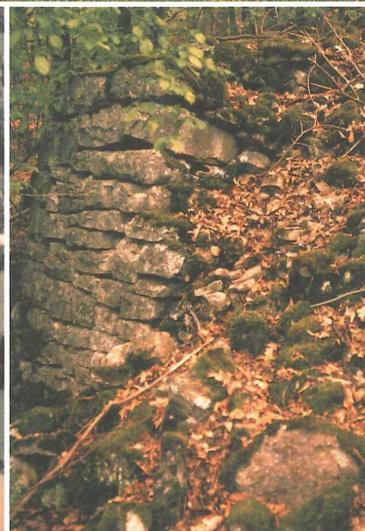




Landschaftspflege und länderübergreifende Umsetzung eines Biotopverbundes im Taubertal

Laufener Seminarbeiträge 1/04

Landschaftspflege und länderübergreifende Umsetzung eines Biotopverbundes im Taubertal



Landschaftspflege und länder- übergreifende Umsetzung eines Biotopverbundes im Taubertal



Bayerisches Landesamt
für Umweltschutz



ANL Bayerische Akademie
für Naturschutz und
Landschaftspflege

Sonderheft des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz
ISBN 3-936385-74-2

Dieses Heft ist auch erschienen als
Laufener Seminarbeiträge 1/04, Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege
ISSN 0175-0852
ISBN 3-931175-73-1

Augsburg, 2005

Landschaftspflege und länderübergreifende Umsetzung eines Biotopverbundes im Taubertal

Gemeinsame Fachtagung der
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU), des
Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU) und der
Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)
vom 24. - 25. Juni 2003 in Tauberzell

Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86177 Augsburg
Tel.:(0821) 90 71 - 0, Fax:(0821) 90 71 - 55 56
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: <http://www.bayern.de/lfu>

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Griesbachstr. 1, 76185 Karlsruhe
Tel: (0721) 9 83 - 0, Fax.:(0721) 9 83 - 14 56
E-Mail: Poststelle@lfuka.lfu.bwl.de
Internet: <http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de>

Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege
Seethalerstr. 6, 83410 Laufen/Salzsach
Tel.. (0 86 82) 89 63 - 0, Fax.. (0 86 82) 89 63 - 17
E-Mail: poststelle@anl.bayern.de
Internet: <http://www.anl.de>

Redaktion: Almut Baumann, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
Layout: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
Titelbild: Bildarchiv LfU
Druck: Kessler Verlagsdruckerei, Bobingen

Bezug: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege

Das Bayerische Landesamt für Umweltschutz (LfU) und die Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) gehören zum Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV).

Für den Inhalt der Beiträge zeichnen die jeweiligen Autoren verantwortlich.
Redaktionsschluss: März 2005.

© 2005 Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe
Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen

Gedruckt auf Recyclingpapier

Inhalt

	Seite
Grußwort	5
Luise Murmann-Kristen	Einführung in die Thematik 7
Reinhard Wolf	Das Taubertal zwischen Rothenburg o.d.T. und Bad Mergentheim - Natur, Landschaftsbild und Geschichte einer einmaligen Kulturlandschaft 11
Rainer Fetz	Der Pflege- und Entwicklungsplan „Taubertal“ 27
Karl-Friedrich Schreiber	Offenhaltung von Landschaften - Wissenschaftliche Begleituntersuchungen auf Brachflächen mit unterschiedlichem Management in Baden-Württemberg 33
Karin Kögel	Erfahrungen mit der praktischen Landschaftspflege im Taubertal 55
Werner Wolf	Der Libellen-Schmetterlingshaft <i>Libelloides coccajus</i> im bayerischen Taubertal – Lebensraum, Ansprüche, Entwicklungsdaten 61
Hartmut Holzwarth	Die touristische Entwicklung im Taubertal – welchen Einfluss hat die Landschaftspflege? 67
Wolfram Welzer	Landschaftspflege im Taubertal Resümee der Podiumsdiskussion 73

Grußwort

Das Taubertal gehört zu den eindrucksvollsten Kulturlandschaften Süddeutschlands. Besucher aus aller Welt sind auch von seinen Schätzen fasziniert: Rothenburg ob der Tauber mit seinem mittelalterlichen Stadtbild, den Altären Tilman Riemenschneiders und seiner Schule in vielen Orten entlang der Tauber und den Mühlen mit ihrer langen Geschichte. Unaufdringlich, von sanfter Ästhetik bildet die Natur- und Kulturlandschaft den Hintergrund der kulturhistorisch bedeutsamen Werke.

Selten lässt sich die Jahrhunderte alte bäuerliche Nutzung in der heutigen Landschaft noch so stark erleben. Die Steinriegel zeugen weithin vom traditionellen Weinbau. Die Wiesen sind vielgestaltig: von den feuchten Talwiesen an der Tauber, über Hänge mit artenreichen Mähwiesen bis hin zu extremen Trockenrasen, deren spezialisierte Tierarten erst wieder viel weiter südlich und östlich zu finden sind.

Die Tauber verbindet Bayern und Baden-Württemberg wie es nur die um administrative Grenzen unkümmerte Natur kann. Zwischen der Quelle südwestlich von Rothenburg und der Mündung bei Wertheim wechselt der Fluss mehrmals das Territorium. Eine Zusammenarbeit zwischen den beiden Bundesländern zu Naturschutzfragen im Taubertal drängt sich also geradezu auf.

Doch nicht nur regional ist die Natur im Taubertal bedeutsam, auch nach europäischen Maßstäben ist sie ein wichtiges Element im künftigen Schutzgebietsnetz Natura 2000. Der Erhalt solcher Kleinodien der Natur ist eine gemeinsame Aufgabe von Staat und Bürgern. Persönlicher Einsatz der Landwirte, der Naturschützer, der Landschaftspflegeverbände und der Kommunalvertreter, aber auch finanzielle Förderung müssen zusammenkommen, um die Aufgaben und Herausforderungen im Taubertal zu lösen. Die Fachtagung „Landschaftspflege und länderübergreifende Umsetzung eines Biotopverbundes im Taubertal“, die am 24. und 25. Juni 2003 in Tauberzell stattfand, war ein erster Schritt auf dem Wege dahin. Der hier vorgelegte Tagungsband ist ein weiterer Baustein dieser fruchtbaren Zusammenarbeit.

Margareta Barth
Präsidentin der Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

Christoph Himmighoffen
Präsident des Bayerischen Landesamtes für
Umweltschutz

Dr. Christoph Goppel
Direktor der Bayerischen Akademie für Natur-
schutz und Landschaftspflege

Einführung in die Thematik

LUISE MURMANN-KRISTEN

Inhalt:

- 1 Aufforsten und die Landschaft nicht pflegen ist touristischer Selbstmord!
- 2 Warum Zusammenarbeit?
- 3 Zur Geschichte der Landschaft im Taubertal
- 4 Warum ist das Gebiet so wertvoll?
- 5 Pflegeplanung und Pflege
- 6 Wissenschaftliche Untersuchungen zu verschiedenen Pflegevarianten
- 7 Ökonomische Rahmenbedingungen: Landschaftspflege und Tourismus
- 8 Exkursion
- 9 Podiumsdiskussion

1 Aufforsten und die Landschaft nicht pflegen ist touristischer Selbstmord!

Dies war die vielleicht provozierendste Aussage bei der Fachtagung „Landschaftspflege und länderübergreifende Umsetzung eines Biotopverbundes im Taubertal“, die am 24. und 25. Juni 2003 in Taubertal stattfand. Dass diese Aussage aus dem Munde eines Bürgermeisters kam und nicht von Naturschützern unter sich, verdeutlicht die Aktualität und Bedeutung der Problematik.

Es war die erste gemeinsame Veranstaltung der zuständigen Stellen in Bayern und Baden-Württemberg zu Naturschutzfragen im Taubertal, schwerpunktmäßig im Abschnitt von Rothenburg o.d.T. bis Bad Mergentheim. Die Tagung spannte den Bogen von der Darstellung der historischen Entwicklung und naturschutzfachlichen Bestandsaufnahme über praktische und wissenschaftliche Fragen der Landschaftspflege bis zu Stellungnahmen aus Politik und Tourismus. Alle Teilnehmer waren sich am Schluss einig, dass das „Liebliche Taubertal“ in seinem Charakter erhalten bleiben muss, die Wege dahin aber schwierig und nur durch gemeinsame Suche nach Lösungsansätzen zu erreichen sind.

Warum Zusammenarbeit?

Die Tauber entspringt auf baden-württembergischem Gebiet, fließt dann auf bayerischer Seite vorbei an Rothenburg, wechselt auf 20 km noch dreimal die Länderzugehörigkeit, bis sie dann endgültig in Baden-Württemberg bei Wertheim in den Main mündet. Hier hält sich die Natur nicht an Verwaltungsgrenzen, die Notwendigkeit einer Zusammenarbeit zwischen Bayern und Baden-Württemberg liegt also auf der Hand. Nachdem

die Idee bereits seit längerem bestand, wurde die Tagung nun von der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ausgerichtet, zusammen mit den regionalen Landschaftspflegeverbänden, dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz und der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.

3 Zur Geschichte der Landschaft im Taubertal

Jahrhundertlang prägte der Weinbau das Taubertal, er ist 1079 erstmals urkundlich erwähnt und erlebte im 15. und 16. Jahrhundert eine Blütezeit. Damals waren alle nur irgend für den Weinbau tauglichen Lagen gerodet und genutzt. Schon mit dem Dreißigjährigen Krieg ging jedoch der Weinbau wieder zurück. Im 19. Jahrhundert wurde die Bekämpfung der verschiedenen Schädlinge und Pilzkrankheiten (Falscher und Echter Mehltau) immer aufwändiger, mit dem Auftreten der Reblaus 1876 im Taubertal wurde schließlich innerhalb weniger Jahre fast die ganze Weinbaulandschaft vernichtet.

Von den Rebflächen blieben übrig: die Steinriegel, deren Steine über Jahrhunderte aufgelesen und an den senkrecht zum Hang verlaufenden Grenzen der kleinen Parzellen aufgeschichtet wurden, und hier und da quer zum Hang verlaufende Mauern, so genannte Schildmauern, die der Erosion entgegenwirken sollten. Die Nutzung wandelte sich: Hackfrüchte wurden auf den schmalen Rainen angebaut, dazu Obst. Zumindest in den ortsnahen Lagen wurde auch Gras für das Vieh gemäht und einige Flächen wurden von Schafen beweidet. Zunehmend eroberten Gebüsch und Wald Flächen zurück, ein Prozess, der bis heute anhält und nur durch Pflege aufgehalten wird. Nur wenige Flächen sind noch als Rebhänge genutzt oder werden von Rindern, Schafen oder Ziegen beweidet. (Vortrag R. Wolf, Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart)

4 Warum ist das Gebiet so wertvoll?

Für den hohen Naturschutzwert gibt es viele Gründe. Durch die alten Nutzungsformen sind in der kleinparzellierten Landschaft Sonderstandorte entstanden wie die Steinriegel und die Trockenmauern; unterschiedlichste Brachestadien, gepflegte Wiesenbestände und genutzte Flächen bilden (noch) ein vielfältiges Mosaik. Bedingt durch Klima und Lage ist das Taubertal - von subatlantischen, subkontinentalen und submediterranen Florenelementen beeinflusst - eine Art biologischer Schmelztiegel. An erster Stelle unter den Biotoptypen stehen die artenreichen Halbtrocken-

rasen und ihre trockenwarmen Säume mit Spezialitäten wie Helm- und Purpur-Knabenkraut, Goldaster, Grauscheidigem Federgras, Lothringer Lein, Ästiger Graslilie und Blut-Storchschnabel.

Die arten- und struktureiche Pflanzenwelt bietet Nischen für seltene Tierarten. Eng auf bestimmte Pflanzenarten angewiesen sind z. B. der Ameisen-Enzian-Bläuling, der Zahnflügel-Bläuling und der Rote Scheckenfalter. Auf die warm-trockenen, offenen Lebensräume beschränkt sind Libellen-Schmetterlingshaft und Langfühler-Schmetterlingen sehr ähnlich sehen, aber zur räuberisch lebenden Gruppe der Ameisenlöwen gehören, und Heuschrecken wie die Italienische Schönschrecke und die Rotflügelige Ödlandschrecke. Steinriegel und Trockenmauern werden bewohnt von Zauneidechsen und Schlingnattern. Zu den im Gebiet auftretenden Vögeln gehören seltene Arten wie Dorngrasmücke, Raubwürger und Heidelerche. Einige extrem seltene Arten sind in das baden-württembergische Artenschutzprogramm aufgenommen, etwa das Platterbsen-Widderchen oder die Wilde Tulpe der Weinberge. Die Schmetterlingshaftarten können als Leitarten auf der bayerischen Seite gelten.

Für alle genannten Arten und Biotoptypen gilt, dass eine weitere Verkleinerung und Verinselung ihrer Vorkommen zu einer Minderung ihrer Überlebenswahrscheinlichkeit im Taubertal führen kann. (Vorträge R. Wolf, Bindlach, R. Fetz, LfU Bayern)

Der Arten- und Strukturreichtum ist Grundlage des Wertes für den Naturschutz. Daraus folgt aber die Notwendigkeit einer sehr kleinteiligen Pflegeplanung und einer sehr aufwändigen Pflege. Für den auf bayerischer Seite erstellten Pflege- und Entwicklungsplan heißt das, dass in der Bestandsaufnahme 2200 Teilflächen unterschieden und auf einer Skala von 0 bis 9 hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Naturschutz bewertet wurden. Im Vordergrund standen für die Prioritätensetzung des Ziel- und Maßnahmenplans überregional bedeutsame Biotope, FFH-Lebensraumtypen und Gebiete für FFH-Anhang II-Arten.

Mit der Umsetzung betraut ist für den bayerischen Gebietsteil der Landschaftspflegeverband Mittelfranken (Projektgebiet Taubertal). Er erwirbt Pflegeflächen in den naturschutzfachlich wertvollen und für den Biotopverbund wichtigen Bereichen und führt in Zusammenarbeit mit örtlichen Maschinenringen Entbuschungen und Folgemaßnahmen zur Offenhaltung durch. Das Mähgut findet Verwendung als Heu für Pferde, als blütenreiches Saatgut oder wird auf den Flächen belassen oder auch verbrannt. Vereinzelt sind Ziegen (Koppelhaltung) und Schafe (Hütehaltung) als „Landschaftspfleger“ im Einsatz.

Auf baden-württembergischer Seite wurde die Pflege der Taubertalhänge zunächst über ca. 10

Jahre durch das Modellprojekt „Trockenhänge im Taubertal“ der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart gewährleistet, seit 2000 besteht der Kommunale Landschaftserhaltungsverband Main-Tauber e. V., der ebenfalls in Zusammenarbeit mit örtlichen Maschinenringen wertvolle Hangflächen offen hält.

Trotz dieser Aktivitäten können aber nicht alle naturschutzfachlich wertvollen Bereiche erhalten werden; die künftige Finanzierung der Pflege in Zeiten knapper Kassen und die Entwicklung möglicher Folgenutzungen sind ungeklärte Fragen. (Vorträge R. Fetz, LfU Bayern, K. Kögel, LPV Mittelfranken)

hoffliche Nat.
FFH

Bereits seit Mitte der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts – als der Strukturwandel in der Landwirtschaft sich abzuzeichnen begann und das Brachfallen ganzer Landstriche sichtbar wurde – werden in verschiedenen Landschaften Baden-Württembergs auf Dauerflächen die langfristigen Auswirkungen von Pflegemaßnahmen untersucht. Die Pflegevarianten sind Mähen mit Abräumen, Mulchen in verschiedenen, festgelegten Zeitabständen, kontrolliertes Brennen, gelenkte Sukzession und ungestörte Sukzession. Erhoben werden vegetationskundliche, faunistische und bodenkundliche Daten.

Folgende Ergebnisse lassen sich festhalten:

1. Mulchen 2x jährlich, als Ersatz für die frühere extensive Wiesennutzung, kann die Hanglagen offen halten. Wenn Temperatur und Feuchte eine rasche Einarbeitung des kleingehäckselten Mähgutes in den Boden bewirken, verändert sich die Pflanzengemeinschaft verhältnismäßig wenig. Längere Mulchintervalle können zur Vergrasung führen.
2. Kontrolliertes Brennen (d. h., dass die Vegetationsauflage eine gewisse Feuchte haben muss, damit das Feuer „kalt“ bleibt) führt zu relativ blumenbunten Aspekten. Diese Variante ist, da sie nur von Fachleuten unter definierten Bedingungen richtig durchgeführt werden kann, für den Normaleinsatz verboten.
3. Soll die Artenvielfalt erhalten bleiben oder sogar gesteigert werden, ist ein ausreichendes Diasporenangebot in der Samenbank oder auf benachbarten Grundstücken notwendig. Nie sollten daher alle Pflegeflächen gleichzeitig und auf die gleiche Art gepflegt werden. Dies ist auch wegen der Wiedereinwanderung von Tieren wichtig.
4. Die gelenkte Sukzession, d. h. das oberirdische Entfernen des Aufwuchses von Holzpflanzen, führte vom Aspekt her nicht zum gewünschten Ziel, da häufig sehr wüchsige Stockausschläge und Wurzelbrut die Folge waren und der Pflegeaufwand immer weiter anwuchs.

Eine der Versuchsanlagen befindet sich bei Niederstetten/ Ortsteil Oberstetten, in einem Seiten-

tal des Taubertals, dem Vorbachtal. Diese wurde auch bei der Exkursion besucht. (Vortrag K.-F. Schreiber, Universität Münster)

7 Ökonomische Rahmenbedingungen: Landschaftspflege und Tourismus

Die Tagungsteilnehmer waren sich einig, dass ein weiteres Zuwachsen der offenen Flächen des Taubertals nicht wünschenswert ist, andererseits aber auch der historische Zustand – eine weitgehend ausgeräumte Nutzlandschaft – nicht unserem heutigen Leitbild entspricht.

Von Seiten des Tourismus gilt: „Nur die gepflegte Landschaft lädt ein!“ Das Landschaftsbild soll abwechslungsreich und möglichst unverwechselbar, das heißt, einzigartig sein. Berücksichtigt man, dass die Ferienlandschaft „Liebliches Taubertal“ zwischen Wertheim und Rothenburg etwa 2 Millionen Übernachtungsgäste und 4 Millionen Tagesgäste pro Jahr zählt, die rund 200 Millionen Euro umsetzen, dann wird die ganze Tragweite dieser Leitsätze deutlich. Trotzdem wird die Bereitschaft des regionalen Hotel- und Gaststättengewerbes einerseits und der Kommunen, für die der Tourismus ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor ist, andererseits, sich finanziell stärker in der Landschaftspflege zu engagieren, als eher gering eingeschätzt; d. h., obwohl man die Folgen einer Verwaldung als sehr negativ für den Tourismus einstuft, sieht man sich nicht in der Lage, über die bestehenden Verpflichtungen hinaus etwas für die Offenhaltung der Landschaft zu tun.

Auch die Frage, ob überhaupt noch Landwirte zur Landschaftspflege bereit sind, ist unbeantwortet. Von den ortsansässigen Landwirten arbeiten nur noch 15 % im Vollerwerb, die Zahl der Schüler an der zuständigen Landwirtschaftsschule ist auf zwei bis drei pro Jahrgang zurückgegangen. (Vortrag H. Holzward, Bürgermeister, Creglingen)

VISION

Die Exkursion führte zu Pflegeflächen an der Einmündung des Gickelhäuser Tals (Bay), zu Pflegeflächen östlich von Archshausen (Creglingen, BW) und den Brache-Versuchsflächen bei Niederstetten im Vorbachtal (BW). Bei der Demonstration des Einsatzes eines Pflegegerätes wurde allen Teilnehmern deutlich, welch schwere Arbeit die Freihaltung und Mahd der steilen, schwer zugänglichen, steinigen und trockenen ehemaligen Weinberghänge bedeuten.

Podiumsdiskussion

In den Vorträgen und bei der Exkursion wurden der Status quo und die Probleme der Zukunft für das Taubertal hinreichend analysiert. Die Diskussionen weiterführen und erste Ansätze für zukünftige Lösungen bringen, sollte die abendliche Podiumsdiskussion. Ihre Ergebnisse lassen

sich in folgenden Leitsätzen zusammenfassen:

Eine weitere Zunahme von Sukzessions- und Aufforstungsflächen wird von keiner Seite gewünscht.

Alle Teilnehmer waren sich einig, dass die Bemühungen zur Offenhaltung des Taubertals und der Nebentäler verstärkt werden müssen. Ein Patentrezept, wie dieses Ziel zu erreichen ist, gibt es allerdings nicht.

Wie soll das Taubertal in 10 oder 20 Jahren aussehen? – Eine gemeinsame Leitbildentwicklung wäre wünschenswert.

Ohne Förderung von außen wird keine gepflegte Landschaft möglich sein, das extensive Wirtschaften ist zu unwirtschaftlich, Pflege bleibt weiterhin notwendig.

