwaldes hat in der Gegenwart Einbußen erlitten. Die Ursache ist bei uns Menschen zu suchen, denen die echte Bindung zum Wald im Laufe des wirtschaftlichen Aufstieges verloren gegangen ist. Früher hat der Wanderer mit dem Rucksack, der lediglich seine Ausrüstung enthielt, den Wald durchwandert. Heute fährt der mo-

derne Mensch mit seinem Fahrzeug tief in den Wald hinein, um irgendwo seinen Müll aus Garten oder Haushalt abzuladen. An verborgenen Plätzen, die dem Wild vorbehalten sein sollten, wird gerastet, mit allem modernen Zivilisationsgerümpel, wie Liegestühlen, Plastiksesseln, Kochgeschirr, Konservendosen usw. In welchem Zustand der Lagerplatz zumeist verlassen wird, ist leicht vorzustellen. Man muß wirklich ein großer Optimist sein, um an den guten Willen des Menschen zu glauben. Auch die Stille ist dem Wald verloren gegangen. An Wochenenden dröhnen besonders über kurvige Bergstraßen die Motoren schwerer Kraftträder, ohne Rücksicht auf Waldbesucher, die Ruhe und Erholung suchen. Die Lärmberieselung erreicht an nebelfreien Sonntagen ihren Höhepunkt, wenn vom nahen Wr. Neustädter Flugplatz die „Sonntagsflieger“ mit ihren „fliegenden Kisten“ aufsteigen, um justament über dem stillen Föhrenwald ihre Runden zu drehen.

Die Schwarzföhre ist als freistehender Baum bis tief herunter beastet, was in der eiförmig ausgebildeten Krone einen sichtbaren Ausdruck findet. Sie wurzelt je nach Bodenbeschaffenheit flach bis sehr tief. Flachwurzler finden sich vor allem in der Schotterebene des Steinfeldes. Auf felsigem Untergrund dringen ihre sehr widerstandsfähigen Wurzeln tief in Felsspalten ein. Die dickwandigen „Schotterwurzeln“ sind gegen Druckschäden sehr gut gerüstet. Es überrascht, daß die aus dem Süden stammende Schwarzföhre am besten in kühleren Lagen gedeiht. Ihre Ertragsleistung in der luftfeuchteren ozeanischen, mäßig-warmen Buchenzone und in den luftfeuchteren Gräben ist größer als in der wärmeren Buchenzone oder gar in der Flaumeichenzone am äußersten Ostsaum der Thermenalpen. Ebenso sind Schwarzföhren in schattigen Lagen (Nordlagen) besser entwickelt als in jenen der sonnigen. Ihre bevorzugten Standorte zeichnen sich durch hohe Bodenwärme in Verbindung mit einem gewissen Maß an Luftfeuchtigkeit aus. Die Schwarzföhrenbestände in den Schotterebenen des Wr. Neustädter Steinfeldes sind nicht natürlich gewachsen, die Anlage dieser sekundären Standorte geht auf die ersten Aufforstungsversuche zu Zeiten Maria Theresias zurück. Obwohl der Baum größtenteils im pannonischen Klima am Nordostsaum der Alpen wächst, muß

noch einmal betont werden, daß er nicht typisch für dieses Klima ist. Seinen Bedürfnissen entsprechen am besten die steilen und sterilen Kalk- und Dolomithänge sonniger Höhen. Vergleiche, die über die Nährstoffansprüche der Rot- und Schwarzföhre angestellt worden sind, haben ergeben, daß die Schwarzföhre wohl die genügsamste Holzart unter allen Waldbäumen ist. Wenn auf Kahlschlägen aufgeforstet wird, dann erweist sich im Gebirge eine streifenweise Kultur als am zweckmäßigsten. Aufsanften Hängen z.B. werden mit dem Pflug Rinnen angelegt, die in Abständen von 2-3 m die Jungpflanzen aufnehmen. Die Erfahrung lehrt, daß die Aufforstung kahler Flächen am besten von der Schwarzföhre selbst besorgt wird, wenn nur genügend Samenbäume in greifbarer Nähe stehen. Die Flugfrüchte vermögen bei günstigem Wind bis 100 m zurückzulegen. Außerdem ist die Schwarzföhre immens fruchtbar und erzeugt Hunderttausende Samen. In einem Jungwald, der auf natürliche Aussamung zurückgeht, stehen die Sprößlinge sehr eng. Die Hitze des Hochsommers vermag den einen oder anderen Sämling zum Verdursten zu bringen, die Masse aber bleibt erhalten. Sobald die Jungbäume ein gewisses Alter, z.B. 10 Jahre erreicht haben, sind sie gegen alle Witterungseinflüsse unempfindlich. Nicht aber gegen Feuer! Falls für die Lichtung des eng verfilzten Jungholzes nicht Sorge getragen wird, stellen sie im Falle eines Brandes eine Bombe dar. Das Bodenfeuer dringt in das trockene und dürre Astwerk ein, bekommt zu wenig Luftsauerstoff und schwelt unter Rauchgasentwicklung weiter. Ein Produkt dieses Schwelbrandes ist das stickige Holzgas, wie es bei der trockenen Destillation des Holzes in der Retorte entsteht. Ein fliegender Funke genügt, um das brennbare Gas-Luft-Gemisch in Form einer heftigen Explosion zu entzünden. Das jetzt vom Feuer erfaßte Reisig wird je nach Windstärke bis mehrere Hundert Meter weit weggeschleudert, wo das Feuer sogleich seine verheerende Wirkung fortsetzt. Das pflegliche Durchforsten eines jungen Föhrenwaldes würde nicht nur das Entstehen derartiger Extremsituationen verhindern, es hätte auch wirtschaftlichen Wert. Seit Jahren werden Jungföhren vermehrt auf Weihnachtsmärkten angeboten.

Die Schwarzföhre scheint im überschaubaren Bereich resistenter gegenüber Luftverschmutzung zu sein

als Fichte und Tanne. Das vielfach zitierte Waldsterben in Mitteleuropa, durch vielerlei Schadstoffe in Luft und Wasser verursacht, scheint vorläufig die Schwarzföhre zu verschonen – ein Grund mehr für alle verantwortungsbewußten Waldbesitzer, Förster und Nutznießer des Waldes, sorgsam Umgang mit der Schwarzföhre und der durch sie geprägten Landschaft zu pflegen.

Beobachtungen im 1. Jahr nach dem Brand

In den ersten Monaten nach dem Brand, nach der Verwüstung einer so wohlvertrauten Landschaft, fanden zunächst umfangreiche Rodungs- und Aufräumarbeiten statt. Das Interesse galt der Abschätzung des Schadens, den die Natur erlitten hatte. Da es ein reiner Nadelholzbestand war, der hier vernichtet worden ist, drängt sich die Frage auf, ob ein Mischwald ebenso anfällig gewesen wäre. ELLENBERG (1982: 318) verneint dies. Die lockere Nadelstreu, die überdies sehr harzreich ist, und das sperrige Totholz am Boden von Kiefernwäldern begünstigen die Zündung und Ausbreitung von Feuern in Dürreperioden. Je mehr Laubbölzer den Nadelwäldern beigemischt werden, desto geringer wird die Brandgefahr. Der Einwand, dieser magere Boden über Fels und Schotterablagerungen sei für Laubbölzer ungeeignet, trifft nicht ganz zu. Schließlich sind im Schwarzföhrenbereich immer wieder Ahorn-Arten, Flaumeiche, Elsbeere, Mehlbeere und Wildobst-Arten eingesprengt.

Erstes Leben auf den schwarzen Flächen zeigte sich zuerst im Randbereich der Flammen. Hier gab es lediglich ein langsamer vordringendes Bodenfeuer. Hier war die Humusdecke intakt geblieben, nur stellenweise wurde der darunterliegende Mineralboden freigelegt. Natürlich wurde der Boden mit großen Mengen Aschensubstanz der verbrannten Organismen (Grasstengel, Blätter, Nadeln) angereichert und dadurch verjüngt und fruchtbarer. Auf baumfreien Flächen, also auf Trockenrasen, Wiesen und Ödland war der Vorgang der Mineralisierung nicht so ergiebig wie im Zentrum der Flammen. Hier setzte schon im ersten Frühling ein vermehrtes Wachsen und Grünen ein. Als Pioniere unter den Neusiedlern fielen zuallererst 3 Arten auf: Der Steinklee (*Melilotus officinalis*), die Breitblättrige Platterbse (*Lathyrus latifolius*) und das Land-

schilf oder Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*). Die beiden Schmetterlingsblütler bildeten an manchen Plätzen ein undurchdringliches Dickicht von 1 m Höhe. Die steifen Stengel und Äste des Steinklees wurden von den langen Trieben der Platterbse als Stütze benützt und von allen Seiten umschlungen und auch wieder gestützt. Es überraschte nicht so sehr die stürmische Besitzergreifung des neuen Bodens – beide Pflanzen sind Rohbodenpioniere – vielmehr verblüffte dieses enge gemeinsame Aufwachsen. Doch schon im nächsten Jahr war es mit dem trauten Zusammensein vorüber. Das Nachlassen der durch den Brand gedüngten Böden an Nährstoffen führte wieder zur Entflechtung der Arten, getrennt gingen sie ihre eigenen Wege. Die Expansionskraft des Landschilfs hält aber unvermindert an. Dieses robuste Gras hat alle Voraussetzungen, um bei einer Neuansiedlung erfolgreich zu sein. ELLENBERG (1982: 712) zitiert dazu HÖPFNER, der das Landschilf in seinem Pionier-Verhalten untersucht hat: Die Konkurrenzkraft des Landschilfs ist unabhängig von den Bodeneigenschaften (Gehalt an organischer Substanz und an Stickstoff oder mikrobielle Aktivität). Säuregrad und Bodenfeuchte können beträchtlich variieren, wenn nur im Frühjahr genügend Wasser zur Verfügung steht. Nur Beschattung kann es nicht vertragen. Da ausreichender Lichtgenuß vorhanden ist, sind dem Landschilf auf den jetzt noch kahlen Flächen kaum Grenzen gesetzt.

Diese kurzen Hinweise auf das Einsetzen eines gewaltigen Vegetationsschubes im Gefolge der Brandkatastrophe sollten für dieses Jahr genügen. Die arbeitsbedingte Unruhe bei den Abholzungen und die allgemeine Tristesse, die solche Plätze an sich haben, ließen zunächst überhaupt keinen Gedanken für die Wiederbesiedlung aufkommen. Die volle Hinwendung zum Phänomen der stürmischen Besitzergreifung der Pflanzen vom ausgebrannten Boden sollte erst im nächsten Frühling beginnen.

Brand und Kahlschlag haben die Berghänge entblößt, gleich zwei Schicksalsschläge, mit denen die Natur fertig werden muß. Das Kronenfeuer hat den Baumbestand vernichtet, nicht so sehr wurde der aufliegende Humus in Mitleidenschaft gezogen. Am Waldboden liegt für gewöhnlich eine dicke Nadel-schicht, die seine Versäuerung im Gefolge hat. Die da-

mit verbundene Verarmung an Nährstoffen verhindert das Entstehen einer geschlossenen Pflanzendecke. Nur wenige Pflanzen finden hier das Auslangen. Als Beispiel sei der Wald-Wachtelweizen (*Melampyrum sylvaticum*) angeführt. Er parasitiert im modrigen Nadelsubstrat von saurer Beschaffenheit und gilt auch als Säurezeiger. Als Flachwurzler kommt er mit dem kalkreichen Untergrund gar nicht in Kontakt. – Der Brand schuf hier einen radikalen Wandel der Boden- und Vegetationsverhältnisse: Die organisch gebundenen Nährstoffe werden durch das Feuer mineralisiert, ihre Konzentration ist nach dem Brand besonders hoch (ELLENBERG: 1982: 712). Die entstandene „Holzasche“ steht somit im reichen Maße für „Neuansiedler“ und natürlich für Alteingesessene zur Verfügung.

Der Pflanzensoziologe bezeichnet das von uns zu betrachtende Gebiet als einen Schwarzföhrenforst vom Charakter eines Steppenwaldes, der kleinräumig mit offenen Trockenrasen, Buschland, bzw. Buschsäumen verbunden ist. Der Steppenheide-Wald, der vielleicht einmal an Stelle des Kahlschlages entstehen wird, zeichnet sich durch lichte, sonnendurchflutete Bestände aus, in denen sich Trockenpflanzen bevorzugt ansiedeln. Manche Trockenrasen-Pflanzen können sich erstaunlich schnell auf Brandflächen ausbreiten. Wie eine Ausbreitung vor sich gehen kann, ist oft am Bau ihrer Frucht zu erkennen. Korbblütler-Samen, die Achänen, transportiert zumeist der Wind (=Anemochorie). Ameisen, Vögel, Kleinsäuger sind z.B. Samenverbreiter aus dem Tierreich (Zoochorie).

Durch die Entfernung der verkohlten Bäume entstanden helle, sonnendurchflutete Waldpartien und Kahlschläge. Durch regelmäßige Niederschläge, besonders 1985, im 2. Jahr nach dem Brand, setzte eine lebhaft Besiedlung ein, die innerhalb kurzer Zeit ein Meer von Blumen hervorbrachte. Davon soll auf den nächsten Seiten die Rede sein.

