

Das Landschaftspflegeprogramm „Walzenberg“ an der Tauberschleife bei Wertheim-Waldenhausen im Main-Tauber-Kreis

Wilfried Gerlinger

1. Einleitung

Großflächige Streuobstwiesen, die noch vor wenigen Jahrzehnten große Bereiche unserer Kulturlandschaft entscheidend mitgeprägt haben, sind als wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere besonders an warmen Hängen erhalten geblieben. Dies ist z.B. im unteren Taubertal zwischen Reicholzheim und Wertheim der Fall, wo wegen extremer Standortverhältnisse eine andere Nutzung nahezu unmöglich ist. Doch auch die Bestände auf den kleinparzellierten, steilen, terrassierten ehemaligen Weinbergshängen sind akut gefährdet. Hauptgefährdungsursachen sind die Nutzungsaufgabe und die daraus folgende Verbrachung sowie ein starker Aufforstungsdruck, vor allem an den potentiell floristisch wertvollsten Oberhängen.

Zwei der bis heute erhaltenen Streuobsthänge auf ehemaligen Weinbergstandorten im unteren Taubertal sind der „Walzenberg“ und der „Talweinberg“ auf der Gemarkung von Wertheim-Waldenhausen. Obwohl sich beide Hänge immer noch in einem überdurchschnittlich guten Pflegezustand befanden, wurden auch hier bis zum Ende der 80-er Jahre schon vermehrt Grundstücke sich selbst überlassen oder mit standortfremden Nadelhölzern aufgeforstet. Um der fortschreitenden Verbrachung und weiteren illegalen Aufforstungen entgegenzuwirken, wurde von der Naturschutzbehörde und der Ortschaftsverwaltung in Waldenhausen das Landschaftspflegeprogramm „Walzenberg“ ins Leben gerufen. Im Rahmen dieses Projektes, das in unermüdlichem Einsatz von Manfred Lotz, dem Ortsvorsteher von Waldenhausen koordiniert wird, erhalten die Grundstückseigentümer seit 1990 für die Pflege ihrer Grundstücke Ausgleichszahlungen nach der Landschaftspflegeleitlinie. Begleitend zu den bereits begonnenen Pflegemaßnahmen wurden zwischen Mitte April und Ende September 1992 im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart am „Walzenberg“ und am „Talweinberg“ vegetationskundliche Untersuchungen durchgeführt und ein Nutzungs- und Pflegekonzept zur langfristigen Offenhaltung der beiden Hänge erarbeitet. Anhand dieser gekürzten Fassung der Originalarbeit sollen die Vegetation der beiden Buntsandsteinhänge, die wichtigsten vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen und die Entwicklung des Pflegeprojektes vorgestellt werden.

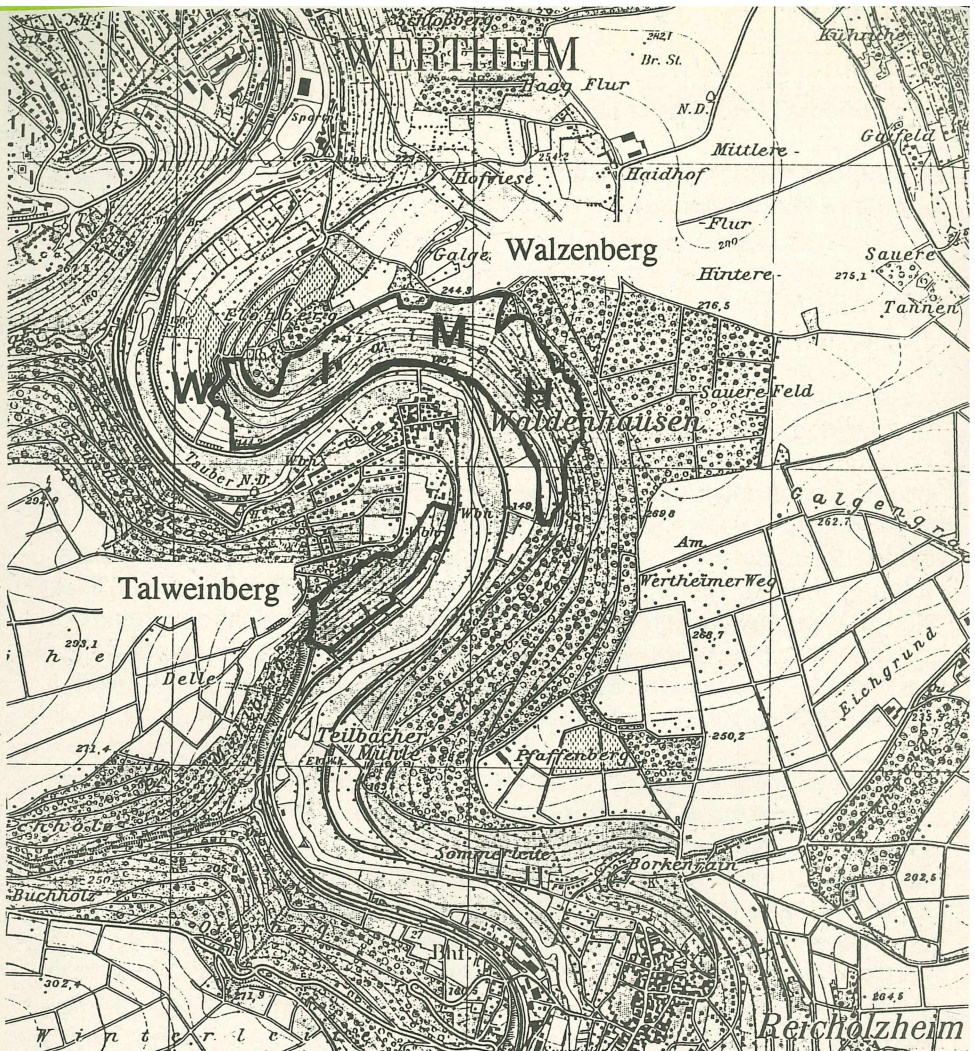


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes im unteren Taubertal. Darstellung auf der Grundlage der topogr. Karte 1:25000, Ausschnitt aus dem Blatt 6223 mit Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Bad.-Württ. vom 2.3.98, Az. 5.11/1253. Wertheim. Gewanne W: „Walzenberg“, I: „Innerer Walzenberg“, M: „Mittlerer Walzenberg“ und H: „Hinterer Walzenberg“

2. Das Untersuchungsgebiet

2.1 Lage, Schutz

Das Untersuchungsgebiet liegt im Nordwesten des Main-Tauber-Kreises. Es umfaßt die terrassierten Steilhänge „Walzenberg“ und „Talweinberg“, die sich ca. 3 km südlich von Wertheim, im unteren Taubertal, auf der Gemarkung der Wertheimer Teilgemeinde Waldenhausen befinden. Während der „Talweinberg“ nach Südosten ausgerichtet ist, ist der „Walzenberg“ von Südosten bis nach Südwesten exponiert. Die tiefsten Punkte liegen bei 144 m über N.N., die höchsten bei 244 m über N.N..

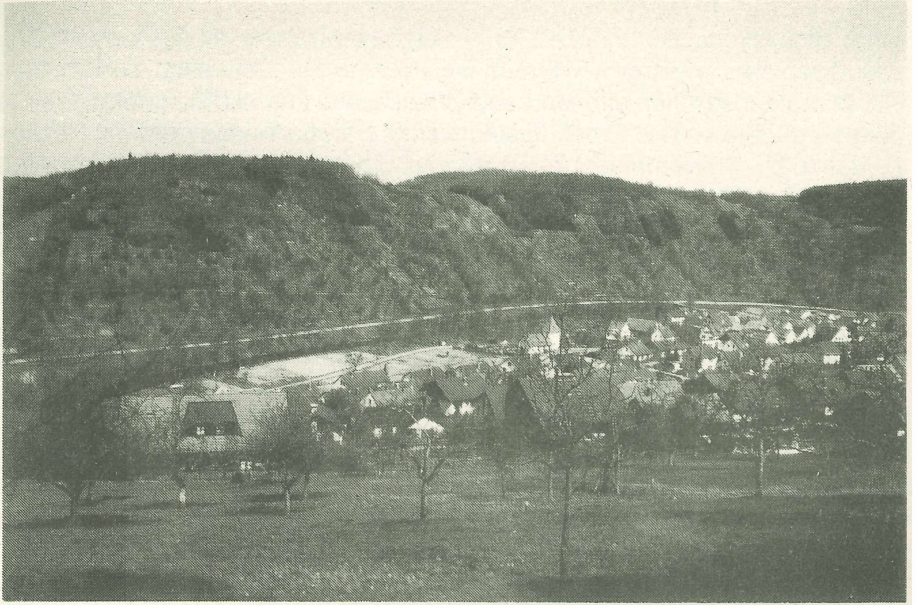


Abb. 2: Blick auf den „Inneren Walzenberg“ und den „Mittleren Walzenberg“, im Vordergrund liegt Waldenhausen. Aufnahme April 1992



Abb. 3: Blick auf den „Hinteren Walzenberg“. Am Oberhang sind die älteren Nadelholzaufforstungen deutlich erkennbar. Am Talgrund fließt die Tauber, an die sich der Ortsrand von Waldenhausen anschließt. Aufnahme April 1992

Seit der Verordnung vom 18.12.1979 sind beide Hänge Teil des Landschaftsschutzgebietes „Wertheim“, dessen wesentliche Schutzzwecke die Erhaltung des charakteristischen offenen Landschaftsbildes und die Sicherung des Gebietes als Lebens- und Erholungsraum sind. Darüberhinaus gehören Hecken, Feldgehölze, Trockenmauern, Felsen und Steinriegel zu den in Baden Württemberg nach § 24a NatSchG besonders geschützten Biotopen (LfU 1995).

2.2 Geologie

Das Untersuchungsgebiet liegt naturräumlich am Rand des Sandstein-Spessarts. Beide Hänge werden vom Buntsandstein (Mittlerer und Oberer Buntsandstein), in den das Untere Taubertal tief eingeschnitten ist, eingenommen.