Die schöne Landschaft ist für die Bürgermeister vor Ort ein wichtiger Teil des Gemeindefarketings. Der Tourismusbereich sollte – so die Anregung aus dem Kreis der Teilnehmer der Fachtagung – einen finanziellen Beitrag leisten, etwa als Anteil an der Kurtaxe.

Es ist Phantasie und unternehmerische Initiative nötig, um das Schlagwort „Schützen durch Nützen“ für das Taubertal mit Leben zu füllen. Nutzungen wie die praktizierte Rinder-, Schaf- und Ziegenbeweidung sind nicht flächendeckend zu verwirklichen.

Die Strategie der Vermarktung regionaler Produkte erfordert ein regionales „Alleinstellungsmerkmal“ (Was haben wir, das andere nicht haben?).

Eine intensivere Öffentlichkeitsarbeit für den Landschafts- und Naturschutz wäre sinnvoll (ist aber von den Pflegeverbänden aus Personalmangel nicht zu leisten).

Zur Lösung der gravierenden Probleme, die Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus im Taubertal gleichermaßen betreffen, muss externe Hilfe in die Region gebracht werden.

Man einigte sich deshalb auf weitere Arbeitsschritte:

Als Daten- und Diskussionsgrundlage für die weitere Arbeit sind in einem ersten Schritt die Tagungsbeiträge nun in diesem Tagungsband zusammengestellt. Ein weiterer wichtiger Schritt ist, die Gebietsmeldung nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in beiden Bundesländern für das Taubertal abzuschließen, damit die künftigen Rahmenbedingungen klar sind. Danach wäre das Gebiet durch ein geeignetes Förderprogramm, z. B. das EU-Programm LIFE oder das Bundesprogramm zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung, zu unterstützen, damit die einzigartige Kulturlandschaft im Taubertal optimal erhalten bleibt.

Verfasserin:

Dr. Luise Murmann-Kristen
Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg
Griesbachstr. 1, 76185 Karlsruhe
E-Mail: luise.murmann-kristen@lfuka.lfu.bwl.de

Das Taubertal zwischen Rothenburg o.d.T. und Bad Mergentheim – Natur, Landschaftsbild und Geschichte einer einmaligen Kulturlandschaft

REINHARD WOLF

Inhalt:

- 1 **Das Taubertal bei und oberhalb von Rothenburg o.d.T.**
- 2 **Naturräumliche Gliederung**
- 3 **Die „geologische Geschichte“ des Taubertales zwischen Rothenburg o.d.T. und Bad Mergentheim**
- 4 **Klimatische Unterschiede**
- 5 **Die Landesgrenze Bayern - Baden-Württemberg**
- 6 **Geschichte des Weinbaus im Taubertal und den Nebentälern**
 - 6.1 Steinriegel als Charakteristikum der früheren Weinberglagen
 - 6.2 Geschichte des Weinbaus
 - 6.3 Frostjahre und Rebkrankheiten führen zur Katastrophe
 - 6.4 Die Folgen der Rebkrankheiten
- 7 **Kurzer Blick in die Nebentäler**
- 8 **Ehemalige Weinbaulandschaft Tauberggrund**
- 9 **Das Taubertal in der „Nach-Weinbau-Zeit“**
- 10 **Das Taubertal heute**
- 11 **Das Taubertal in der Zukunft**
 - 11.1 Wie sieht das Taubertal in 20, 50, 100 Jahren aus?
 - 11.2 Sofortmaßnahme Pflege / Offenhaltung / Erhaltung der Kulturlandschaft
 - 11.3 Entwicklung von Leitbildern / Landschaftsplanung
 - 11.4 Umsetzung der Nutzungs- und Landschaftspflegekonzeption
- 12 **Zusammenfassung**
- 13 **Literatur**

1 Das Taubertal bei und oberhalb von Rothenburg o.d.T.

Die Tauber entspringt in 447 Meter Höhe östlich des Weilers Weikersholz, etwa sechs Kilometer östlich von Rot am See (Landkreis Schwäbisch Hall) – keine 500 Meter von der Baden-Württembergisch – Bayerischen Landesgrenze entfernt. Anfangs ein Graben im flachwelligen Ackerfeld der östlichen Hohenloher Ebene, dann ein munteres Bächlein mit einer ausgeprägten Wiesenaue inmitten weiter Feldfluren, ist das „Tal“ auf den

ersten 18 Kilometern nur eine flache Mulde. Unterkeuper (Lettenkeuper) bildet meist den Untergrund, Unterer Mittelkeuper (Gipskeuper) nimmt die etwas höher gelegenen, stellenweise bewaldeten Höhenrücken ein. Im Osten wird das Tal begleitet von Ausläufern der Frankenhöhe; selbst auf der Westseite des Tales sind noch einzelne, ganz flache „Zeugenberge“ von der Erosion verschont geblieben (z. B. Rothberg, 500 Meter Meereshöhe, westlich von Wettringen, Landkreis Ansbach). Das Tauber „tal“ mit seinen weichen Landschaftsformen ist hier in diesem obersten Abschnitt absolut „unspektakulär“, ebenso wie die Muldentäler der zahlreichen Seitenbäche, die der Tauber von Westen wie von Osten zufließen und die der Grund dafür sind, dass die Tauber in Gebattel südlich von Rothenburg o.d.T. bereits zu einem kleinen Flösschen angewachsen ist.

Unterhalb von Gebattel verlässt die Tauber die Unterkeuperschichten und trifft auf den Oberen Muschelkalk. Ab hier nimmt das Gefälle schlagartig stark zu - von 2 ‰ auf 4,5 ‰ – und sofort ändert sich auch der Talcharakter: Schlängelte sich der Bach oberhalb von Gebattel in der weiten, gestreckten Wiesenaue dahin, so verengt sich unterhalb die Talau. Plötzlich sind rechts und links deutliche, meist steile, bewaldete Talhänge sichtbar, und das Tal windet sich in engen Mäanderbögen, so dass nicht einmal eine durchgehende, bedeutendere Straße Platz findet. Man kann den Wechsel des Talcharakters recht genau festlegen: Unterhalb der Brücke der Bundesstraße 25 im Süden der Stadt Rothenburg o.d.T. beginnt ein ganz anders gearteter, neuer Talabschnitt.

Dass die Stadt Rothenburg o.d.T. nicht zufällig hier gegründet wurde, sei nur beiläufig erwähnt: Eine alte Handelsstraße – die heutige Bundesstraße 25 – zielte von Norden wie von Süden auf einen günstigen Flussübergang, wo das Tal noch ohne große Steigungen zu überwinden war (und ist). Die nahe gelegenen, ausgeprägten Talspornen boten darüber hinaus eine strategisch günstige Situation für eine Stadtanlage.

Von den Stadtmauern Rothenburgs o.d.T. hat man einen imponierenden Blick hinunter zur Tauber, die auf drei Kilometern Länge rund 25 Meter Höhenunterschied überwindet und sich kräftig in die widerstandsfähige, harte Schichtenfolge des Oberen Muschelkalks eingesägt hat. Rund 75 Meter tiefer als die Stadt fließt sie rauschend in mehreren, weit ausholenden Mäanderbögen zwischen hohen, steilen Talwänden schnell dahin.

Etliche Mühlen nutzen das Gefälle; dazwischen steht das Topplerschlösschen als besonderes Geschichtszeugnis. Beim Blick aus dem Flugzeug springen die scharf eingeschnittenen Talschlingen mit den engen Prallhängen und den felsigen Talspornen der Innenbögen besonders deutlich ins Auge. Direkt bei Rothenburg o.d.T. nimmt die Tauber einen der wasserreichsten Nebenbäche, die Schandtauber, auf. Sie kommt von Südwesten, von Bettenfeld her und zeigt auf wesentlich längere Distanz als die Tauber ein enges, charakteristisches Muschelkalktal, bedingt durch die Nähe ihres Quellgebietes zum höchsten Punkt des „Fränkisches Schildes“ einer weit gespannten tektonischen Aufwölbung.

Kurz unterhalb von Rothenburg o.d.T., bei Detwang, hat die Tauber bereits den Oberen Muschelkalk durchschnitten und tritt in den weniger widerstandsfähigen Mittleren Muschelkalk ein, der den Talboden und die unteren Hanglagen von hier ab bis Röttingen einnimmt. Wiederum wechselt der Talcharakter, wenngleich weit weniger drastisch als oberhalb der Stadt: Die Talmäander treten zurück, das Tal verläuft von hier ab verhältnismäßig geradlinig gestreckt, die Wiesenau lässt Platz für Siedlungen und Straßen. Dem nun folgenden Talabschnitt wollen wir uns ausführlicher widmen.

Naturräumliche Gliederung

Die Gegend um Rothenburg o.d.T. und der Taubertalabschnitt zwischen Rothenburg o.d.T. und Creglingen-Archshofen gehören zum Naturraum der „Hohenloher und Haller Ebene“. Es handelt sich um die nordöstlichen Ausläufer der Gäulandschaft Hohenlohes gegen die Frankenhöhe im Osten mit Übergängen zum Naturraum „Mainfränkische Platten“ im Norden mit den Teilräumen „Tauberland“ (einschließlich des Vorbachtals), „Windsheimer Bucht“ sowie „Ochsenfurter Gau und Gollachgau“ (einschließlich des Steinach- und Gollachtales).

Bei Archshofen wechselt die Tauber aus dem Naturraum „Hohenloher und Haller Ebene“ in den Naturraum „Mainfränkische Platten“ mit dem Teilraum „Tauberland“. Im Tal selbst fällt die „Grenze“ überhaupt nicht als scharfe Linie auf; weit weniger zumindest als der oben geschilderte, mit dem Gesteinswechsel zusammenhängende Wandel im Landschaftsbild oberhalb von Rothenburg o.d.T. Die geographische Grenzziehung zwischen den Naturräumen mag hier nicht recht einleuchten. Im Gegensatz zum wesentlich breiteren Maintal, das in seinem Abschnitt zwischen Schweinfurt und Karlstadt als eigenständiger Naturraum „Mittleres Maintal“ geführt wird, rechnet man das Taubertal, wie auch das südwestlich gelegene Jagst- und das Kochertal, den angrenzenden Naturräumen zu. In seinem Abschnitt zwischen Rothenburg o.d.T. und Weikersheim zeigt das Taubertal gegenüber seinen es umgebenden Höhen allerdings so deutliche landschaftliche Unterschiede, das eigentlich nur die Größenverhältnisse den Ausschlag dafür gegeben haben kön-

nen, dass keine eigenständigen Naturräume „Oberes Taubertal“ bzw. „Jagsttal“ und „Kochertal“ festgelegt worden sind. Kurzum, die Geographen haben die Naturraumgrenze zwischen „Hohenloher Ebene“ und „Tauberland“ nach Archshofen gelegt. Betrachtet man das Taubertal einige Kilometer oberhalb und unterhalb dieses Orts, so werden die Unterschiede im Landschaftsbild schon etwas deutlicher sichtbar, und die Grenze wird einleuchtender: Das Tal oberhalb von Taubertal ist verhältnismäßig eng, vor allem oberhalb von Tauberscheckenbach prägen bewaldete Hänge das Bild. Bei Creglingen oberhalb von Creglingen hingegen weitet sich das Tal merklich, die Hangkanten treten zurück, der Landschaftscharakter wird offener, freundlicher.

„geologische Geschichte des Taubertales zwischen Rothenburg o.d.T. und Bad Mergentheim

Die Tauber durchsägt bei Rothenburg o.d.T. auf wenigen Kilometern Länge in engem, fast schluchtartigem Tal den gesamten Oberen Muschelkalk. Bei Detwang erreicht der Fluss bereits das Niveau des weichereren Mittleren Muschelkalks und bleibt diesem bei mäßigem Gefälle mit dem Schichtenfallen bis Röttingen treu. Wiewohl sich der Talverlauf im Vergleich zur direkten Umgebung von Rothenburg o.d.T. etwas streckt, zeigt die enge Talform, dass die Tauber in geologisch jüngerer Vergangenheit enorme Erosionsarbeit leisten musste, um Tiefe zu gewinnen; sie konnte das Tal bislang kaum verbreitern und hat deshalb nur eine schmale Wiesenau. Im Abschnitt zwischen Creglingen und Bad Mergentheim liegt der Eintiefungsvorgang länger zurück, und so konnte der Fluss bereits in die Breite arbeiten und ein wannenförmiges Tal mit einer Breite von bis zu einem Kilometer anlegen. Die meist weite, ebene Aue weist auf Aufschotterungen hin und zeigt, dass der Fluss durch tektonische Hebungen im Unterlauf in seinem Erosionsverhalten gebremst worden ist und sein vormals mühsam eingesägtes Bett mit Sand und Schotter auf etliche Meter aufgefüllt hat. Dieser Landschaftseindruck zeigt sich auch bei und erst recht unterhalb von Bad Mergentheim in Richtung Tauberbischofsheim, wo die Weite des Tales, die Aufschotterungsau und die abgerundeten Talflanken auf weitgehend abgeschlossene Tiefenerosion und breite, weiträumige Erosionsarbeit schließen lassen.

Der Grund für diese unterschiedlichen Talformen ist in der tektonischen Anhebung des weiter im Norden liegenden Spessarts zu sehen, die ihre Auswirkungen nicht nur auf den unteren Tauberlauf zwischen Werbach und Wertheim mit seinem geradezu schluchtartigen Buntsandsteintal hat, sondern bis in den Raum Weikersheim zurückwirkt: Die - in geologischen Zeiträumen gemessen - recht junge Spessartanhebung verursachte, vereinfacht gesagt, einen Rückstau, und das zu einer Zeit, als das Taubertal im Ab-

schnitt Weikersheim – Werbach im Wesentlichen schon so aussah wie heute, allerdings etwa zehn oder gar zwanzig Meter tiefer war. Wäre der Spessart plötzlich gehoben worden, hätte sich bei Werbach eine Art Staudamm ausgebildet, und das Taubertal wäre bis in den Raum Creglingen ein See gewesen. Doch die Höhenverhältnisse änderten sich langsam und die Tauber richtete sich darauf ein: Im Unterlauf durchsägte sie die aufsteigende Barriere, im Mittellauf lagerte sie mangels Gefälle Schotter ab – sie „ertrank in ihrer eigenen Schotterfracht“ wie die Fachleute sagen – und bildete die heutige wechselnd breite Aue aus. Im Oberlauf oberhalb von Creglingen blieben die Gefällsverhältnisse unberührt. Die Talformen zeigen also bis heute die Geschichte der Talwerdung über mehrere hunderttausend Jahre.

Die Muschelkalkschichten, die der Fluss durchschnitten hat, sind rechts und links des Tales, soweit nicht von Nebenbächen wie der Steinach, der Gollach oder dem Vorbach zerfurcht, als Plateaus erhalten. Gerade der widerstandsfähige Obere Muschelkalk, den die Tauber bei Rothenburg o.d.T. durchschneiden musste, bildet nahezu ebene Flächen aus und bricht dann mit scharfer Hangkante gegen die Täler ab. Dieses Bild ist charakteristisch für den gesamten Talabschnitt zwischen Rothenburg o.d.T. und Weikersheim, eingeschränkt sogar bis in den Raum Bad Mergentheim, wo die Muschelkalktafel durch zahlreiche Seitenbäche mehr und mehr in einzelne Riedel aufgelöst wird und die scharfen Hangkanten zunehmend in abgerundete Kuppen übergehen.

Auch wenn der Talcharakter zwischen Creglingen, Röttingen, Weikersheim und Bad Mergentheim keine grundlegenden Unterschiede aufweist, so ändert sich doch das Landschaftsbild bei jeder Biegung: Schaut man talauf oder talab, schieben sich die Randhöhen wie hintereinander liegende Kulissen ins Tal vor, die Ost- und Nordhänge in der Regel bewaldet, die West- und Südhänge als Obstwiesenhänge genutzt und daher mit offenem Charakter. Langsam aber stetig weitet sich das Tal; während es oberhalb von Creglingen als Kerbtal bezeichnet werden kann, geht es zwischen Creglingen und Weikersheim zu wannenförmigen Formen über und nimmt oberhalb von Bad Mergentheim einen offenen, weiten Charakter an.

Ansatzweise ist zwischen Creglingen und Bad Mergentheim stellenweise eine besondere Talform zu beobachten, die im Jagsttal und vor allem im Kochertal zwischen Schwäbisch Hall und Niedernhall deutlicher in Erscheinung tritt: Die Hänge weisen eine charakteristische Dreiteilung auf, entsprechend den vom Fluss durchschnittenen Schichten des widerstandsfähigen Unteren, des mergelig-tonigen Mittleren sowie des harten und mächtigen Oberen Muschelkalks. Was zunächst wie Terrassen alter Flussläufe und Talböden aussieht – und gelegentlich sicher auch zutrifft –, beruht in erster Linie auf Unterschieden des Untergrunds: In den widerstandsfähigen Schichten bildet der Fluss steile

Talwände aus, während er im Bereich weicherer Lagen in die Breite arbeitet. Besonders schön sind diese Verhältnisse in der Umgebung von Burg Neuhaus bei Igersheim zu sehen, wo eine Ackerterrasse in halber Hanghöhe das Niveau des Mittleren Muschelkalks anzeigt.

All diese naturgegebenen Faktoren gestalten die Landschaftsformen des Taubertales ungemein vielfältig. In Verbindung mit dem kleingliedrigen Mosaik an Nutzungen entstand eine abwechslungsreiche Kulturlandschaft, die wir heute als Ideal einer Fremdenverkehrsgegend ansehen. Eine „*erstaunliche Fülle immer neuer, überraschender Talbilder*“ (SCHERZER, S. 102) ist die Folge dieser Entstehungsgeschichte, auch wenn die Großartigkeit des unteren Taubertales bei Tauberbischofsheim oder gar des mittleren Maintales mit dessen „*kraftvollem Schwung*“ (SCHERZER, ebd.) nicht ganz erreicht wird.

Auch wenn sich bei den klimatischen Gegebenheiten keine so deutlichen Grenzlinien festlegen lassen wie bei landschaftlichen Unterschieden oder gar Gesteinswechsellinien, so liegt der Taubertalabschnitt Creglingen – Bad Mergentheim doch im Bereich des Übergangs verschiedener Klimazonen: Im Norden liegen trockenere Gegenden (unteres Taubertal nördlich von Bad Mergentheim im Regenschatten des Odenwaldes ca. 550 mm Niederschlag pro Jahr, ebenso niederschlagsarm die Windsheimer Bucht), im Osten die regenreichere Frankenhöhe (ca. 750 mm Niederschlag), im Südwesten – einschließlich der Gegend um Rothenburg o.d.T. – die Hohenloher Ebene (bis 850 mm Niederschlag pro Jahr), die von Niederschlägen aus westlicher Richtung durch die Kraichgauporte profitiert. Das mittlere Taubertal liegt also im Übergangsbereich zwischen mehr ozeanisch (im Südwesten) und eher kontinental geprägten Gegenden im Norden (siehe Baur: Vegetationskundliche Karte 1:25.000, Nebenkarte). Mit Niederschlägen zwischen 600 und 700 mm pro Jahr gehört der Tauberabschnitt zwischen Rothenburg o.d.T. und Bad Mergentheim aber doch zu den eher trockenen Gebieten, was unter anderem in der Pflanzen- und Tierwelt zum Ausdruck kommt, die deutliche Abhängigkeiten sowohl von Gesteinen, Böden und Sonneneinstrahlung (Exposition) als auch von Niederschlag bzw. Trockenheit zeigt. Und natürlich hat bzw. hatte das Klima auch Auswirkungen auf die Ermöglichung des Weinbaus und damit auf das Landschaftsbild der Täler, wie noch darzustellen sein wird.

Als Mindestanforderungen der Weinrebe an das Klima werden im Allgemeinen eine frostfreie Vegetationszeit von mindestens 180 Tagen, eine Jahresdurchschnittstemperatur von 9° C und ein Januartemperaturmittel um den Gefrierpunkt genannt. Im Taubertal oberhalb von Weikersheim und im Vorbachtal sind diese Werte mit Sicherheit unterschritten, was als Beweis für die Randlage dieses Weinbaugebietes angesehen werden kann.

Die kontinentale Tönung des Klimas im oberen Taubertal bringt mit gelegentlich starken Winterfrösten, Kälterückfällen im Frühjahr, nass-kalter Witterung zur Blütezeit der Reben sowie Witterungsschwankungen zur Reifezeit der Trauben Risiken und Gefahren für den Weinbau mit sich.

5 Die Landesgrenze Bayern - Baden-Württemberg

Man sieht es an den Ortsschildern und an den Grenzlinien auf den Karten: Die Landesgrenze springt im Taubertal mehrfach hin und her. Von Rothenburg o.d.T. bis Tauberzell ist das Tal bayerisch; die Grenze verläuft auf der westseitigen Talschulter. Creglingen mit den Teilorten Craintal und Archshofen gehört zu Baden-Württemberg; das Gemeindegebiet reicht über das Taubertal weit nach Norden, sogar über das Steinachtal bis kurz vor Aub. Steinach- und Gollachmündung sowie das Taubertal bei Bieber Ehren, Röttingen und Tauberrettersheim gehören zu Bayern, ab Weikersheim-Schäftersheim verläuft das Tal dann bis zur Mündung in Baden-Württemberg.