Alles wird nun wieder grün: 2. Jahr nach dem Brand (1985)

Die neuen Lebensbedingungen ließen die unversehrten Wurzelstöcke ausdauernder Pflanzen immens erstarken, sie wurden 2- und mehrköpfig, um sodann mit einem Dutzend und mehr Blüten auf engstem Raum aufzuwarten. Besonders an den wärmsten Stel-



Abb. I: Der Kahlschlag im Hochsommer des Jahres 1985, im Vordergrund das Jakobs-greiskraut, im Hintergrund der Hohe Lindkogel. 15.6.1985.

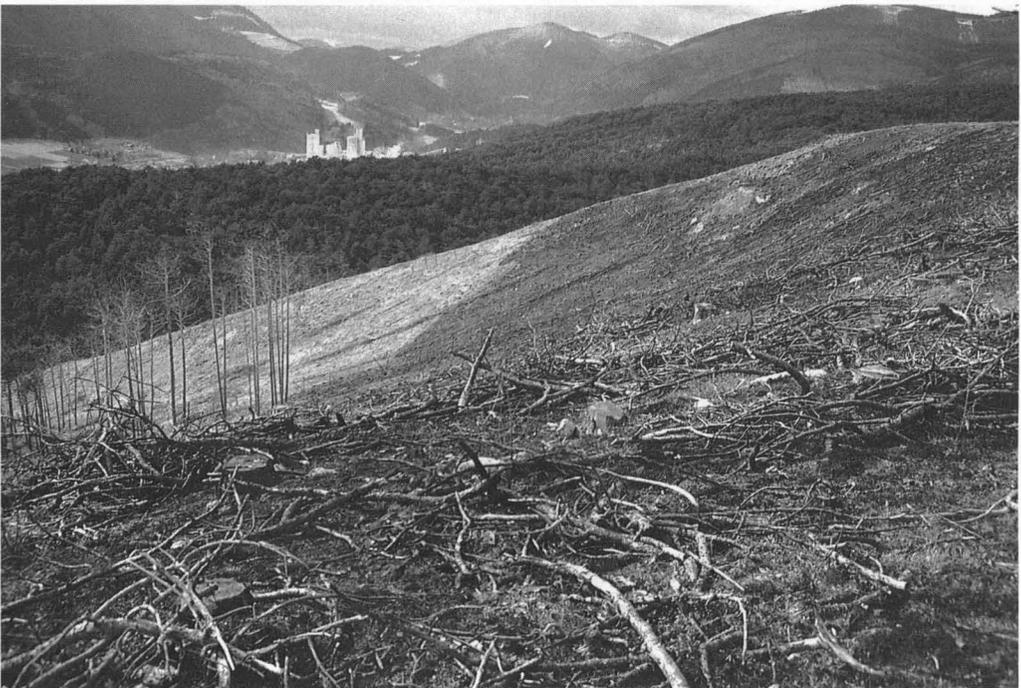


Abb. II: Die Brandfläche im Jänner 1988, der 2. Brand, der nur die niedere Vegetation betraf. Die Bäume waren ja schon 1984 geschlögert worden. Jänner 1988.

len der kahlgeschlagenen Hänge setzte eine sich von Jahr zu Jahr steigende Vermehrung der Großen Kuhschelle (*Pulsatilla grandis*) (Abb. 3) ein. Schon im März, wenn noch ein eisiger Wind über ihre hellvioletten Glocken hinwegbrauste, schmückten ihre pelzigen Sprosse die winterkahlen Hänge. Etwas später setzt die Schwarze Kuhschelle (*Pulsatilla nigricans*) den Blütenreigen fort (Abb. 4). Als echte Steppenbewohner haben sie hier in 450 m Seehöhe, im Anlitz der Voralpen und des Schneebergs, 2076 m, gerade noch ihnen zusagende Lebensbedingungen gefunden. Sie werden auf dem jungfräulichen Boden friedlich vereint mit Zuwanderern aus den umliegenden Bergwäldern und dem entfernt liegenden Hochgebirge blühen und fruchten, durch lange Jahre hindurch, bis sie wieder von Sträuchern und Bäumen bedrängt, sich zurückziehen müssen.

Bald nach den Kuhschellen schickt sich die Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) an, die noch kahlen und z.T. schwarz verbrannten Flächen zu erobern. Bald wird ein zartes Gelbgrün ihrer Blütenstände den kahlen Boden beleben. Als kleines Wunder muß es bezeichnet werden, daß der jetzt kahle Grund, vor 1 bis 2 Jahren noch mit einem geschlossenen Föhrenwald bedeckt, schon so unendlich viele Wolfsmilch-Stöcke trägt. Woher sind sie gekommen, wenn ihre Anzahl vor dem Brand verschwindend klein war und kaum wahrgenommen werden konnte? Die Frage nach der Herkunft der vielen Samen, aus denen unzählige Pflanzen hervorgehen werden, drängt sich bei allen Arten auf. Waren sie schon jahre- oder jahrzehntelang im Boden gelegen, um auf den Zeitpunkt des Keimens zu warten? Oder sind sie durch andere Lebewesen, durch Wind und Wetter hierher verfrachtet worden? Der Lebenslauf unserer Wolfsmilch könnte vielleicht darüber Auskunft geben. Sie ist eine Pflanze von großer Anpassungsfähigkeit und geringen Ansprüchen an die Bodengüte. Sie liebt die Trockenheit und findet sich fast auf jedem Gelände vor. Auch im Aussehen ist sie variabel, sie wechselt es mit der Jahreszeit, mit der Luftfeuchtigkeit, mit dem Alter und mit dem Boden, den sie vorfindet. Ihre schmalen Blätter befähigen sie zum Ertragen der Hitze. Der Milchsaft in all ihren Teilen bindet das Wasser in ihren Geweben und vermag damit die Verdunstung zu drosseln. Ein

weitverzweigtes und feinmaschiges Wurzelgeflecht entnimmt auch dem trocken anmutenden Boden genügend Feuchtigkeit. Ein kräftiger Erdstock mit der Anlage für zahlreiche Erneuerungsknospen treibt Sprossen in alle Himmelsrichtungen aus, woraus sich das herdenweise Auftreten der Zypressen-Wolfsmilch erklärt. Auch die Art der Samenverbreitung trägt zur schnellen und weiträumigen Besiedlung des offenen Bodens bei. Das Fruchtknotenstielchen hebt die reife Kapsel empor und nach ihrem Aufreißen werden die Samen weggeschleudert. Außerdem führt jeder Same ein eiweißhaltiges Anhängsel mit sich, das von Ameisen verschleppt und verspeist wird.

Im Mai wird das Anlitz der vom Brand gezeichneten Flächen wieder bunter. Das Goldgelb des Grauen „Leuenzahns“ (*Leontodon incanus*) (Abb. 5) wird allmählich tonangebend und bleibt es bis in den Juni hinein. Er scheint sich auf den sonnigen Kalkhängen sehr wohl zu fühlen. Vereinzelt wächst er schon immer auf dem kärglichen Boden des Föhrenwaldes, er begnügt sich mit flachgründig-feinerdearmen Standorten auf Fels- oder Kiesböden (OBERDORFER 1983: 982). Der frisch mineralisierte Boden, auf dem es zunächst wenig Konkurrenz gibt, führt zu einer wahren Vermehrungs-Explosion dieser durchaus seltenen „Leuenzahn“-Art. Für das Leben auf extremen Standorten ist er bestens ausgerüstet. Mit einer tiefreichenden Pfahlwurzel holt er auch aus größerer Tiefe noch Feuchtigkeit. Dem mehrköpfigen Wurzelstock entspringen die graufilzig behaarten Rosettenblätter, die sich weich und samtig anfassen. Sie regulieren auch den Wasserhaushalt auf extremen Standorten. Die raumgreifende Verbreitung ist bei diesem Korbblütler noch besser organisiert als bei der Wolfsmilch-Blüte. Charakteristisch sind die Flugorgane der Früchte (Achäne). Jede Frucht ist mit 2 Reihen schmutzigweißer Pappushaare besetzt. Die innere Reihe ist durch ihre zusätzliche Ausrüstung mit federigen Strahlen besonders gut für Flug in bewegter Luft geeignet. Sie können zuweilen stundenlang in der Luft schweben und je nach Laune der Natur zu Boden gehen. Die flächendeckende Ausbreitung ist daher für den Löwenzahn ein gut lösbares Problem. Im letzten Mai-Drittel des Jahres 1985 begannen zunächst vereinzelt, bald aber in großen Mengen die Teufelskrallen (*Phy-*

teuma orbiculare) (Abb. 6) zu blühen. Wo die dunkelblauviolettten Bällchen in enger Nachbarschaft der gelben Löwenzähne sich öffneten, kam es zu wunder schönen Farbkontrasten. Für gewöhnlich steht die Rapunzel, wie sie im Volksmund heißt, vereinzelt und bescheiden an lichten Waldstellen des ca. 450 m hohen Berglandes. Hier aber auf dem verbrannten Waldboden stehen sie zu Tausenden; ein dunkelblaues Blütenmeer wogt im Aufwind des frühen Vormittags. Sie haben nicht nur lichte Waldstellen und Kahlflächen erobert, sie dringen auch in die Tiefe des Waldes ein, gerade so weit, wie die Zungen des Feuers das Waldgras verbrannt haben. Eine großartige Organisation der Natur bei der Verbreitung von Samen wird uns hier vor Augen geführt. Die winzigen Samen der reifen Fruchtkapseln werden schon beim leisesten Wind verweht. Dank ihrer Leichtigkeit können auch sie beliebig weit verfrachtet werden. Obwohl die Teufelskralle eine ausdauernde Art ist, werden die Pflanzen nur wenige Jahre ausharren. Wenn der Mineralvorrat des Bodens erschöpft ist und genügsamere Pflanzen Fuß fassen, werden die Bestandsverhältnisse, wie sie vor dem Brand geherrscht haben, wieder hergestellt sein.

Sommerliches Blühen nimmt kein Ende

Es ist inzwischen Juni geworden und das Blühen nimmt an Intensität zu. Es fällt schwer, den stürmischen Blüherlauf in Worte zu kleiden oder mit Bildern zu erfassen. Man fühlt sich an die Blumenvielfalt mittelmeerischer Landschaften erinnert. Man ist fasziniert von einer wahren Blühorgie, die man dieser schlichten Berglandschaft inmitten eines eintönigen Schwarzföhrenforstes niemals zugetraut hätte. Günstige Witterungsverhältnisse ließen in diesem Jahr die üppige Entwicklung der Pflanzen fördern. In regelmäßigen Abständen gab es ausgiebige Regenfälle, die dem entblößten Boden trotz der immer stärker werdenden Sonneneinstrahlung genügend Feuchtigkeit verschafften. In dieser Phase zeigten sich die Kräuter den Gräsern überlegen. Die Waldgräser, die in der Kühle des Waldschattens aufwachsen, waren den gründlich geänderten Lebensbedingungen nicht gewachsen. Nur vereinzelt kamen die kompakten Horste des Blaugrases (*Sesleria varia*) zum Vorschein, ohne jedoch schon Blüten aufzustecken. Das Blaugras gilt auch als Pio-

nier der Pflanzenwelt, ist es doch hervorragend an das Leben auf trockenen und felsigen Standorten angepasst, ohne jedoch die lebensspendende Feuchtigkeit entbehren zu können. Unter den zweikeimblättrigen Pflanzen ist es der Duft-Schöterich (*Erysimum odoratum*), (Abb. 7), der jetzt unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Fast unbeachtet haben sich seine grünen Sprosse entfaltet. Sein Blühen beginnt mit dem Öffnen einzelner goldgelber Kreuzblüten und endet nach dem Entfalten langer und hoher Blütentrauben, die einen wundervollen Duft nach Honig verströmen. Mit Vorliebe stehen die Trupps vom Schotendotter im Halbschatten jener Bäume, welche die Feuersbrunst überlebt haben. Nur deren Stamm ist einige Meter hoch verkohlt. Dieser düstere Eindruck der verbrannten Föhrenborke wird durch das freundliche Gelb des Schotendotters gemildert, ja es entstehen daraus wundervolle Farbkontraste. Als lichthungriges Gewächs hat der Schöterich auch viele Plätze des Kahlschlags besiedelt. Sein Blühen dauert vom Juni bis zum Ende des Sommers. Schon das Strecken der Sproßspitze und das langsame Aufblühen der Traube von unten nach oben nimmt Wochen in Anspruch, verlängert damit den Zeitraum des Fruchtens, vergrößert die Chance zum Überleben. Nicht nur die Einzelpflanze tendiert zur Blühverlängerung. Immer noch schieben sich junge Pflanzen aus dem Boden, wenn andere schon reife Früchte austreuen. Für manche Pflanzenart ist es eben vorteilhaft, ihre Samen über längere Zeit verteilt keimen zu lassen. Dadurch gelingt es ihr, von unterschiedlichen klimatischen Bedingungen zu profitieren. Keimten alle Samen gleichzeitig, könnte eine ungünstige Witterungsperiode, z.B. durch Trockenheit nach der Keimung, die meisten Sämlinge vernichten. Als Folge dieser „Arten-Schutz-einrichtung“ der Natur öffnen sich während des ganzen Sommers die Klappen der unzähligen Schoten, um die Samen dem Winde preiszugeben. Angesichts dieser Überproduktion von Samen fragt man sich unwillkürlich, wozu diese Verschwendung? Im Regelfall gelingt es nur wenigen Samen, jene ökologische Nische zu erreichen, wo der Lebenskampf gegen die Konkurrenz bestanden werden kann. Das rapide Zuwachsen der durch den Brand entblößten Flächen läßt Zweifel aufkommen, ob der Duft-Schöterich auch im

nächsten Jahr diese überdurchschnittliche Ausbreitung halten kann.