2.3 Klima

Das Klima des unteren Taubertales kann als trockenes und warmes, fast kontinentales Weinbauklima bezeichnet werden. Wegen der Lage im Regenschatten des Odenwaldes und des Spessarts liegen die Jahresniederschläge nur zwischen 600 und 650 mm. Die mittlere Niederschlagssumme während der Vegetationsperiode beträgt 160-180 mm. Die Temperaturen liegen im Jahresmittel zwischen 8°C und 9°C. Die mittleren Julitemperaturen betragen 17°C - 18°C, die mittleren Januartemperaturen liegen bei 0°C bis -1°C. Die Apfelblüte beginnt in der Regel Anfang Mai (Deutscher Wetterdienst 1953). Speziell in den Tallagen der Tauber besteht eine starke Spätfrostgefahr.

2.4 Potentielle natürliche Vegetation

Die potentielle natürliche Vegetation der Hanglagen des unteren Taubertales besteht nach PHILIPPI (1983) aus einem kleinräumigen Wechsel von Hainsimsen-Buchenwäldern (Luzulo-Fagetum) und Waldmeister-Buchenwäldern (Asperulo-Fagetum). Das starke Auftreten von Stiel- und Trauben-Eiche in den alten Brachflächen des Gebietes deutet darauf hin, daß zumindest in südexponierten Lagen der Trockenhänge kleinräumig auch Eichenwälder (Luzulo-Quercetum) auftreten (vgl. HAAS 1988). Die Talauen sind Standorte artenreicher Buchen- und Hainbuchenwälder.

3. Historische und aktuelle Nutzung des Gebietes

Noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden die Hanglagen in der Wertheimer Gegend überwiegend als Weinberg genutzt. Erst ab Mitte des Jahrhunderts setzte als Folge der massiven Ausbreitung der neuen Rebschädlinge (Mehltau, falscher Mehltau und Reblaus) sowie aufgrund der fehlenden Rentabilität des Weinbaus auf den kleinstparzellierten Flächen ein erheblicher Rückgang der Rebfläche ein. Die Rebfläche Wertheims schrumpfte auf badischem Gebiet zwischen 1867 und 1895 um ungefähr 70 % (HAAS 1988). Laut dem Lagerbuch der Gemeinde Waldenhausen wurde im Jahre 1897 der größte Teil der Grundstücke am „Walzenberg“ als Acker genutzt, nur noch auf wenigen Parzellen fand eine Weinbergnutzung statt. Im Anschluß an die kurze Zwischen-

periode mit Acker- beziehungsweise Baumackernutzung wurden die ehemaligen Weinberge in Streuobstwiesen umgewandelt.

Nach dem 2. Weltkrieg führten der Strukturwandel in der Landwirtschaft und der Verfall der Obstpreise dazu, daß das Interesse der Bevölkerung an einer Nutzung des Obstes aus den Hanglagen zur Selbstversorgung und zum Verkauf immer mehr abnahm. Außerdem wurde das Heu von den schwer zu bearbeitenden steilen Wiesen, früher ein geschätztes Viehfutter, von den immer weniger werdenden Landwirten nicht mehr benötigt. Als Folge hiervon wurden viele Grundstücke an den Oberhängen aufgeforstet oder fielen brach.

Nach Beginn des Landschaftspflegeprogrammes wurden 1992 viele der nicht aufgeforsteten oder verbuschten Parzellen noch oder wieder gemäht. In der Regel wird ein- bis zweimal geschnitten. Fast alle Wiesen befinden sich auf terrassiertem Gelände und sind mit alten Streuobstbäumen bepflanzt. Der Großteil der Grundstücke muß deshalb in schweißtreibender Handarbeit, mit dem Motormäher, der Motorsense und teilweise mit der Handsense gemäht werden. Da kaum einer der Grundstücksbesitzer noch aktiver Landwirt ist, findet eine Verwertung des Mähgutes nur noch an den wenigen flachen und an wenigen der steilen Parzellen statt. Auf einigen Grundstücken des Untersuchungsgebietes wird mit rückläufiger Tendenz Koppelschafhaltung betrieben.

4. Pflanzengesellschaften und Biotoptypen des Untersuchungsgebietes
Die Vielfalt der Pflanzengesellschaften und Biotoptypen des Untersuchungsgebietes wurde durch mehr als 80 Vegetationsaufnahmen erfasst und belegt. Aus Platzgründen wird an dieser Stelle auf die Wiedergabe der großformatigen Vegetationstabellen der Originalarbeit verzichtet. Folgende Einheiten wurden unterschieden.

4.1 Weidelgraswiese

Die Weidelgraswiese, die artenärmste Wiesengesellschaft am „Walzenberg“, kommt nur auf drei zusammenhängenden, relativ flachen, mit dem Schlepper befahrbaren Parzellen im Nordwesten des Gebietes vor. Kennzeichnende Arten sind das dominierende Weidelgras (*Lolium perenne*) sowie die Kräuter Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*). Außerdem kommen zahlreiche Glatthaferwiesen-Kennarten vor. Besonders hohe Deckungsgrade erreichen Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Goldhafer (*Trisetum flavescens*). Dies belegt, daß die Weidelgraswiese vermutlich aus einer Glatthaferwiese hervorgegangen ist. Die Fläche, die früher mit Sicherheit intensiver genutzt wurde, dient im Moment als Schafweide.

4.2 Glatthaferwiesen

Die typische Ausbildung der Glatthaferwiese ist durch die Gräser Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Fuchsschwanz

(*Alopecurus pratensis*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), sowie durch die Kräuter Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Witwenblume (*Knautia arvensis*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) gekennzeichnet. Der Wiesentyp hat seinen Verbreitungsschwerpunkt am „Inneren Walzenberg“ und am südlichen „Talweinberg“. Beide Teilgebiete sind nach Südosten ausgerichtet, das heißt sie sind am Morgen der Sonne exponiert, im Tagesverlauf aber relativ früh wieder beschattet. Dies wirkt sich positiv auf den Wasserhaushalt aus, der Boden trocknet nicht so stark aus und die Wiesen bieten ein relativ fettes Erscheinungsbild. Auch am „Mittleren“ und „Hinteren Walzenberg“ sowie am nördlichen „Talweinberg“ findet man die typische Glatthaferwiese teilweise an den Mittelhängen.

Auf frischen, nährstoffreichen Standorten, vor allem auf flachen, bis nur wenig geneigten Flächen an den Unterhängen wächst kleinflächig die Ausbildung mit Wiesen-Kerbel. Sie wird durch die Nitrophyten Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) gekennzeichnet. Auch der Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) hat in dieser Kartiereinheit seinen Verbreitungsschwerpunkt. In einigen der



Abb. 4: Glatthaferwiese der Ausbildung mit Wiesen-Kerbel in den flachen Unterhangbereichen des „Talweinberges“. Aufnahme Mai 1992.

Bestände zeigen auch die hohen Deckungsgrade der nitrophytischen Störzeiger Brennessel (*Urtica dioica*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) den Nährstoffreichtum der Standorte dieser Ausbildung an.

Die Standorte der Ausbildung mit Gewöhnlichem Hornklee sind trockener, die Bestände magerer, als bei den vorigen Einheiten. Sie wird durch die Mager- und Trockenheitszeiger Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wilder Majoran (*Origanum vulgare*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) und Rauhhhaariges Veilchen (*Viola hirta*) charakterisiert. Das vereinzelte Auftreten dieser Arten in den Beständen verdeutlicht, daß die Kartiereinheit den Übergang zu den trockeneren Salbei-Glatthaferwiesen darstellt.

4.3 Salbei-Glatthaferwiesen

Große Teile des Untersuchungsgebietes werden von Salbei-Gatthaferwiesen eingenommen. Als Trennarten der Salbei-Glatthaferwiesen gesellen sich Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Gewöhnliche Hainsimse (*Luzula campestris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Wilde Möhre (*Daucus carota*) sowie die Saumarten Rauhhhaariges Veilchen (*Viola hirta*) und Wilder Majoran (*Origanum vulgare*) zu den Kennarten der Glatthaferwiesen hinzu. Insgesamt werden drei Ausbildungsformen unterschieden.

Die Salbei-Glatthaferwiesen der Ausbildung mit Wolligem Honiggras wachsen auf relativ frischen, mäßig nährstoffreichen Standorten in steileren Lagen der Unterhänge, speziell am „Mittleren Walzenberg“. Die kennzeichnende Artengruppe aus Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Flaumhafer (*Avena pubescens*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) verdeutlicht, daß diese Ausbildung den Übergang zur typischen Ausbildung der Glatthaferwiese darstellt.

Die Salbei-Glatthaferwiese der Ausbildung mit Zittergras ist der arten- und blütenreichste Wiesentyp des Untersuchungsgebietes. Sie wächst überwiegend auf mäßig frischen und mäßig nährstoffreichen Standorten an den Oberhängen des „Mittleren Walzenberges“. Darüberhinaus sind auch am nördlichen „Talweinberg“ sowohl in den unteren, als auch in den oberen Hanglagen einige schöne Wiesen dieses Typs zu finden. Durch eine Artengruppe aus den Magerkeitszeigern Zittergras (*Briza media*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) und den auf schon etwas besser mit Nährstoffen versorgten Standorten beheimateten Arten Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) und Rauher Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) wird sie von der Ausbildung mit Wolligem Honiggras abgetrennt.



Abb. 5: Arten- und blütenreiche Salbei-Glatthaferwiese am Oberhang des „Mittleren Walzenberges“ zum Zeitpunkt der Obstbaumblüte. Aufnahme Mai 1992

Die Ausbildung mit Gewöhnlichem Thymian ist auf den trockensten und nährstoffärmsten Standorten des Gebietes, insbesondere an den nach Südwesten hin exponierten Steillagen des „Hinteren Walzenberges“ anzutreffen. Die mageren, teilweise lückigen Bestände werden durch eine Artengruppe aus den Kräutern Gewöhnlicher Thymian (*Thymus pulegioides*), Echter Feldsalat (*Valerianella locusta*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), der Saumart Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), dem Brachegras Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) und einer Unterart des Schaf-Schwingels (*Festuca ovina*) charakterisiert. Die Kartiereinheit leitet bereits zu den Halbtrockenrasen über, typische Magerrasen sind jedoch nicht ausgebildet.