Der Grenzverlauf ist in der napoleonischen Zeit entstanden. Als Teil des Hochstifts Würzburg wurden Röttingen und Bieber Ehren nach der Säkularisation 1803 im Frieden von Pressburg 1805 Erzherzog Ferdinand von Toskana zur Bildung des Großherzogtums Würzburg überlassen, mit welchem es in den Verträgen von Paris 1814 endgültig an Bayern fiel.

6 Geschichte des Weinbaus im Taubertal und den Nebentälern

Der Weinbau hat jahrhundertlang das Aussehen des Taubertales zwischen Rothenburg o.d.T. und Bad Mergentheim – und natürlich auch der Talabschnitte weiter abwärts wie auch der Nebentäler – geprägt. *„Hinter Mergentheim gegen Weikersheim und Röttingen verändert sich der Charakter, der von Werbach bis dahin erschien. Das Tauberthal verengt sich hier wieder stellenweise, und die Weinlagen ziehen sich in oft bedeutender Ausdehnung längs dem Fließchen hin, so daß man weit mehr im Weingebiete wandert, als in dem unteren Theile des Taubergrundes.“* (BRONNER, 1839, S. 109) Was wir heute noch an Weinbergen sehen ist nur ein kleiner Rest der früheren Anbaufläche. Doch auch das heutige Landschaftsbild des Taubertals ist eng mit der Geschichte des Weinbaus verbunden, denn die charakteristischen Steinriegelhänge und die kleingekammerte Parzellierung der Hänge sind Hinterlassenschaften des ausgedehnten Weinbaus. Heute wird Weinbau nur noch örtlich betrieben. Größere und bekannte Lagen befinden sich zwischen Röttingen und Schäftersheim sowie bei Markelsheim; erwähnenswert ist ein isolierter, knapp 15 Hektar großer Hang mit dem schönen Namen „Hasen-nestle“ – der einzige Weinberg des Landkreises Ansbach – zwischen Tauberscheckenbach und Tauberzell.

Steinriegel als Charakteristika früherer Weinberglagen

Im Landschaftsbild treten überall dort, wo einst Weinbau betrieben wurde und wo sich seit dessen Aufgabe der Wald noch nicht wieder flächig ausgebreitet hat, Steinriegel in Erscheinung – hier „Stäriegel“ oder auch „Steinmauern“ genannt, andernorts „Steinrasseln“ oder „Steinrutschen“. Im Winterhalbjahr sieht man an den Südhängen des Taubertales, des Vorbachtales und der Nebentäler in Fallrichtung offene oder gebüschbewachsene, langgestreckte Steinriegel an den Wiesen- und Obstbaumwiesenhängen. Auch in den Hangwäldern weisen Steinriegel auf längst aufgegebene Weinberge hin. In mühevoller Handarbeit wurden über Jahrhunderte hinweg Steinbrocken aus den Nutzflächen aufgelesen und zu senkrecht die Hänge hinablaufenden Wällen aufgehäuft¹ Stellenweise hat man, um Fläche zu sparen, an den Flanken der Steinriegel sogar Trockenmauern, mancherorts „Backenmauern“ genannt, aufgesetzt. Fischgrätenartig die Hangparzellen – hier „Schilde“² genannt – gliedernde Trockenmauern dienten der Verminderung der Bodenabschwemmung; am unteren Ende der Mauerzüge wurden das Wasser und der Boden in Gruben aufgefangen. Die unglaublichen Steinanhäufungen teilen das Parzellegefüge in Kammern und sind bezeichnend vor allem für die oberen, steilen Hanglagen im Bereich des Hauptmuschelkalks. Dort wirkte die Erosion in den steilen Weinbergen am stärksten, es wurde ständig Boden abschwemmt und so der an Steinbrocken reiche Verwitterungshorizont freigelegt. Wo der Mittlere und der Untere Muschelkalk an den Hängen ansteht, ist – sofern nicht von Hangschutt des Oberen Muschelkalks überdeckt – die Verwitterung tiefgründiger und die Bodenschicht an den meist etwas flacheren Lagen mächtiger, weshalb weit weniger Gesteinsbrocken an die Oberfläche gelangten. Steinriegel findet man deshalb meist in den oberen Hanglagen, unten weit seltener und meist nur dort, wo Gesteinsschutt der oberen Hanglagen abrutscht.

Das Steinesammeln war eine reine Notmaßnahme und ein ständiger Kampf zum Ausgleich für die Bodenabschwemmung – die Grundstücke wären sonst steinübersät³, ohne jede Bodenkrume und damit nicht nutzbar gewesen. Vorteile hatten die Steinriegel allerdings auch: Sie hielten kalte Winde von den Rebstöcken ab und speicherten die Sonnenwärme, um sie nachts langsam abzugeben, was wiederum den wärmeliebenden Rebstöcken gut tat. Windschutz und Wärmeschutz waren allerdings keine gezielt geschaffenen Nutzwirkungen; diese ergaben sich im Lauf der Zeit als willkommene Begleiterscheinungen.

¹ Schätzungen an einzelnen Steinriegeln am Taubertalhang nördlich von Creglingen ergaben Steinmassen von bis zu 6.000 Kubikmetern!

² „Schild“ ist ein in der Umgebung von Creglingen und Tauberzell gebräuchlicher Begriff für ein von Steinriegeln bzw. Mauern oder Hecken eingerahmtes Hanggrundstück.

³ In den Mittelmeerländern belässt man seit jeher die Steine in den Äckern, weil diese die Verdunstung der Feuchtigkeit in den darunter liegenden Erdschichten herabsetzen. Unsere Vorfahren schätzten hingegen wegen der leichteren Bearbeitbarkeit einen steinfreien bzw. -armen Boden mehr, da es an Feuchtigkeit hier selten mangelt.

Über die Entstehungszeit der Steinriegel ist wenig bzw. nichts bekannt – es gibt keine urkundlichen Nachweise darüber. HÜTTL (1991) gibt als Entstehungszeit der meisten Steinriegel der Umgebung von Niederstetten die Jahrzehnte vor und nach 1600 an, als der Weinbau seine Blütezeit hatte; allerdings scheint das nur eine Vermutung zu sein, zumindest wird kein Beleg dafür angeführt. Ohne weiteres – und dafür spricht einiges – könnten die Steinriegel, zumindest deren erste Anfänge, auch einige Jahrhunderte älter sein. Nichts spricht gegen die Vermutung, dass die Anfänge der Steinriegel in die Zeit der Rodung der Hangwälder und der ersten Anlage der Weinberge fielen. Diese Annahme liegt schon deshalb nahe, weil auch das streifenartige Muster der Bewirtschaftungseinheiten⁴ ganz in die Anfangsphase des Weinbaus gefallen sein muss⁵

Über Sinn und Zweck der Steinriegel ist schon in unterschiedlichster Weise spekuliert worden⁶. Die Verbesserung des Kleinklimas in Weinbergen, die von Steinriegeln durchsetzt sind, ist eine bekannte Tatsache (Wärmespeicher, Temperatursgleich, Windbremse usw.), die in der Literatur immer wieder als Grund für die Anlage der Steinriegel angeführt wird. Ob derartige Faktoren allerdings der Anlass waren, dass man mit dem Aufschütten von Steinriegeln begonnen hat, darf doch in Frage gestellt werden. Zunächst und in erster Linie dürfte allein das Problem der Steinbeseitigung zu lösen gewesen sein, und erst später dürfte erkannt worden sein, dass Steinriegel nicht nur nachtei-

lig sind, indem sie wertvolle Nutzfläche benötigen, sondern dem Nutzland auch in verschiedener Weise zugute kommen⁷

Geben die zahlreichen Steinriegel schon einen eindeutigen Beweis für die Ausdehnung des früheren Weinbaus, so findet man die Bestätigung in den alten und größtenteils auch noch in den heutigen Flurkarten: Überall dort, wo die Hänge streifenförmig parzelliert sind, wurde einst Weinbau betrieben, selbst an Ost- und sogar Nordhängen, wo man dies aus heutiger Sicht kaum für möglich hält.

6.2 Geschichte des Weinbaus

Dass die Römer im Neckarland Weinbau betrieben haben, ist seit dem Fund von Rebmessern und anderen Weinbaugeräten in einer villa rustica bei Lauffen am Neckar in den 1970er Jahren bewiesen; auch aus der Moselgegend sind Nachweise bekannt. Über die Anfänge des Weinbaus außerhalb des Neckarlandes ist schon viel spekuliert worden, ohne dass aber eindeutige Beweise erbracht werden können. Man geht heute allgemein davon aus, dass sich der Weinbau spätestens im Zusammenhang mit der Christianisierung unter den Merowingern und Karolingern ausgebreitet hat und so auch nach Franken gekommen ist (u.a. LEICHT, 1985, SCHENK, 1994). Urkundlich belegt ist der Weinbau in Franken aus dem Jahr 777 (LEICHT, Seite 8), im Taubertal erst aus dem Jahr 1079 (Igersheim; Dornfeld, Seite 77), aber das will nichts heißen, denn aus welchem Grund sollte der Weinbau in seiner Anfangszeit in Urkunden erwähnenswert gewesen sein?⁸

Man darf wohl annehmen, dass man überall bestrebt war, das begehrte Gut Wein möglichst selbst anzubauen, weshalb in den klimatisch einigermmaßen dazu geeigneten Gegenden von einer erheblichen Ausweitung der Rebflächen im frühen Mittelalter ausgegangen werden kann. Im 15. und 16. Jahrhundert erfuhr der Weinbau hierzulande eine Blütezeit; Wein war ein begehrtes Handelsgut. Man kann davon ausgehen, dass in den Jahrzehnten vor 1600 alle Hanglagen, die irgendwie als weinbautaughlich angesehen wurden, auch als Weinberge genutzt waren; Weinberge wurden einerseits an neu gerodeten Hängen angelegt, verdrängten aber auch andere, weniger attraktive Nutzungen. Ökonomische Faktoren dürften dabei zu allen Zeiten die Entwicklung des Weinbaus bestimmt haben. In der Zeit zwischen etwa 1550 und dem Dreißigjährigen Krieg dürfte der Weinbau seine größte Ausdehnung gehabt haben; bis in die allerletzten Winkel, vor allem in die Nebentäler des Taubertales, ist der Weinbau vorgedrungen⁹, wie bis heute Mauerreste

⁴ Das Schaffen von Bewirtschaftungseinheiten hat nicht direkt mit der Bildung von Privateigentum zu tun. Die Herausbildung der Eigentumsverhältnisse war von Hang zu Hang, von Gemeinde zu Gemeinde unterschiedlich.

⁵ Der Verfasser nimmt an, dass bereits während der Rodung und Urbarmachung des jeweiligen Hanges für den Weinbau mit dem Sammeln und Zusammentragen der Steine begonnen worden ist (siehe auch RIEHL [in GRÄTER, 2003, S. 38]: „... Steinhäufen, hier „Steinmauern“ genannt, sind Denkmale uralten Fleißes bei der Rodung des Acker- oder Reblandes“). Damit wären die Steinriegel um Niederstetten wesentlich älter, als dies HÜTTL annimmt. Das Verteilungsmuster dürfte sich aus irgend welchen rein praktischen, heute nicht mehr eindeutig nachvollziehbaren Kriterien ergeben haben. Vielleicht gehen die Abstände der Steinriegel auf die Entfernung zurück, wie weit man die herausgelesenen Steine werfen konnte? Wieso aber hat man die Steinriegel senkrecht am Hang angelegt und nicht waagrecht, wo sie erosionsmindernd gewirkt hätten? Welche praktischen Gesichtspunkte sprachen dafür, die Parzellen über die gesamte Hanghöhe laufen zu lassen? Sollte jeder Besitzer die gleichen Bodenqualitäten und klimatischen Bedingungen haben? Waren die zunächst kleinen Lesesteinwälle von Anfang an Besitzgrenzen oder richtete man die Eigentums- grenzen später nach den Steinriegeln aus? Wieso gibt es im Buntsandsteingebiet des unteren Taubertales Terrassenmauern, ebenso in vielen Muschelkalkabschnitten des Kocher- und Jagsttales, in anderen Abschnitten dieser Täler, im oberen Taubertal und im Vorbachtal trotz vergleichbarer Verhältnisse hingegen nicht (siehe auch Anmerkung 6)? Fragen über Fragen

⁶ BRONNER (1839, Seite 110) schreibt: „...während bei dem Sandsteingebirge [zwischen Werbach und Wertheim] bei stärkeren Abdachungen die Weinberge in eine Menge Terrassen abgetheilt sind, trifft man in dem Kalkgebirge dieselben selten an, die Abdachungen sind durchgehends flacher, und wenn sie auch dem des Sandsteingebirges manchmal gleich kommen sollten, so werden doch selten Terrassen angelegt, da der Boden vermöge seiner steinigten Natur sich selbst besser trägt, als der Boden des Sandsteins.“ Diese Erklärung Bronners kann nicht befriedigen: Die mit Verwitterungsschutt durchsetzten Böden des Oberen Muschelkalks sind zumindest sogar anfälliger, wenn nicht sogar anfälliger gegen Erosion als die Sandsteinböden. Eher wäre der Unterschied mit der Tatsache zu erklären, dass man aus Buntsandstein Mauersteine brechen und zuhauen kann, was man aus Muschelkalk weit weniger kann bzw. mit den damaligen Mitteln weit weniger konnte.

⁷ Unseren fleißigen Vorfahren wäre es auch zuzutrauen gewesen, dass sie alle Lesesteine aus den Hanglagen entfernt und zu Straßenschotter verarbeitet oder anderswo gelagert hätten; sie scheuten auch sonst keine Mühen. Sie beließen die Steine jedoch ganz gezielt in den Weinberglagen, woraus geschlossen werden darf, dass man sehr bald die Vorteile erkannt hatte!

⁸ Bei Untersuchungen zur Geschichte des Weinbaus (und anderen Entwicklungen in der Kulturlandschaft) ist die Zufälligkeit von (erhalten gebliebenen) Urkunden zu bedenken. Auch kann keineswegs davon ausgegangen werden, dass zwischen urkundlichen belegten Daten kontinuierliche Entwicklungen stattgefunden haben.

⁹ Nach SCHENK (1994, S. 183) hat der Weinbau sogar bereits bis 1300 alle klimatisch günstigen Täler Mainfrankens bis in deren Grenzlagen erobert; es sind keine Gründe ersichtlich, weshalb die Entwicklung im Taubertal und dessen Nebentälern einen anderen Verlauf genommen haben soll.

und bemooste, längst überwachsene Steinriegel in den Hangwäldern zeigen.

Wein, das muss man sich klar machen, war damals „Grundnahrungsmittel“ Vom Wasser konnte man wegen hygienischer Mängel krank werden, deshalb war Wein das alltägliche Getränk von früher Jugend bis ins hohe Alter. Kein Wunder deshalb, dass man es mit dem Geschmack nicht so genau nahm; was zählte, war der Alkoholgehalt; auf Sortenreinheit, Ausbautechnik usw. wurde nicht besonders geachtet. War das Erzeugnis in schlechten Jahren entsprechend mäßig ausgefallen, wusste man sich mit allerlei Schönungsmittelchen zu helfen: Weinraute (*Ruta graveolens*) und Kermesbeere (*Phytolacca acinosa*) schönten das Aroma und die Farbe; Honig, Waldhimbeeren usw. sorgten für ein bisschen Süße.

Eine weitere weinbauliche Besonderheit des Tauberlandes gründet in Bräuchen dieser frühen Zeit: Es gibt hier keine Keltern wie in den Orten des Jagst- und Kochertales und im Neckarland, weder innerorts noch draußen in den Weinberglagen selbst. Der Wein wurde in Kleinpresse privat gekeltert und auch privat ausgebaut und verkauft bzw. in Kellern gelagert.

Während des Dreißigjährigen Krieges (1618 bis 1648), vor allem aber in den Jahrzehnten danach, als weite Landesteile entvölkert waren, hat der arbeitsintensive Weinanbau einen deutlichen Rückgang erfahren¹⁰ Auf den ungünstigen Lagen wurde danach nicht wieder angebaut. DORNFELD (1869, Seite 78) schreibt: „Derselbe (d.h. der Weinbau) muß übrigens in dem Tauberthale, so wie in den Seitenthälern in alten Zeiten weit ausgedehnter gewesen sein, als im gegenwärtigen Jahrhundert, indem noch wirklich sichtbar und aus älteren Lagerbüchern nachweisbar ist, daß manche mehr nördlich und östlich gelegenen Thalwände mit Reben bepflanzt waren, die nunmehr in Saat- und Kleeefeldern oder in Waldungen bestehen“

Von etwa 1700 bis 1840 dürften die Rebflächen im Taubergrund in schätzungsweise demselben – gegenüber der Zeit um 1600 deutlich reduziertem – Umfang einen Ertrag gebracht haben. Schließlich, im 19. Jahrhundert, brachen Katastrophen über den Weinbau herein, von denen er sich nicht mehr erholt hat. Wirtschaftliche Veränderungen, vor allem die verbesserten Transportmöglichkeiten, führten zudem zu einer größeren Konkurrenz unter den deutschen Weinanbaugebieten, die schließlich dem Taubergrund in seiner klimatischen Randlage die Wirtschaftgrundlage nahm.

Im gesamten Taubergrund – also im gesamten Taubertal einschließlich Nebentälern – entwickel-

te sich der Weinanbau wie folgt (nach ROSER, 1959):

1823	6772 ha
1883	3664 ha
1908	1387 ha
1905	335 ha

JOHANN PHILIPP BRONNER, Großherzoglich Badischer Oekonomierath, Weingutsbesitzer und Apotheker aus Wiesloch und weit gereister Weinfachmann, hat 1839 den Taubergrund und andere Weingegenden bereist und ausführliche Abhandlungen verfasst (siehe Literaturverzeichnis). Über den Weinanbau allgemein und die Behandlung des Weins im Taubergrund weiß er wenig Rühmliches zu berichten, offensichtlich verstand man es in der Würzburger Gegend weit besser, guten Wein zu erzeugen. Deutlich wird aber auch, dass die kargen Bodenverhältnisse im Taubergrund die Arbeit offenbar sehr erschwert haben. Über die Weinberge von Werbach schreibt er beispielsweise: „Viele dieser Weinberge geben per Viertel 1 Simri Korn als Gült [Anmerkung: Steuerabgabe], sind aber dabei wegen dem mageren Kalkboden so schwächlich, daß sie kaum für die gewöhnlichen Abgaben und die Baukosten [Anmerkung: Rücklage für die Neuanlage eines ausgehauenen Weinbergs] einen Ertrag liefern. Aus diesem Grunde sind auch viele wieder ganz verlassen, und da sie wegen Magerkeit nicht einmal Klee tragen, so sind Steuern und sonstige Gemeindskosten für solches Besitzthum reiner Verlust.“ Die schlechten Böden seien auch der Grund dafür, dass viele Weingärtner düster in die Zukunft schauten: „Man bedenke nur, wie viele Opfer dazu gehören, bis das Rebstück in tragbarem Stande ist, und wie viele Zeit dazu erforderlich ist, bis der Besitzer sich seiner Händewerk erfreuen kann, ja es gehört fast ein halbes Menschenleben dazu, bis der Zeitraum vom Aushauen eines alten Weinberges an, bis zu dem Jahre des ersten vollen Ertrages duchlaufen ist, es ist ein Zeitraum von 16 bis 20 Jahren. Welcher Mann, in vorgerücktem aber noch rüstigem Alter, mag eine solche Umwandlung seines Gutes vornehmen, von welcher er sich kaum noch als Greis die Früchte seiner Arbeit versprechen kann? Daher die vielen Weinberge im hinfälligen Zustande, daher die bedeutenden Lücken in den Weinlagen, auf welche man einen wohl geringen, aber doch jährlichen sicheren Ertrag zu hoffen hat.“ In Mergentheim konnte Bronner wegen Dauerregens die Weinberge nicht besuchen, so dass er nur vom Hörensagen berichtet, dass in dieser Gegend die meisten Weingärtner wegen mehrerer aufeinander folgender Frostjahre in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts nicht mehr ausschließlich Weinbau betrieben, „sondern jeder kauft sich einige Stück Feld, wodurch sie in Stand gesetzt wurden, eine Kuh, und mit dieser ihr Leben zu erhalten; hiedurch geschieht in der Regel von eigentlichen Weingärtnern gar nichts für ihre Weinberge, der Stock wird nur verjüngt, wenn er altershalber zu Grund geht, Erden und Mist sehen solche Weinberge oft erst in Zwischenräumen von 14 – 20 Jahren, oft nie.“ Von Weikersheim, das er als „bedeutenden Weinort mit 512

¹⁰ Nach SCHENK (1994, S. 187 und Abb. 1) sind für den Rückgang auch klimatische Gründe verantwortlich; der Rückgang der Anbaufläche habe bereits um 1550 / 60 eingesetzt und sei durch eine deutliche klimatische Verschlechterung ab 1550 / 60 („Kleine Eiszeit“) initiiert worden; vor allem die Herbsttemperaturen seien auf ein deutlich geringeres Niveau als heute gefallen. So, wie die günstige Großklimalage des frühen 16. Jahrhunderts die Ausdehnung des Weinbaus begünstigt habe (SCHENK, 1994, S. 185), sei in erster Linie die Klimaverschlechterung der Auslöser für den Rückgang gewesen.