Es stellt sich aber auch die Frage, ob diese immense Fruchtbarkeit nicht auch schon wieder ein Hinweis auf eine sich ankündigende Notsituation ist. Die nächsten Jahre werden es erkennen lassen. Die diesjährigen Schötterichpflanzen sterben jedenfalls am Ende ihrer Wachstumsperiode ab. Sie überlassen die Erhaltung ihrer Art ausschließlich den Samen, die zweifelsohne den Winter unserer Breiten besser geschützt überdauern als alle grünen Pflanzenteile.

Viele Arten beginnen allmählich zu blühen und beleben die noch verbliebenen vegetationslosen Flächen, wengleich sie nicht die Dominanz des Schottendotter oder der Teufelskrallen erreichen. Mit einem Blick kann von einem Standpunkt aus ein buntgewirkter Blumentepich erfaßt werden, der in seiner Leuchtkraft kaum übertroffen werden kann: Da stehen z.B. große Stöcke der Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) mit einem Dutzend roter Sterne; daneben kleine Gruppen der selten gewordenen Bunten Flockenblume (*Centaurea triumfetti*) mit violetten radförmigen Körben, die an die Größe der Berg-Flockenblumen erinnern. Weißer und Roter Waldklee (*Trifolium montanum*, *T. alpestre*) (Abb. 8) wachsen ohne Konkurrenzdruck friedlich vereinigt, der Weiße mit sich in die Länge streckenden Köpfen, der Rote mit rundem Kopf. Weißblühende Kräuter aus der Familie der Krappgewächse sorgen für die sommerhelle, freundliche Note des Blumentepichs: Der fast 1 m hohe Färber-Meister (*Asperula tinctoria*) in kleinen Trupps, das Nordische Labkraut (*Galium boreale*) mit großflächiger Ausdehnung nur etwa 20-30 cm hoch und das Österreichische Labkraut (*Galium austriacum*) mit sehr niedrigem, polsterförmigem Wuchs.

Eine neue Blühvariante bringt der Anfang des Monats Juli ins Spiel. In enger Nachbarschaft, sozusagen Schulter an Schulter, eröffnen stattliche Hochstauden den neu einsetzenden Blühreigen. Das leuchtende Weiß der Doldentraubigen Margerite (*Tanacetum corymbosum*) (Abb. 9) harmonisiert wunderschön mit dem Himmelblau der Wald-Glockenblume (*Campanula persicifolia*). Beide tragen auf schlanken, hohen Stielen ihre Blüten dem Lichte zu. Sie meiden den

prallen Sonnenschein und lassen sich lieber im Halbschatten des ausgelichteten Waldes kühle Luft zufächeln. Mit ihnen tritt auch die Berg-Kronenwicke (*Coronilla coronata*) (Abb. 10) auf den Plan. In großen runden Pulks scheint sie jenes Terrain aufzuholen, das ihr in den letzten Jahren durch die allzu starke Versäuerung des Waldbodens verloren gegangen ist. Der aufmerksame Beobachter will es schier nicht glauben, daß dieser goldgelbe Schmetterlingsblütler, längst eine Rarität in der nächsten Umgebung, dem hinsichtlich der Standortwohl eine gewisse Exklusivität zugebilligt worden war, sich hier und heute als Allerweltspflanze gibt, die keinen Platz verabscheut und wuchert und wuchert . . . Hier verdeckt ihr grünes Buschwerk verkohlte Strauchreste und liegeengebliebenes Astwerk, dort schlägt sie auf einer kohlschwarzen Schotterhalde wurzeln. Auch ihre Schwester, die Scheiden-Kronenwicke (*Coronilla vaginalis*) siedelt, wenn auch räumlich deutlich getrennt, auf dem Gelände. Ihre flachen Pölster finden sich auf feinerdearmen flachgründigen Böden über Fels. Der niederliegende Stengel, am Grunde ein wenig verholzt, trägt wenigblütige (5-10) gelbe Dolden. Charakteristisch sind an den kurzen Stengeln die 7 bis 9 dicklichen, blaugrünen Blättchen (Fiederblatt), deren Hauptstiel verwachsene Nebenblätter besitzt. Zum Verwecheln ähnlich wächst im selben Milieu, oft eng miteinander vergesellschaftet, der Schopfige Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*). Da er offene Böden, Erdanrisse und kahle Wege liebt, findet er hier auf den sonnenbeschienenen, bewaldeten Höhen gute Lebensbedingungen vor. Seine zusammengesetzten Blätter sind lang gestielt, ihre Nebenblättchen frei, nicht verwachsen. Den Namen bezieht die Pflanze von den hufeisenförmig gekrümmten Früchten, eine beliebte Speise für Kleinnager.

Unter den gelben Schmetterlingsblütlern nimmt der Schwarzwerdende Traubengeißklee (*Lembotropis nigricans*) (Abb. 11) dank seiner Größe und Schönheit eine Sonderstellung ein. Sein Lebensraum ist etwas abseits von seinen kleinen, rosettenartig wachsenden Verwandten. Am Waldsaum, im Verband anderer kleinwüchsiger Büsche ist er zweifellos der attraktivste. An die Güte des Bodens stellt der 60 bis 75 cm hochwerdende Kleinstrauch keine besonderen Ansprüche; steiniger und lehmreicher Boden schafft be-

ste Voraussetzungen für sein gutes Wachstum. Am hübschesten sind seine rutenförmigen Zweige, wenn sie sich dicht mit Blüten und Blütenknospen – die an helle Perlen erinnern – zu schmücken beginnen.

Die vorherrschende Blütenfarbe des Sommers ist das Gelb

Obwohl in diesem Sommer des Jahres 1985 wiederholt Temperaturen um 30 Grad C gemessen werden, gibt es an den Pflanzen des neubesiedelten Bodens keine Trockenschäden. Fast wöchentlich sorgten ausgiebige Regenfälle für ein Feuchthalten der Böden. Selbst jener kahle Berghang, der von Südwest über Süd bis Südost reicht und ganztagig der sengenden Sonne ausgesetzt ist, trocknet nur oberflächlich ab. Das Frühlingsgrün ist einem satteren Ton gewichen. Warme, gelbe Farbtöne bis hin zum dumpfen Ocker bilden den Grundton, von dem sich die Blüten des Sommers abheben. Hauptsächlich sind es Korbblütler, die das Antlitz unserer Blumenlandschaft prägen. Nicht eine Vielzahl der Arten macht den Reichtum der Hänge aus, die großflächigen Bestände ein und derselben Art sorgen für den optischen Reiz. Da wären zunächst die beiden Alant-Arten zu erwähnen, deren große Blütenkörbe sich sehr ähnlich sehen, sie sind sowohl in der zentralen „Scheibe“ als auch im „Strahl“ von goldgelber Farbe. An ihren Blättern sind sie jedoch gut zu unterscheiden. Die des Rauhen Alants (*Inula hirta*) (Abb. 12) fassen sich derb an und sind wie der Stengel borstig-rauh behaart. Der Schwert-Alant (*Inula ensifolia*) hat schmälere Blätter von lineal-lanzettlicher Form und nur am Rand macht sich eine kurze Bewimperung bemerkbar. Der Rauhe Alant beginnt bis zu 2 Wochen vor seinem Bruder zu blühen, er findet sich gerne im Halbschatten ein. Die Stengel beider Arten, in der Regel einfach, mit nur einem endständigen Korb, entwickeln hier auf dem Neuland eine mehrfache Verzweigung bis zu 5 Körben. Die flächenmäßige Ausdehnung der Bestände ist ein Ergebnis aus dem verholzten, stark verzweigten und weithin kriechenden Wurzelstock. Der Alant-Aspekt prägt durch mehrere Wochen hindurch das Antlitz der neubesiedelten Flächen. Diese Arten sind bis in die Gegenwart das beherrschende Pflanzenelement geblieben. Nur der hochkommende Jungwald wird ihnen und natürlich auch allen anderen Pflanzen den Lebensraum entzie-

hen. Von ganz anderer Natur ist die Dürrwurz (*Inula conyza*), eine weitere Alant-Art. Sie ist Einzelgänger, hoher im Wuchs als ihre Artgenossen, dennoch von geringerer Auffälligkeit. Ihre trübgelben, herb nach Moschus duftenden Körbchen habe kaum 1 cm Durchmesser. Die Zungen der Randblüten sind so kurz geraten, daß sie nicht einmal den äußeren Hüllkelch überragen. Der Wasserhaushalt der Dürrwurz ist gut reguliert. In trockenen Sommern bleibt ihr sparriger Korpus niedrig und wenigästig. In feuchten Sommern hingegen werden meterhohe, weit verzweigte Doldenrispen mit hunderten Körbchen entwickelt. Selbst im vollen Saft stehend, macht die Pflanze eher einen „dürren“ Eindruck (Name!), der von lederigen Hüllblättern noch verstärkt wird.

Auch das Weidenblättrige Rindsauge (*Bupthalmum salicifolium*) verstärkt auf unserem Areal den durch Gelb geprägten Sommeraspekt. Dieser Korbblütler ist wohl der ausdauerndste und fleißigste Blüher. Vom 1-körbigen Stengel des Frühsommers bis zum vielkörbigen Stock des Sommerausgangs wird unermüdlich gewachsen, geblüht und gefruchtet. Das Rindsauge ist ein Universalist, vom Tiefland bis in Hochlagen, in der Sonne oder im Schatten, überall findet es sein Auslangen. Der Blütenstrauß des Jakobs-Greiskrautes (*Senecio jacobaea*) (Abb. 13) beugt sich unter der Last der vielen gelben Körbe. Wer um das bescheidene Dasein dieser Art weiß, würde beim Anblick dieser hohen und weitausladenden Stöcke an eine Hybrid-Zuchtform einer Gartenblume denken. Greiskräuter sind dafür bekannt, daß sich ihre Samen dank ihrer Samenwolle rasch verbreiten, somit auch bevorzugte Plätze auf Neuland gewinnen.

Letzte große Blühwelle dieses Sommers

Es sind nur wenige Arten, die in der Mittsommerzeit, der heißesten Zeit des Jahres aufblühen. Die stattlichste unter ihnen ist die Heilwurz (*Seseli libanotis*) (Abb. 14). Seit Menschengedenken hat sie auf einer nahe liegenden Straßenböschung ein kümmerliches Dasein geführt. Seit der Föhrenwald gelichtet wurde, hat auch sie sich auf dem neu „gedüngten“ und offenen Boden eingefunden. Wie die kleinen Samen des 2 m hohen Doldenblütlers hierher gelangten, ist kaum zu erraten. Zum Lebensrhythmus der Heilwurz

gehört das Absterben nach dem Ausfallen der Samen, der Neubeginn durch Auskeimen und Ausbilden einer Blattrosette. Die Laubblätter sind 3-fach gefiedert und haben eine eindrucksvolle Größe. Deren unterste Abschnitte bilden um die Hauptspindel ein deutlich erkennbares Kreuz. Ob die Pflanze diesem „Kreuz“ ihren Namen verdankt, ist nicht geklärt. Auch andere Eigenschaften können bei der Namengebung Pate gestanden sein (z.B. der Weihrauch-Duft aller Pflanzenteile). Eine Verwendung der Heilwurz in der Volksmedizin ist jedenfalls nicht bekannt. In der Gesellschaft unserer Pflanze haben sich noch andere Doldengewächse eingefunden, z.B. die Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*), das gelb blühende Hasenohr (*Bupleurum falcatum*) und die Wilde Möhre (*Daucus carota*). Obwohl sie alle mengenmäßig überaus reichlich vertreten sind, bleibt die Heilwurz in dieser Blühphase die dominierende Erscheinung.

Den letzten farblichen Höhepunkt bilden die Bestände der Duft-Skabiöse (*Scabiosa canescens*) und der Berg-Aster (*Aster amellus*) (Abb. 15). Die Skabiöse ist an ihren zart gefiederten Blättern und den hellvioletten Blüten gut erkennbar. Nirgendwo stehen in der weiten Umgebung so viele Berg-Astern wie auf den durch den Brand entstandenen kahlen Hängen. Dank ihrer Farbgebung – die goldgelbe Scheibe aus Röhrenblüten ist von violetten Strahlblüten umgeben – ist sie eine der schönsten einheimischen Wildastern. Vereinzelt beginnt sie schon Ende Juli zu blühen. Dieses Blühen wurde intensiver, je älter der Sommer und je kürzer die Tage wurden. Immer reichblütiger wurden ihre Trugdolden, auch der Durchmesser ihrer Körbchen vergrößerte sich. Das Fruchten und Blühen dauerte bis Ende September.