Innerhalb der Variante mit Gewöhnlichem Thymian könnte außerdem eine von der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) dominierte Trespen-Glatthaferwiese unterschieden werden. Da die übrigen Flächen jedoch ebenso überwiegend trespenreich sind, der einzige Unterschied somit im Fehlen des Wiesen-Salbeis (*Salvia pratensis*) besteht, wurde hierauf verzichtet.

Auf die geringe Nutzungs- und Pflegeintensität der Salbei-Glatthaferwiesen und der Glatthaferwiesen weist die Versaumung vieler Flächen mit Arten wie Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) und Wilder Majoran (*Origanum vulgare*) hin.

4.4 Vegetation der Trockenmauern, Felsen und Steinriegel

Die aus Bruchsteinen des Buntsandsteins zur Terrassierung der ehemaligen Weinberge errichteten Trockenmauern stellen wegen ihrer extremen Lebensbedingungen wertvolle Sonderstandorte dar. In dieser Vegetationsbeschreibung werden die Mauern in Mauerkronen und Mauerfugen unterteilt. Da Felsköpfe vergleichbare Lebensräume mit ähnlicher Vegetation wie die Mauerkronen darstellen, werden sie zusammen mit diesen besprochen. Vernachlässigbar ist die Vegetation der Steinriegel. Die zwei außerhalb des Waldes liegenden Steinriegel werden zum größten Teil bereits von einer älteren Douglasienaufforstung bzw. von Gehölzaufwuchs überschirmt.

4.4.1 Vegetation der Mauerkronen

4.4.1.1 Besonnte Mauerkronen

Die Artenkombination der besonnten Mauerkronen besteht aus einem Grundstock an Arten der lockeren Sand- und Felsrasen (Sedo-Scleranthetea), wobei meist der Milde Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*) und der Felsen-Mauerpfeffer (*Sedum reflexum*) dominieren. Weitere Sedo-Scleranthetea-Arten, die vereinzelt auftreten, sind Feld-Klee (*Trifolium campestre*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*) und Hasen-Klee (*Trifolium arvense*). Neben diesen Arten prägen vor allem Arten der Magerrasen (*Festuco-Brometea*), wie insbesondere der Tiefwurzler Gewöhnlicher Thymian (*Thymus pulegioides*), das Erschei-

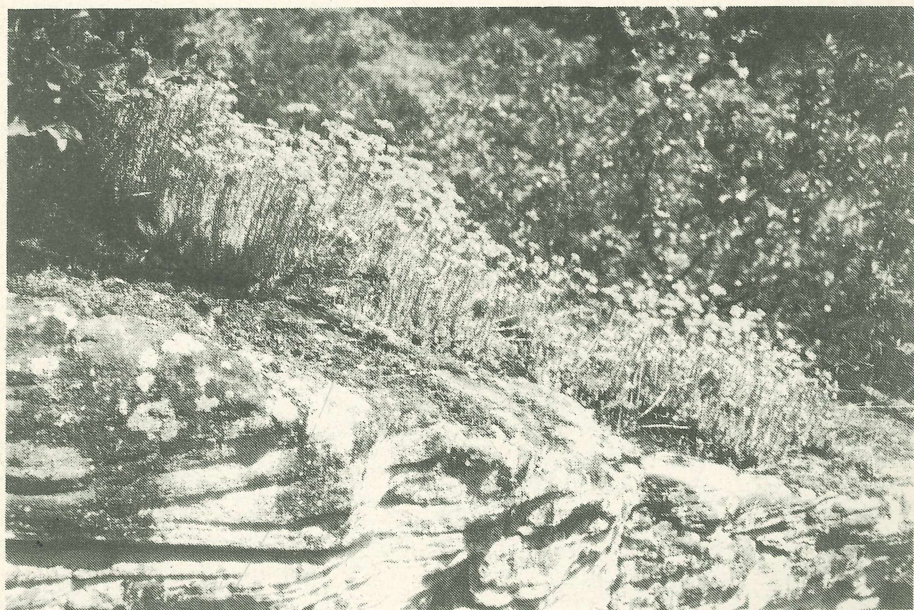


Abb. 6: Blühaspekt des Felsen-Mauerpfeffers (*Sedum reflexum*) auf einer Fels-oberfläche im „Inneren Walzenberg“. Aufnahme Juni 1992

nungsbild der besonnten Mauerkronen. Weitere Arten, die regelmäßig mit hoher Stetigkeit und Deckung vorkommen, sind Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) und Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*). Teilweise treten die Saumart Wilder Majoran (*Origanum vulgare*) und einige Glatthaferwiesenarten, von denen aber nur der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) höhere Deckungsgrade erreicht, hinzu.

Etliche der besonnten Mauerköpfe und Felsen des Untersuchungsgebietes werden von Dominanzbeständen des Neophyten Kaukasus-Fetthenne (*Sedum spurium*) beherrscht. Vor allem im Gewann „Innerer Walzenberg“ sind viele Mauern, Mauerkronen und Felsen dicht mit Efeu (*Hedera helix*) überwachsen. Die hohen Deckungsgrade der Kaukasus-Fetthenne (*Sedum spurium*) und des Efeus (*Hedera helix*) bedingen es, daß in diesen artenarmen Beständen das oben, für die besonnten Mauerkronen beschriebene, typische Arteninventar nur vereinzelt auftritt.

4.4.1.2 Vegetation beschatteter Mauerkronen

Die Vegetation der von Obstbäumen und angrenzenden Brach- und Aufforstungsflächen beschatteten Mauerkronen wird von Arten der Glatthaferwiesen bestimmt. Hohe Deckungsgrade erreichen besonders Glatthafer

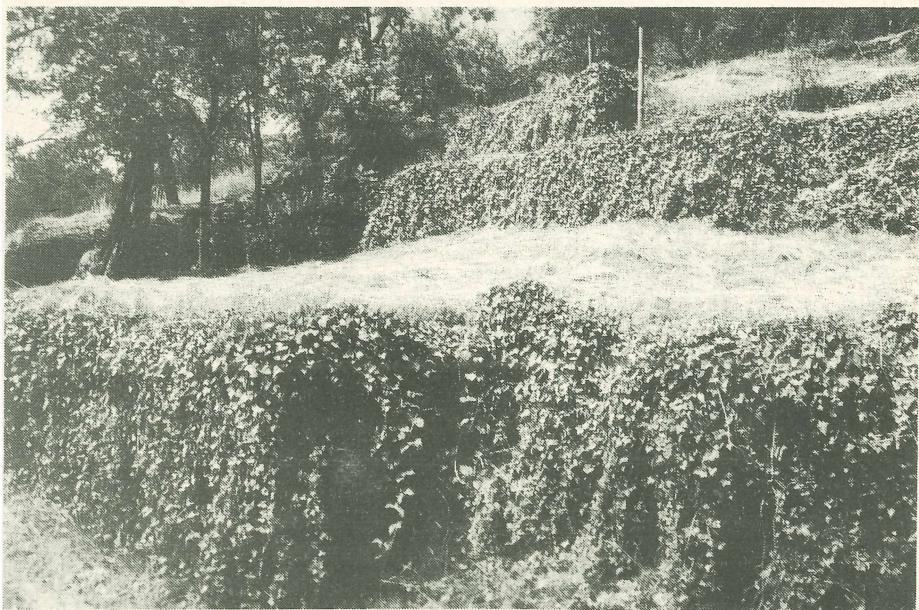


Abb. 7: Von Efeu (*Hedera helix*) überwachsene Trockenmauern in einer frisch gemulchten Parzelle im „Inneren Walzenberg“. Aufnahme Juni 1992

(*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratense*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*). Hinzu gesellen sich der Wilde Majoran (*Origanum vulgare*) und verschiedene Unkraut- und Ruderalarten wie Gundermann (*Glechoma hederaceum*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*). Die Arten der lockeren Sand- und Felsrasen (*Sedo-Sclerantetea*) und der Mager-
rasen (*Festuco-Brometea*) fehlen fast vollständig. Befinden sich die Mauer und die angrenzende Terrasse in schlechtem Pflegezustand, erhalten Gehölzarten die Möglichkeit zur Ansiedlung.

Da die Vegetation der Mauerkronen erst im Juli und August untersucht wurde, konnten die Frühjahrstherophyten nicht selbst erfasst werden. Nach KAISER (1989) kommen jedoch Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*), Kleinblütiges Hornkraut (*Cerastium brachypetalum*), Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*) und Echter Feldsalat (*Valerianella locusta*) vermehrt sowie Durchwachsenblättriges Hornkraut (*Thlaspi perfoliatum*), Rauhes Vergißmeinnicht (*Myosotis ramosissima*) und Feld-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*) zerstreut auf den Mauerkronen des Gebietes vor.

4.4.2 Vegetation der Mauerfugen

Die Vegetation der Mauerfugen wird überwiegend von Mauerfarnen beherrscht. Bedingungen für die Ansiedlung der Farne sind eine ausreichende Wasserversorgung, eine ausreichende Menge an durchwurzelbarer Feinerde in den Mauerfugen sowie eine nicht zu starke Sonneneinstrahlung. Für die Sonneneinstrahlung spielt vor allem die Exposition eine wichtige Rolle, denn in nach Südosten exponierten Hanglagen ist sie am Vormittag, in nach Südwesten ausgerichteten Hanglagen am Nachmittag am größten. Die nach Südosten exponierten Mauern erhalten folglich am Vormittag, bei noch hoher Luftfeuchte, die nach Südwesten exponierten Mauern am Nachmittag, zur Zeit der niedrigsten Luftfeuchte die stärkste Einstrahlung. Diese Mauern, die im Hochsommer Temperaturen von bis zu 70 °C erreichen können, trocknen schneller aus und stellen für Pflanzen, die neben der starken Erwärmung auch vermehrt Wasserstreß ausgesetzt sind, einen noch extremeren Lebensraum als die nach Südosten exponierten Mauern dar (siehe auch KAISER 1989). Der Grad der Beschattung spielt hierbei natürlich mit eine Rolle.