Morgen Weinberg“ bezeichnet, weiß er vor allem von den vielen mächtigen Steinriegeln zu berichten, aber auch von der Armut der Weingärtner, denen es am Nötigsten fehle und die mangels Geld keinerlei fortschrittliche Methoden im Weinbau, wie Düngung und edlere Rebsorten, einsetzen könnten. Bemerkenswert erscheint ihm, dass die Arbeiter in den Weinbergen „*morgens um 4 Uhr anfangen, und um 8 Uhr* [abends, wohlgemerkt!] *aufhöre*“¹¹ Weiter tauberaufwärts scheint er nicht gekommen zu sein; er berichtet lediglich, dass in den verschiedenen Ortschaften durchweg Rotwein-Reben einer besonderen Sorte angebaut würden, die früher reifen, was in diesen ungünstigen Lagen wichtig sei.

Die Rebenkrankheiten im Taubertal

Bis etwa 1840 konnte der Weinanbau ohne jegliche Bekämpfungsmaßnahmen gegen Schädlinge auskommen, sieht man vom ständigen Kampf des Weingärtners mit den Konkurrenten der Rebstöcke, den pflanzlichen „Unkräutern“ und der Abwehr herbstlicher Starenschwärme ab. Schädlinge waren trotz der in Reinkultur widernatürlich angebauten Rebe nahezu unbekannt. BRONNER (1839) schreibt in seinen detaillierten Berichten über den Weinanbau in einzelnen Orten nirgends etwas von der Notwendigkeit einer Schädlingsbekämpfung!

Der Traubenwickler, ein Kleinschmetterling, war der erste Schädling, der den Weg ins Tauberland fand – rund hundert Jahre nach seinem erstmaligen Bekanntwerden in den Bodensee-Weinbergen um 1730. Das Tier tritt im Jahr in zwei Generationen auf, im Mai und Ende Juli. Die Motten aus überwinterten Puppen des Vorjahres legen ihre Eier an die Blütenknospen der Reben; die ausgeschlüpften Raupen („Heuwurm“) fressen im Juni die Blütenknospen leer und legen Gespinste an, in denen sie sich verpuppen. Die Raupen der zweiten Generation („Sauerwurm“) fressen die reifenden Beeren an und bringen sie zum Faulen. Zur Bekämpfung wurden ab etwa 1850 mehrmals im Jahr Kupfervitriol-Spritzungen durchgeführt. Dazu mussten große Mengen Wasser in die Weinberge gefahren oder aber Regenwasser-Zisternen angelegt werden. Hin und wieder findet man heute noch Reste dieser gemauerten und wasserdicht verputzten Zisternen, deren grünblaue Färbung auf die einstige Verwendung von Kupfer hinweist.

Weitere Schädlinge, wie die Kräuselmilbe, die Rote Spinne, die Wollschildlaus, der Rebstecher und manch andere Tierart machten den Wein-

gärtnern lokal schwer zu schaffen, doch fand man immer wieder ein Gift zur Bekämpfung, auch wenn der Weinanbau dadurch immer aufwändiger wurde.

Der Falsche Mehltau (*Plasmopara viticola*) - bei den Weingärtnern nach wie vor unter dem alten Namen Peronospora bekannt - kam um 1865 mit „Amerikanerleben“ die man wegen deren Resistenz gegen die berüchtigte Reblaus vorbeugend ins Frankenland eingeführt hatte. Die Pilzkrankheit befahl im Juli und August bei schwülefeuchtem Wetter die Rebenblätter, auf deren Unterseiten sich weiße Schimmelpolster und auf deren Oberseiten sich braune Flecken bildeten. Die Blätter trockneten und fielen ab („Blattfallkrankheit“), doch damit nicht genug: Der Pilz entwickelte auch auf den Beeren einen weißlichen Überzug und brachte die Trauben zum Abfallen. Auch der Echte Mehltau (*Oidium*) - um 1872 im Tauberland zum ersten Mal aufgetreten - richtet an den Beeren Schaden an; sie platzen auf und faulen. Mit Kupferpräparaten und pulverisiertem Schwefel kam man zwar auch den beiden Pilzkrankheiten bei, doch waren mehrere aufwändige, teure Bekämpfungsaktionen im Lauf eines Sommers notwendig.

Gegen alle diese Krankheiten - rund 80 Schädlinge der Reben sind bekannt - fand man Gegenmaßnahmen, nicht aber gegen die Reblaus; sie trat im Tauberland erstmals um 1876 in Erscheinung, nachdem sie von Amerika über England (1863) und Frankreich (1870) nach Deutschland eingeschleppt und 1874 erstmals bei Bonn gesichtet worden war. Trotz Gegenmaßnahmen, die allerdings von Hilflosigkeit gekennzeichnet waren, breitete sie sich rasant aus, und unsere heimischen Rebsorten waren innerhalb weniger Jahre über große Flächen befallen. Die Reblaus befahl die Wurzeln und brachte sie zum Faulen, wodurch der Rebstock kränkelte und nach einigen Jahren schließlich abstarb. Zwar rottete man die befallenen Stöcke samt Nachbarstöcken aus und verbrannte sie, wusste und bedachte aber nicht, dass sich die Wurzel-Reblaus über mehrere Jahre an versehentlich im Boden verbliebenen Wurzeln halten kann und dann die nachgepflanzten Reben gleich wieder befällt. Fast zwangsläufig übertrug sich so der Reblausbefall des Altbestandes auf den Jungbestand. Auch war unbekannt, dass die sich teils ungeschlechtlich vermehrenden, teils aber geflügelten Tiere unzählige Nachkommen erzeugen. Ein einziges weibliches Tier kann in einem Jahr sechs bis acht Generationen mit insgesamt über 700.000 Nachkommen haben! Diese Überzahl an Schädlingen bemächtigte sich binnen weniger Jahre nicht nur einzelner Rebhänge, sondern befahl und vernichtete ganze Weinbaulandschaften.

Die Rebenkrankheiten

Um 1900 war der Weinbau im Tauberland – und nicht nur hier – weitgehend am Ende; diejenigen Weingärtner, die durchgehalten hatten und immer wieder ihre Rebstöcke ersetzt hatten, gaben

¹¹ Ein besonderes Merkmal des Weinbaus in Weikersheim, das BRONNER erwähnenswert erschien, sei doch genannt: „*Eine löbliche Sitte ist hier beobachtet, nämlich daß der Arbeiter nicht Tabackrauchen darf. Dies sollte allgemein eingeführt sein, dann hätte man oft bessere Arbeiter. Mir ist nichts häßlicher anzusehen, als wenn der Mann, der eine schwere Arbeit zu verrichten hat, oft nicht weiß, wohin er den Kopf drehen soll, um dieß Werkzeug des Müßiggangs nicht zu beleidigen. Ich kann dieß gar nicht als einen Genuß betrachten, der den Arbeiter etwa für seine Anstrengung entschädigen könnte, denn nur in Ruhe kann eine Pfeife Taback Genuß geben, im Gegentheile, die Pfeife ist nur eine Störung der Arbeit, ein Gegenstand und eine Veranlassung zu Unterbrechung, und reizt meistens zur Trunklust.*“

schließlich um 1910 auf. Reblausfeste Pfropfreben kamen erst nach 1930 auf. Im Übrigen ist die Reblaus bis heute im Weinbau ein Problem, dem nicht ganz einfach beizukommen ist.

Von dieser Katastrophe in den Weinbergen, die mit einer landesweiten Wirtschaftskrise in den 1850er und 1860er Jahren, einer allgemeinen Teuerung von Lebensmitteln und damit einer wirtschaftlichen Katastrophe für die Weingärtner und ihre Familien sowie mit ärmlichsten Verhältnissen in den Taubertalgemeinden einherging, hat sich der Weinbau nicht wieder erholt¹². Fünf, sechs Jahrzehnte harter Arbeit mit letztlich vergeblichem Kampf gegen Schädlinge und Pilzkrankheiten machten den Weinanbau völlig unrentabel. Ungewöhnliche Kältejahre mit Früh- und Spätfrösten, aber auch bessere Handelsbeziehungen mit anderen Weinbaugegenden und höhere Qualitätsansprüche ließen keinen wirtschaftlichen Weinanbau mehr zu. Als Folgenutzung auf den brachgefallenen, terrasierten Hängen pflanzte man Obstbäume, von denen stellenweise heute noch überalterte Exemplare zu finden sind. Kartoffeln, Rüben, Mais und andere Feldfrüchte füllten die Wirtschaftsflächen, auch mit Hopfen wurden örtlich Versuche gemacht. Als Ersatz für den Wein kamen Most und Bier auf – etliche Brauereien der Gegend haben ihren Ursprung in der Weinbaukrise¹³.

Mit dem Aufkommen zunächst von Hybrid-, dann von reblausresistenten Pfropfreben wurde der Weinbau örtlich wieder interessant, wenngleich viele der früheren Weingärtner sich vom Weinbau bereits endgültig losgesagt hatten. Im Taubertal unterhalb von Weikersheim und auch im Raum Tauberbischofsheim – Werbach konzentrierte man sich auf die besonders wärmebegünstigten Lagen, nachdem man die Probleme mit den verschiedenen Schädlingen in den Griff bekommen hatte. Im Abschnitt Rothenburg o.d.T. – Weikersheim wurden – von einzelnen zerstreuten Flurstücken einzelner Privatleute abgesehen – nur noch die allerbesten Lagen zwischen Tauberscheckenbach und Taubertzell und bei Schäfersheim in Kultur genommen – übrigens bis heute. Die Nutzung der Ost-, West- und Nordhänge zwischen Rothenburg o.d.T. und Weikersheim lohnte sich nicht mehr; großflächiger setzt der Weinbau dann erst wieder an den Südhängen bei Markelsheim ein.

7 Kurzer Blick in die Nebentäler

Neben einer größeren Anzahl kleinerer Bäche, die von beiden Seiten der Tauber zufließen, er-

¹² SCHENK (1994, S. 191) macht für den Rückgang des Weinbaus in Mainfranken in erster Linie ökonomische und soziale Veränderungen verantwortlich (Konkurrenz der Weinbauregionen, neue Handelsbeziehungen, Konkurrenz aufkommender Industrie usw.); für den Taubergrund sind jedoch eindeutig die Rebkrankheiten und die Frostjahre als Hauptgründe für den Rückgang anzusehen.

¹³ RIEHL [in GRÄTER, 2003, S. 38] schreibt die Mode des Biertrinkens auch dem Verkauf des Weines nach auswärts zu: „... er ist kein Wein von großem Rang und Namen, dennoch sind die besseren Sorten zu fein, die geringeren zu wenig ausgiebig, und die ganze Kultur ist zu kostbar, als daß der Wein als echter Landwein, als allgemeiner Haustrunk im Lande herrsche. Darum darf es uns nicht wundern, daß wir in so vielen Wirtshäusern des Taubertals zwar die Weinberge vor den Fenstern liegen sehen, auf den Wirtstischen aber stehen zumeist bloß Biergläser.“

scheinen einige bedeutendere Bachtäler bemerkenswert. In der Reihenfolge von Rothenburg o.d.T. tauberabwärts mündet in Creglingen, von Süden her kommend, der Herrgottsbach. An den Westhängen ober- und unterhalb von Münster wurde ebenfalls durchweg Weinbau betrieben, wie an den unter Gebüsch verborgenen Steinriegeln unschwer zu erkennen ist. Von der bekannten, heute am Fuß eines Waldhanges stehenden Herrgottskirche zwischen Münster und Creglingen gibt es Fotografien aus der Zeit um 1900, die einen zwar nicht mehr mit Weinstöcken besetzten, aber durchgehend kahlen und von Steinriegeln durchzogenen Steilhang zeigen! Von Osten herziehend mündet oberhalb Bieberehren die Steinach, die eine weite Felderlandschaft entwässert. Auch dort sind die Südhänge rings um Frauental einst durchweg Weinberge gewesen. Nicht viel anders sah es im Gollachtal, das in Bieberehren ins Haupttal einmündet, aus: Vor allem im untersten Talabschnitt, aber auch in der Umgebung von Aub beherrschte der Weinbau die Südosthanglagen. In dem bei Weikersheim einmündenden Vorbachtal waren die Westhänge von Oberstetten bis zur Mündung durchweg Weinberge; noch heute finden sich vereinzelt Weinberge, in größerer Fläche vor allem bei Laudenbach, Haagen – dort an einem Osthang – und Vorbachzimmern. In den früheren Weinberglagen im Vorbachtal wie auch im Seitental des Ebertsbronner Baches berichtet ein imponierendes Geflecht großer Steinriegel bis heute von den Mühen des einstigen Weinbaus. Das Landschaftsbild muss einst ganz anderes gewirkt haben – wir können es uns heute nur noch in der Fantasie vorstellen. Den besten Eindruck von derartigen Steinriegellandschaften kann man sich hier im Vorbachtal sowie im Tauberbogen zwischen Weikersheim und Elpersheim – vom Schlosspark Weikersheim fällt der Blick genau auf diesen Hang – verschaffen; zahlreiche Steinriegel, zum Teil noch völlig unbewachsen, gliedern die Hangwiesen.

Die heutigen Verhältnisse der Landnutzung und die Probleme der langsamen Verwachsung der Hanglagen ähneln ansonsten denen des Taubertales, so dass für beide gemeinsam darauf eingegangen werden kann.

8 Ehemalige Weinbaulandschaft Taubergrund

Festzuhalten bleibt: Das Taubertal einschließlich seiner Nebentäler war rund 800 Jahre lang eine durchgehende Weinbaulandschaft. Der Weinbau bestimmte alle Nutzungsverhältnisse, das Landschaftsbild, die Ortsbilder, die wirtschaftlichen Verhältnisse und das Leben der Bewohner. In den Talorten lebten die Weingärtner, auf den Hochflächen die Bauern. Wir müssen uns die Süd-, Ost- und Westhänge intensiv bewirtschaftet vorstellen; die sonnenhungrige Rebe duldet keine Konkurrenz, kaum einen Strauch, keinen Baum, ja nicht einmal „Unkraut“. Der Landschaftscharakter war ein grundlegend anderer als heute; die Täler waren weit offener und kah-

ler als heute¹⁴ Könnten wir einen Blick in das Taubertal des Jahres 1600 werfen, würde es uns wahrscheinlich zu kahl, zu ausgeräumt und zu sehr als reine Nutzlandschaft erscheinen.

Festzuhalten ist aber auch, dass der Weinbau die Infrastruktur und die Besitzverhältnisse geprägt hat: kleinparzellierter Grundbesitz, Steinriegel entlang den senkrechten Grundstücksgrenzen, und Wege, die von den Ortschaften bzw. den Tauberbrücken fächerförmig die Hänge erschlossen. Das Wegenetz und das heutige Landschaftsbild sind also in ihren wesentlichen Bestandteilen zwischen dem 14. und 16. Jahrhundert geprägt worden; was wir heute sehen und was oft nicht mehr so recht in unsere Zeit passen will, ist um 1600 als praktisch und modern angesehen worden.

1600

Welch ein Umbruch in der Bevölkerung mit den Frostjahren um 1820, den Rebkrankheiten und mit dem Zusammenbruch des Weinbaus im 19. Jahrhundert einhergegangen ist, lässt sich leicht ausmalen. Umorientierung zum Obst- und Feldbau, aber auch Auswanderung nach Amerika, nach Weißrussland und auf die Krim hießen die Alternativen.

Aus den ehemaligen Weinbergen wurden so genannte Hackraine - Grundstücke, in denen vorwiegend Hackfrüchte angebaut worden sind, vor allem Kartoffeln und Rüben; daneben auch Klee und Luzerne für die in Kap. 6.2 erwähnte Kuh, mit der man seinen Lebensunterhalt bestritt. Allmählich kam auch der Obstbau auf, wobei die klimatischen Verhältnisse dort, wo sie der Weinrebe schaden, auch keinen besonders ertragreichen Obstanbau zuließen. Zum einen dürfte es der gewohnte Bedarf an Alkohol gewesen sein, der den Obstbau und das Umsteigen von Wein auf Most förderte, zum anderen war er eine der wenigen Alternativen, die riesigen ehemaligen Rebflächen irgendwie sinnvoll zu nutzen.

Doch mit der Zeit wurden auch die Hackrainwirtschaft und der Obstanbau unrentabel; im aufkommenden Industriezeitalter und im Gefolge der Bahnlinie, die ab 1905 das Taubertal von Weikersheim über Röttingen/Bieberehren bis nach Creglingen erschloss, ergaben sich neue Erwerbsmöglichkeiten. Die Jahre zwischen 1870 und 1930 waren eine Phase der totalen Umstrukturierung, die nicht nur die Ortschaften erfasste, sondern auch die Landschaft einbezog: Zunehmende Teile der Hanglagen fielen brach, wurden in selteneren Fällen gezielt aufgeforstet, gingen meist Grundstück für Grundstück in Gebüsch und schließlich in Wald über. Dort, wo man noch halbwegs gut wirtschaften konnte, in den nicht allzu steilen und in den einigermaßen gut zugänglichen, vor allem in den ortsnahen Hanglagen, wirtschaftete man weiter, mähte zumindest

das Gras für das Vieh, für Stallhasen usw., alles andere blieb liegen.

BAUR (1965; zur Datierung der Äußerungen siehe Anmerkung im Literaturverzeichnis) nennt auch die Schafhaltung als im Landschaftsbild auffallenden Wirtschaftsfaktor: „An den oberen Hangkanten der Muschelkalktäler zieht sich meist ein mehr oder weniger breites Band hin, wo mindestens früher Schafzucht (Anmerkung: gemeint ist sicher Schafhaltung, nicht Schafzucht) getrieben wurde, oft aber auch noch heute. Mitunter grenzen diese Gebiete unmittelbar an die ehemaligen Weinbaugelände und sind dann durch „Steinriegel“ miteinander verbunden.“ (S. 26) Außer einigen kleinen Hobbyschafhaltungen gibt es heute keine Schafherde mehr im Oberen Taubertal. Kein Wunder, dass von den einstigen Schafweiden nur noch kleine Reste offenen „Ödlandes“ an Wegrändern übrig geblieben sind und diese oft genug in einem unerfreulichen Zustand: Lagerplätze für Dung, Erde und Steine, Abfallhaufen, Gebüsch BAUR sah das Schicksal dieser Schafweiden, die er auch „Öden“ nennt (S. 26), klar vor Augen: „Meist hört durch Rückgang der Schafzucht (siehe Anmerkung oben) die Beweidung auf, und es tritt von Natur aus eine gewisse Verwilderung ein, schließlich ein langsames ‚Verwachsen‘ Initialstadien dafür sind besonders an den Steinriegeln deutlich zu beobachten. Wenn das Aufhören der Beweidung über größere Flächen hin erfolgt, so daß Steinriegel und ehemalige Weingärten darin eingeschlossen sind, so kommt es zu einem fast undurchdringlichen Neben- und Durcheinander von kleinen Rasenflächen, Gebüsch, Wald und mehr oder weniger stark bewachsenen Steinriegeln. Oft ist fast keine Möglichkeit mehr, sich dort zu bewegen. Es kommt hier lokal zu geradezu phantastisch schöner Ausbildung von einer Art ‚Steppenheide‘ mit sehr großer Artenzahl und höchster Mannigfaltigkeit. Allerdings nur kurzfristig, da naturgemäß mit der eigentlichen Bewaldung auch die Zahl der Bodenpflanzen wieder zurückgeht. Es herrscht eben dort, je nach Bewirtschaftung, ein sehr labiles Gleichgewicht.“ (S. 28 f.)

Der größte Anteil dieser früheren Schafweiden zeigt sich heute als Gehölzstreifen parallel zu den Feldwegen, die den Hangkanten entlang verlaufen: Schwarzdorn, Wildrosen, vor allem Hasel, aber auch Hainbuche und Eiche gedeihen hier, wo früher Schafe weideten. Entstanden sind diese Heide- bzw. Ödlandstreifen einst nicht ohne Grund: Hier oben an der Hangkante wurde nach der Rodung des Waldes der Boden am kräftigsten abgespült, hier entstand also ein Streifen unbewirtschaftbaren Landes, der als Zufahrt, als Lagerplatz für Dung, Stroh, Mauersteine und Gesteinsschutt und eben auch als karge Schafweide gerade gut genug war. In der Regel verblieb dieser Streifen als Allmendland bei der Gemeinde. Während charakteristische Heidepflanzen wie die Küchenschelle, Orchideen- und Enzianarten heute mangels Beweidung an vielen Stellen deutlich zurückgegangen sind, sieht man ab und zu noch das typische „Weideunkraut“, den Wacholder – besonders schön zum Beispiel oberhalb von

¹⁴ In GRÄTER (2003) finden sich verschiedene Graphiken, welche die Offenheit des Taubertales zeigen.

Creglingen bzw. westlich von Schirmbach in den Gewannen „Unterer Berg“ und „Lämmerich“ (Name!), wo die Heiden etwas großflächiger angelegt waren.