Die Liste der Sommerblüher, die den trockenen Boden bis fast in den Herbst hinein beleben, wäre unvollständig, würde man nicht der Ästigen Graslilie (*Anthericum ramosum*) und des Bergglauchs (*Allium montanum*) gedenken. Wenn alle Pflanzen schon der Trockenperiode zum Erliegen gekommen sind, die grasartigen Blätter der Graslilie haben dennoch ihre sommergrüne Farbe nicht verloren. In mehr oder weniger großen Trupps stehen sie im Trockenrasen der Föhrenwaldränder. Diese Blätter sind dem Standort bestens angepaßt. In ihrer Lage bieten sie den Sonnen-

strahlen keine Angriffsfläche. Der spärlich fallende Niederschlag wird von den rillenförmig gefalteten Blättern aufgefangen und den Wurzeln zugeleitet. Mannigfaltige Sproßverzweigungen bewirken überdies eine polsterförmige Wuchsform, die für den ökonomischen Wasserhaushalt mitverantwortlich ist. Der ästig-verzweigte Stengel mit seinen zarten weißen Lilienblüten geht ebenfalls sehr sparsam mit der Feuchtigkeit um: er ist völlig blattlos und hat daher nur eine minimale Verdunstung. Der Bergglauch, ein Pionier extrem heißer Lagen, ist zwar häufig im Gelände anzutreffen. Nur heben sich seine dunkelpurpurnen Blüten kaum vom Untergrund ab. Kleine Risse im Fels, nur spärlich mit Humus gefüllt, genügen der Pflanze für ihre sommerliche Lebenstätigkeit. Wasserspeichernde Gewebe im Innern der schmalen, steil aufgerichteten Blätter lassen den Bergglauch auf den heißesten Bergkanten ausharren. Wenn es allzu heiß wird, verfällt er in eine Art „Sommerschlaf“, um erst wieder beim nächsten Regen „aufzuwachen“. In den folgenden Jahren hat sich der Bergglauch stark vermehrt und räumlich ausgebreitet, ohne jedoch in seiner Bescheidenheit anderen Pflanzen den Lebensraum zu rauben.

Das Blühen ist endgültig vorbei und die Samen werden mit mehr oder weniger Raffinesse dem Boden für das nächstjährige Blühen anvertraut. Vereinzelt finden sich immer noch Blütenkörbe, die auch nach dem Blühen ihr Antlitz beibehalten, wenn auch im vertrockneten Zustand. Es handelt sich um die strohartigen Gebilde von Silberdistel (*Carlina acaulis*) (Abb. 16) und Golddistel (*Carlina vulgaris*). Letzterer ist von den tiefer liegenden Trockenwiesen zugesiedelt, die Silberdistel hat den Brand an Ort und Stelle überlebt. Im sonnigen Gelände liegen ihre Blütenkörbe dem Boden direkt auf („Stengellose Eberwurz“); wo sie sich von anderen Pflanzen eingeengt fühlt und zu wenig Sonne empfängt, streckt sie ihre Stengel bis zu 25 cm hoch, wodurch sie das Aussehen einer „Gestengelten“ Eberwurz erhält.

Wir beschließen für dieses Jahr die Beobachtung des Blumenflors, den man dieser schlichten Berglandschaft bisher nicht zugetraut hätte. Die Hoffnung, das große Blühen möge im nächsten Jahr seine Fortsetzung finden, sollte sich erfüllen.

Beobachtungen im 3. Jahr nach dem Brand (1986)

Der Winter hat fast 6 Monate gedauert. Drei Monate lang gab es eine geschlossene Schneedecke, nur der Jänner mit tiefen Temperaturen blieb schneefrei. Der letzte Schnee fiel am 12. April 1986 (!). Erst im letzten Drittel des Monats April hielt der Frühling endgültig Einzug, es gab sogleich Tages-Temperaturen von 25 - 30 Grad Celsius. Erste Anzeichen des Frühlings machten sich bemerkbar: Blattrosetten vom Vorjahr wurden neu aktiviert, erste Blühsprosse auf sonnenbeschienenen Flächen sorgten für bunte Kleckse in den winterkahlen Vegetationsresten des Vorjahres. Der gelichtete Föhrenwald und der Waldsaum, teils von Hecken, teils von Einzelsträuchern bestanden, ist größtenteils noch immer von jenem Altholz und Astwerk verlegt, das von den Schlägerungen nach dem großen Brand herrührte. Die Sträucher erst mäßig hoch, sind noch gering bestockt. Die ersten Primeln (*Primula vulgaris*) (Abb. 17) öffnen hier ihre Blüten, es zeigt sich jedoch keine merkliche Erweiterung ihres bisherigen Areals. Neu eingefunden haben sich mehrere kleine Gruppen von Adonisröschen (*Adonis vernalis*) (Abb. 18), ihr Verbreitungsweg von der nächstliegenden Trockenwiese hierher war nur kurz, mit dem Aufblühen der großen gelben Sonnenräder war zu rechnen. Die Kuhschellen sind gestärkt aus dem Vorjahr hervorgegangen, Stöcke mit einem Dutzend Blüten sind keine Seltenheit. Das frühe Blühen ist aber nicht das Werk eines Augenblicks. Der Frühling hat durch sein mildes Klima nur die Voraussetzungen geschaffen, vorbereitet war dieses Blühen schon im Vorjahr, schon im Sommer waren Blätter und Blüten in Knospenform angelegt worden. Die durch den Winter bedingte Klimaverschlechterung hat die Eigenrhythmik der Pflanzen unterbrochen. Gäbe es diese nicht, würde manche Pflanze schon im Herbst wiederblühen. Von Primeln und Kuhschellen wissen wir, daß sie im Herbst gar nicht selten ein zweites Mal im Jahr blühen. Wenn nun im Frühling die Pflanzen zu blühen beginnen, so ist das nicht die Zeit der Blütenentwicklung sondern die der -entfaltung. Die Entscheidung über das Vorhandensein eines Frühlingsflors wird somit schon in der Vegetationsperiode des Vorjahrs getroffen. Unterirdische Vorratsspeicher (Zwiebeln, Wurzelstöcke) liefern die Baustoffe für das erste Blühen; sie

machen dieses Wunder in einer so kurzen Zeit möglich, die für die Gewinnung von Baustoffen nicht ausgereicht hätte. Ein gutes Beispiel hierfür liefert die Buchsblättrige Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*) (Abb. 19). Dieses robuste Kleinsträuchlein ist soeben dabei, auf allen offenen kahlen Flächen seine gelben, manchmal auch purpurnen Blüten zu öffnen. Es hat die über seinen Wurzelstock hinwegleitenden Flammen überlebt und scheint in diesem Frühling ein stark vergrößertes Areal zu besiedeln. In der Tracht erinnert es an einen kleinen Buchs, der sich fest dem Boden anschmiegt, um im gleichen Maße mit Sonne, Wind und Kälte zurechtzukommen. Auf dem stark verbrannten Waldboden hat es vorläufig noch wenig Konkurrenz.

In den letzten April-Tagen werden die Spuren des erwachenden Lebens immer deutlicher. Zunächst sind es Arten, die ihre Sprosse in Form flacher, oft kreisrunder Polster anlegen. Das Blühen setzt in diesem niedrigsten Pflanzenstockwerk früher ein als bei Bäumen und Sträuchern. Die oberste Bodenschicht, hier über Dolomitgestein oder Kalkschotter gelegen, erwärmt sich am raschesten. Die tiefer reichenden Wurzeln der Holzgewächse kommen erst später in den Genuß der erwärmenden Frühlingssonne. Eine erste Begehung des Blühareals vom Vorjahr läßt erahnen, daß es ein blütenreicher Frühling werden wird. Die Zahl der Stöcke hat sich nicht nur vermehrt, ihre Durchmesser sind ansehnlicher geworden. Manche Pflanze, im Vorjahr noch recht bescheiden erscheinend, läßt Erstarbung und vermehrten Blütenansatz erkennen. Der Blütenteppich in den ersten Maitagen erinnert an das imposante Blühen alpiner Matten, allerdings mit dem Unterschied, daß hierorts die Gräser keine dominierende Rolle spielen. Immer sind noch offene Stellen des Bodens zu sehen, die unbewachsen sind und für neuankommende Pflanzen genügend Lebensraum bieten.

Um den einzigartigen Blühverlauf überschaubar zu machen, soll chronologisch vorgegangen werden:

6. Mai 1986: Die Horste des Blaugrases stehen überall in Blüte. Auch die kleinen Pulte der Erd-Segge (*Carex humilis*) haben sich bereits zum Ausstäuben ihres Pollens zurechtgemacht. Die Bittere Kreuzblume

(*Polygala amara*) bringt Stöcke mit blauvioletten, rosaroten und weißen Blütensträußchen hervor. Das Sand-Fingerkraut (*Potentilla arenaria*) (Abb. 20), hauptsächlich ein lichtliebender Steppenrasen-Bewohner, öffnet seine Blüten zuerst am Rand des kreisrunden Flachpolsters, um dann Tage später die ganze Oberfläche mit kleinen gelben Sonnen zu bedecken. Seine waldbewohnende weißblühende „Schwester“, das Weiße Fingerkraut (*Potentilla alba*), hat den Waldschatten mit den sonnenbeschienenen Flächen vertauscht. Während es im sauren Nadelrasen des Föhrenwald-Innern ein kümmerliches Dasein fristete, stockt es hier mit großen fünfschnittigen Blättern und vielen „rosenartigen“ Blüten auf. Einige gelbblühende Arten sind mit den Fingerkräutern vergesellschaftet: Der Haarige Ginster (*Genista pilosa*), der Regensburger Geißklee (*Chamaecytisus ratisbonensis*) und die Österreichische Schwarzwurzwur (*Scorzonera austriaca*) (Abb. 21). Die großen Blütenkörbe von goldgelber Farbe öffnen sich gleich nach dem Durchbrechen des Bodens, erst allmählich beginnen sich ihre Stengel zu strecken und ihre lineal-lanzettlichen Rosettenblätter zu entwickeln. Diese Schwarzwurzwur-Art hat eine ausgeprägte Vorliebe für warme Standorte, ihre pontisch-illyrische Herkunft befähigt sie zum Besiedeln extrem der Wärme ausgesetzter Böden.

Eine ganz wunderbare Vermehrung führt uns in diesem Jahr das Steinröserl, der Duft-Seidelbast (*Daphne cneorum*) (Abb. 22 u. 23) vor Augen. Die Kümmerexemplare des Vorjahres, von denen man annehmen mußte, sie hätten durch den Verlust des Waldschattens, durch die plötzliche Freistellung nach der Schlägerung des Waldes zu leiden gehabt, begannen sich in ungeahnt schöner Form zu entwickeln. Das verholzte Stämmchen kann bei älteren Pflanzen einen Durchmesser von 1 cm erreichen, was auf ein hohes Alter, etwa von 100 Jahren, schließen läßt. Sein dem Boden eng anliegendes Geäst ist mit schmalen grünen Blättern ausgerüstet, die wärme- und kältebeständig sind. Auch den Blüten können große Temperaturunterschiede nichts anhaben, die empfindlichen Spätfröste der Eisheiligen-Tage werden schadlos überstanden. Vom Grün des Blattkisses ist während der Hochblüte fast nichts zu sehen. Unzählige Knospen und Blüten in den Farben vom tiefen Rosenrot bis zum zarten Ro-

sa bedecken das Sträuchlein, das hierorts Durchmesser bis einen halben Meter erreicht. Neben dem gängigen Rot findet man auch weiße und porzellanrosa Blüten auf eigenen Stöcken vereint. Auf Schritt und Tritt leuchten uns in diesen Maitagen die zauberhaften bunten Pölster in allen Stadien des Blühens entgegen. Steinröschen sind Blumen, die den süßen Duft des Flieders mit dem zarten Rot des Blütensträußleins der Alpenrose und dem dunklen, immergrünen Blatt des Lorbeers verbinden (BERTSCH: 1947, 85). Blüten-schönheit und Duft reichen aber scheinbar nicht aus, geeignete Bestäuber anzulocken. Die bunten Kissen werden von Bienen und Hummeln nicht besucht; inwiefern die wenigen Schmetterlinge, die derzeit fliegen, als Bestäuber in Frage kommen, kann nicht beurteilt werden. Die geschilderte rasante Expansion von *Daphne cneorum* kann aber keineswegs nur auf vegetativem Wege erfolgen. Eine Fruchtbildung muß, hauptsächlich durch spontane Selbstbestäubung hervorgerufen, fast die Regel sein. Die Früchte, unscheinbare, lederig-trockene Beeren, bekommt man nur selten zu Gesicht. Der Fruchtansatz ist erwiesenermaßen ein sehr geringer, er kann vom Beobachter allzu leicht übersehen werden. Die Verbreitung der Beeren erfolgt durch Ameisen, die ihnen meist schon zu Beginn der Reife eifrig nachstellen, um sie in ihre Nester zu schleppen (HEGI Bd. V/2: 1965, 719). Die vegetative Vermehrung spielt jedenfalls bei der Erweiterung des einzelnen Stockes eine wichtige Rolle. Nimmt man zum Beispiel nach der Blüte einen Stock aus dem Boden, hat er lange, bleiche Seitentriebe entwickelt, mit deren Hilfe die rasche, raumgreifende Ausweitung der Pölster erfolgt, immer vorausgesetzt, daß im Umfeld der Pflanze keine dichte Vegetationsnarbe existiert.