In weiten Teilen des Untersuchungsgebietes werden die Mauerfugen von der Gesellschaft des Schwarzen Streifenfarns besiedelt. Kennarten der Gesellschaft, die nach OBERDORFER (1977) frische, kalkarme, nicht zu nährstoffarme Mauerfugen und Felsspalten in den wintermilden Tieflagen der westlichen Bundesrepublik bevorzugt, sind der Schwarze Streifenfarn (*Asplenium adiatum-nigrum*), der Nordische Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*), der Braunstielige Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) sowie als floristische Kostbarkeit der gefährdete Milzfarn (*Ceterach officinarum*). Des weiteren treten vereinzelt die kalkliebenden Arten Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) und Mauerrauhe (*Asplenium ruta-muraria*) auf. Je nach Beschattungsgrad, Wasserversorgung und Pflegezustand der Mauer gesellen sich Arten der lockeren Sand- und

Felsrasen, der Magerrasen, der Glatthaferwiesen sowie Saumarten mit niedrigen Deckungsgraden als Begleiter hinzu.

Der Verbreitungsschwerpunkt der Mauerfarne liegt im nach Südosten exponierten „Inneren Walzenberg“ und im nach Süden hin ausgerichteten „Mittleren Walzenberg“. Im „Hinteren Walzenberg“ sind die Farne wegen der oben beschriebenen besonders extremen Lebensbedingungen nur vereinzelt in stärker beschatteten Bereichen zu finden. Während am „Walzenberg“ die fast flächenhafte Verbreitung des Milzfarns (*Ceterach officinarum*) besonders positiv auffällt, fehlt die Art am „Talweinberg“ ebenso wie der Nordische Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) und die Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) ganz. Auf beiden Hängen weit verbreitet sind dagegen der Braunstielige Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) und der Schwarzstielige Streifenfarn (*Asplenium adiatum-nigrum*).

Auf nach Südwesten hin exponierten, auf zu stark besonnten und auf noch gut drainierten Mauern fallen die Farne ganz aus. Hier herrschen so extreme Bedingungen vor, daß nur noch spezialisierte Moose und Flechten anzutreffen sind, die in ausgetrocknetem Zustand lange Zeitspannen bis zur Wiederbefeuchtung überdauern können.

4.5 Hecken und Feldgehölze

Feldhecken sind vor allem in den Gewannen „Walzenberg“ und „Mittlerer Walzenberg“ vorhanden. Im Norden des „Mittleren Walzenberges“ stockt ein Feldgehölz. Im gleichen Gewann sind beide Böschungen des „Hofgrabens“ von einem Laubgehölzstreifen bewachsen. Aufgebaut sind diese Gehölze aus den Sträuchern des Schlehen-Liguster-Gebüsches wie z.B. Schlehe (*Prunus spinosa*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Hunds-Rose (*Rosa canina*). Dazu kommen Baumarten wie Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Esche (*Fraxinus excelsior*).

4.6 Vegetation der Brachestadien

Anhand des Verbuschungsgrades wurden vier Brachestadien unterschieden.

Die mähfähigen Brachen werden noch stark von Glatthafer- und Salbei-Glatthaferwiesenarten geprägt. Außerdem treten Saumarten wie Wilder Majoran (*Origanum vulgare*), Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Rauhaariges Veilchen (*Viola hirta*) und Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*) verstärkt auf. Eine Versaumung mit Blut-Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) konnte nur lokal, z.B. am Oberhang des „Talweinbergs“ festgestellt werden. In vielen Beständen erreicht die Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) sehr hohe Deckungsgrade. Gehölzjungwuchs ist erst vereinzelt zu finden.

In den Brachen mit beginnender Verbuschung sind die aufkommenden Gehölze, in erster Linie Zwetschgenausläufer, zwar erst ein bis zwei Meter hoch, erreichen aber schon einen Überschirmungsgrad zwischen 10 und 30 %. In



Abb. 8: Der Milzfarn (*Ceterach officinarum*) auf einer Trockenmauer im „Inneren Walzenberg“. Aufnahme Juni 1992

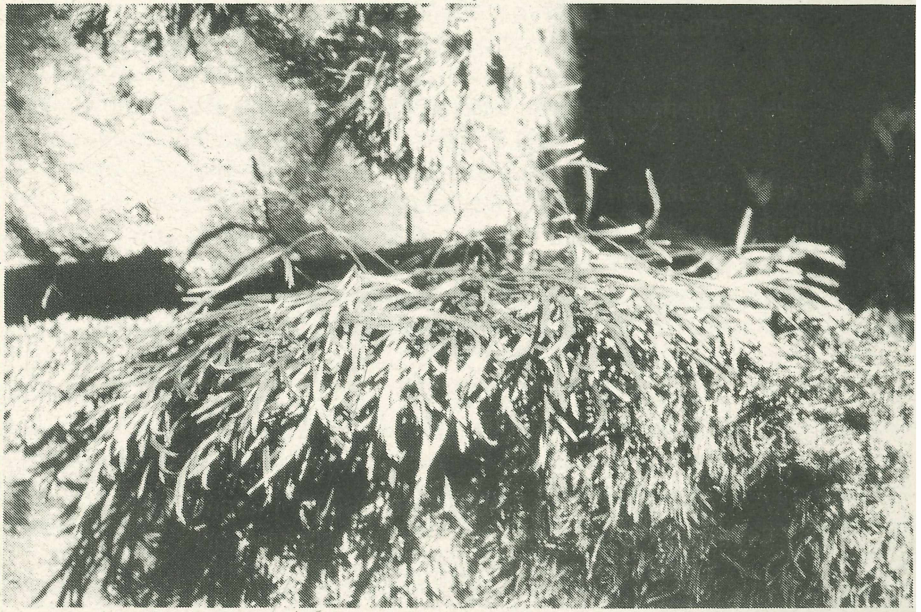


Abb. 9: Der Nordische Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) auf einer Trockenmauer im „Inneren Walzenberg“. Aufnahme Juni 1992

der noch geschlossenen Krautschicht sind die Arten der Glatthaferwiesen - vor allem Gräser - immer noch stark vertreten, während die licht- und wärmebedürftigen Arten der Salbei-Glatthaferwiesen bereits im Rückgang begriffen sind. Recht wohl fühlen sich noch die Saumarten, allen voran der Wilde Majoran (*Origanum vulgare*).

In Brachen mit mittlerer Verbuschung weist die Strauchschicht bereits einen Überschirmungsgrad von bis zu 60 % auf. Neben ausläufertreibenden Arten wie Zwetschge (*Prunus domestica*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) kommen auch andere Sträucher wie Hunds-Rose (*Rosa canina*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*) und Hasel (*Corylus avellana*) vor. Stellenweise hat sich dichtes Brombeer-Gestrüpp ausgebildet. Baumarten wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Ahornarten sind in die Strauchschicht emporgewachsen und haben vereinzelt schon die Baumschicht erreicht. In der Krautschicht, die durch die stärkere Beschattung immer lückiger wird, sind die anspruchsvolleren Arten der Glatthafer- und Salbei-Glatthaferwiesen inzwischen verdrängt worden. Gut halten sich noch Gräser, wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) sowie die Saumarten.

Die Überschirmung erreicht in den Brachen mit starker Verbuschung bis zu 100 %. Die Gehölzarten haben sich noch weiter ausgebreitet, allein die Schlehe (*Prunus spinosa*) erreicht in manchen Parzellen Deckungsgrade von über 70 %. Neben Ausläufern der Zwetschge (*Prunus domestica*) haben inzwischen auch vermehrt Waldbäume wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) die Baumschicht erreicht. Die ältesten Brachen mit ihren vollständig überwachsenen Obstbäumen, sind bereits verwaldet. In der Krautschicht, die mittlerweile nur noch Deckungsgrade von bis zu 50 % erreicht, nehmen auch die Saumarten immer weiter ab. Stark vertreten sind Arten nitrophiler Fluren wie Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Brennessel (*Urtica dioica*) und Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*).

4.5 Aufforstungen

Wie z.B. Abbildung 3 verdeutlicht, sind größere Teile des „Walzenberges“, insbesondere im ehemals offiziell zur Aufforstung vorgesehenen Bereich oberhalb des Mittelhangweges, von Aufforstungen bedeckt. Aus ökologischer Sicht ist dies besonders fatal, stellen die Steillagen oberhalb des Mittelhangweges doch die potentiell floristisch interessantesten Flächen dar. Aufgeforstet wurde anfangs fast ausschließlich mit Douglasien. Nur in geringem Umfang wurden Fichten und Kiefern verwendet. Erst in den letzten Jahren wurde stärker auf Laubholz zurückgegriffen. Bevorzugt wurde aber auch hier eine standortfremde Art: die Rot-Eiche.



Abb. 10: Sehr gut erhaltene vegetationsfreie Trockenmauer in einer alten Douglasienaufforstung im Gewann „Innerer Walzenberg“. Aufnahme Juli 1992

Als junge Aufforstungen wurden Bestände, die am Aufnahmedatum bis zu ca. fünf Jahre alt waren sowie auch etwas ältere Kulturen, die sich erst schlecht etabliert hatten, bezeichnet. In den in der Regel noch niederwüchsigen und lichten Beständen sind die Grünlandgesellschaften, die Obstbäume und die Trockenmauern meist noch ausgesprochen gut erhalten. Oft sind auf den Mauerkronen solcher Grundstücke auch noch der gefährdete Kugelige Lauch (*Allium rotundum*) oder in den Mauerfugen der gefährdete Milzfarn (*Ceterach officinarum*) anzutreffen.

Als ältere Aufforstungen wurden alle Aufforstungen bezeichnet, die mehr als 5 Jahre vor dem Aufnahmedatum gepflanzt wurden und die schon einen geschlossenen Bestand bilden. In den jüngeren dieser Bestände sind zwar noch vereinzelt Wiesen- und Magerrasenarten vorhanden. Mit zunehmendem Alter verwandeln sie sich jedoch schnell in regelrechte Douglasien- und Fichtenwüsten, in denen sich nicht einmal mehr die Moose auf den Trockenmauern halten können.