Unsere Vorstellungskraft muss aber weiter gehen, über die früheren Weinberg-Grundstücke und die Streifen von „Öde“ hinaus: Die traditionelle Weinbaulandschaft umfasste nicht nur Weinberge und Steinriegel, sondern auch eine ganze Reihe weiterer Elemente einer mosaikartigen, kleingliedrigeren Kulturlandschaft: die schon erwähnten Schafweiden in wechselnder Breite entlang den Hangkanten, kleine Steinbrüche an geeigneten Stellen, Steinlagerplätze sowohl für Lesesteine als auch Zwischenlager für Mauersteine, Trockenmauern in reicher Zahl, Quellen und Brunnen, Zisternen, Wasserrinnen, Hohlwege und vieles mehr, vielleicht auch Feldhüter- und Weinbergsschützenunterstände wie in anderen Weinbaugegenden. Insgesamt eine ungemein vielfältige Kulturlandschaft, die man heute, sähe sie noch so aus wie zu Beginn des 19. Jahrhunderts, bestimmt in ihrer Gesamtheit als „Kulturerbe“ schützen und als viel besuchtes Freilandmuseum bestaunen, schützen, pflegen und wohl auch touristisch „vermarkten“ würde.

Das Taubertal heute

„Die Landschaft um Creglingen liegt so weit ab vom großen Verkehr, dass sich noch viele kleine Schönheiten erhalten haben. Glücklicherweise!“ So schrieb BAUR 1965 (S. 39), und so kann man auch noch heute sagen, selbst wenn manche der vielen kleinen Schönheiten „pockennarbig“ sind, wenn manches von dem, was BAUR vor fünf Jahrzehnten kartiert hat, nicht mehr da ist, wenn manche neuerliche Beeinträchtigung hinzugekommen ist und wenn die „Verwachsung“ der Talhänge enorm vorangeschritten ist. Es ist eben alles relativ zu sehen, und so empfindet der naturkundlich interessierte Bewohner eines Verdichtungsraums – der Autotourist der „Romantischen Straße“ ohnehin – das Taubertal samt Umgebung auch heute geradezu als Paradies.

In all seinen Abschnitten ist das Taubertal schön, betrachtet man es nun als Wanderer auf den markierten Wanderwegen, als Radfahrer auf dem durchgehenden Taubertal-Radweg, als Autofahrer bei der Sonntagsbummelfahrt auf der „Romantischen Straße“ oder als naturkundlich Interessierter, der die mageren, blumenbunten Wiesen, die offenen oder die bewachsenen Steinriegel und die sonenseitigen Hangwälder durchforscht. Der Kontrast zwischen den weiten, durchweg landwirtschaftlich genutzten Hochlagen und dem engen, gewundenen Tal mit seinem hohen Anteil wenig oder ungenutzter Flächen fällt jedem Besucher (unbewusst) ins Auge. Auch wenn jeder Mensch Landschaft ganz verschieden wahrnimmt, auf anderes achtet, andere Ansprüche stellt – dass das Taubertal entlang der „Romantischen Straße“ schön sei, darüber herrscht Einigkeit. „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ diese drei gängigen Begriffe aus den Naturschutzgesetzen

werden hier in besonderer Weise verkörpert: Vielfalt im verschiedenartigen Aussehen der einzelnen Talabschnitte, in den Nutzungsverhältnissen usw., Eigenart im ganz anders gearteten Aussehen gegenüber der weiten Umgebung, auch im Vergleich zu anderen Tälern, und schließlich Schönheit in der Harmonie, Ausgeglichenheit und Ruhe, die den Sonntagsausflügler innerlich anspricht. Alles in allem: Es ist anders hier im Taubertal als daheim und deshalb ist es einen Ausflug oder gar einen Ferienaufenthalt wert.

Was ist nun eigentlich der Reiz einer derartigen „Historischen Kulturlandschaft“ – vom rein Äußerlichen, „Schönen“ abgesehen? Der Besucher wird das wohl nicht bewusst empfinden, und dennoch ist es so: Eine „Historische Kulturlandschaft“ wie das Taubertal gibt uns deutlicher einen Einblick in das Leben der Vorfahren als die das Taubertal umgebenden Ackerfluren. Sie gibt Zeugnis vom Umgang früherer Generationen mit Natur und Landschaft, von der Urbarmachung, von der Wirtschaftsweise mit damaligen Möglichkeiten, vom Lebensstil und von den Arbeitsbedingungen. Wie die Besucher in einem Freilandmuseum alte Bauernhäuser und Ställe und deren Inneres bestaunen, offenbart sich dem Touristen hier eine „vergangene Welt“ Und wie im Freilandmuseum ist dieser Blick in die Vergangenheit nicht mit Mühsal verbunden, sondern unterhaltsam, angenehm – ein netter Zeitvertreib also.

Aus biologisch-ökologischer Sicht ist anzumerken, dass das Taubertal und insbesondere die südseitigen Hänge eine ungemein reichhaltige Struktur an Lebensräumen für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten aufweisen. Die Unterschiedlichkeit der Standortbedingungen mit einer breiten Palette von feuchten bis zu trockenheißen Standorten und deren mosaikartige Verzahnung geben dem Taubertal – verbunden mit dem sich aus der jahrhundertelangen kleinteiligen Nutzung ergebenden Nutzungsmosaik – eine hohe ökologische Bedeutung und verleihen ihm gleichzeitig eine hohe Vielfalt an Landschaftselementen.

Dem aufmerksamen Beobachter bleibt jedoch im Taubertal und seinen Nebentälern nicht verborgen, dass auch die Folgenutzungen des Weinbaus, vor allem der Obstbau, heute stark im Rückgang begriffen sind. Immer mehr Obstbäume werden nicht mehr, zumindest nicht mehr regelmäßig, gepflegt, immer weniger werden abgängige Obstbäume durch Jungbäume ersetzt, mehr und mehr Flurstücke werden nicht mehr, zumindest nicht mehr regelmäßig, gemäht. Auf den Steinriegeln und vor allem an deren Rändern kommen Sträucher und Bäume auf, in erster Linie Haselnuss, Schlehe, Eiche und Hainbuche, in den letzten Jahren vermehrt Esche. Innerhalb weniger Jahre wird aus Obstbaumgrundstücken eine Hecke und im Verlauf weiterer Jahre schließlich Wald. In vielen Talabschnitten herrscht somit heute ein Mosaik an offenen, brachliegenden und bewaldeten Flurstücken vor, wobei von den meist langgestreckten, von oben bis unten durchlaufenden Flurstücken ein gut zugänglicher Teil oben oder unten oft noch genutzt

wird und der Rest ungenutzt bleibt. Die Tendenz an Hängen, an denen keine gezielten Pflegemaßnahmen vorgenommen werden, ist eindeutig: Der Bewuchs mit Sträuchern und Bäumen nimmt von Jahr zu Jahr zu, die offenen „Schilde“ werden immer kleiner; langsam aber stetig wächst der Wald vor.

Heute, zu Beginn des 21. Jahrhunderts, blicken wir als Außenstehende in ein Tal – und für die Nebentäler gilt dasselbe –, das an eine Museumslandschaft erinnert: schön anzusehen, aber höchst unpraktisch zu bewirtschaften. Für den Tourismus eine traumhafte „Bühne“ – bestens geeignet als „Kulisse“ für die „Romantische Straße“ zwischen Rothenburg o.d.T. – Creglingen – Weikersheim und Bad Mergentheim. Auch zwischen den „Perlen“ – den romantischen Orten – ist eine „schöne Schnur“ willkommener als eine Asphaltpiste, um bei den Vergleichen zu bleiben. Ideal für Touristen, die sich an den schönen Ortsbildern erfreuen und sich zwischendurch mal irgendwo die Füße vertreten wollen und die abends voll Bewunderung ob des idyllischen Tales heimwärts streben.

Lässt sich dieses Bühnenbild, diese Kulisse erhalten?

Das einstige Wirtschaftswegenetz taugt nicht dazu, die Hanggrundstücke mit heute üblichen Maschinen anzufahren, die Steinriegel verwehren großflächigere Wirtschaftseinheiten, die steilen Hänge sind wirtschaftlich nahezu wertlos. Was also tun im 21. Jahrhundert mit einer Landschaft, die 800 Jahre lang anders bewirtschaftet wurde, deren Infrastruktur im Verlauf des 19. und 20. Jahrhunderts unbrauchbar geworden ist und deren wirtschaftlicher Wert heute gegen Null geht?

Unter den heutigen wirtschaftlichen Bedingungen der Landwirtschaft bieten die Hanglagen des Taubertales längerfristig keine Chance für eine sinnvolle, wirtschaftliche Nutzung. Von Einzelfällen abgesehen sind die Hanggrundstücke samt und sonders „Ausschusland“ oder aber „Pflegefälle“ Wegen seltener Pflanzen und Tiere oder wegen einer schönen Landschaft wird sich auf Dauer niemand abrackern, wenn nicht einigermaßen die „Kasse stimmt“ Daran werden auch die bestehenden guten gesetzlichen Regelungen wenig ändern:

In den §§ 1 und 2 des Bundesnaturschutzgesetzes werden der Schutz und die Weiterentwicklung von historischen Kulturlandschaften in Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege festgeschrieben. Unmissverständlich heißt es in § 2, Abs. 13: *„Historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart sind zu erhalten.“*

§ 2, Abs. 12 des Naturschutzgesetzes von Baden-Württemberg besagt: *„Zur Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sollen Natur und Landschaft in erforderlichem Umfang gepflegt sowie gegen Beeinträchtigungen geschützt werden.“*

In Artikel 1, Abs. 6 des Bayerischen Naturschutzgesetzes liest man: *„Die Lebensräume wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere sollen nach Lage, Größe und Beschaffenheit den Austausch zwischen verschiedenen Populationen von Tieren und Pflanzen und deren Ausbreitung gemäß ihren artspezifischen Bedürfnissen ermöglichen. Hierfür sind geeignete Teile von Natur und Landschaft zu erhalten, zu entwickeln oder in geeigneter Weise zu sichern.“*

§ 26 des Landwirtschafts- und Landeskulturgesetzes Baden-Württemberg besagt: *„Zur Verhinderung von Beeinträchtigungen der Landeskultur und der Landespflege sind die Besitzer von landwirtschaftlich nutzbaren Grundstücken verpflichtet, ihre Grundstücke zu bewirtschaften oder dadurch zu pflegen, dass sie für eine ordnungsgemäße Beweidung sorgen oder mindestens einmal im Jahr mähen. Die Bewirtschaftung und Pflege müssen gewährleisten, dass die Nutzung benachbarter Grundstücke nicht, insbesondere nicht durch schädlichen Samenflug, unzumutbar erschwert wird.“* Dass alle Grundstücke jährlich mindestens einmal zu mähen sind, um Aufwuchs zu verhindern – das ist eine recht praxisferne gesetzliche Regelung, deren Durchsetzbarkeit übrigens reine Theorie ist und durch § 27 ausgehöhlt wird: *„Die Verpflichtung nach § 26 wird auf Antrag des Besitzers, der zugleich Eigentümer ist, ausgesetzt, solange es ihm nicht zugemutet werden kann, das Grundstück zu bewirtschaften oder zu pflegen und er den Nachweis führt, dass es ihm trotz wiederholtem Versuch nicht gelungen ist, das Grundstück einem Bewirtschaftungswilligen oder einer Verpächtergemeinschaft möglichst langfristig zu einem ortsüblichen Entgelt, und, wenn ein Entgelt nicht gewährt wird, kostenlos zur Bewirtschaftung zu überlassen.“*

Auch das „Verschlechterungsverbot“ der FFH-Richtlinie wird an der Situation der zum NATURA-2000-Schutzgebietsnetz gemeldeten Hanglagen nichts ändern, sofern nicht in irgendeiner Weise erhebliche Finanzmittel zur Pflege bzw. zur extensiven Bewirtschaftung der Gebiete bereitgestellt werden.

Alle diese Regelungen werden die weitere Verwachsung an den ehemaligen Weinberghängen und die Umwandlung in Wald also nicht verhindern können – alles blanke Theorie, solange nicht mit Landschaftspflegemaßnahmen in den Verwachsungsablauf eingegriffen wird!

Der Fremdenverkehr, sei es nun der Verkehr auf der „Romantischen Straße“, der florierende Radtourismus oder der auf Sensationen aufbauende „Sightseeing-Tourismus“, nutzt das Tal und seine Schönheiten als „Bühne“ für verschiedene Freizeitaktivitäten, ohne dafür zu bezahlen oder sonst eine direkte oder indirekte Leistung zu erbringen. Verdienen können im Taubertal Beherbergungsbetriebe, Tankstellen, Radverleihfirmen, Gaststätten und Ladengeschäfte – die Grundeigentümer, die Landwirte, diejenigen,

die sich an den Hängen abrackern müssen, haben nichts davon.

So ganz hoffnungslos, wie dies klingt, ist die Situation allerdings doch nicht: 1990 wurde von der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart und deren weitsichtigem Leiter, Landeskonservator Dr. Hans Mattern, das Projekt „Pflege der Trockenhänge im Taubertal“ als Schwerpunktprojekt der Landschaftspflege ins Leben gerufen (vgl. Mattern, 1997). Zehn Jahre wurden von der Naturschutzverwaltung Baden-Württembergs erhebliche Mittel in die Landschaftspflege im Taubertal investiert. Im Anschluss an das zehnjährige Modellprojekt hat sich der „Kommunale Landschaftserhaltungsverband Main-Tauber-Kreis“ gebildet, dem – unter Regie des Landkreises Main-Tauber – alle Gemeinden des Kreises angehören. Auch auf bayerischer Seite wurden über den Landschaftserhaltungsverband Mittelfranken Landschaftspflegemaßnahmen in die Wege geleitet: Was in den vergangenen 10, 15 Jahren von den Naturschutzverwaltungen geleistet worden ist, kann sich sehen lassen. Dem aufmerksamen Besucher des Taubertales fallen in jedem Winterhalbjahr weitere freigeschlagene Hänge, Feuerstellen usw. auf. Quasi in letzter Minute konnte auf zahllosen Grundstücken die völlige Verwachsung verhindert werden.

Alle diese geschilderten Maßnahmen zur Erhaltung des Landschaftscharakters im Taubertal und seinen Nebentälern sind bislang den Aktivitäten und dem Engagement der Naturschutzverwaltung, der Gemeinden und der Naturschutzverbände zu verdanken – am Tourismus interessierte und verdienende Institutionen haben sich bislang nicht beteiligt.

Es lohnt sich, über das Aussehen der Taubertal-Landschaft in der Zukunft nachzudenken, auch wenn dies eine weitgehend hypothetische Aufgabenstellung ist.

Die Entwicklungen der letzten Jahrzehnte zeigen einen kontinuierlichen Rückgang der Nutzungen an den Hanglagen, während auf den Hochflächen und in der Talaue die Nutzungen intensiviert werden. In gebietsweise unterschiedlicher Schnelligkeit – abhängig von der Struktur der landwirtschaftlichen Voll- und Nebenerwerbsbetriebe in den einzelnen Orten – werden die extensiven Folgenutzungen des Weinbaus aufgegeben, zunächst in den ortsfernen und steilen Lagen, teilweise aber auch flächig. Es sind keine Gründe ersichtlich, weshalb dieser Prozess – ohne Berücksichtigung von Landschaftspflegemaßnahmen der öffentlichen Hand – nicht weiterlaufen sollte. Es sind keine Faktoren erkennbar, die einen Stopp der Nutzungsaufgabe oder gar eine Trendumkehr erwarten ließen. Somit kann prognosti-

ziert werden: In 100 Jahren werden die Taubertalhänge mit Ausnahme der weinbaulich genutzten Hanglagen und einiger flacherer, ortsnaher Wiesen und Gärten durchgehend Wald sein. Der Charakter des Tales wird damit grundlegend anders aussehen als heute und erst recht als 1950 oder gar 1900.

Mit den in den letzten Jahren durchgeführten landschaftspflegerischen Maßnahmen der öffentlichen Hand konnte in Schwerpunktbereichen die zunehmende Verwaldung zunächst gestoppt werden. Die Bemühungen sind im Landschaftsbild durchaus sichtbar, es wäre jedoch ein Irrglaube, zu meinen, mit den derzeitigen Anstrengungen könnte der o. g. längerfristige Prozess aufgehalten werden. Für die nächsten 20 bzw. 50 Jahre ist, sofern die Bemühungen der Landschaftserhaltungsverbände unvermindert fortgesetzt werden können, mit einer zunehmenden Trennung in zwei Entwicklungsgänge und damit mit einem Nebeneinander von Wald und Pflegeflächen zu rechnen. Das heute typische Ineinanderfließen extensiver Nutzungen, Hangwälder und Pflegeflächen wird sich zu einem harten Nebeneinander von Wald und Pflegeflächen wandeln.

Die Natur

Um den Talcharakter wenigstens einigermaßen erhalten zu können, wie er sich heute präsentiert, sind die Maßnahmen zur Offenhaltung der Talhänge fortzuführen und auszubauen – sei dies nun über Vereinbarungen mit den Grundeigentümern im Rahmen des Vertragsnaturschutzes oder über mit öffentlichen Mitteln finanzierte Landschaftspflegemaßnahmen. Dazu zwingt auch das „Verschlechterungsverbot“ der EU-FFH-Richtlinie, das eine Erhaltung der schützenswerten Lebensraumtypen, hier insbesondere der „Mageren Flachland-Mähwiesen“, zwingend vorschreibt. Um dieser Aufgabe im Zusammenhang mit dem EU-weiten Schutzgebietsnetz nachkommen zu können, ist der Einsatz erheblicher Finanzmittel notwendig.

Zu Landschaftspflegeaktionen gehören vier Faktoren: Geld, Personen, die die Pflege übernehmen (können), eine fachliche Konzeption und eine gute Öffentlichkeitsarbeit! In allen vier Bereichen besteht Mangel bzw. Nachholbedarf.

Die Natur

Zeitlich unabhängig von den vorgenannten „Sofortmaßnahmen“ ist ein Pflege- und Entwicklungsplan vonnöten, der sich eingehend mit der Kulturlandschaft des Taubertales befasst. Für den Talabschnitt zwischen Rothenburg o.d.T. und Taubertal (Landkreis Ansbach) liegt ein derartiges Pflege- und Entwicklungskonzept bereits vor; für den in Baden-Württemberg liegenden Talabschnitt wird der Plan im Rahmen der Pfl-

gepläne für Natura-2000-Gebiete entwickelt werden. In einer großräumig angelegten Konzeption sollten in erster Linie Leitbilder für einzelne Lebensraumtypen und Talabschnitte entwickelt werden, aus denen dann konkrete Maßnahmen abgeleitet werden können. Über den Schutz und die Sicherung interessanter Restvorkommen von Lebensraumtypen der Nachfolgekultur des Weinbaus sowie die Erhaltung des offenen Landschaftsbildes wird man sich allgemein einigen können; es gilt jedoch, derartige Leitbildaussagen im einzelnen zu modifizieren und möglichst konkret auf die unterschiedlichen Örtlichkeiten zu projizieren.

Im Rahmen der Leitbildentwicklung ist auch über die oft gegensätzlichen Ziele der Landschaftsentwicklung – vereinfacht gesagt: Artenschutz oder Landschafts-Offenhaltung – im Einzelfall zu entscheiden. Es dürfte sich dabei herausstellen, dass die Flächen groß genug sind, um hier dem einen Ziel und dort dem anderen Ziel gerecht zu werden, so dass die Zielkonflikte sicherlich räumlich entzerrt werden können.

Letztendlich ist diese Leitbildentwicklung auch eine Aufgabe der kommunalen Landschaftsplanung. Eine Abstimmung der Leitbilder mit der Bevölkerung hinsichtlich deren Vorstellung von ihrer Umgebung, mit örtlichen Entscheidungsträgern und selbstverständlich mit den Eigentümern von Grund und Boden ist wichtig. Ohne Akzeptanz und nachhaltige Unterstützung der örtlichen Bevölkerung sind in größerem Umfang keine Maßnahmen umsetzbar.

11 Nutzung, Schutz und Landschaftspflegekonzeption

Wenngleich die Entwicklung von Leitbildern sowie Nutzungs- und Landschaftspflegekonzeptionen unabdingbar ist, so dürfen darüber – vor allem hinsichtlich der Finanzsituation der öffentlichen Haushalte – die Fortführung der praktischen Landschaftspflegemaßnahmen und die Bemühungen um die Aufrechterhaltung extensiver Nutzungen über Vertragsnaturschutz nicht zu kurz kommen. Finanzmittel sollten möglichst direkt der Landschaftserhaltung zugute kommen und nur in untergeordneten Anteilen für Pläne und Broschüren Verwendung finden.