Einige lichthungrige Sträucher haben in diesen Tagen ihre Blüten geöffnet: die Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*) (Abb. 24) ist eine Zierde des Föhrenwaldrandes und steiniger Felsrücken mit geringer Humusaufgabe. Zweimal im Jahr ringt dieser Strauch dem Betrachter Bewunderung ab: im Frühling stehen an jeder Zweigspitze in gedrungenen Trauben die weißen Blüten mit einem wollig-filzigem Besatz, was entfernt an die Edelweißblüte erinnert (Volksname: „Edelweiß-Strauch“). Im Herbst, wenn die kleinen blauen Früchte schon mehlig-süß schmecken, färben sich die

Blätter in ein leuchtendes Purpur, was zu eindrucksvollen Farbkontrasten mit den dunklen Föhrenstämmen führt. Ein unscheinbarer, aber charakteristischer Strauch ist die Steinmispel (*Cotoneaster integerrimus*) mit Bündeln kleiner weißer oder rosafarbener Blüten und ovalen Blättern, deren Unterseite weißfilzig ist. Die erbsengroßen Früchte von blutroter Farbe werden von Waldvögeln gerne verspeist. Das verraten übrigens die vielen niedrigen *Cotoneaster*-Büsche, die sich rund um den Fuß mancher Baumstämme vorfinden.

16. Mai 1986: In den beiden ersten Maiwochen gab es nur geringen Niederschlag, vorsommerliche Temperaturen bewirkten dennoch einen kräftigen Vegetationsschub. Grauer Löwenzahn und Teufelskralle setzen bereits – trotz des späten Frühlingsbeginns – überall zum Blühen an. Der Busch-Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemus*) steckt soeben an zahlreichen Stellen des entblößten Waldbodens seine lebhaft dottergelben Blüten auf. Im Waldrand-Bereich machen sich erstmalig kleine Gruppen von nickenden weißen Blütenköpfchen bemerkbar. Die dunkelgrünen, schmalkegeligen Kronen der Schwarzföhren sind an dieser Stelle durch die Abholzung der verbrannten Stämme völlig freigestellt worden. Die sonnige Fläche, frei von jeglichem Altholz, schließt unmittelbar nach Süden an. Kurz gesagt: Wald und Steppe finden sich hier in enger Nachbarschaft. Die Föhren scheinen durchaus mit ihrem Los zufrieden zu sein, sie tragen keine Anzeichen einer Schädigung, lediglich ihre Borke ist äußerlich verkohlt. Ihre so reichliche Samenproduktion wurde durch die rasch hinwegeilende Feuerwalze nicht unterbrochen. Das beweisen die vielen 2-3 cm hohen Föhrenkinder, die die Steppe besiedeln. Vorläufig ducken sie sich wie Kücken unter die noch höhere Vegetation. In spätestens 10 bis 15 Jahren werden sie hier den Platz beherrschen. Heute aber bestimmen den Reiz des Platzes große und weithin leuchtende weiße Blumen, die sich „rücksichtslos“ in die niedrige Föhrengesellschaft eingemischt haben. Verwegen und selbstsicher heben sich die zuerst nickenden Köpfchen dem Licht zu, um bald zu großen weißen Blumenrädern zu werden. Diese anmutigen Pflanzen sind die schönsten Vertreterinnen aus dem Geschlecht der Anemonen, wir haben das Große oder das Steppen-Windröschen (*Anemone sylvestris*) (Abb. 25) vor

uns. Das gesellige Beisammenstehen geht auf die Fähigkeit der Pflanze, Wurzelbrut zu bilden, zurück. Von diesem Jahr an gingen die Anemonen auf Wanderschaft: Sie wenden unverdrossen ihre stricknaddel-dicken Wurzelfasern jenen Bodenpartien zu, in denen der Konkurrenzdruck noch gering ist. Bis zum Frühjahr 1991 haben sich die lieblichen Anemonengruppen um ein Vielfaches vermehrt und ausgebreitet. Sie können auch mit einer Vielzahl kleiner ovaler Früchte aufwarten, die durch die weißwollige Behaarung für eine Windverbreitung bestens geeignet sind.

Fast die ganze ehemals unter die Flammen gekommene Fläche hat einen grünen Bewuchs, der nur an wenigen Stellen noch sehr schütter ist. Vereinzelt können immer fast kreisrunde Flecke von kohlschwarzer Oberfläche ausgemacht werden. Hier muß eine langandauernde Verbrennung stattgefunden haben; Glutnester zerstören den Boden und seine Fauna bis zu einem halben Meter tief. Auf einem dieser ehemaligen Glutnester hat sich der Steppen-Günsel, auch Genfer Günsel (*Ajuga genevensis*) (Abb. 26) breit gemacht. Seine sattblauen Lippenblüten erfreuen sich eines regen Schmetterlingsbesuches.

21. Mai 1986: In den letzten Tagen hat es ausgiebig geregnet. Die Sonne bleibt hinter einem dünnen Dunstschleier verborgen. Die Luft ist feuchtigkeitsgeschwängert und am Morgen sitzen an allen Pflanzenteilchen unzählige Wassertröpfchen. Das blaue Blütenmeer der Teufelskrallen ist noch eindrucksvoller geworden.

Kleine Gruppen weißblühende Labkräuter (*Galium borale*) umrahmen und durchbrechen es, lassen effektvolle Farbkontraste entstehen. Große Gruppen hochgewachsener Färber-Waldmeister (*Asperula tinctoria*), deren weiße Blütenglockchen zu anmutigen Trugdolden vereint sind, ergänzen noch das märchenhaft anmutende Bild. Heuer blühen alle Labkräuter um Wochen früher als im Vorjahr; dieser bunte Zusammenklang von Farben wiederholt sich nicht so schnell wieder. Es werden Jahre kommen, in denen die Labkräuter erst tief im Sommer einen dürftigen Blühversuch unternehmen werden. Die Witterungsverhältnisse sind es, die den Blürrhythmus beeinflussen und so überaus günstige Konstellationen bewirken.

Beim weiteren Absuchen eines anderen Geländeabschnittes gewinnt man immer mehr den Eindruck, daß das Blühen auf diesem von der Natur bevorzugten Platz (sprich „Ödland“) gegenüber dem Vorjahr noch intensiver geworden ist. Die große Zeit der Lippenblütler scheint gekommen zu sein. Die kompakten Pölster des Alpen-Steinquendels (*Acinos alpinus*), einer präalpinen Pflanze, lösen im Blühen die Steinröserl ab, deren Duft einige Wochen über den Hügeln schwebte. Er ist auf den Südwesthängen mit dem Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*) vergesellschaftet. Dessen weitverzweigter holziger Grundstamm entsendet zarte Sprosse mit einseitwendigen Blütentrauben von hellrosa Farbe. Die Lippenblüten der Gamander-Arten sehen „verstümmelt“ aus, weil der Mittelzipfel ihrer Oberlippe bogenförmig aus- oder abgeschnitten erscheint. Der Bestäubungsvorgang für Bienen oder Hummeln wird dadurch zu einem sicheren Unternehmen. Übrigens hat man beim Fotografieren stets den balsamisch gewürzten Geruch des Edel-Gamanders in der Nase, ist man doch zu meist von hunderten blühender Stengel umgeben. Nebenan steht der Verwandte, der Berg-Gamander (*Teucrium montanum*). Er ist ein Halbstrauch mit schmalen immergrünen Blättern, deren Unterseite weiß-filzig leuchtet. Die zu endständigen Köpfchen vereinten weißen Blüten sind zur Zeit nur als Knospen erkennbar. Das Immenblatt (*Melittis melissophyllum*) (Abb. 27 u. 28) ist unter den Lippenblütlern der Bergregion die schönste und auffallendste Art. Als ausdauernde Pflanze hat sie einen kräftigen, kriechenden Wurzelstock, dem mehrere Stengel von 30 - 40 cm Höhe entspringen. Die großen, herz-eiförmigen Blätter deuten auf Grund ihrer Beschaffenheit eher auf eine Schattenpflanze als auf eine Sonnenpflanze hin. Hier verhält sich das Immenblatt anders: Mit Vorliebe steht es von Morgen bis zum Abend in der prallen Sonne. Ein halbes Dutzend Stengel quillt förmlich aus dem Wurzelstock und alle tragen sie überreichlich Blüten, deren Mittelzipfel ihrer Unterlippe kräftig rot gezeichnet ist. Die Freistellung auf der Brandfläche hat dieser Pflanze sehr gut getan, sie hat ihren Lebenswillen und Lebensrhythmus merklich verändert. In der Sonne blüht das Immenblatt (auch Bienensaug genannt) um 2 bis 3 Wochen früher als im Halbschatten.

Auch der feine Duft nach Melisse und Honig kommt bei den Sonnenpflanzen stärker zur Wirkung. Daß diese prächtige Pflanze noch keine gärtnerischen Ambitionen geweckt hat, ist erstaunlich.

Der sonst selten vorkommende Trauben-Pippau (*Crepis praemorsa*) ist von den talwärts gelegenen wechselfeuchten Wiesen auch hierher übersiedelt. Die ungestörte Entwicklung läßt gleich mehrere Dutzend der hohen Blütenstengel in Erscheinung treten. Seine gelben Körbe sind zu einem traubig-ährigen Blütenstand vereinigt. Die jugendlichen Trauben, zuerst noch nickend, beginnen beim Aufrichten mit dem obersten Korb zu blühen, was gegen die allgemeine Regel des Aufblühens „verstößt“. Der blattlose Stengel entspringt einer Grundrosette von gelbgrünen Blättern. Der walzenförmige Wurzelstock steckt schief im Boden und endigt wie abgebissen, weshalb die Pflanze als „Abbiß-Pippau“ bezeichnet wird. In seiner Umgebung haben sich prächtige Blumengestalten eingefunden, die für gewöhnlich im Saumbereich einer intakten Buschlandschaft gedeihen. Die Gebüsche beginnen sich erst vom Wurzelstock her neu zu begrünen, sie haben die Regeneration noch vor sich. Krautige Pflanzen mit tief reichendem Wurzelstock sind im Grunde genommen gestärkt aus der Brandkatastrophe hervorgegangen. So hat der Blutrote Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) an Ausdehnung und Blühfreudigkeit zugenommen. Umrahmt sind die runden, blutroten Blütenräder von den straff aufstrebenden Stengeln des Aufrechten Ziestes (*Stachys recta*) (Abb. 30), der dem Ansehen nach einer großen Nessel nicht unähnlich ist. In den Winkeln der oberen Blattpaare sitzen ansehnlich gelbe Lippenblüten.

6. Juni 1986: Die Orchideen, wie sie schon immer im lichten Föhrenwald beheimatet waren, sind alle da. Sie stehen auf ihren „angestammten“ Plätzen, haben durchs Feuer weder gelitten noch Nutzen daraus gezogen. Es verbirgt aber kein Schatten ihr Antlitz; sie stehen ungeschützt im hellen Sonnenschein und haben bis in die Gegenwart keinen Schaden genommen. So entdecken wir während des ganzen Monats Juni: Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Weißes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), Langblättriges Waldvöglein (*C. longifolia*), Rotes Waldvöglein (*C. rubra*), Pyramiden-Hundswurz (*Anacamptis pyrami-*

dalis), Braunroter Waldstendel (*Epipactis atrorubens*) und Gewöhnliche Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) (Abb. 31). Die zuletzt genannte Art, auch als „Fliegen-Nacktdrüse“ bekannt, zeichnet sich durch besondere Robustheit aus. Auf den völlig kahlen Südhängen haben sich einzelne Exemplare von 75 cm Höhe entwickelt. Sie kommt hier mit einer minimalen Niederschlagsmenge aus und gedeiht ebenso gut wie die in der Nachbarschaft blühenden Steppenpflanzen, wie z.B. *Allium sphaerocephalum* oder *Inula ensifolia*.