5. Rote-Liste-Arten

Die Gesamtartenliste der Flora des Gebietes umfaßt 246 Pflanzenarten und befindet sich in der Originalarbeit. Einen Überblick über die im Gebiet angetroffenen Rote-Liste-Arten gibt Tabelle 1. Folgende Gefährdungskategorien werden in der Roten Liste der Farne und Blütenpflanzen von Baden-Württemberg (HARMS et al. 1983) unterschieden:

Gefährdungskategorie 1:	Vom Aussterben bedroht
Gefährdungskategorie 2:	Stark gefährdet
Gefährdungskategorie 3:	Gefährdet
Gefährdungskategorie 4:	Potentiell gefährdet
Gefährdungskategorie 5:	Nicht gefährdet, jedoch schonungsbedürftig

Tabelle 1: Rote-Liste-Arten im Untersuchungsgebiet

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL-Status	§
<i>Agrostemma githago</i>	Kornrade	1	
<i>Allium rotundum</i>	Kugeliger Lauch	3	
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Akelei	5	§
<i>Aristolochia clematis</i>	Osterluzei	3	
<i>Asplenium adiatum-nigrum</i>	Schwarzstieliger Streifenfarn	5	
<i>Asplenium septentrionale</i>	Nordischer Streifenfarn	5	
<i>Centaurium minus</i>	Echtes Tausendguldenkraut	5	§
<i>Ceterach officinarum</i>	Milzfarn	3	§
<i>Dianthus armeria</i>	Büschel-Nelke	5	§
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	5	§
<i>Muscari botryoides</i>	Kleine Traubenhyazinthe	3	§
<i>Muscari racemosum</i>	Große Traubenhyazinthe		§
<i>Myosotis ramosissima</i>	Rauhes Vergißmeinnicht	3	
<i>Narcissus poeticus</i>	Weißer Narzisse		§
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Gelbe Narzisse		§
<i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume	5	
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	5	§
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee	5	

§: Geschützte Art nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

Im Untersuchungsgebiet wurden 15 Pflanzenarten der Roten Liste angetroffen. Eine Art ist als vom Aussterben bedroht, 5 Arten sind als gefährdet und 9 Arten sind als schonungsbedürftig eingestuft. 9 Arten sind nach der BArtSchV geschützt. Davon sind 3 Arten zwar geschützt, stehen aber nicht auf der Roten Liste.

Die Hälfte der im Gebiet angetroffenen Rote-Liste-Arten kommt vor allem oder ausschließlich auf den Mauerkronen und in den Mauerfugen der Trockenmauern vor. Besonders hervorzuheben ist dabei das Auftreten der seltenen Mauerfarne, vor allem des gefährdeten Milzfarnes (*Ceterach officinarum*). Nach SEBALD et al. (1990) kommt der Milzfarn in Baden-Württemberg nur sehr zerstreut in den wärmeren Gebieten, vor allem im Oberrhein-, im Neckar- und im Main-Tauber-Gebiet vor. Er bildet meist nur sehr kleine Populationen, die oft nur 5-10 Stöcke umfassen, aus. Nur etwa drei Vorkommen umfassen mehr als 100-200 Stöcke.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden am „Walzenberg“ über 200 Stöcke von *Ceterach officinarum* festgestellt. Damit ist das Auftreten des Milzfarns am „Walzenberg“ von überregionaler Bedeutung.

Eine gefährdete Art, die im gesamten Gebiet insbesondere auf den Trockenmauern zerstreut vorkommt, ist der Kugelige Lauch (*Allium rotundum*). Die ebenfalls gefährdete Osterluzei (*Aristolochia clematis*) hat ihren Verbreitungsschwerpunkt am Unterhang des „Mittleren Walzenbergs“. An einer ruderalisierten Stelle, an der die Art vermutlich angesalbt wurde, wurde die stark gefährdete Kornrade (*Agrostemma githago*) angetroffen. Während die Große Traubenhyaazinthe (*Muscari racemosum*) zerstreut im gesamten Gebiet zu finden ist, wurde die gefährdete Kleine Traubenhyaazinthe (*Muscari botryoides*) nur an einer Stelle entdeckt.

Die im Vergleich zu den Muschelkalkhängen des Tauberlandes niedrige Anzahl der Rote-Liste-Arten, die am „Walzenberg“ und am „Talweinberg“ angetroffen wurde, ist darauf zurückzuführen, daß der größte Teil des Untersuchungsgebietes von relativ hochwüchsigen Glatthaferwiesen frischer bis mäßig trockener Standorte eingenommen wird. Diese haben einen wesentlich geringeren Anteil an Rote-Liste-Arten als z.B. Halbtrockenrasen, die im Gebiet überhaupt nicht ausgebildet sind. KORNECK & SUKOPP (1988) beziffern z.B. den Anteil der gefährdeten Arten in Frischwiesen auf nur 0,8 % aller Rote-Liste-Arten, während die Pflanzeninformationen der Trockenstandorte mit 23,6% einen sehr hohen Anteil an Gesamtartenbestand aller verschollenen und gefährdeten Arten in der Bundesrepublik Deutschland haben.

6. Bewertung des Untersuchungsgebietes

Artenreiche, relativ magere und trockene ein- bis zweischürige Glatthafer- und Salbei-Glatthaferwiesen sind in den letzten Jahren so stark zurückgegangen, daß sie mittlerweile stärker bedroht sind als die klassischen Objekte des Naturschutzes (KAULE 1991). Als besonders wertvoll für den Naturschutz sind die Salbei-Glatthaferwiesen einzustufen, die wegen ihres bunten Blütengemisches zu den schönsten Pflanzengesellschaften Mitteleuropas gehören und die mit einem hohen Anteil an Magerrasenarten teilweise schon den Halbtrockenrasen ähneln. Obwohl in den Wiesen des Untersuchungsgebietes nur wenige Rote-Liste-Arten zu finden sind, sichern sie trotzdem den Lebensraum vieler Arten, die anderswo infolge der Grünlandintensivierung der letzten Jahrzehnte bereits stark zurückgegangen sind. Streuobstwiesen sind zudem Lebensraum für viele Tierarten, wie z.B. für Tagfalter, für hochgradig gefährdete Vogelarten, aber auch für verschiedene Säugetiere, wie z.B. Fledermäuse, Siebenschläfer und eine Reihe von Käfern und Ameisen (BLAB 1993).

Die Weinbergsmauern, die in vielen Weinbaugebieten durch Rebflurbereinigungen fast vollständig beseitigt wurden, stellen einzigartige kulturhistorische Zeugnisse einer althergebrachten Landnutzungsform dar, die wesentlich zur Gliederung, Belebung und zur Prägung des traditionellen Landschaftsbildes beitragen. Die Vegetation der Trockenmauern, insbesondere das Vorkom-

men der seltenen Mauerfarne in den Mauerfugen, ist von besonderem ökologischen Wert. Aber auch die Vegetation der Mauerkronen ist bemerkenswert, denn ein hoher Anteil an Arten der lockeren Sand- und Felsrasen (Sedo-Scleranthetea) und der Magerrasen (Festuco-Brometea) gibt diesen Gesellschaften das Erscheinungsbild kleinflächiger Halbtrockenrasen. Trockenmauern sind Lebensstätten für zahlreiche wärmeliebende Tierarten. Sie bieten Nistmöglichkeiten für verschiedene Insektenarten wie Wildbienen, Ameisen und Wespen oder sind Bruthabitat für Vögel und Eidechsen (BLAB 1993). Zwei am „Walzenberg“ anzutreffende Arten sind z.B. die Ringelnatter und die Zauneidechse.

Hecken und Feldgehölze tragen wesentlich zur Gliederung und Vernetzung des Gebietes bei und haben als Lebensraum für Tiere vielfältige ökologische Funktionen.

Flächige Verbuschungen führen zu einem Verlust des Struktureichtumes der Trockenhänge indem sie wertvolle, arten- und blütenreiche Pflanzengesellschaften und die an sie gebundene Fauna verdrängen. Zu viele Brachflächen wirken sich auch auf die Ästhetik und den Erholungswert der historisch gewachsenen Landschaft mit den harmonisch in die Landschaft eingegliederten Streuobstwiesen und den für die Gegend so charakteristischen Weinbergsmauern negativ aus.

Sämtliche Aufforstungen des Untersuchungsgebietes sind negativ zu bewerten. Sie sind nicht standortgerecht und führen wie die am „Walzenberg“ typischen Douglasienaufforstungen innerhalb weniger Jahre zu einer vollständigen Zerstörung des Lebensraumes für die typische Flora und Fauna. Auch das charakteristische offene Landschaftsbild mit Weinbergsmauern und Streuobstwiesen wird nachhaltig zerstört; der besondere Erlebniswert des „lieblichen Taubertales“ geht verloren.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, daß der „Walzenberg“ und der „Talweinberg“ für den Natur- und Landschaftsschutz von unschätzbarem Wert sind. Vor allem die mit viel Schweiß errichteten Trockenmauern mit ihrer an extremste Bedingungen angepaßten Vegetation und die Salbei-Glatthaferwiesen sind Biotope mit sehr hohem Wert. Ökologisch wertvoll sind ebenfalls Steinriegel, Felsen, Hecken und Feldgehölze. Aber auch die Glatthaferwiesen sämtlicher Ausbildungen sind erhaltenswert. Brachflächen größeren Ausmaßes wirken sich im Untersuchungsgebiet negativ aus, da die typische Vegetation und das charakteristische Landschaftsbild zerstört werden. Da Brachen aber auch wichtige ökologische Funktionen, z.B. als Lebensraum für Insekten und Vögel übernehmen, muß ein gewisser Anteil solcher Flächen erhalten werden. Besonders negativ sind die standortfremden Aufforstungen zu beurteilen, sie zerstören die typische Vegetation und die Fauna sowie das Landschaftsbild nachhaltig. Um den „Walzenberg“ und den „Talweinberg“ als landschaftstypische tauberfränkische Buntsandsteinhänge langfristig zu erhalten sind dauerhafte Pflegemaßnahmen nötig.