Zusammenfassung

Das Taubertal – hier betrachtet in erster Linie im Abschnitt zwischen Rothenburg o.d.T. und Bad Mergentheim – hat eine wechselvolle Kulturlandschaftsgeschichte erlebt und steht erneut vor einem gravierenden Umbruch. Bis vor 150 Jahren an den Hanglagen durchgehend weinbaulich genutzt, haben zwischenzeitlich Folgenutzungen, zum Beispiel Obstbau, Fuß gefasst, deren Intensität kontinuierlich nachließ, was eine zunehmende Verwachsung der Hanglagen und damit einen erneuten Wandel des Landschaftscharakters nach sich zog. Heute sind die wirtschaftlich unin-

teressanten Hanglagen in erster Linie Kulisse für Aktivitäten des Tourismus – einem großen Freilandmuseum nicht unähnlich, im Unterschied zu Bauernhausmuseen allerdings ohne Eintrittsgeld zu genießen. Wie wird das Taubertal in 100 Jahren aussehen? Wird man wieder auf eine wie auch immer geartete Nutzung der Hanglagen angewiesen sein, kann man sich die mechanische Offenhaltung noch leisten, oder aber überzieht dann geschlossener Wald die Hänge, und das Tal ändert abermals total seinen Landschaftscharakter?

Bei all diesen hypothetischen Überlegungen darf eines nicht vergessen werden: Noch haben wir ansehnliche Abschnitte des Taubertales als Reste der alten Kulturlandschaft in einem offenen Charakter vor uns. Werden die Bemühungen um die Offenhaltung nicht verstärkt, gehen weitere Talabschnitte in den kaum mehr umkehrbaren Prozess der Verwaldung über. Die Entscheidung, wie das Taubertal und seine Nebentäler in Zukunft aussehen werden, fällt in unserer Generation; nachfolgende Generationen werden das vorfinden, was wir ihnen von dieser Kulturlandschaft zu erhalten imstande sind.

Herrn Wolfgang Dornberger, Niederstetten, danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskripts!

13 Literatur

ANONYMUS (1937): Die Steinriegellandschaft im Taubertal zwischen Weikersheim und Creglingen. Naturschutz; Monatszeitschrift für alle Freunde der deutschen Heimat mit dem amtlichen "Nachrichtenblatt für Naturschutz"; hrsg. von Prof. Dr. Walther Schoenichen, Reichsstelle für Naturschutz; 18. Jg. Nr. 5. [Acht Abbildungen ohne Bildlegende, die offene und mit ausschließlich niederen Hecken bewachsene Steinriegel, dazwischen Äcker und durchweg gepflegte Obstbauwiesen zeigen.]

BAUMANN, ALMUT (1994): Vegetationskundliche Begleituntersuchungen zu den Pflegemaßnahmen im Taubertal. Faunistische und floristische Mitteilungen Taubergrund. Heft 12, Seite 1 – 12.

BAUR, KARL (1965): Erläuterungen zur vegetationskundlichen Karte 1:25.000, Blatt 6526 Creglingen. Hrsg. Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart. Stuttgart, 46 Seiten (mit Karte und Tabellen). [Die Karte wurde lt. Aufdruck 1951/52 aufgenommen, der Text lt. Erläuterungsheft ein Jahrzehnt später, 1961/62!]

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WEINBAU UND GARTENBAU (2002): Mit Herbiziden gegen die Reblaus? Internet-Information des bayerischen Staatsministeriums für Landwirtschaft und Forsten, 11 Seiten.

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT: Geologische Karte 1:25.000 mit Erläuterungen; Blätter 6425 Röttingen (1997), 6426 Aub (1997).

- BRONNER, JOHANN PHILIPP (1837): Der Weinbau im Königreich Württemberg, vollständig dargestellt. Heidelberg, erste Abteilung 309 Seiten, zweite Abteilung 212 Seiten. [Nur bzgl. Statistik Oberamt Mergentheim in der zweiten Abteilung, S. 198, und einiger allgemeiner Angaben von Interesse; ansonsten der folgende Band.]
- BRONNER, JOHANN PHILIPP (1839): Der Weinbau des Main- und Taubergrundes und der Würzburger Gegend in seinen Einzelheiten dargestellt. Heidelberg, 170 Seiten.
- DORNBERGER, WOLFGANG UND PETER MÜHLECK (1991): Natur und Landschaft im Gemeindegebiet Niederstetten. In: 650 Jahre Niederstetten, hrsg. von der Stadt Niederstetten (Veröffentlichungen zur Ortsgeschichte und Heimatkunde in Württembergisch Franken; hrsg. vom Historischen Verein für Württembergisch Franken, Band 4); Seite 48 – 59.
- DORNFELD, J (1868): Die Geschichte des Weinbaues in Schwaben. Stuttgart, 272 Seiten.
- EWALD, K.C. (1978): Der Landschaftswandel. Zur Veränderung schweizerischer Kulturlandschaften im 20. Jahrhundert. Berichte der Eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen. Birnmensdorf; Nr. 191
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG: Geologische Karte 1:25.000 mit Erläuterungen; Blätter 6524 Bad Mergentheim (1961), 6525 Weikersheim (1973).
- GEYER, OTTO F. UND MANFRED P. GWINNER (1986): Geologie von Baden-Württemberg. Stuttgart, 472 Seiten. [Insbesondere Seite 306 ff.]
- HORNICH, KURT (1965): Die bäuerliche Kulturlandschaft des Tauberlandes. Dissertation Tübingen, 120 Seiten + Anhang.
- HÜTTL, GÜNTER (1991): Steinriegel in unserer Landschaft – eine historische und ökologische Betrachtung. In: 650 Jahre Niederstetten, hrsg. von der Stadt Niederstetten Niederstetten (Veröffentlichungen zur Ortsgeschichte und Heimatkunde in Württembergisch Franken; hrsg. vom Historischen Verein für Württembergisch Franken, Band 4); Seite 60 – 68.
- JUNGBAUER, H. UND THEO SIMON (1985): Die Tauberbarre im Gebiet der Hohenloher Ebene und des Taubergrundes zur Zeit des Unteren Muschelkalks. Jahresberichte Mitteilungen der oberrheinischen geologischen Vereinigung, Neue Folge 67, Seite 187 – 197
- KÜHN, INGETRAUT UND WOLFGANG WERRES (1988): Ornithologische Bestandsaufnahme und ökologische Bewertung aufgelassener Weinberge im Taubertal. Faunistische und floristische Mitteilungen Taubergrund, Heft 6/7, Seite 1 – 15.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (2000): Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25.000, Blatt Creglingen; vorläufige Ausgabe (ohne Erläuterungen).
- LEICHT, HANS (1985): Geschichtlicher und geographischer Überblick über den Weinbau in Franken. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 62, Seite 7 – 15.
- LEICHT, HANS UND ALMUT BAUMANN (1990): Pflege- und Entwicklungskonzept Taubertal. Natur und Landschaft, 65 Jg., Heft 4, Seite 186 – 191
- LINCK, OTTO (1954): Der Weinberg als Lebensraum. Öhringen, 72 Seiten.
- MATTERN, HANS (1997): Das Taubertal soll ein "Steinriegeltal" bleiben - ein Pflegeprojekt zu seiner Offenhaltung. Schwäbische Heimat, Heft 4, Seite 374 – 377
- MIHAILESCU, PETER-MICHAEL UND MATTHIAS MICHALKE (1985): Vergessene Bahnen in Baden-Württemberg; 271 Seiten (S. 151 ff).
- MÜLLER, JOHANNES (1996): Grundzüge der Naturgeographie von Unterfranken - Landschaftsökologie, Landschaftsgenese, Landschaftsräumlicher Vergleich. Gotha, 324 Seiten.
- NICKEL, ELSA (1992): Pflege der Trockenhänge im Taubertal. Ein Modell zur Landschaftspflege in Baden-Württemberg. Naturschutz und Landschaftsplanung, 24. Jg., Heft 1, S. 9 – 15.
- RIEDE, PAULA (1951): Die Entwicklung des württembergischen Weinbaus und sein jetziger Stand. Schwäbische Heimat 1951/4, S.175 – 183.
- RIEHL, WILHELM HEINRICH (1865): Ein Gang durchs Taubertal. Von Rothenburg o.d.T. bis Wertheim. [Neu erschienen mit Erläuterungen von Carlheinz Gräter, 2003, 80 Seiten.]
- ROSER (1959): Vegetations- und Standortuntersuchungen der Pflanzen- und Waldgesellschaften im Weinbaugebiet der Muschelkalktäler Nordwürttembergs. Dissertation Tübingen.
- SCHENK, WINFRIED (1994): 1200 Jahre Weinbau in Mainfranken - eine Zusammenschau aus geographischer Sicht. Würzburger Geographische Arbeiten, Bd. 89, S. 179 – 201.
- SCHERZER, CONRAD (1962): Franken – Land, Volk, Geschichte, Kunst und Wirtschaft. Nürnberg, 428 Seiten.
- SCHRÖDER, KARL HEINZ (1953): Weinbau und Siedlung in Württemberg. Remagen, 144 Seiten.
- SCHWENKEL, HANS (1951): Die Landschaft des Weinbergs in Württemberg. Schwäbische Heimat 1951/4, S.170 – 174.
- STÖHR, LIANE UND WINFRIED SCHENK (1999): Steinriegel um Weikersheim als Dokumente der Wirtschafts- und Sozialgeschichte Tauberfrankens.

Würzburger Geographische Manuskripte, Band 50, S. 297 – 308.

STÖHR, LIANE UND WINFRIED SCHENK (2001): Geschichte und kulturhistorische Bedeutung von Steinriegellandschaften auf der Gemarkung von Weikersheim. Württembergisch Franken, S. 227 – 245. [In dieser Arbeit auch Hinweise auf unveröffentlichte Diplomarbeiten an der Universität Tübingen.]

WAGNER, GEORG (1919): Die Landschaftsformen von Württembergisch Franken. Öhringen, 96 Seiten. [Zur Thematik Abtragung an Weinberghängen und Steinriegeln siehe Seite 10 ff. Weiterhin interessante Ausführungen zur Entstehung der Muschelkalktäler und der Talformen.]

WAGNER, GEORG (1922): Berg und Tal im Triasland von Schwaben und Franken. Öhringen, 175 Seiten. [Kapitel 12: Das Taubertal; interessante Ausführungen zur Entstehung der Talformen; Seite 114 ff.]

WAGNER, GEORG (1950): Einführung in die Erd- und Landschaftsgeschichte mit besonderer Berücksichtigung Süddeutschlands. Öhringen, 664 Seiten. [Zur Thematik Abtragung an Weinberghängen und Steinriegeln siehe Seite 56 ff.]

WAGNER, GÜNTER (1956/60): Bodenbearbeitung und Kleinformenschatz in ihrer historischen Entwicklung in der Landschaft des Taubertals. Dissertation Würzburg.

WAGNER, GÜNTER (1961): Die historische Entwicklung von Bodenabtrag und Kleinformenschatz im Gebiet des Taubertals. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft München Band 46, S. 99 – 149.

Verfasser:

Reinhard Wolf
Bezirksstelle für Naturschutz
Ruppmannstr. 21
70565 Stuttgart
E-Mail: reinhard.wolf@rps.bwl.de



RAINER FETZ

1

4

5

6

1

Die Tauber hat sich nördlich von Rothenburg o.d.T. tief in die Gäulandschaft des Naturraumes „Hohenloher und Haller Ebene“ eingegraben. Sie hat hier den Oberen Muschelkalk durchschnitten und damit freigelegt. Heute verläuft sie zwischen Rothenburg und Tauberszell im Mittleren Muschelkalk. Die Hänge des dabei entstandenen relativ engen und steilen Tals werden weithin sichtbar durch Steinriegel und verfallene Weinbergsmauern gegliedert. Sie sind Zeugen der historischen Nutzung, insbesondere des mittelalterlichen Weinbaues.

Die Hänge der Tauber und ihrer Nebentäler von Rothenburg o.d.T. flussabwärts bis zur Landesgrenze nach Baden-Württemberg unterhalb von Tauberszell werden aufgrund mangelnder Rentabilität schon lange nicht mehr flächendeckend landwirtschaftlich genutzt. Auf den steilen, westexponierten Muschelkalkhängen wird ausschließlich Landschaftspflege betrieben. Der einzige auch heute noch bestehende Weinberg liegt südöstlich von Tauberszell. Die unteren, talnahen und flacheren Hangbereiche entlang der Tauber sind noch in Grünlandnutzung. Auch hier zeigen sich bereits Tendenzen zur Aufgabe der Bewirtschaftung. Die Taubertalhänge weisen eine Vielfalt naturschutzfachlich äußerst wertvoller Lebensräume mit entsprechendem Arteninventar auf. Die Zukunft dieser Biotope und ihrer Lebensgemeinschaften ist durch zunehmende Verbuschung und Bewaldung vorgezeichnet. Nur durch gezielte Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen sind sie in ihrer derzeitigen landschaftlichen und ökologischen Situation zu erhalten.

Die extreme Kleinteiligkeit des Gebiets, die auf die Nutzungsgrenzen der historischen kleinbäuerlichen Bewirtschaftung zurückgeht und eine große Strukturvielfalt aufweist, bietet dem Besucher ein hohes Maß an Naturerlebnis und Landschaftsästhetik. Blühaspekte der blauen Salbei-Glatthaferwiesen, rosafarbenen Esparsetten-

Magerrasen und weißen Herden der Ästigen Graslinie bereichern je nach Jahreszeit das Landschaftsbild.

Naturschutzfachlich betrachtet weist das Gebiet über Mittlerem und Oberem Muschelkalk eines der weitläufigsten, annähernd zusammenhängenden Vorkommen von Esparsetten-Trespen-Halbtrockenrasen und Salbei-Trespen-Glatthaferwiesen (mit ihren verschiedenen Brachestadien) in ganz Bayern auf. Daneben kommen wärmeliebende Säume wie der Blutstorchschnabel-Hirschhaarstrang-Saum und Pioniergesellschaften auf Kalkstein-Schutt, z. B. die Hohlzahnflur, vor. Buchenwälder schirmen die oberen Hangbereiche gegen die intensiv landwirtschaftlich genutzte Gäuebene ab.

Auch die Tierwelt ist von Vielfalt geprägt. Neben einer artenreichen Vogelwelt sind es insbesondere die Insektenarten, die von der Strukturdiversität und dem Vorhandensein von Sonderstandorten profitieren. So ist das Taubertal eines der wenigen Flusstäler Bayerns, in dem der zu den Netzflüglern gehörende Libellen-Schmetterlingshaft (*Libelloides coccajus*) noch in stabilen Populationen bodenständig ist.



Sowohl die Kleinteiligkeit des Landschaftsbildes als auch die Vielfalt an Sonderstrukturen und Lebensräumen ist durch die Aufgabe der traditionellen Nutzung in ihrem Fortbestehen bedroht. In zunehmendem Maße lösen Verbrachung, Verbuschung und Bewaldung die durch Kultivierung entstandenen Lebensräume ab. Mit dem Verlust an Lebensräumen offener Magerrasen und Schotterflächen geht die Veränderung des Arteninventars einher, insbesondere spezialisierte und bedrohte Arten werden verschwinden.



Das Leitbild der Landschaftspflege im Taubertal ist die Offenhaltung der Landschaft entsprechend der Gebietscharakteristik. Ziel ist die Erhaltung bzw. Schaffung eines Mosaiks aus verschiedenen, im Kontakt miteinander stehenden Biotoptypen. Im Mittelpunkt steht ein Verbund randlich versaumter Magerrasen, die in Kontakt stehen mit Wäldern, Gebüsch, offenen Steinriegeln und Salbei-Glatthaferwiesen.

Ein Pflege- und Entwicklungsplan ist notwendig, um neben dem naturschutzfachlichen Wert auch die Charakteristik der gewachsenen Kulturlandschaft und damit das Landschaftsbild hinsichtlich

seiner Kleinteiligkeit und Strukturvielfalt zu erhalten. Der Erholungstourismus im Taubertal ist in erster Linie an die Komponenten Landschaftsästhetik und Naturgenuss gebunden. Das Taubertal stellt darüber hinaus den Erhalt der Zeugen einer historischen Kulturlandschaft sicher, die dem Betrachter Einblick gibt in das Leben und Wirken der Vorfahren.

Der Pflege- und Entwicklungsplan stellt die fachliche Grundlage für die Durchführung von Landschaftspflegemaßnahmen dar. Auf der Basis von Kartierungen vor Ort werden unter Berücksichtigung der Arten und ihrer Lebensräume und der vorhandenen abiotischen Strukturen die Habitate als Lebensraum für das spezialisierte Arteninventar erhalten. Der Pflege- und Entwicklungsplan dient somit der Erhaltung der Biodiversität in diesem Raum. Er zeigt auf, wo es sinnvoll ist, vorhandene Lebensräume zu erhalten, veränderte Lebensräume wieder in ihren früheren Zustand zurückzuführen und Lebensräume zu verbinden, so dass genetischer Austausch zwischen Arten und Individuen möglich ist, bzw. isolierte Lebensräume wiederbesiedelt werden können. Er trägt somit zum Biotopverbund bei. Er soll Pflegeziele definieren und Hinweise für die praktische Durchführung der Landschaftspflege liefern, die auch Landwirte und interessierte Laien umsetzen können. Aus dem Pflege- und Entwicklungsplan ist ersichtlich, welche Biotoptypen vorrangig erhalten und gepflegt werden sollen. Somit können in den naturschutzfachlich wertvollsten Bereichen die limitierten Finanzmittel schwerpunktmäßig, z. B. für den Erhalt besonders wertvoller Magerrasen-Flächen, die Entbuschung mit Folgemahd sowie das Freistellen von Steinriegeln und Mauern eingesetzt werden.

5 Fachliche Grundlagen

Seit über zehn Jahren werden im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU) im Taubertal nördlich von Rothenburg o.d.T. auf bayerischer Seite vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen durchgeführt. Ziel war die Ermittlung fachlicher Grundlagen für die Durchführung der Landschaftspflegemaßnahmen durch ortsansässige Kräfte. Um die vielfältige, ökologisch wertvolle Ausstattung der Landschaft zu erhalten und wo nötig wiederherzustellen, ließ das Bayerische Landesamt für Umweltschutz, aufbauend auf den Ergebnissen der Fachkartierungen, einen detaillierten Pflege- und Entwicklungsplan erarbeiten. Die Umsetzung führt der Landschaftspflegeverband Mittelfranken durch. Er wird vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz fachlich unterstützt.

6 Aufbau

Der Zustand des Gebiets zwischen 1996 und 1998 ist dokumentiert durch zwei Kartensätze im Maßstab 1:2500, die zum einen Bestand und Bewertung und zum anderen Ziele und Maßnahmen umfassen. Für die jeweiligen Biotoptypen, z. B. Magerrasen, thermophile Säume, Wiesen,

Lesesteinriegel und Trockenmauern, werden ihre räumliche Verteilung und ihr ökologischer Zustand dargestellt. Hinsichtlich der Pflege dieser Flächen werden Vorschläge für Optimierungsmaßnahmen unterbreitet, beispielsweise

- Entbuschung kleinräumig
 - Mahd parzellenscharf
 - Aushagerung
 - Bodenverwundungen
 - Pufferung gegen Eutrophierung
 - Auflichten von Gebüsch mit thermophilem Saum-Unterwuchs
 - thermophile Saumstrukturen erhalten, nicht mähen
 - offene Steinriegel und Mauern freistellen, erhalten.

Weiterhin werden günstige Zeiträume für die Durchführung von Pflegemaßnahmen genannt. Um einen Verbund aus typischen Magerrasen zu schaffen, wird auf der Grundlage der vegetationskundlichen und faunistischen Untersuchungen beispielsweise vorgeschlagen, die Mahd zu verschiedenen Zeitpunkten zwischen Mitte Juni und Mitte August durchzuführen.

Um weitere Verbuschung zu verhindern, ist z. B. die Wurzelbrut (Aspe, Schlehe) Ende Juni zurückzudrängen. Für bestimmte Teilflächen wird empfohlen, sie nur alle 2 - 4 Jahre zu mähen, um verschiedene Übergänge zu naturschutzfachlich wertvollen Brachen zu gewährleisten. Dabei ist darauf zu achten, dass die randliche Versaumung der Magerrasen erhalten bleibt. Es werden Vorschläge gemacht, Steinriegel unter Berücksichtigung auf Lebensraumfunktion und mikroklimatische Funktionen zu entbuschen. Verschiedene Biotoptypen sollen in enger Verzahnung miteinander erhalten bleiben, so z. B. Wald, Gebüsch, offene Steinriegel und Extensivgrünland (Salbeiglattthaferwiesen).

7 Zusammenfassung und Ausblick

Das Gesicht der Taubertalhänge hat sich durch unterschiedliche Nutzung im Laufe der Jahrhunderte immer wieder gewandelt. Heute stehen keine landwirtschaftlichen Nutzungen im Vordergrund, sondern naturschutzfachliche, landschaftsästhetische und kulturhistorische Kriterien der Landschaftspflege. Der vorliegende Pflege- und Entwicklungsplan wurde erarbeitet, um Hilfestellung zu geben, die Natur- und Kulturgüter des Taubertals zu erhalten. Um die Landschaftspflege weiterhin fortführen zu können, müssen auch künftig die entsprechenden Finanzmittel zur Verfügung stehen.