Im Juni stellen sich an verschiedenen Stellen der „brandgerodeten“ Fläche Pflanzen ein, die bisher nicht oder kaum in Erscheinung getreten sind. Obwohl diese Fläche hinsichtlich Bodengüte und Sonneneinstrahlung oberflächlich gesehen einen einheitlichen Eindruck macht, gibt es bei den Pflanzen gut erkennbare Vorlieben für ganz bestimmte Plätze. Eine Rolle spielen eine Reihe bekannter und sicherlich auch noch nicht bekannter Faktoren. Einflüsse gehen gewiß von der Form des Geländes (ob es flach, stark oder wenig geneigt, nach Norden oder Süden gerichtet ist usw.), von der Beschaffenheit des Untergrundes (ob Fein- oder Groberde, Schotter oder nackter Fels, kalkreiches oder saures Substrat zur Verfügung steht) von den Niederschlagsmengen (ob das Regenwasser rasch abläuft, ob es schnell oder langsam versickert, ob es sich oberflächlich oder in der Tiefe des Bodens aufstaut usw.) und von der Luftbewegung (windgeschützt oder im Windschatten) aus. Faktoren, die unsere Sinne nicht wahrnehmen können, die sich mit den bekannten wissenschaftsbezogenen Gesetzen nicht erklären lassen, haben gewiß auch Anteil an der Revitalisierung von verbrannten Lebensstätten der Natur. – Unsere Fläche, die sich gegenwärtig bereits als Eldorado blühender Pflanzen zu erkennen gibt, wird trotz ihrer relativ kleinen, gut überschaubaren Ausdehnung kein einheitliches Klima haben. Das dem jeweiligen Platz zukommende Kleinklima entscheidet über die Zusammensetzung der Pflanzendecke. Wie könnte es sonst sein, daß Steppenpflanzen aus den Ebenen des Ostens mit alpinen und dealpinen Arten in enger Nachbarschaft ein ganz normales, artgemäßes Leben führen! Ein schönes Beispiel hierfür bietet das Nebeneinander von Sibirischer Glockenblume (*Campanula sibirica*) und dem Eberrauten-Greiskraut (*Senecio ab-*

rotanifolius). Die Glockenblume (Abb. 29) kommt aus den 150 m tiefer gelegenen Trockenrasen und Brachfeldern; das bewußte Greiskraut kommt aus der Krummholzregion von Schneeberg oder Rax. Als präalpine Pflanze ist sie sehr tief ins niedere Bergland herabgestiegen, etwa in 450 m Seehöhe. Im alpinen Bereich steht der Korbblütler in Felsspalten, hier breitet sich sein grüner Blattrasen, aus doppelt fiederschnittigen Laubblättern gebildet, auf gewöhnlicher Nadelerde aus. Der Blütenansatz läßt keine Wünsche offen. Jedes Jahr kommt noch eine Blattrosette dazu. Wer soll dieses Nebeneinander von 2 Pflanzen begreifen, wo sie doch aus so verschiedenen Klimaten kommen?

Noch eine andere Blumen-Schönheit hat sich in nächster Nähe der orangegelben Körbe des Greiskrautes eingemischt. Die Purpur-Schwarzwurz (*Scorzonera purpurea*) ist es, die an die Blühperiode der Österreichischen Schwarzwurz anschließt. Wenn diese ihre Früchte mit weißen Fallschirmen entläßt, öffnen sich die Körbe der Purpur-Schwarzwurz. Doch nur in den Morgenstunden sind ihre bunten Körbe geöffnet, ab Mittag ist von den geschlossenen Körben und von der schlanken Pflanze mit den schmal-linealen Blättern nur mehr wenig zu sehen. Am frühen Morgen aber entdeckt man, daß diese sonst seltene Pflanze überreichlich vorhanden ist, im Aussehen jedoch sich becheiden gibt. Eine Sonderstellung unter den vom Feuer heimgesuchten Plätzen nimmt der Boden ein, der vom Jungwald bestanden war. Die Jungföhren verbrannten vollständig, die verkohlten Baumleichen wurden abgeschnitten und zum Großteil entfernt. Vom 2. Jahr an (nach dem Brand) setzt ein wahrer Eroberungsfeldzug durch Pflanzen ein, die schon immer ein bescheidenes Dasein zwischen Jungwald, Acker und vorüberführender Straße fristeten. Das Ergebnis kann sich sehen lassen. Vom höher gelegenen Waldrand zog die Breitblättrige Platterbse zu; wir kennen sie schon von anderer Stelle, wo sie mit dem Steinklee eine Art „Lebensgemeinschaft“ (im menschlichem Sinne) eingegangen ist. Sie blüht und blüht und fruchtet, den ganzen Sommer wird sie ihre langen, geflügelten Stengel, die wie Fußangeln wirken, nach allen Seiten ausstrecken. Außer einigen Gräsern wird ihr keine Konkurrenz erwachsen. Wo die Gräser schütter werden, hat sich der Schmalblättrige Lein (*Linum tenui-*

folium) (Abb. 32), vom nahen Feldrain kommend, hier eingefunden. In all seinen Teilen, Stengel, Ästchen und Blättchen, ist er zart und schmal. Selbst seine violetten Blütenblätter wirken filigran – und dennoch wird er durch sein massiertes Auftreten tonangebend, zieht in seinem Liebereiz unsere Blicke auf sich. Am späten Vormittag wird der „Blumenladen“ dicht gemacht, vom Schmalblättrigen Lein ist buchstäblich nichts mehr zu sehen. Umso aufdringlicher wirkt der benachbarte Geißklee und der Esparsetten-Tragant (*Astragalus onobrychis*). Ist schon sehr merkwürdig, daß die benachbarten Pflanzen das vorhandene Gelände so harmonisch unter sich aufteilen. Sie scheinen sich zu mögen und suchen vermutlich nach geeigneten Nachbarn. Ob es bei Pflanzen auch so etwas Ähnliches gibt wie bei uns Menschen die Wahlverwandschaft? Der Geißklee hat bis zum heutigen Tag sein Areal nicht überschritten, obwohl es ihm mit Hilfe seines Riesenangebotes an Hülsen leicht möglich sein müßte, in den Wohnbezirk anderer Pflanzen einzudringen. Vorläufig begnügt er sich, alle durch den Brand hervorgerufenen häßlichen Stellen mit seinem Blütenmeer zuzudecken. Vom Straßenrand her ist der Esparsetten-Tragant ins noch freie Gelände übersiedelt. Seine tief violetten Schmetterlingsblüten harmonieren farblich ganz wundervoll mit Lein und Geißklee. Als Tiefwurzler ist er für dieses Trockengelände und für die Jahreszeit wie geschaffen. Wir entdecken einen wahren Prachtstock dieser Art in einer sanft geneigten Mulde, die gut mit Wasser versorgt sein muß. Vom Hauptstock gehen rundum lange Triebe aus, die reichlich Blüten tragen. Der entstehende Kreisring hat einen Durchmesser von 1½ m (Abb. 33). Nur selten wird man ein solches Naturgebilde, einen „Kranz“ aus hunderten Tragantblüten, zu Gesicht bekommen. Im Normalfall muß die Pflanze mit wenigen Stengeln ihr Auslangen finden. Daß auch der äußerst bescheidene und unansehnliche Hügel-Waldmeister, auch kurz Hügelmeier (*Asperula cynanchica*) genannt, mit einer Kranz-Wuchsform aufwarten kann, hätte wohl niemand erwartet. Vermutlich hat das Pflänzlein, für gewöhnlich von jedermann übersehen, durch den Übergang vom sauren Nadelmilieu ins alkalische einen gewaltigen Lebensimpuls erhalten, der zu dieser üppigen kreisförmigen Wuchsform führte; der Durchmesser

liegt zwischen 70 und 80 cm. Die Stämmchen des Hügelmeiers tragen in Quirlen 4-6 schmale Blättchen und zu Trugdolden zusammengefaßt die kleinen weißen Trichterblüten, die außen rötlich „angehaucht“ sind. In alter Zeit war die Pflanze dem Volk sehr wohl bekannt. Sie galt als Heilpflanze, deren Wurzeln zur Bekämpfung der gefürchteten „Bräune“ der Kinder benutzt worden sind. Bräune ist ein veralteter Ausdruck für eine schwere Entzündung des Rachens und des Kehlkopfes, wie sie sich z.B. in der Diphterie äußert.

Im Juni breitet sich auf lockeren Bodenpartien der Deutsche Backenklee (*Dorycnium germanicum*) (Abb. 34) aus. Er hat seit dem Vorjahr an Boden gewonnen, sein raumgreifendes Besiedeln hält bis in die Gegenwart an. Er ist ein Halbstrauch mit niederliegendem, reich verzweigtem Stamm, dem viele kleine Stengel entspringen. Sie sind reichlich mit gefingerten seidig behaarten Blättchen besetzt, wodurch ausge dehnte niedrige graugrüne Büsche entstehen. Die Schmetterlingsblüten sind zu kleinen Ständen zusammengefaßt, die auch während der heißesten Sommertage ausharren. Die weißen, leicht bläulichen Blüten sind an der schwarzvioletten Schiffchenspitze gut zu erkennen. Inmitten eines Meeres von Backenklee steht eine hochgewachsene, merkwürdige Pflanzengestalt, sie ist die einzige Ihrer Art im weiten Umkreis. Wir haben das herrliche Exemplar von einer Färber-Reseda (Färber-Wau) vor uns (*Reseda luteola*). Der Stengel mit länglichen ungeteilten Blättern begann schon im Mai zu blühen. Unzählige kleine gelbe Blütchen entfalteteten sich auf dem kaum einen halben Meter hohen Stengel. Von unten nach oben geht das Blühgeschäft vor sich, es dauert an und wird bis in den Herbst Blüte um Blüte öffnen. Im Vorjahr gingen selbst noch Mitte Oktober einzelne, winzige Blüten auf der Sproßspitze auf. Die Wuchshöhe betrug bereits 1½ m. Der Wurzelstock dieser uralten Kulturpflanze steckt tief im Boden. Er lieferte einst einen begehrten gelben Farbstoff (Luteolin, Schüttgelb), weshalb der Färber-Wau in früheren Jahrhunderten europaweit kultiviert wurde.

In diesen Tagen beginnt am Waldrand das Wald-Habichtskraut (*Hieracium sylvaticum*) zu blühen. Dieser gelb blühende Korbblütler fällt durch seinen kräftigen Wuchs auf. Zumeist sind es dicht beisam-

menstehende Wurzelstöcke, die einen überdimensionalen großen Stock vortäuschen. Der Blühverlauf in der 1. Junihälfte gleicht in seiner Intensität dem des Vorjahres. Natürlich sind auch alle Arten wieder vertreten. Keineswegs ist die gesamte einst in den Brand geratene Fläche schon dicht bewachsen, auch die Gräser spielen noch immer eine untergeordnete Rolle. Besonders zu vermerken wäre, daß der Duft-Schöterich – im vorigen Jahr schon tonangebende Art, heuer praktisch fehlt. Als 2-jährige Pflanze wird er in diesem Jahr Blattrossetten anlegen, um erst wieder im nächsten Sommer zur Blüte zu kommen.

6. Juli 1986: Es hat in den letzten Tagen viel zu wenig Niederschlag gegeben. Viel zu schnell hat der durchlässige Boden, der ungeschützt jeder Witterung ausgesetzt ist, alle Feuchtigkeit fortgetrunken oder weggespült. Trotz seiner vielen Pflanzenneusiedler hat er noch immer nicht das Vermögen, Wasser zu binden. Die Flächen bieten einen zutiefst sommerlichen Eindruck. Die Hänge verlieren endgültig ihre Buntheit und nehmen das fahle Gelbgrün, Graugrün oder Braun vergilbender Pflanzen an. Das Reifen und Fruchten ist voll im Gange, als wäre die Mitsommerzeit schon überschritten. Natürlich gibt es eine Reihe von Arten, deren Blühperiode erst jetzt beginnt, es geht nur alles viel zu rasch vor sich. Blühen und Verwelken ist die Angelegenheit von wenigen Tagen geworden. Der Schwert-Alant z.B. öffnet seine Körbe frühzeitig, seine Sprosse haben nicht einmal die Höhe von 10 cm erreicht. Einige Distel-Arten mögen diese Sommerhitze und können sie ohne Regen gut überstehen. Disteln sind Korbblütler ohne Zungenblüten. Alle hier auftretenden Arten haben purpurne bis violette Blüten. Die beiden Distelgattungen *Cirsium* und *Carduus* unterscheiden sich lediglich dadurch, daß der Pappus, die Federkrone der Früchte, bei *Cirsium* aus gefiederten, bei *Carduus* aus einfachen Haaren besteht. Die Ackerdistel (*Cirsium arvense*) einst ein unbeliebtes Unkraut auf Kulturland, heute überall dort anzutreffen, wo der Boden Stickstoff und Lehm enthält. Die Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), auch Speerdistel genannt, umgibt ihre violetten Köpfe mit langen und scharfen Dornen. Die Pannonische Kratzdistel (*Cirsium pannonicum*) hat die kleinsten, aber dafür farbenprächtigsten Köpfe; in größeren

Gruppen wachsend, ist sie für jeden Platz eine Zierde. Die größten Köpfe hat die Wollkopf-Kratzdistel (*Cirsium eriophorum*) (Abb. 35), eine 2-jährige Art auf Kalkböden, sie würde sich in ihrer Schönheit auch für jeden Garten eignen.

Auch die Nickende Distel (*Carduus nutans*), ein Bewohner von Brachland und Wegrändern, darf auf unserem Gelände nicht fehlen. Ihre Körbe mit rotviolett-blauen Blüten hängen geneigt an langen Stielen, was ihr Seriosität verleiht. Alle Distel-Arten sind auf unserem Gelände nur Gäste, in ihrer geringen Zahl machen sie anderen Pflanzen den Boden nicht streitig.