7. Pflegemaßnahmen

Die Pflege der steilen Streuobstwiesen ist schwerste körperliche Arbeit. Auf den meisten Parzellen muß die gesamte Arbeit von Hand erledigt werden, nur in wenigen Ausnahmen kann ein Schlepper zur Mahd und zum Abräumen eingesetzt werden. Um in einem so schwer pflegbaren Gebiet eine größtmögliche Akzeptanz des Pflegekonzeptes zu erreichen, ist es wichtig, daß den Eigentümern, neben der Zahlung eines finanziellen Ausgleichs, bei der Durchführung der Pflege soviel Freiraum wie möglich gelassen wird. Die vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen müssen leicht nachvollziehbar und auch in der Praxis durchführbar sein. Außerdem muß die Organisation vor Ort so unbürokratisch wie möglich erfolgen. Nachfolgend werden die wichtigsten, der zur Erhaltung und zur Ausdehnung der charakteristischen Streuobstterrassen am „Walzenberg“ und am „Talweinberg“ vorgeschlagenen Maßnahmen kurz vorgestellt.

7.1 Pflege und Erhalt des Grünlandes

Mähen mit Abräumen des Mähgutes

Optimale Maßnahme zur Erhaltung und langfristigen floristischen Weiterentwicklung der Wiesen des Untersuchungsgebietes ist die traditionelle zweimalige Mahd mit Mähgutabfuhr ab Anfang Juni und im August. Die floristisch wertvollsten Salbei-Glatthaferwiesen der Ausbildungen mit Zittergras bzw. mit Gewöhnlichem Thymian sollten zur bestmöglichen Erhaltung nicht vor Mitte Juni, besser wäre sogar Ende Juni, geschnitten werden. Als Mindestpflege ist vor allem in den trockenen Hanglagen, die nach Südwesten hin exponiert sind, ein einmaliger Schnitt zwischen Ende Juni und Ende Juli mit Abräumen des Mähgutes zur Erhaltung des Ist-Zustandes ausreichend. Auf eine Düngung der Flächen sollte verzichtet werden.

Mulchen

Ist eine landwirtschaftliche Verwertung des Mähgutes nicht zu erreichen, stellt das zweimalige Mulchen ab Mitte Juni und im August eine kostengünstige Alternative zur Erhaltung und Regeneration der Wiesen dar (siehe BRIEMLE et al. 1991). Zur Gewährleistung einer möglichst raschen Zersetzung sollte der erste Mulchdurchgang dabei spätestens zwischen Mitte und Ende Juli abgeschlossen sein. Generell gilt, daß relativ früh geschnittenes, rohproteinreiches und rohfaserarmes Schnittgut besonders schnell zersetzt wird, sich kaum hemmend auf den Pflanzenwuchs auswirkt und gleichzeitig niedrigwüchsige, konkurrenzschwache Arten gefördert werden. Bei zu späten Mulchschnitten werden diese von hochwüchsigen Arten verdrängt, das schon vergilbte, rohproteinarme und rohfaserreiche Mulchgut verrottet nur langsam und bleibt bis weit ins Frühjahr hinein als dichte, geschlossene Streudecke liegen. Dies bewirkt ein Absterben von Arten und einen lückigen Pflanzenbestand (SCHIEFER 1983). Als Mindestpflege ist ein jährliches Mulchen zwischen Mitte Juni und Ende Juli unerlässlich. Besonders in feuchten Jahren ist jedoch auf den produktiveren Wiesen ein zweiter Mulchschnitt empfehlenswert (SCHIEFER 1983). Bei Wiesen, die mit dem

Schlepper befahrbar sind, wie z.B. den Salbei-Glatthaferwiesen an den Oberhängen des „Walzenberges“, sollte nicht gemulcht, sondern auf jeden Fall gemäht und abgeräumt werden.

Anfang Juni ist besonders aus faunistischer Sicht ein früher Mähtermin. Trotz eines solchen Termins werden die Besitzer ihre Grundstücke nur nach und nach mähen. Vor allem Mulchparzellen werden oft erst später, im Juli bis in den August hinein geschnitten. Hierdurch entsteht ein räumlich wechselndes, aber zeitlich kontinuierliches Nebeneinander geschnittener und nicht geschnittener Flächen, das es mobilen Tierstadien den ganzen Sommer über ermöglicht, zu jeder Zeit von gemähten auf ungemähte Flächen auszuweichen.

Schafbeweidung

Schafbeweidung wird vor allem dort als geeignete Pflegemaßnahme in Betracht gezogen, wo wie in Steillagen ein Maschineneinsatz erschwert oder unmöglich ist. Am „Walzenberg“ sollte jedoch eine Ausweitung der Flächen, die von Schafen beweidet werden, nicht stattfinden, da diese die obersten Steinreihen der Trockenmauern los treten und somit den Einsturz der Mauern beschleunigen.

7.2 Pflege und Erhalt der Trockenmauern

Die Routinepflege der Trockenmauern sollte sich auf das regelmäßige Mähen der Mauerkronen zusammen mit den jeweiligen Terrassen beschränken. Gehölze, die am Fuße der Mauern aufkommen, müssen von Zeit zu Zeit entfernt werden. Zur Schonung der Mauerfarne dürfen die Mauerfugen auf keinen Fall ausgeputzt werden!

Von besonderer Wichtigkeit sind die Ausbesserung und der Neuaufbau beschädigter beziehungsweise eingestürzter Trockenmauern. Für die Durchführung dieser zeitaufwendigen Arbeit erhalten die Grundstückseigentümer eine pauschale Vergütung von 100 DM/m² wiedererrichteter Trockenmauer. Eine Anleitung zum Trockenmauerbau wurde zur Verfügung gestellt.

7.3 Hecken- und Gehölzpflege

Um ein Überaltern und Verkahlen der Hecken zu verhindern, sollten diese bei Bedarf, ungefähr alle 15 Jahre, abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden.

7.4 Pflegemaßnahmen auf Brachflächen

Die beiden jüngeren Brachestadien sollen bevorzugt in das Landschaftspflegeprogramm einbezogen werden, denn sie lassen sich noch ohne größeren technischen und mit einem relativ niedrigen finanziellen Aufwand wieder in Pflege nehmen. Da noch keine eigentliche Gehölzerstpflege durchgeführt werden muß, kann die Erstmahd im Sommer durchgeführt werden. Ältere Verbuschungen sollen vor allem an den Unterhängen und zur Vergrößerung bestehender Freiflächen an den Oberhängen entfernt werden. Entbuschungen werden zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt.

Um die Stockausschläge der Gehölze einzudämmen sollten die erstgepflegten Brachflächen in den darauffolgenden Vegetationsperioden eine zweimalige Nachpflege erhalten. Nur bei aufwuchsrärmeren Flächen reicht eine einmalige Mahd aus (NICKEL 1992). Das anfallende Material der Erst- und der Folgepflegen sollte im Sinne einer schnellstmöglichen Regeneration der Flächen zumindest in den ersten Jahren abgeräumt werden.

Die Entbuschung bereits verwaldeter Parzellen an den Unterhängen sowie großer zusammenhängender Verbuschungsflächen und Flächen zwischen älteren Aufforstungen an den Oberhängen ist ökologisch nicht notwendig und finanziell nicht vertretbar.

7.5 Ausstockung von Aufforstungen

Eine verstärkte Ausstockung von Aufforstungen ist wünschenswert. Vorrang genießt dabei die Ausstockung der größtenteils ungenehmigten jungen Aufforstungen, da hier die ursprüngliche Vegetation noch relativ gut erhalten ist. Nur in Fällen, wo die Aufforstungen aus ökologischen und aus landschaftsästhetischen Gründen besonders störend wirken, soll auf die Ausstockung alter Aufforstungen hingearbeitet werden.

7.6 Pflege und Erhalt der Streuobstbestände

Um die Streuobstwiesen am „Walzenberg“ und am „Talweinberg“ zu erhalten, ist eine Nachpflanzung abgehender Bäume notwendig. Hierbei müssen starkwüchsige, gegen Krankheiten und Schädlinge unempfindliche Sorten mit geringen Pflegeansprüchen bevorzugt werden. Wegen der niedrigen Preise des Streuobstes empfiehlt LUCKE (1991) auch die Anpflanzung robuster, pflegeleichter Wildobstarten.

Während im Jugendstadium der Bäume ein regelmäßiger Erziehungsschnitt wichtig ist, reicht im Ertragsstadium ein Instandhaltungsschnitt im Abstand von zwei bis drei Jahren aus. Fast ohne Regulierungen kommen im Ertragsstadium die Kronen von Süßkirschen, Walnüssen, Mostbirnen und den meisten Wildobstsorten aus (LUCKE 1992). Bei überalterten Kronen kann durch einen Verjüngungsschnitt das Triebwachstum neu angeregt und dadurch die Lebensdauer verlängert werden.

8. Zur Frage der Mähgutentsorgung

Die Entsorgung des anfallenden Mähgutes ist ein wesentliches Problem, da es von den meisten Eigentümern nicht mehr benötigt wird. Gleichzeitig ist die umständliche und arbeitsintensive Heubergung auf den mit Maschinen unzugänglichen Hanglagen für noch aktive Landwirte arbeitswirtschaftlich uninteressant. Das Mähgut wird folglich nicht mehr abgefahren, sondern verbleibt auf der Fläche. Während manche Grundstückseigentümer einen „Mulchschnitt“ durchführen und das Gras so wie es beim Mähen „fällt“, auf der Fläche belassen, verteilen es manche zur Düngung um die Obstbäume. Wieder andere werfen es in benachbarte Brachflächen, schichten es zu Haufen in der Fläche

auf oder lagern es auf den Mauerkronen ab, wo es dann mit der Zeit verrottet. Eine ebenso praktizierte Entsorgungsmethode ist das Verbrennen der aufgeschichteten Haufen.