Verfasser:

Dr. Rainer Fetz
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
Bürgermeister-Ulrich-Str. 160
86179 Augsburg

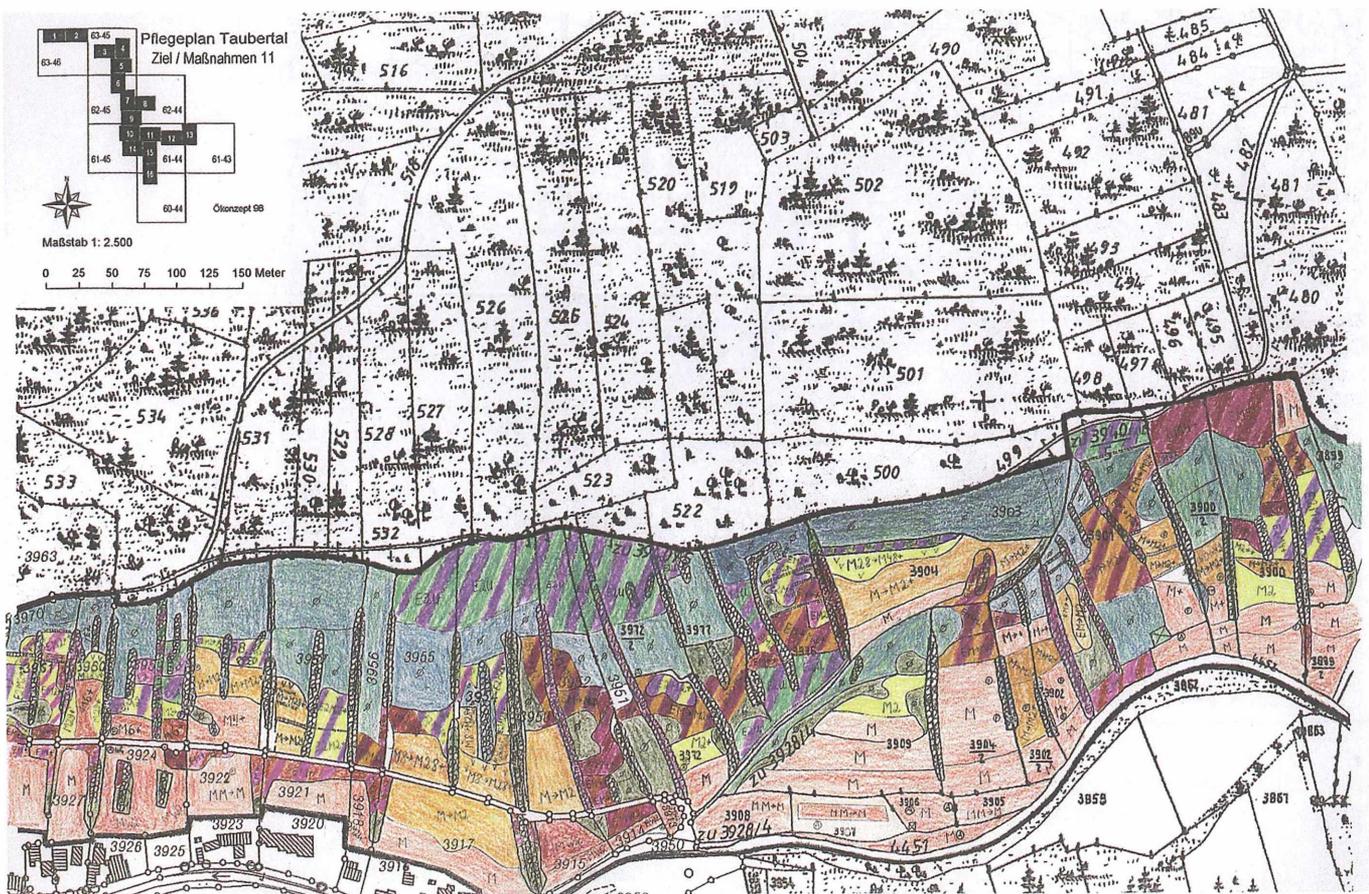
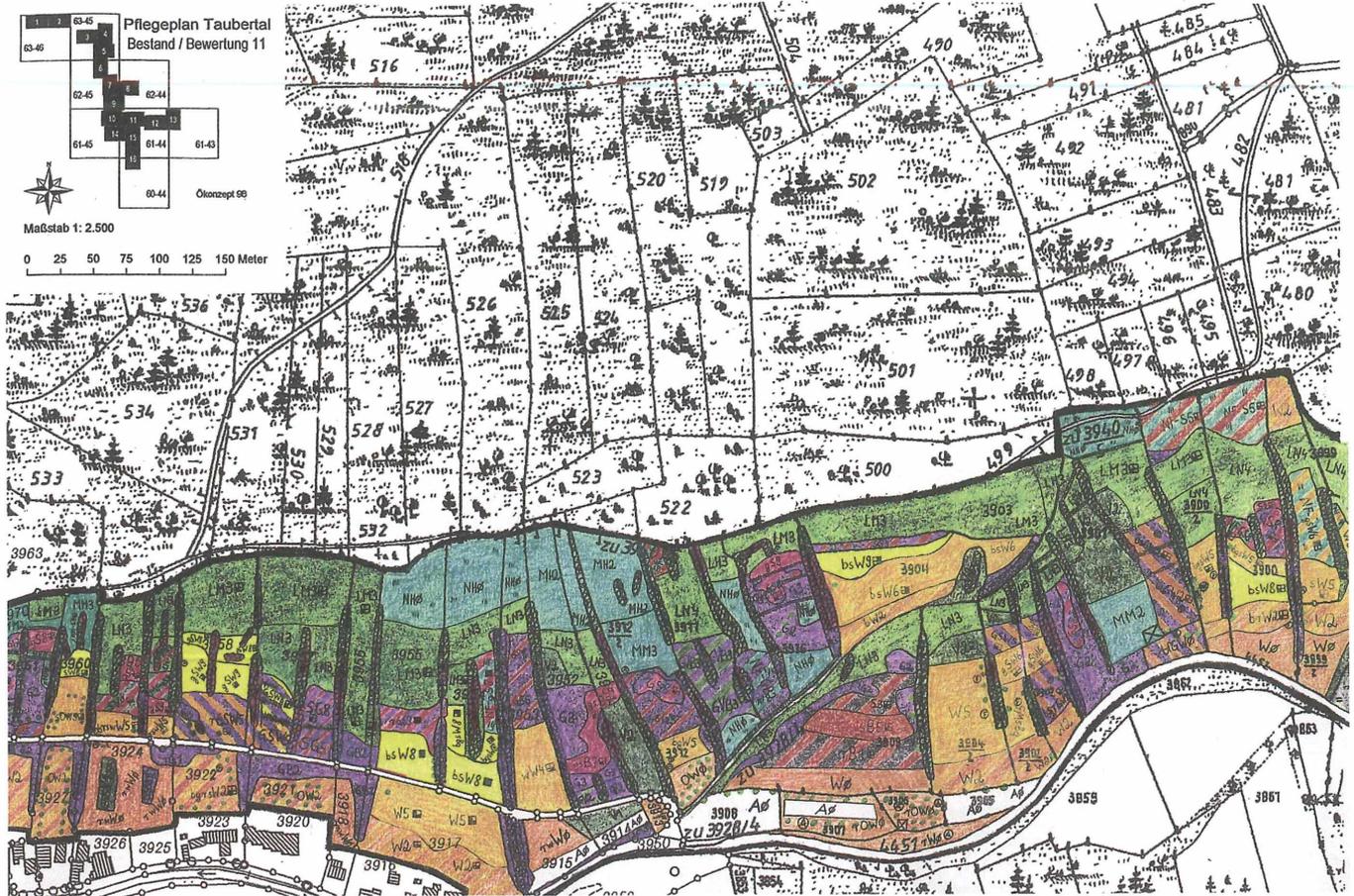
E-Mail: rainer.fetz@lfu.bayern.de

Pflege- und Entwicklungsplan Taubertalhänge von Detwang bis Tauberzell

Lageübersicht der 16 Kartenausschnitte

Maßstab circa 1 : 25 000, die Ausschnitte sind circa 750 x 1050 Meter groß.





PEPI Taubertal: Bestands- und Bewertungskarte

Vegetations- und Nutzungstypen

	Kürzel	Werte	Farben
Acker			
Kalkscherbenacker, potentiell wertvoll	A	1-3	
Acker, nicht wertvoll	A	0	
Weinberg, nicht wertvoll	R	0	
Wiese			
Wiese / Weide, 6d1 (stark versauert)	W; SW	7-9	
Wiese / Weide, wertvoll (stark versauert)	W; SW	4-6	
Wiese / Weide, weniger wertvoll (stark versauert)	W; SW	1-3	
Fettwiese / Weide, nicht wertvoll	W	0	
Brache mit Verbuschung unter 25%			
offener Steinriegel	SIR	7-9	
Brache / Saum, 6d1	B; S	7-9	
Brache / Saum, wertvoll	B; S	4-6	
Brache / Saum, weniger wertvoll	B; S	1-3	
Brache, nicht wertvoll	B	0	
Brache mit Verbuschung ab 75%			
Gebüsch / starke Verbuschung ab 75%, weniger wertvoll	G; GB; SG	0-3	
Vorwald, weniger wertvoll	V; VB; VS	0-3	
Wald			
Laubwald, mehr oder weniger wertvoll	LH; LM; LN; LF	0-6	
Mischwald, mehr oder weniger wertvoll	MH; MM; MF	0-6	
Nadelwald, mehr oder weniger wertvoll	NH; NF	0-6	
Gewässer			
Gebäude, Straßen	-	-	

Übergangstypen

Gehölze 1/4 bis 3/4, Brache-Unterwuchs 6d1			
Brache / Saum, verbuscht (25-75%), 6d1	BG; GS	7-9	
Vorwald, noch lückig (25-75%) auf Saum, 6d1	SV	7-9	
Mischaufforstung auf Brache / Saum (Deckung unter 75%), 6d1	MF-B; MF-S	7-9	
Nadelholz-Aufforstung auf (verbuschtem) Saum (Deckung unter 75%), 6d1	NF-S; NF-GS	7-9	
Gehölze ab 3/4, Brache-Unterwuchs 6d1			
Verbuschung ab 75%, Unterwuchs 6d1	GB; SG	7-9	
Gebüsch und Vorwald, Übergang / Mosaik (75-99%), Unterwuchs 6d1	SGV	7-9	
Vorwald ab 75%, Unterwuchs 6d1	VS	7-9	
Laubwald (Niederwald) ab 25% Gehölzdeckung mit Saum-Unterwuchs, 6d1	LN; LN-S; LM-S	7-9	
Mischwald (Mittelwald) ab 25% Gehölzdeckung mit Saum-Unterwuchs, 6d1	MM-S; MM-GS	7-9	
Nadelwald (Kiefer, Altersklassen) ab 25% Gehölzdeckung mit Saum-Unterwuchs, 6d1	NH-S	7-9	
Nadelholz-Aufforstung auf starker Verbuschung ab 75%, 6d1	NF-GB	7-9	
Gehölze 1/4 bis 3/4, Brache-Unterwuchs wertvoll			
Brache / Saum, verbuscht (25-75%), wertvoll	BG; GS	4-6	
Vorwald, noch lückig (25-75%) auf Brache / Saum, wertvoll	BV; SV	4-6	
Laubholz-Aufforstung auf Saum, wertvoll	LF-S; LF-GS	4-6	
Mischaufforstung auf Brache / verbuschter Brache, wertvoll	MF-S; MF-BG	4-6	
Nadelholz-Aufforstung auf Saum (verbuscht 25-75%), wertvoll	NF-B; NF-S; NF-GS	4-6	
Gehölze ab 3/4, Brache-Unterwuchs wertvoll			
Gebüsch (75-99%), Unterwuchs wertvoll	G; GB; SG	4-6	
Gebüsch und Vorwald, Übergang / Mosaik (75-99%), Saum-Unterwuchs wertvoll	SGV	4-6	
Vorwald (75-99%), Unterwuchs wertvoll	V; VB; VS	4-6	
Laubwald (75-99%), Saum-Unterwuchs wertvoll	LN-S	4-6	
Nadelwald (75-99%), Saum-Unterwuchs wertvoll	NH-S	4-6	
Wiese und Wald gleichzeitig, Unterwuchs wertvoll			
gemähte Wiese unter lichtem Laubwald, wertvoll	LN-W	4-6	
Nadelholz-Aufforstung auf (stark versauerter) gemähter Wiese / Weide, wertvoll	NF-W; NF-SW	4-6	
seit kurzem Wiese, Gehölzaustrieb 1/4 bis 3/4			
Wiese, Mahd erst seit kurzem, Gehölzaustrieb ab 25%, (stark versauert), 6d1	GW; GSW	7-9	
Wiese, Mahd erst seit kurzem, Gehölzaustrieb ab 25%, (stark versauert), wertvoll	GW; GSW	4-6	
Wiese unter Laubwaldschirm, Mahd erst seit kurzem, Gehölzaustrieb ab 25%, stark versauert, wertvoll	LN-GSW	4-6	
Wiese, Mahd erst seit kurzem, Gehölzaustrieb ab 25%, (stark versauert), weniger wertvoll	GW; GSW	0-3	
Sonstige, weniger wertvoll			
Acker und Vorwald, Mosaik, weniger wertvoll	AV	0-3	
Vorwald und Wiese, (Mosaik; Garten, unzugänglich), weniger wertvoll	VW; %V %W	0-3	
Vorwald, noch lückig (25-75%) oder Mosaik mit Brache, weniger wertvoll	BV	0-3	
Gebüsch+Brache (25-75%), weniger wertvoll	BG; GS; %B %G	0-3	
Gebüsch und Vorwald, Übergang / Mosaik, weniger wertvoll	GV; GVB; SGV	0-3	
Laubholz-Aufforstung auf Brache, weniger wertvoll	LF-B; LF-BG	0-3	
Mischaufforstung auf / und Brache, weniger wertvoll	MF-B	0-3	
Nadelholz-Aufforstung auf (verbuschter) Brache, weniger wertvoll	NF-B; NF-BG	0-3	
Nadelholz-Aufforstung auf Verbuschung ab 75%, weniger wertvoll	NF-G; NF-GB	0-3	
Obstwiese und Mischwald, (Garten, Mosaik, unzugänglich), weniger wertvoll	%W %V %NF	0-3	

Den Kürzeln folgen Wertstufen: 7-9 = 6d1; 4-6 = mit Magerkeitszeigern und ohne Nährstoffzeiger; 1-3 = mit Magerkeits- und Nährstoffzeigern; 0 = nährstoffreich.
 Zusätze vorne: b = Brachezeiger; f = feucht; ff = nass; g = leicht verbuscht; r = ruderalisiert; rr = stark ruderalisiert; s = mäßig versauert; w = beweidet, Beweidungszeiger

zusätzliche Signaturen:

Rote-Liste: Pflanzen wenige/viele, Tiere wenige/viele

zeitweise Wasser führender Graben (stark eingetieft)

Bestand

Vegetationstyp	Kürzel	Werte	
Kalkscherben-Acker, potentiell wertvoll	A	1-3	
Acker, nicht wertvoll	A	0	
Weinberg nicht wertvoll	R	0	
Fettwiese / Weide, nicht wertvoll	W	0	
Wiese / Weide, weniger wertvoll (stark versauert)	W; SW	1-3	
Wiese / Weide, wertvoll (stark versauert)	W; SW	4-6	
Wiese / Weide, 6d1 (stark versauert)	W; SW	7-9	
Steinflur, 6d1	SIR	7-9	
Brache / Saum, 6d1	B; S	7-9	
Brache / Saum, wertvoll	B; S	4-6	
Brache / Saum, weniger wertvoll	B; S	1-3	
Brache, nicht wertvoll	B	0	
Gebüsch / starke Verbuschung über 75%, weniger wertvoll	G; GB; SG	0-3	
Vorwald, weniger wertvoll	V; VB; VS	0-3	
Laubwald	LH; LM; LN; LF	0-6	
Mischwald	MH; MM; MF	0-6	
Nadelwald	NH; NF	0-6	
Gewässer	-	-	
Gebäude, Straßen, versiegelt	-	-	

Ziel, soll durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

	A	M	M->M2	M2	M4	E	E2 (E2U)	0

Ziel- und Maßnahmenkarte (Aufzistung nach Maßnahmen)

Maßnahmen	Kürzel	Ziel: Vegetationstyp	Kürzel	Werte	Farben
umackern, als Acker nutzen	A	Acker	A	0-6	
Mahd jährlich / Beweidung	M, W	Wiese (Weide)	W	0-6	
Mahd jährlich, später alle 2 Jahre	M->M2	Wiese (Weide)	W	4-9	
gelegentlich Mahd und extensive Beweidung	M2W2	Wiese (Weide)	W	4-9	
Mahd alle 2 Jahre / sehr extensive Beweidung	M2, W2	Wiese (Weide)	W	4-9	
Mahd alle 2, später alle 4 Jahre	M2->M4	Saum	S	7-9	
Entbuschung	E	offener Steinriegel, (Gebüsch auf Stock)		7-9 (1-6)*	
Teilentbuschung, (Bestandsumbau mit Nadelholz-Entnahme)	E2, (E2U)	teilweise verbuscht, (Wald, ausgeichtet)		7-9 (1-6)*	
ohne	0	Brache, Saum	B, S	7-9	
ohne	0	Brache, Saum	B, S	0-6	
ohne	0	Gebüsch, Vorwald	G, V	0-6	
extensive Forstwirtschaft	0	Laubwald, Mischwald	L, M	0-6	
ohne	-	Gewässer	-	-	
ohne	-	Gebäude, Straßen, versiegelt	-	-	

- Signaturen beider Karten**
- Streuobst / gelegentlich Baumpflanze
 - feucht, nass
 - Steinriegel (mit Keller)
 - Quermauer
 - zeitweise Wasser führender Graben (stark eingetieft)
 - Feuerstelle / ggf. wieder genau dort verbrennen
 - Abfallhaufen / beseitigen
 - Gartenhaus
 - Jägerstand
 - Ruhebank
 - Trampelpfad, bewachsener Weg

- Nur Bestands- und Bewertungskarte**
- Rote-Liste: Pflanzen wenige/viele, Tiere wenige/viele
- Nur Ziel- und Maßnahmenkarte**
- Hecke pflanzen
 - Obstbäume pflanzen
 - Bodenverwundung
 - unbedingt Gehölze erhalten

In der Bestands- und Bewertungskarte bezeichnen Kürzel aus mehreren Großbuchstaben (von obigen Beispielen abgesehen) Übergänge oder kleinräumige Mosaiken aus mehreren Vegetationstypen. Sie werden entsprechend mit mehreren Farben (quergestreift) dargestellt, siehe hierzu Legende der Bestands- und Bewertungskarte. Nachgestellt sind die Wertstufen: 7-9 = 6d1; 4-6 = mit Magerkeitszeigern und ohne Nährstoffzeiger; 1-3 = mit Magerkeits- und Nährstoffzeigern; 0 = nährstoffreich. Zusätze vorne: b = Brachezeiger; f = feucht; ff = nass; g = leicht verbuscht; r = ruderalisiert; rr = stark ruderalisiert; s = mäßig versauert; w = beweidet, Beweidungszeiger

In der Ziel- / Maßnahmenkarte (siehe Legende) bedeuten Kürzel aus zwei Großbuchstaben kombiniertes Management aus beiden Maßnahmen und werden ebenfalls durch zwei Farben (quergestreift) dargestellt. Die Wertprognosen für die Ziele gelten auch für kombinierte Maßnahmen. * Bei Kombinationen mit Entbuschung (z.B. Management EM) richtet sich der Wertebereich des Entwicklungszieles nach der zweiten Maßnahme. Entbuschungen zur Verjüngung, Ziel GB, GVB, SG, VB, VS, Wertebereich 1-6, sind mit 133*174 angelegt. Bestandsumbau (E2U) mit dem Ziel LH, LM, MH, MM 1-6 ist mit 137*167 angelegt, E2 und E2U mit dem Ziel LH-S, LM-S 7-9 mit 115*137.

Offenhaltung von Landschaften - Wissenschaftliche Begleituntersuchungen auf Brachflächen mit unterschiedlichem Management in Baden-Württemberg

KARL-FRIEDRICH SCHREIBER

Inhalt:

- 1 Einleitung
- 2 Versuchsflächen, Versuchsprogramm und Untersuchungsmethoden
 - 2.1 Versuchsflächen
 - 2.2 Versuchsprogramm
 - 2.3 Untersuchungsmethoden
- 3 Versuchsergebnisse und ihre Interpretation
 - 1 Gehölzentwicklung bei unterschiedlichem Management Auswirkungen und Folgen des Mulchens auf die Grasnarbe Mulchen ein Mäh-Ersatz? Kontrolliertes Brennen Grünlandentwicklung unter dem extensiven Weideeinfluss von Ziegen, Schafen, Rindern und Pferden
- 4 Zusammenfassende Diskussion wichtiger Aspekte der Pflegemaßnahmen zur Offenhaltung der Kulturlandschaft
- 5 Literaturverzeichnis

1 Einleitung

Nicht erst in den letzten Jahren vor und nach der Jahrtausendwende haben sich dem Naturschutz und der Landschaftspflege die Probleme der Offenhaltung der Kulturlandschaft gestellt: Probleme, die das geschätzte Bild von Landschaften wie dem „lieblichen Taubertal“ völlig verändern werden, wenn wir sie nicht in den Griff bekommen. Aber wir sollten andererseits nicht vergessen, dass das Problem des Brachfallens von Flächen so alt ist wie die landwirtschaftliche Nutzung der Landschaften seit der ersten Landnahme selbst.