21. Juli 1986: Im Juli und überhaupt während des ganzen Sommers begleiten uns auf Wegrändern, an Zäunen, auf Wiesen und Waldwegen die Labkräuter. Ihr süßer schwerer Honigduft gehört zum Geruchserlebnis eines Sommerspazierganges. Woher die Labkräuter ihren Namen haben? Griechische Hirten haben aus deren Stengeln eine Art Sieb gemacht, durch das sie die Milch gegossen haben, um ihr Gerinnen zu fördern. Deshalb auch der vom griechischen Wort „gala“, was Milch heißt, hergeleitete wissenschaftliche Name „Galium“. 2 Arten sind im Sommer auf unserem Beobachtungsfeld zu bemerken. Relativ selten ist das weiß blühende Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*) zu finden. Hingegen ist das Echte Labkraut (*Galium verum*) mit zitronengelben bis dottergelben Blüten ein ständiger Gast, der auf besonders trockenem Boden große Bestände bildet. Das Erstaunliche an diesem Vorkommen ist, daß im Vorjahr nur wenige Pflanzen hier stockten. Heuer ist daraus ein geschlossener Teppich von 100 m² Größe und 50 cm Höhe geworden, dessen Duft die ganze Landschaft durchzieht und regen Bienenbesuch aufzuweisen hat. Das Volk des Mittelalters zeigte für dieses Labkraut schon großes Interesse. Es ging die Sage um, daß die Gottesmutter das duftende, weiche Labkraut dem Jesukind in die Krippe gelegt hätte. Das „Liebfrauenstroh“, auch „Marien-Bettstroh“ genannt, wurde von Malern gerne auf Mariendarstellungen verwendet.

Das letzte große Blühen des Jahres, wie es im letzten Sommer so eindrucksvoll vor sich gegangen ist, kam in diesem Jahr nicht zustande. Durch das Ausbleiben des Regens kam jegliches Wachstum zum Erliegen. Ein

halbstündiger Hagelschlag in den Nachmittagsstunden des 17. August 1986 schuf für den Rest des Jahres eine Wüste vertrockneter und verstümmelter Pflanzenleichen.

Beobachtungen am Blumenparadies in den Jahren von 1987 bis 1991

Es sei gleich vorweggenommen: Nach wie vor blühen die Blumen auf den vom Brand einst gezeichneten Plätzen. Der Überschwang des Blühens hat bei einigen Pflanzen wohl nachgelassen, doch sind sie alle da und wenn es die Niederschläge erlauben, entsteht innerhalb weniger Tage ein neues Blütenmeer. Vergänglicher sind sie alle geworden, die „Schönen“ von Wald, Berg, Heide, Wiese, Wegrand, Fels und Acker. Sie prunken nicht mehr so sehr mit einer Vielzahl von Blüten, mit kräftigem und dauerhaftem Blühen. Woher sollten sie auch die Kraft nehmen? Die durch den Brand frei gewordenen Mineralstoffe sind größtenteils versiegt, der Nachschub aus eigener Produktion ist gering. Der 2. Brand an der Südwestkante des Kahl-schlages brachte natürlich wieder eine Anreicherung von Mineralstoffen. Der Schwerpunkt des Blühens verlagerte sich bei mancher Pflanzenart auf dieses Gelände.

Ein schönes Beispiel hierfür liefert das zuletzt erwähnte Labkraut. Der ursprüngliche Galium-Teppich wurde nach 2 Jahren so schütter, daß wieder nur ab und zu ein wenig-stengeliges Stock blühte. In 200 bis 300 m Entfernung kam es neuerlich zu der Entwicklung eines gelben Labkraut-Rasens. Dieses seltsame fluktuierende Verhalten kann nur mit dem Versiegen des mineralischen Reichtums erklärt werden. Derartige Wachstumsimpulse haben im Laufe der Jahre fast alle zur stärkeren Ausbreitung neigenden Pflanzen durchgemacht. Es erinnert an das Suchen des Menschen nach neuen Weideplätzen.

Der Eingriff des Menschen hat sich in Grenzen gehalten. Am größten war die Störung im Jahr des Brandes. Die Schlägerung der verkohlten Stämme dauerte bis in den Herbst hinein, vom Entstehen eines Blumenflors auf der geschundenen Fläche konnte nicht die Rede sein. In den nächsten Jahren störte vor allem der Abtransport von Reisig und Astwerk während der Hochblütezeit, viele Pflanzen wurden niedergewalzt.

Das schmerzt jene Menschen, die auch in den Pflanzen Lebewesen erblicken. Kein Gartenbesitzer würde es zulassen, daß man mit einem Traktor kreuz und quer durch seine Beete blühender Blumen kurvt. Erst wenn der Boden hart gefroren ist, sind solche Arbeiten zulässig. Der Versuch, ein Kernstück des Blumenparadieses im Ausmaß von 1 ha (= $\frac{1}{40}$ der Gesamtoberfläche) unter Schutz zu stellen, stieß auf taube Ohren. „Was Wald gewesen ist, muß wieder Wald werden“. Die Natur trägt ihren Teil dazu bei. Die Samen sind von den rundum stehenden Schwarzföhren gekommen, der Wind hat sie flächendeckend vertragen. Die jungen Schwarzföhren sind schon mehrere dm hoch. Nicht so gut geht es den Sämlingen der Griechischen Tanne, die man versuchsweise eingebracht hat. Inzwischen haben auch Laubgehölze ohne menschliches Zutun Wurzel geschlagen. Hartriegel, Berberitze, Weißdorn und Wolliger Schneeball (Abb. 36) wuchern inzwischen in den Ackerfurchen, die für das Setzen der Griechischen Tannen gezogen worden sind. Diese frischen Erdaufrisse haben einen guten Nährboden für Ackerwildkräuter abgegeben. Sie sind aber aus dem ihnen fremden Milieu wieder verschwunden. Nur der Feldmannstreu (*Eryngium campestre*), eine „Distel“ aus der Familie der Doldengewächse, harrt mit einigen Exemplaren aus.

Im zentralen Teil des Areals – jenes Hektars, das für einen Biotopschutz vorgesehen war – sind im Laufe der letzten Jahre noch einige andere „Pioniere“ aus verschiedenen Pflanzenassoziationen zugesiedelt. Der Fuchsschwanz-Klee (*Trifolium rubens*) (Abb. 39) hat Ähnlichkeit mit dem schon erwähnten Roten Waldklee (*Trifolium alpestre*), doch ist er an den länglichen Blütenständen und an den großen Nebenblättern, die den Blattstiel überragen, gut zu erkennen. Beide Arten passen gut ins Gelände, ihre Vorliebe für trockene und kalkreiche Böden hat sie hier zusammengeführt.

Die Große Braunelle (*Prunella grandiflora*) besitzt große tiefviolette Lippenblüten, die zu einer kopfigen Scheinähre zusammengefaßt sind. Mit Hilfe ihres seicht liegenden Rhizoms baut sie kleine Stauden auf, die den Boden unter sich längere Zeit feucht halten. Der Jupiterbart (*Jovibarba hirta*) (Abb. 37), eine gelbblühende Hauswurz, hat auf einem felsigen Standort Rosetten entwickelt, die ohne tiefreichende Wurzeln

dem Boden aufsitzen. Feuchtigkeit wird in den fleischigen Blättern gespeichert, so daß Hitze und Kälte ohne Schaden überdauert werden. Erst nach einigen Jahren haben die Rosetten so viel Kraft angesammelt, daß Blüten- und Fruchtstand entwickelt werden kann. Nach der Fruchtreife stirbt die Pflanze ab. Für Nachkommenschaft sorgen Samen und Tochter-Rosetten. Die Große Fetthenne (*Sedum maximum*) (Abb. 38), ebenso mit wasserspeichernden Blättern ausgerüstet, findet sich zwar oft in Gesellschaft der Hauswurz, zieht aber humösere Standorte mit gelegentlicher Beschattung vor. Der Voralpen-Pippau (*Crepis alpestris*), in den höheren Voralpen zu Hause, paßt zwar nicht in die eben zitierte Gesellschaft, dennoch hat er in der flachen Humusschicht einige kräftige Stöcke mit saftig-gelben Körben aufgebaut. Wenige Meter entfernt duckt sich das Zwergsträuchlein des seltenen Heideröschens (*Fumana procumbens*) an den mageren Boden. Der kaum 10 cm hohe Halbstrauch hat nur wenige kurze Ästchen, die mit schmalen, nadel-förmigen Blättern besetzt sind. Gelbe Blüten vom Typus der Sonnenröschen werden allzu leicht übersehen,

zumal sie nur 2-3 Stunden am Vormittag geöffnet sind. Mit diesem Habitus gibt sich das Zwerg-Heideröschchen als Bewohner extrem heißer Standorte zu erkennen; seine Hauptverbreitung liegt auch im Mittelmeergebiet. Dieses Sträuchlein muß schon lange hier gestanden haben, es hat gewiß den Brand an Ort und Stelle überlebt und ist bisher einfach übersehen worden.

Die Beobachtung des geschilderten Blumenparadieses bringt dem Freund der Natur ungeahnte Freuden. Jedes Jahr erwartet man mit Ungeduld das Ende des Winters, um das Aufblühen altbekannter Pflanzen immer wieder aufs neue zu erleben. Die größte Genugtuung verschafft dem Betrachter die Tatsache, daß in der Natur immer noch genügend Kräfte vorhanden sind, um scheinbar totes, ödes Gelände in eine blühende Landschaft zu verwandeln. Die Samenvorräte scheinen immer gegenwärtig und unerschöpflich zu sein.

Möge es allen Menschen vergönnt sein, das Wirken der Natur zu erkennen und Respekt davor zu empfinden.

Zusammenfassung:

Nach dem Brand eines Schwarzföhrenwaldes am Ostsaum der Alpen kam es zu einer stürmischen Neubesiedlung der kahlen Flächen. Die Beobachtung des Naturvorganges durch 8 Jahre hindurch ließ folgende Fakten erkennen:

1. Die Besiedlung erfolgte in der Hauptsache durch trockenheitsliebende Pflanzen, und zwar durch
 - a) Pflanzen, deren Wurzelstöcke den Brand ohne Schädigung überstanden haben.
 - b) Keimung von im Boden vorrätigen Samen, die schon jahrelang auf günstige Bedingungen gewartet haben. Bei manchen Arten könnte eine Stimulierung zur Keimung erfolgt sein.
 - c) Neuverbreitung von Samen aus den Randgebieten, wo kein Bodenfeuer hingelangt war (von Trockenrasen, Buschsäumen, Straßenrändern, Feldrainen und vom Wald).
2. Die immense Kräftigung von Wurzelstöcken, die durch das Feuer nicht geschädigt worden sind. Das zeigte sich
 - a) in der Vermehrung der Anzahl der Wurzelköpfe einzelner Pflanzenstöcke,
 - b) in der Blühfreudigkeit aller Pflanzen nach dem Brand,
 - c) in der Zunahme der Wuchshöhe, verglichen mit den analogen Arten außerhalb des Brandgebietes.
3. Das Vorherrschen bestimmter Arten je nach Bodengüte und Kleinklima
4. Begünstigt waren besonders jene Pflanzen,
 - a) deren Samen vom Wind verbreitet werden,
 - b) die mit Hilfe vegetativer Organe ihren Lebensbereich erweitern können.
5. Verstärktes Ausbilden flacher, weitausgreifender Pölster bei Pflanzen, die in ihrer gewohnten Umgebung keine Möglichkeit haben.

6. Vorverlegung des Blühbeginns um ca. 2 Wochen, verglichen mit Artgenossen außerhalb des Brandareals.
7. Der raschere Blühverlauf bei jenen Pflanzen, die durch die Auslichtung des Waldes vom Halbschatten plötzlich ins volle Sonnenlicht gelangt sind.
8. Fluktuierendes Verhalten mancher Pflanzen in der Standortwahl beim Nachlassen des Nährstoffangebotes.
9. Strauchgehölze, Kleinsträucher und Föhren beginnen schon nach wenigen Jahren den Lebensraum der krautigen Pflanzen einzuengen und die Sukzession zu verändern.
10. Die Umwandlung der Fläche in einen Steppenhangwald wird in ca. 15 - 20 Jahren vollzogen sein (jährliche Niederschlagsmenge etwa 700 mm).

Anschrift des Verfassers:

Prof. Raimund Fischer, Oberstudienrat
Kühweg 6
A-2753 Markt Piesting, NÖ.

Schrifttum:

- K. B e r t s c h, (1947): Unsere Gesteinsfluren und Trockenrasen, 134 S., Ravensburg
- H. E l l e n b e r g, (1982): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 989 S., Stuttgart
- M. A. F i s c h e r, (1976): „Österreichs Pflanzenwelt“ in Naturgeschichte Österreichs, 568 S., Wien
- M. A. F i s c h e r, (Hrsg.) (1992): Exkursionsflora von Österreich, ca. 750 S., Stuttgart
- G. H e g i, (1965): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. V/2, 906 S., München-Berlin
- E. O b e r d o r f e r, (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 1049 S., Stuttgart



Abb. 1: Die Schwarzföhre, ein Charakterbaum des Alpenostrandes.
1. Juni 1985.



Abb. 2: Schwarzföhrenwald am Ostsaum der Alpen: das Bild zeigt einen Forst von etwa 120 Jahren, einige Stämme sind angepocht.
6. Juli 1970.



Abb. 3: Große Kuhschelle auf dem winterkahlen Boden; starke Behaarung schützt vor Austrocknung. 3.3.1990.