Die Verwertung als Viehfutter ist die unproblematischste Lösung der Mähgutentsorgung. Durch die Möglichkeit des relativ frühen Schnittes ab Anfang Juni besteht die Möglichkeit Futter von ausreichender Qualität zu gewinnen. Bis zur Mitte der Gräserblüte geschnittenes Heu entspricht z.B. voll den Qualitätsanforderungen von Zuchtrindern mit ca. 400 kg Lebendgewicht (BRIEMLE et al. 1991). Bis zum Ende der Gräserblüte kann Heu immer noch in Rationen für zweijährige Rinder eingebaut oder als Pferdeheu, wo es besonders auf die Strukturwirkung ankommt, verfüttert werden (BRIEMLE et al. 1991). Da durch die Betriebsaufgabe vieler Landwirte vermehrt Grünland in ebenen Lagen frei wird, nimmt der Bedarf an Heu aus den schwer zu bearbeiteten Steillagen immer weiter ab. Eine Möglichkeit, das kräuterreiche Heu der Bergwiesen trotzdem als Tierfutter zu verwerten, wäre die Abgabe an einen oder mehrere Reitställe. Durch optimale Mulchtermine kann die bestehende Vegetation durchaus erhalten werden. Das Schnittgut sollte allerdings nicht in Schwaden auf der Fläche liegen, sondern mit der Heugabel locker verstreut werden, damit gleichmäßig Licht und Luft auf die Grasnarbe kommt. Eine besondere Variante des Mulchens ist die Verteilung des Mähgutes auf der Baumscheibe. Wichtig ist, daß das Mulchgut nicht auf Haufen um den Stamm aufgeschichtet, sondern daß es im Wurzelbereich der Obstbäume verstreut wird, wo die meisten Nährstoffe entzogen werden. Hier kommt es zu einem Düngungseffekt, während die übrigen Bereiche entlastet werden.

Vermieden werden sollte das Ablagern des Mähgutes auf Haufen in der Fläche, da durch den Verrottungsprozeß Gärsäfte in die Umgebung laufen, eine Nährstoffanreicherung bewirken und zu einer Bestandesumschichtung der Vegetation führen. Im Gelände wurden z.B. alte Haufen angetroffen, die schon vollständig mit Brennesseln überwachsen waren.

Werden die Haufen verbrannt, wird die Grasnarbe zerstört. An den offenen Brandstellen haben Störzeiger wie die Ackerkratzdistel die Gelegenheit einzuwandern. Werden Heuhaufen an den Mauern aufgeschichtet und verbrannt wird auch die wertvolle Mauerfugenvegetation zerstört. Wird Mähgut verbrannt, sollte dies auf den Feldwegen bzw. innerhalb der Flächen immer an den gleichen Plätzen in sicherer Entfernung zu den Trockenmauern durchgeführt werden. Ein Ablagern oder Verbrennen des Mähgutes auf den Mauerkronen sollte unbedingt unterbleiben, da in beiden Fällen die magerrasenähnliche Vegetation zerstört wird. Eine Ablagerung in den Brachflächen führt auf den Parzellen, die wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt werden sollen, zu einer nicht erwünschten Nährstoffanreicherung.

Eine weitere Möglichkeit zur Entsorgung von Grasaufwüchsen ist die flächenhafte Kompostierung auf Ackerflächen, die bereits in vielen Landschaftspflegeprojekten, wie z.B. auch im Modellprojekt Pflege der Trockenhänge im Taubertal (NICKEL 1992), erfolgreich durchgeführt wird.

9. Organisation und Entwicklung des Pflegeprojektes

Seit Beginn des Pflegeprogrammes im Jahr 1990 werden von den Grundstückseigentümern schriftliche Einverständniserklärungen zur Teilnahme an den Landschaftspflegemaßnahmen am „Walzenberg“ eingeholt.

Die Organisation der Pflege wird von Manfred Lotz, dem Ortsvorsteher von Waldenhausen, durchgeführt. Er kalkuliert die Kosten, die durch die Pflegemaßnahmen im jeweiligen Jahr anfallen und beantragt die benötigten Gelder. Am Ende der Vegetations- und Pflegeperiode melden die Grundstückseigentümer die Maßnahmen, die sie im Laufe des Jahres durchgeführt haben, mit einem ausgefüllten Vordruck an Herrn Lotz und erhalten die ihnen zustehenden Gelder.

Das Landschaftspflegeprogramm „Walzenberg“ hat beim Großteil der Bevölkerung einen sehr guten Anklang gefunden. Tabelle 2 zeigt wie sich die von Beginn an hohe Pflegebereitschaft der Grundstückseigentümer in den letzten Jahren weiterentwickelt hat. 1997 lagen 115 Einverständniserklärungen zur Teilnahme an den Maßnahmen vor. Im gleichen Jahr wurden von 79 aktiven Teilnehmern insgesamt 18,9 ha gepflegt. Weitere Grundstückseigentümer mähen ihre Grundstücke, beantragen dafür aber keine öffentlichen Gelder. Problematisch ist allerdings, daß die Pflege bisher vor allem von älteren Personen durchgeführt wird.

Tabelle 2: Entwicklung der Pflegebereitschaft und der Pflegeflächen von 1991 bis 1997

Jahr	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
vorliegende Einverständniserklärungen	73	83	96	100	107	114	115
Teilnehmer an den Pflegemaßnahmen	62	73	74	71	75	74	79
gepflegte Grundstücke	203	222	208	213	226	199	216
Größe der gepflegten Fläche in ha	16,3	18,7	18,8	18,8	18,8	18,6	18,9

Um die größtmögliche Bereitschaft zur Teilnahme an den Landschaftspflegemaßnahmen zu erreichen, wurde der Bevölkerung das Pflegekonzept im Herbst 1992 im Rahmen einer Informationsveranstaltung vorgestellt. Anschließend wurde im Dezember eine Zusammenfassung der vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen, sozusagen als Pflegeanleitung, an sämtliche Teilnehmer an den Maßnahmen verschickt. Die Besitzer der Salbei-Glatthaferwiesen, die erst ab dem 15.06. gemäht werden sollen, wurden zusätzlich mit einem separaten per-

sönlichen Anschreiben benachrichtigt. Außerdem wurden sämtliche Eigentümer der Flächen, die wieder gemäht, entbuscht oder ausgestockt werden sollen, ebenfalls persönlich angeschrieben, noch einmal über das Landschaftspflegeprogramm informiert und zur Teilnahme an den Maßnahmen aufgefordert. Hierauf wurden die Eigentümer der Aufforstungsflächen, die vorrangig ausgestockt werden sollten, zu einem persönlichen Gespräch aufgesucht. Obwohl hierbei teilweise die Bereitschaft zur Ausstockung signalisiert wurde, konnten bisher keine Fortschritte beim Vorhaben die jungen ohne Genehmigung erfolgten Aufforstungen wieder auszustocken erzielt werden. Erfolgsversprechend wären hier wohl nur entsprechende Maßnahmen seitens der zuständigen Behörden.

Neben der Ausstockung der Aufforstungen bereitet nach wie vor die Entsorgung des Mähgutes ein großes Problem. Mit dem Rückgang der Viehhaltung, 1997 gab es in Waldenhausen nur noch einen landwirtschaftlichen Betrieb mit Großviehhaltung, nimmt auch der Bedarf an Heu stetig ab. Versuche das Heu zu pressen und zu verkaufen stoßen auf keine positive Resonanz. Dies ist in erster Linie auf die steile Lage der Grundstücke und der damit verbundenen schweren körperlichen Arbeit zurückzuführen. So verbleibt über die Hälfte des Mähgutes, entweder auf Haufen gesetzt oder über die Fläche verteilt, auf den Parzellen.

Eine stolze Bilanz können die Grundstückseigentümer bei der Sanierung und dem Wiederaufbau beschädigter bzw. eingestürzter Trockenmauern vorweisen. So wurden zwischen 1992 und 1997 insgesamt fast 608 m² (!) Trockenmauern wiederaufgebaut.

Tabelle 4: Wiederaufgebaute Trockenmauern im Zeitraum zwischen 1992 und 1997

Jahr	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Summe
wiederaufgebaute Trockenmauern in m ²	123	119	127,5	100,8	75,1	62,4	607,8

Große Erfolge sind auch bei der Erhaltung der Streuobstwiesen zu verzeichnen. Seit Herr Lotz im Jahre 1992 zum ersten Mal eine Obstbaumsammelbestellung zur Nachpflanzung abgegangener Obstbäume durchgeführt hat, wurden bis heute insgesamt 738 (!) Bäume neu gepflanzt. Beliebteste Obstsorten waren dabei die Apfelsorten Boskoop, Goldpärmäne, Gravensteiner, Oldenburger und Winterrambur sowie die traditionelle Hauszwetschge. Neben diesen Obstsorten wurden auch gelegentlich Eßkastanie, Walnuß, Mispel und Speierling gepflanzt. 1994 wurden auf der Gemarkung von Waldenhausen 3249 Apfelbäume, 160 Birnbäume, 345 Süß- und Sauerkirschbäume sowie 1027 Zwetschgenbäume gezählt. An dem erstmals seit Jahrzehnten in Zusammenarbeit mit der Beratungsstelle des Landkreises durchgeführten Obstbaumschnitt-

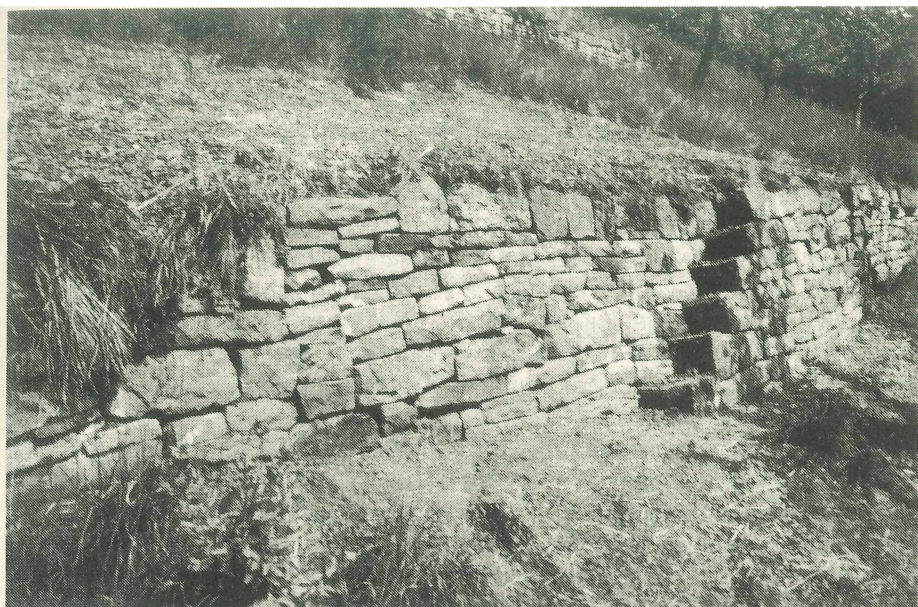


Abb. 11.: Wiederaufgebaute Trockenmauer in einer Parzelle am „Hinteren Walzenberg”. Aufnahme Juni 1992

kurs im Frühjahr 1994 nahmen 49 Personen teil. Zwei weitere Schnittkurse mit jeweils 30 und 19 Teilnehmern folgten im Frühjahr 1995.

Tabelle 3: Nachpflanzung abgegangener Obstbäume im Zeitraum von 1992-1997

Jahr	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Summe
nachgepflanzte Bäume	121	142	149	150	116	60	738

Das bei den Pflegemaßnahmen anfallende Gehölzschnittgut wurde bis Ende 1993 kostenlos mit einem gemeindeeigenen Häcksler entsorgt. Nachdem der Gemeindehäcksler nicht mehr zur Verfügung steht, konnten preisgünstig Gartenhäcksler per Sammelbestellung bezogen und die Eigenkompostierung forciert werden.

Schwierig gestalten sich Versuche, den nicht zur Selbstversorgung benötigten Teil des Obstes zu vermarkten. So zeigten im letzten Jahr drei Obstsaffirmen der näheren Umgebung kein Interesse an dem am „Walzenberg“ geernteten Obst. 1997 wurden im Rahmen des Pflegeprogrammes neben Obstbaumsetzlingen auch erstmals Nisthöhlen für Vögel an interessierte Grundstückseigentümer abgegeben.

Programmbegleitend haben freiwillige Helfer unter Führung von Ortsvorsteher Manfred Lotz bereits 1990 damit begonnen, die den „Walzenberg“ durchziehenden und auf weiten Strecken bereits verbuschten alten Fußwege „Hofgraben“ und „Bergpfad“ wieder begehbar zu machen. Über die vor Jahrhunderten angelegten Fußwege brachten früher die Frauen oder die Kinder jeden Tag den dort arbeitenden Vätern das Mittagessen auf den „Haidhof“ oder über die „Mühlensteige“ hinab nach Wertheim. War seit 1963/64 nicht mehr am „Bergpfad“ gearbeitet worden, finden jetzt wieder jährlich Pflegemaßnahmen an den heute gerne von Spaziergängern genutzten Wegen statt. Durch diese jährlich wiederkehrenden Pflegeeinsätze werden die alten Treppensteige für die Nachwelt erhalten, das Gemeinschaftsgefühl innerhalb des Dorfes wird gesteigert und das Landschaftspflegeprogramm wird der breiten Bevölkerung immer wieder in Erinnerung gebracht.

Bereits vor drei Jahren haben die Naturschutzbemühungen der Ortsgemeinschaft Waldenhausen und ihres Ortsvorstehers Manfred Lotz auch landesweite Anerkennung gefunden. Sie avancierten im Frühjahr 1995 mit ihrem „Landschaftspflegeprogramm Walzenberg an der Tauberschleife bei Waldenhausen“ zu einem der fünf Hauptpreisträger im Rahmen des Naturschutzpreises der Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg.

10. Zusammenfassung

Um der fortschreitenden Verbrachung und weiteren illegalen Aufforstungen an den Buntsandsteinhängen „Walzenberg“ und „Talweinberg“ an der Tauberschleife bei Wertheim-Waldenhausen Einhalt zu gebieten wurde 1990 das Landschaftspflegeprogramm „Walzenberg“ ins Leben gerufen. Begleitend hierzu wurden 1992 vegetationskundliche Untersuchungen durchgeführt und ein Nutzungs- und Pflegekonzept zur langfristigen Offenhaltung der beiden Hänge erarbeitet.

Der „Walzenberg“ und der „Talweinberg“ wurden bis weit in das letzte Jahrhundert hinein noch überwiegend als Weinberge genutzt. Nach einer kurzen Zwischenperiode mit Ackernutzung wurde das Rebland in Streuobstwiesen umgewandelt. Heute sind an beiden Hängen verschiedene Ausbildungen artenreicher ein- bis zweischüriger Glatthafer- und Salbei-Glatthaferwiesen anzutreffen. Weitere Biotoptypen sind Trockenmauern, Felsen, Steinriegel, Hecken und Feldgehölze. Viele Parzellen liegen brach und sind unterschiedlich stark verbuscht. Mit Nadelholz aufgeforstete Grundstücke befinden sich vor allem an den Oberhängen.

Im Untersuchungsgebiet wurden bisher 246 Pflanzenarten nachgewiesen. 15 dieser Arten stehen auf der Roten Liste. Von überregionaler Bedeutung ist dabei das zahlreiche Auftreten des gefährdeten Milzfarns (*Ceterach officinarum*) in den Mauerfugen der Trockenmauern am „Walzenberg“.

Um die durch altüberkommene Nutzungsformen entstandenen Streuobsthänge mit ihrer typischen Biotopstruktur zu erhalten sind umfangreiche Pflegemaßnahmen notwendig. Optimale Maßnahme zur Erhaltung des Grünlandes

ist dabei die traditionelle zweimalige Mahd mit Abräumen im Juni und im August. Weitere vorgeschlagene Maßnahmen sind z.B. der Wiederaufbau eingestürzter Trockenmauern, die Erstpflege von Brachestadien zur Ausweitung bestehender offener Flächen am Unterhang und zur Vergrößerung zusammenhängender Freiflächen am Oberhang, die Ausstockung ungenehmigter junger Aufforstungen und die Nachpflanzung abgeholder Obstbäume.

Die Organisation der Pflege wird vor Ort von Herrn Ortsvorsteher Manfred Lotz durchgeführt. Das Pflegeprojekt hat bei der Bevölkerung einen sehr guten Anklang gefunden. Von 79 Grundstückseigentümern wurden 1997 18,9 ha Steillagen gepflegt. Darüberhinaus wurden in den letzten Jahren fast 608 m² Trockenmauern wiederaufgebaut und 738 Obstbäume nachgepflanzt. Obwohl die Ausstockung illegaler Aufforstungen und die Entsorgung des Mähgutes nach wie vor Probleme bereiten, ist die langfristige Erhaltung der landschaftstypischen Streuobsthänge an der Tauberschleife bei Waldenhausen auf den Weg gebracht.

Dank

Für die umfangreichen Informationen über die aktuelle Entwicklung des Landschaftspflegeprogrammes am „Walzenberg“ möchte ich an dieser Stelle Herrn Lotz noch einmal herzlich danken.

Literaturverzeichnis

- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. 4. Auflage. - Schriftenreihe für Landschaftspflege u. Naturschutz 24; Bonn-Bad Godesberg, 479 S.
- BRIEMLE, G., D. EICKHOFF & R. WOLF (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad. Württ., 60: 1-160; Karlsruhe.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (1953): Klimaatlas von Baden-Württemberg. Bad Kissingen.
- HAAS, D. (1988): Über die Bedeutung des Streuobstbaus für die Süddeutsche Kulturlandschaft am Beispiel von Wertheim/Main. - Unveröff. Diplomarbeit, Berlin, 131 S.
- HAAS, D. & U. TRETER (1988/89): Die Bedeutung des Streuobstbaus für die Süddeutsche Kulturlandschaft am Beispiel von Wertheim/Main.- Mitt. der Fränk. Geogr. Ges., Band 35/36: 273-334.
- HARMS, K.H., G. PHILIPPI & S. SEYBOLDT (1983): Rote Liste der Farne und Blütenpflanzen, in: Arten- und Biotopschutzprogramm Ba.-Wü. Bd. 1, LfU Ba.-Wü., Karlsruhe.
- GERLINGER, W. (1992): Kartierung der Buntsandsteinhänge „Walzenberg“ und „Talweinberg“ in Waldenhausen, Main-Tauber-Kreis, Gutachten i. A. der BNL Stuttgart.

- KAISER, B. (1989): Teilaspekte der Vegetation der rezenten und historischen, terrassierten Rebanlagen der Buntsandsteinhänge des Tauber-Main-Gebietes. Unveröffentlichte Diplomarbeit; Würzburg.
- KAULE, G. (1991): Arten und Biotopschutz. 2. Auflage. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 519 S.
- KORNECK, D. & H. SUKOPP (1988): Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Anwendung für den Arten- und Biotopschutz. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 19, Bonn-Bad Godesberg.
- LFU (1995): § 24a-Kartierung Baden-Württemberg, Kartieranleitung für die besonders geschützten Biotope nach § 24a NatSchG, 3. Auflage. Mater. Nachr. Naturschutz Bad.-Württ. 6, 200 S. Karlsruhe.
- LUCKE, R. (1991): Neupflanzungen von Streuobst-Beständen; wirtschaftliche Aspekte und Sorten-Empfehlungen zur Begrünung von Fluren und Ortsrändern. - Naturschutz und Landschaftsplanung 23 (4): 152-157.
- LUCKE, R. (1992): Pflegemaßnahmen im Streuobstbau; Hinweise zu Erhaltungsarbeiten im Sinne des Naturschutzes. - Naturschutz und Landschaftsplanung 24 (2): 75-78.
- NICKEL, E. (1992): Pflege der Trockenhänge im Taubertal; ein Modell zur Landschaftspflege in Baden-Württemberg. - Naturschutz und Landschaftsplanung 24 (1): 9-15.
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften; Teil I. - Stuttgart.
- PHILIPPI, G. (1983): Erläuterungen zur Karte der potentiellen natürlichen Vegetation des unteren Taubergebietes. Hrsg. von den Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe, Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, 83 S.
- SCHIEFER, J. (1983): Ergebnisse der Landschaftspflegeversuche in Baden-Württemberg: Wirkungen des Mulchens auf Pflanzenbestand und Streuzersetzung. - Natur und Landschaft, 58 (7/8): 295-300.
- SEBALD, O., S. SEYBOLD & G. PHILIPPI (1990): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs; Band 1. - Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 613 S.

Anschrift des Verfassers:

Wilfried Gerlinger, Schwaigerner Straße 9, D-74211 Leingarten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Faunistische und Floristische Mitteilungen aus dem »Taubergrund«](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Gerlinger Wilfried

Artikel/Article: [Das Landschaftspflegeprogramm „Walzenberg“ an der Tauberschleife bei Werthelm-Waldenhausen im Maln-Tauber-Kreis 1-28](#)