Abb. 4: Schwärzliche Kuschelle, sie blüht später als die hellviolette „Schwester“.

2. April 1990.



6.6.1986

Abb. 5: Der Graue Löwenzahn, die häufigste Pflanze des Schlages, der Bestand hält sich nach wie vor in dieser Stärke.



31.5.1985



Abb. 6: Das schönste Vegetationsbild, das man sich vorstellen kann: Hunderte bis tausende Teufelskrallen mit der Zypressen-Wolfsmilch vergesellschaftet.



Abb. 7: Der Duftschöterich als Massenpflanze; für gewöhnlich stehen auf einem Stück des Waldrandes 3 - 4 Exemplare. 25.6.1985.



Abb. 8: Der Rote Waldklee könnte mit dem Fuchsschwanz-Klee verwechselt werden, doch ist der runde Kopf ein sicheres Erkennungszeichen. 14.6.1985.



Abb. 9: Die Doldentraubige Wucherblume ist eine der stattlichsten Pflanzen des Föhrenwaldes. 1.7.1989.

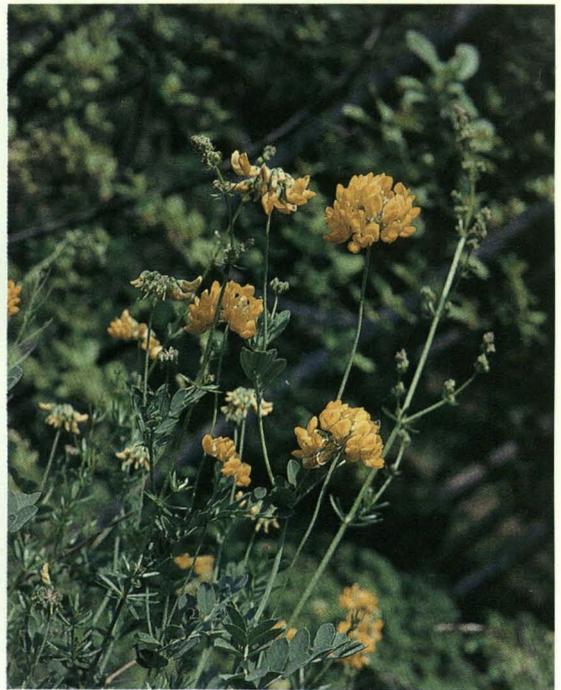


Abb. 10: Die Berg-Kronenwicke ist eigentlich eine Rarität dieser Wälder; nach dem Waldbrand wurde sie zur Massenpflanze. 20.6.1986.



23.6.1990

Abb. 11: Der Schwarzwerdende Geißklee ist ein vorbildlicher Verschönerer der Landschaft, er deckt mit seinen gelben Trauben alle dunklen Stellen, die vom Brand herrühren, zu.



1.7.1989



Abb. 12: Die Zeit der Inula-Blüte ist die blütenreichste auf den Kahlfächen. Der Rauhe Alant steht immer in großen Trupps beisammen. 28.6.1989.



Abb. 13: Jakobs-Greiskraut: Draufsicht auf den üppigen Blütenstand dieses Korbblütlers, der seine Hauptblüte in der 2. Julihälfte hat. 21. Juli 1985.



Abb. 14: Die Heilwurz ist ein stattliches Doldengewächs, das gleich nach der Zeit des Fruchstens abstirbt. 20. August 1988.



Abb. 15: Die Berg-Aster, eine der schönsten einheimischen Asten, siedelt mit Vorliebe auf den ehemaligen Brandflächen.
28. August 1988.



Abb. 16: Grundrosette der Stengellosen Eberwurz (*Carlina acaulis*) mit geschlossenem Blütenkorb auf steiniger Trift.
28. August 1988.



Abb. 17: Primeln fühlen sich am Waldrand besser als in der prallen Sonne der Südhänge.

21. März 1990.



Abb. 18: Frühlings-Adonisröschen (*Adonis vernalis*) – die Königin unter den einheimischen Steppenpflanzen.

28. März 1990.



Abb. 19: Die Buchsblättrige Kreuzblume, das Zwergsträuchlein des Föhrenwaldes, das manchmal auch schon zu Weihnachten blüht.



Abb. 20: Das Sand-Fingerkraut ist ein lichtliebender Steppenbewohner, der sich flach dem Boden anschmiegt.
15. Mai 1985.



Abb. 21: Die Österreichische Schwarzwurz ist ein wärmeliebender Felssteppen-Bewohner, der die Körbe noch vor den Blättern entwickelt. 5. April 1990.



Abb. 22: Nur auf Standorten im vollen Sonnenlicht steckt das Seidelbast-Sträuchlein so viele Blüten in einer Ebene auf. 10. Mai 1986.

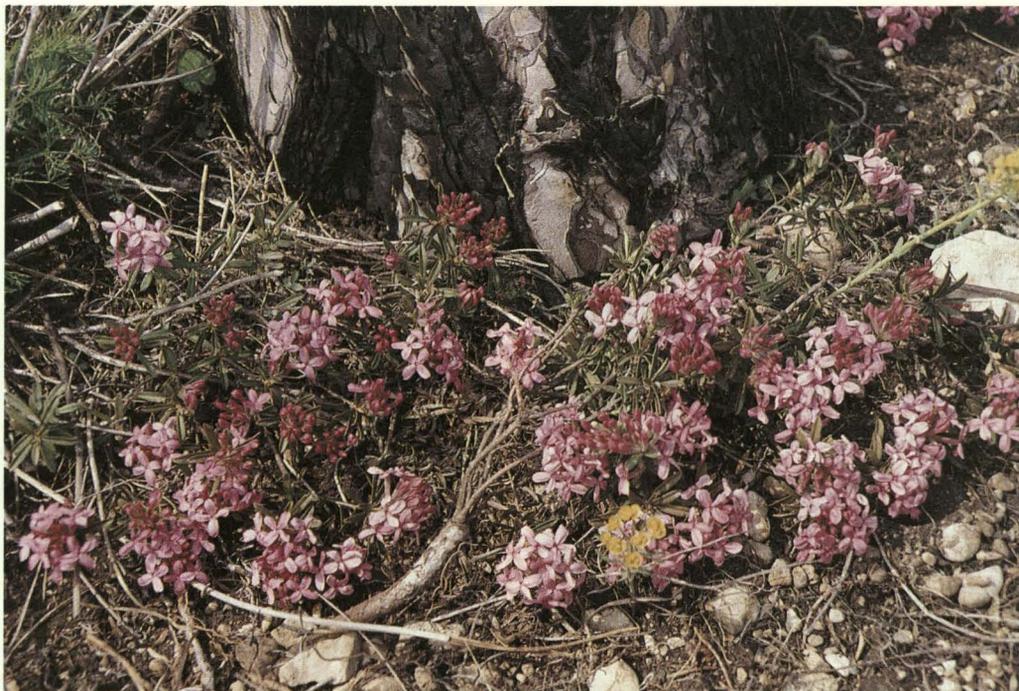


Abb. 23: Die Steinröserl sind die größte Attraktion dieser Landschaft; alles ist wundervoll an diesem Sträuchlein, die Farbe, der Duft und die immergrünen Blätter. 6. Mai 1988.



Abb. 24: Die Felsenbirne, der Edelweißstrauch, was könnte es noch Lieblicheres geben! Es gibt in NÖ. kleine Hügel, die nur mit diesem Sträuchlein besetzt sind; Silberberge müßte man sie nennen, wenn sie Felsbirnen tragen. 10. April 1989.



Abb. 25: Das Steppen-Windröschen, eine Anemone von besonderem Liebreiz. Es ist erstaunlich, wie reich unsere Heimat noch an solchen Blumen ist! Die Blumenpflücker scheinen doch im Rückgang begriffen. 3. Mai 1987.

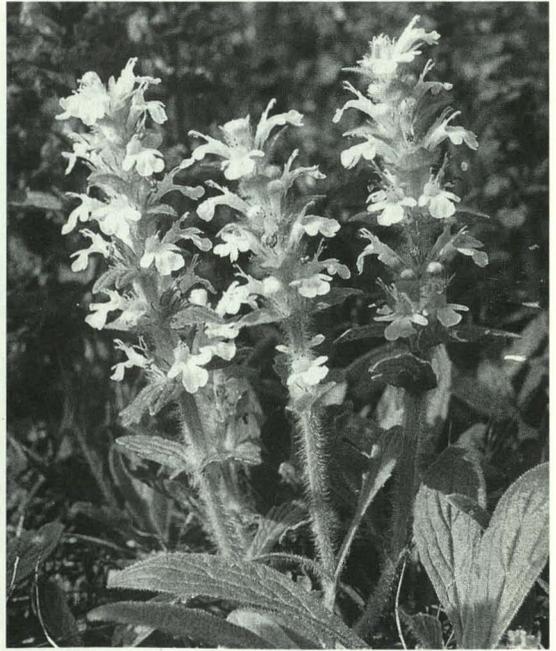


Abb. 26: Steppen-Günsel, ein blau blühender Lippenblütler, hier jedoch ausnahmsweise weiß blühend. 16. Mai 1986.



Abb. 27: Das Immenblatt! Im Waldschatten, wo es fast immer steht, vegetiert es. Hier in der prallen Sonne: groß, farbenprächtigt und selbstbewußt. 22. Juni 1989.

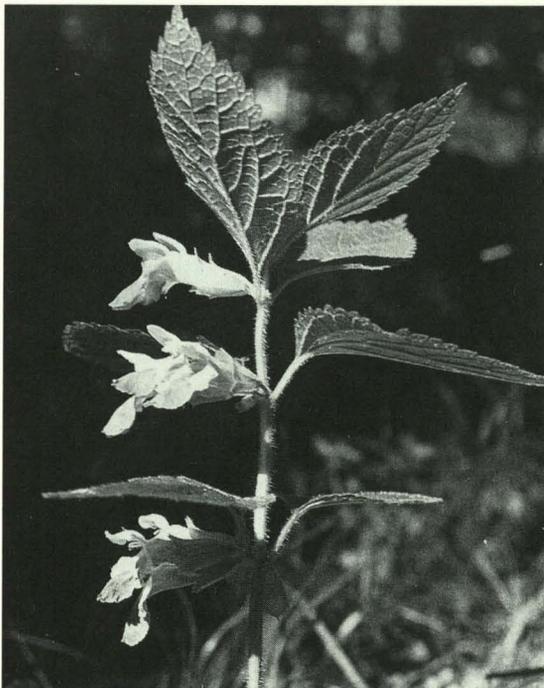


Abb. 28: Immenblatt oder Bienensaug, ein Exemplar im Halbschatten.
2. Juni 1986.



Abb. 29: Sibirische Glockenblume (*Campanula sibirica*) wächst auf warmen Standorten der Ebene, selten steigt sie in die Bergregion auf.
5. Juli 1988.



Abb. 30: Der Aufrechte Ziest mit gelblichweißen Blüten ist eine sonnenhungrige Pflanze des Waldsteppen-Geländes.
25. Mai 1986.



Abb. 31: Gymnadenien wohin das Auge blickt! Diese Orchidee wird nicht so schnell aussterben, die kommt mit allen Schlechtigkeiten, die der Mensch dem Wald antut, zurecht. 22. Juni 1989.



Abb. 32: Schmalblättriger Lein, auf trockenen Felsheiden eine häufige Pflanze, die nur wenige Stunden ihre Blüten geöffnet hat. 10. Juli 1991.



Abb. 33: Dieser Ring, aus unzähligen Blüten des Esparsetten-Tragants gebildet, wird ein 2. Mal in ganz Mitteleuropa sich nicht sehen lassen. Er hat die extrem günstige Situation bestens genützt. Schon 2 Jahre später waren dort nur mehr kleine Stöcke der Pflanze zu sehen. 15. Juni 1985.



Abb. 34: Deutscher Backenklee (*Dorycnium germanicum*), ein häufiger Schmetterlingsblütler warmer Standorte, zumeist in flächenmäßig großen Beständen. 21. Juli 1987.



Abb. 35: Die Wollkopf-Kratzdistel, eine 2-jährige Art auf Kalkböden, hat die fotogensten Blütenkörbe. 25.8.91.



Abb. 36: Der Wollige Schneeball blüht und fruchtet schon im Alter von 8 Jahren.

26. Juni 1991.



Abb. 37: Der Jupiterbart ist eine gelbe Hauswurz-Art, die auf extrem trockenen Böden Rosetten entwickelt, die während des Blühens vergehen.
15. August 1989.



Abb. 38: Die Große Fetthenne (*Sedum maximum*) beginnt dann erst Blüten anzusetzen, wenn der Sommer am heißesten ist.



Abb. 39: Der Rubensklees oder der Fuchsschwanz-Klee, ein prachtvolles Gebilde aus Blüten, Blättern und weichen Härchen. Schade, daß er gegen den Schnitt so sehr empfindlich ist; er kommt nur auf, wenn vor dem Fruchten nicht die Sense drüberfährt.

23. Juni 1990.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [57_1992](#)

Autor(en)/Author(s): Fischer Raimund

Artikel/Article: [Blütenwunder als Folge eines Brandes im Schwarzfährenforst 131-174](#)