Schon Ende der 60er Jahre des vergangenen Jahrhunderts haben die wirtschaftliche Entwicklung, der zunehmende Wohlstand und besonders die Intensivierung der Landwirtschaft zur Aufgabe von bislang genutzten Flächen in derartigem Umfang geführt, dass z. B. in Baden-Württemberg bereits ca. 50.000 ha Sozial- und Grenzertragsbrache registriert wurden (MINISTERIUM LANDWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG 1975). MEISEL (1972) berichtet von 255 000 ha Brachland im

Bundesgebiet (alt) und weist Schwerpunktgebiete aus wie z. B. das Dillenburg Land. Dies brachte die dortigen Gemeinden in arge Not, denn sie lebten bisher weitgehend vom Fremdenverkehr, dem die von der Nebenerwerbslandwirtschaft offen gehaltene Landschaft zugute kam. Inzwischen geben die Betriebe, wie wir sie auch in Baden-Württemberg kennen, auf. Die Gemeinden waren gezwungen, mit eigenen Pflgetrupps die teilweise bis zu 90 % ungenutzte Feldflur und die u. a. mit Besenginster zuwachsende Landschaft für ihre Feriengäste wieder offen zu halten, um eine gewichtige Einnahmequelle nicht versiegen zu lassen. Heute ist das Taubertal in ähnlicher Bedrängnis.

In Baden-Württemberg war diese Situation der Anlass, Anfang der 70er Jahre im Auftrag des Landwirtschaftsministeriums ein Konzept und darauf aufbauend ein Versuchsprogramm zur „Offenhaltung der Kulturlandschaft“ zu entwickeln, das nicht nur wissenschaftlichen, sondern auch praktischen Anforderungen an extensive, kostengünstige und vielseitige Pflegemaßnahmen entsprach (SCHREIBER 1974, 1977, 1980a,b, 1981, 1997a,b,c, 2001a,b; SCHREIBER et al. 1997, 2000; SCHIEFER 1981; SCHREIBER & SCHIEFER 1985). Wir konzentrierten uns bei der Auswahl der Versuchsflächen aus Gründen längerfristiger Versuchssicherheit nur auf solche der öffentlichen Hand in den stärker vom Brachfallen betroffenen Gebieten und dort fast ausschließlich auf aufgegebenes Grünland. Über die Entwicklung von Ackerbrachen lagen bereits vielfältige Kenntnisse, Beobachtungen und Untersuchungen vor, die von HARD (1976) hinsichtlich der Vegetationsentwicklung sehr gründlich aufgearbeitet und zusammengefasst wurden, während über die Zukunft der Grasnarbe von brachgefallenem Grünland mehr Spekulation als Wissen vorherrschte. Die anfänglichen Prozesse der Sukzession von aufgegebenem Grünland sind oft nicht so spektakulär wie die einer Ackerbrache, und das häufig, aber keineswegs immer ausgeprägte Beharrungsvermögen gegenüber Veränderungen der langjährig von durch Schnitt oder Verbiss und Tritt geformten Dauergesellschaften nach Aufgabe der Grünlandnutzung (vgl. u.a. MEISEL 1973) war weitgehend unbekannt. Der ganz offenbar ziemlich unveränderte Zustand der über 50 Jahre nicht mehr genutzten Borstgrasweiden im Statzer Wald oberhalb von St. Moritz in der Schweiz ist ein beredtes Beispiel dafür.

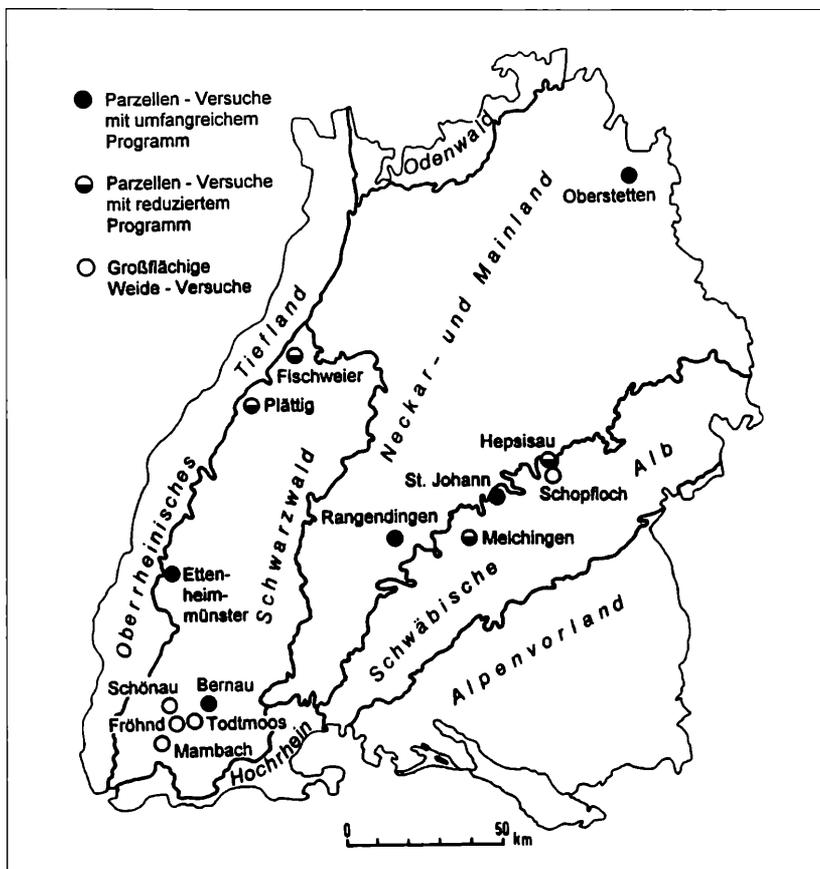


Abb. 1: Lage der Versuchsfelder

Mit Ausnahme des Oberrheinischen Tieflandes, des unteren Neckarlandes sowie des Alpenvorlandes liegen in den Großlandschaften Baden-Württembergs insgesamt 14 Versuchsfelder:

- 1 Oberstetten (Taubergrund)
- 2 Hepsisau (Mittlerer Albtrauf)
- 3 Schopfloch,
- 4 St. Johann und
- 5 Melchingen (Mittlere Kuppenalb)
- 6 Rangendingen (Obere Gäue)
- 7 Fischweier
- 8 Plättig (Nordschwarzwald)
- 9 Ettenheimmünster (Südwestlicher Schwarzwaldrand)
- 10 Bernau
- 11 Schönau
- 12 Todtmoos
- 13 Fröhnd und
- 14 Mambach (Südschwarzwald).

Die Fläche in Hochstetten in der Oberrheinniederung (Nr. 8) ist leider wegen zu kurzer Pachtverträge schon frühzeitig ausgefallen.

Standortverhältnisse und Vegetation (Tab. 1): Die Standortverhältnisse sind sowohl von den Böden als auch von Wasserhaushalt und Klima her sehr unterschiedlich, aber meist sehr typisch

für die Grenzstandorte und Brachflächen des jeweiligen Gebietes. Sie weisen insgesamt verschiedene ökologische Gradienten auf, die von kalkreichen bis sauren, sehr fruchtbaren bis sehr leistungsschwachen Böden reichen, trockene bis nasse Lagen sowie sehr warme bis kalte Flächen von den Weinbergen des Taubertals bis zu den Höhen des Südschwarzwaldes (um 1150 m) umfassen und mit unterschiedlichen Grünlandgesellschaften besetzt waren und sind (Tab. 1). In keinem Fall handelte es sich um vegetationskundlich vom Naturschutz als besonders hochwertig eingestufte Gesellschaften, sondern immer um „durchschnittliches“ wenig attraktives und meist nicht besonders artenreiches Grünland – vielleicht mit Ausnahme der Kalk-Halbtrockenrasen sowie der Flügelginsterweiden des Hochschwarzwaldes.

Versuchsprogramm

Es wurden ursprünglich zehn Parzellenversuche mit unterschiedlichen Management-Maßnahmen, von denen heute noch neun existieren, sowie fünf großflächige Weideversuche eingerichtet (vgl. Tab. 2). Alle Versuche erhielten mindestens eine - in den Weideflächen immer eingezäunte - Parzelle „ungestörte Sukzession“ (US), damit man auf jeden Fall den natürlichen Verlauf der Vegetations- und Standortentwicklung beim Brachfallen unter den jeweiligen Bedingungen verfolgen konnte. Um zu beobachten, wie sich die Grasnarbe ohne Konkurrenz durch den erwarteten Strauch- und Baumbewuchs entwickelt, richtete man in sechs Versuchsflächen jeweils eine weitere Parzelle als „gelenkte Sukzession“ (GS) ein, in der aufkommende Gehölze bei störend werdender Dichte ohne nennenswerte Beeinflussung der Grünlandnarbe auf den Stock gesetzt werden sollten; dies ist bis jetzt erst in vier Parzellen notwendig geworden.

Die wichtigste Pflegemaßnahme in allen Parzellenversuchen war das „Mulchen 2 x jährlich“ (2M), anfänglich noch Mitte Juni und Mitte August, wenige Jahre später Ende Juni/Anfang Juli und Ende August/Anfang September. Mit dieser Maßnahme sollte zugleich ein Bezug zu der früheren zweischürigen Wiesenutzung hergestellt werden. Denn ein Mahd-System mit Herausnahme des Schnittgutes stand in der damaligen Situation einer hoch intensiv werdenden Landwirtschaft aus wirtschaftlichen Gründen als „extensive Maßnahme“ gar nicht zur Debatte, da sie fast genau soviel kostete wie die übliche, aber abgeschaffte Heuwerbung. Da erschien das Mulchen und Liegenlassen des zerkleinerten Materials in der Erwartung eines rascheren Umsatzes als „die“ Alternative. Je nach Größe der einzelnen Versuchsfelder wurden weitere Parzellen hinzugefügt, in denen Häufigkeit und Zeitpunkt des Mulchens variiert wurden: „Mulchen 1 x jährlich spät“ (1Ms), „Mulchen 1 x jährlich früh“ (1Mf), ferner „Mulchen jedes 2. Jahr“ (M2) und „Mulchen jedes 3. Jahr“ (M3) jeweils Ende August/Anfang September. Erst später fügten wir auf Anregung des Naturschutzes zum Vergleich auf einigen Versuchsfeldern auch

Tab. 1: Standortverhältnisse und Vegetation

Nr.	Ort (Gewann)	Region	Höhe ü. NN [m]	Ø Jahresmittelt. [°C]	Ø Niederschläge [mm]	Geologie	Standortverhältnisse	Vorherrschende Ausgangsvegetation (1974, 1 Jahr vor Versuchsbeginn)	
Parzellenversuche mit umfangreichem Programm									
1	Niederstetten-Oberstetten	Taubergebiet	± 380	8,5 - 9°	± 700	Oberer Muschelkalk (mo)	Fruchtbare, tiefgründige kolluviale Braunerden auf Bachterrassen, an Hängen mittelgründige, mäßig trockene Terra fusca mittl. Fruchtbarkeit	Salbei-Glatthaferwiesen (Daucorhizatheretum brometosum)	
2	Enningen-St. Johann	Mittlere Kuppenalb	± 760	6 - 6,5°	± 900	Weißjura-(Malm-) Kalk (w δ)	Flachgründige, trockene Braunerde-Rendzinen über klüftigem Kalkstein, geringe Fruchtbarkeit	Weide-Halbrockenrasen (Centianokoelerietum)	
3	Rangendingen-Hart	Südwestl. Keuperhügelland	± 460	7,5 - 8°	± 750	Gipskeuper (km 1)	Höchstens mittelgründige, wechsellockere (Rendzina- u. Ranker-) Pelosole aus Tonmergeln, kein Wurzelstiefwachstum möglich, geringe Fruchtbarkeit	Kalk-Halbrockenrasen (Mesobrometum arhenatheretosum), teilw. Saumgesellschaften (Trifolio-Agrimoniolum eupatoriace)	
4	Eitenheim-Eitenheimmünster	Westl. Mittlerer Schwarzwald	± 300	8 - 8,5°	± 900	Mittlerer Buntsandstein (sm)	Mäßig wechselfeuchte, teilweise schwach pseudovergleyte, tiefgründige, aber nährstoffverarmte, basenarme Braunerden in Hanglagen mit höchstens mittlerer Fruchtbarkeit	Glatthaferwiesen (Daucorhizatheretum typicum), teilweise wechselfeucht mit <i>Angelica sylvestris</i> , z.T. in magerer Subvariante	
5	Bernaui-Innerlehen	Südl. Hochschwarzwald	± 1100	± 5,5°	± 1800	Granite (G)	Sehr tiefgründige, sonnensexponierte, mäßig frische, sandig/grusig-lehmige Humusbraunerden; relativ nährstoffreiche, hängige und aufgrund der kurzen Vegetationsperiode aber landwirtschaftlich wenig ertragsfähige Standorte	Flügelgnistenweiden (Festuco-Genistetum trifolietosum, teilw. in der Variante mit <i>Vaccinium myrtillus</i>)	
Parzellenversuche mit reduziertem Programm									
6	Weilheim-Hepsisau	Mittlerer Albrauf	± 560	7,5 - 8°	± 900	Oberer Braunjura (by + C) und Kalkschutt	Mäßig pseudovergleyte, kalkhaltige Pelosole, mittelgründig, aber durch nährstoffreiches Hangwasser sehr fruchtbare, leistungsfähige, meist mäßig geneigte Standorte, stellenweise Rendzina-Pelosole	Montan getönte Glatthaferwiesen (Alchemillo-Arhenatheretum typicum), überweidet	
7	Burladengen-Melchungen	Mittlere Kuppenalb	± 810	5,5 - 6°	± 900	Obere Weißjura-(Malm-) Kalk (w δ)	Überwiegend mittelgründige, mäßig frische Terra fusca mittlerer Fruchtbarkeit über klüftigen Weißjurakalken, teilweise flachgründige Rendzinen in hängiger Lage	Montane Glatthaferwiesen (Alchemillo-Arhenatheretum typicum), Brachypodium pinnatum-Stadien	
8	Liedolsheim-Hochstetten	Nördliche Oberhenniederung	seit 1982 durch vorzeitige Klüftung des Pachtvertrages aufgegeben!						
9	Karlsbad-Fischweiler	Albtal, NW-Schwarzwald	± 220	8 - 8,5°	± 950	Auensedimente (a)	Wechselfeuchte sandige Braunerde-Gleye (Uferwall), feuchte bis nasse Gleye, Anmoor- und Niedermoorstandorte ± mittlerer Leistungsfähigkeit	Feucht- und Nasswiesen (Alchemillo-Arhenatheretum polygonetosum, Angelico-Cirsietum oleracei, Caricetum gracilis u.a.)	
10	Baden-Baden (Pläffig)	Westl. Nord-Schwarzwald	± 740	6 - 6,5°	± 1900	Granite (G)	Sickermasse Hang-Anmoor-Gleye mäßiger Fruchtbarkeit	Kälberkopf-Quellstaudenflur (Chaerophyllum-Ranunculetum aconitifolii)	
Großflächige extensive Weideversuche									
11	Schopfloch	Mittlere Kuppenalb	± 730	6,5 - 7°	± 1000	Obere Weißjura-(Malm-) Kalk (w δ)	Trockene, flachgründige Braunerde-Rendzinen am Rande eines Trockentalsystems bis kolluvial überprägte, frische, tiefgründige Terra fusca relativ großer Leistungsfähigkeit, aber stark spätfrostgefährdet	Roschwingelweiden (Alchemillo-Cynosurum plantaginetosum bis typicum)	
12	Schönau (Hasselberg)	Wiesetal, Südwestl. Schwarzwald	± 730	6,5 - 7°	± 1600	Granite (G)	Tiefgründige, fruchtbare, teilweise ehemals beackerte, frische Braunerden mit sehr gutem Kaltluftabfluss, teilweise hängig	Berg-Fetwiesen (Alchemillo-Arhenatheretum typicum bis festucetosum rubrae)	
13	Frönd	Südl. Hochschwarzwald	± 840	± 6°	± 1800	Gneise (gn)	Meist sehr tiefgründige, frische Humus-Braunerden, aber nährstoffverarmt, teilweise hängig und wegen relativ kurzer Vegetationsperiode landwirtschaftlich bestmfalls mäßig leistungsfähige Standorte	Flügelgnistenweiden (Festuco-Genistetum trifolietosum und callunetosum)	
14	Mambach	Wiesetal, SW-Schwarzwald	± 550	7,5 - 8°	± 1400	Granite (G)	Meist tiefgründige, mäßig frische bis frische Humus-Braunerden mittlerer bis großer Leistungsfähigkeit z.T. in steilen Hanglagen	Roschwingelweiden, z.T. versaumt (Alchemillo-Cynosurum Subass. Agrostis tenuis)	
15	Todtmoos-Weg	Südl. Hochschwarzwald	± 1060	± 5,5°	± 1800	Gneise (gn)	Sehr tiefgründige, überwiegend frische, sonnensexponierte Humus-Braunerden, aufgrund hängiger Lage und der kurzen Vegetationsperiode landwirtschaftlich nur von geringer Leistungsfähigkeit	Flügelgnistenweiden (Festuco-Genistetum trifolietosum u. typicum, Var. von <i>Vaccinium myrtillus</i>)	

Tab. 2: Versuchsprogramm

Versuchsanlagen Behandlungs- maßnahmen	Versuchsanlagen															
	Oberstetten	St. Johann	Rangendingen	Ettenheimmünster	Bernau-Innerlehen	Hepsisau	Melchingen	Hochstetten*	Fischweiler	Plättig	Schopfloch	Fröhd	Schönau-Haselberg	Mambach	Todtmoos-Weg	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1 Natürliche Sukzession																
1.1 ungestört	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.1 gelenkt	X	X	(X)	(X)	(X)	X	X									
1.2 ohne Wildkonkurrenz								X		X						
2 Extensive Weidenutzung																
2.1 durch Rinder					X								X ⁶		X	
2.2 durch Schafe		X				X					X	X	X ⁶			
2.3 durch Ziegen												X ⁵		X ⁷		
2.4 durch Pferde															X ⁸	
3 Mulchen																
3.1 Mulchen 2 x jährlich ¹	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(X)	bisher noch keine Eingriffe notwendig, deshalb wie 1.1				
3.2 einmal im Jahr, Ende Juni		X	X	X	X				X	X		seit 1981				
3.3 einmal im Jahr, Ende August	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ²	seit 1989				
3.4 jedes 2. Jahr, Ende August	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ³	seit 1986				
3.5 jedes 3. Jahr, Ende August	X	X	X	X	X						X ⁴	zeitweilig auch Ziegen				
3.6 wie 3.1 + Entnahme						X ³						bis 1992 Schafe, dann Rinder				
3.7 wie 3.2 + Entnahme					X ²							seit 1995 auch Klein-Rinder u. Lamas				
3.8 wie 3.3 + Entnahme		X ²										seit 1984 auch Pferde				
4 Kontrolliertes Brennen																
4.1 jedes Jahr	X	X	X	X	X				X		X ⁶					
4.2 jedes 2. Jahr	X	X	X	X	X				X		X ⁷					
¹ Bezugsparzelle	* seit 1982 ausgeschieden . entfällt															

das „Mähen mit Abräumen 2 x jährlich“ (2MA) oder „MA 1 x jährlich“ früh oder spät (1MAf) (1MA) hinzu, das uns die befürchteten Probleme der Entsorgung bereitete. Vor allem der erste Termin des Mulchens Juni/Juli war sowohl von der Entwicklung und Ausreife vieler Grünlandpflanzen, als auch von faunistischen Gesichtspunkten bestimmt worden. Zudem sollte mit diesem Termin eine Brücke zu dem früheren, bis Anfang der 50er Jahre noch verbreiteten Schnitttermin der Zweimäher hinsichtlich seines Einflusses auf die Artenvielfalt hergestellt werden. Es versteht sich von selbst, dass diese Flächen mindestens seit Versuchsbeginn nicht mehr gedüngt wurden. Bisher hat die Entwicklung der Pflanzenbestände auch noch keine Überlegung über den notwendigen Einsatz einer Kalium/Phosphatdüngung erforderlich gemacht.

Das „kontrollierte Brennen“, das nichts mit dem üblichen Abflämmen zu tun hat, außer der Tatsache, dass auch Feuer zum Einsatz kommt, kam in sechs Versuchsflächen auf jeweils nebeneinander liegenden Parzellen in jährlichem (KB1) und 2-jährlichem Rhythmus (KB2) mit Sondergenehmigung zum Einsatz. Die damals in den Niederlanden (van der Ven 1978) und in Hamburg (MAKOWSKI 1978) im Naturschutz eingesetzte Maßnahme zur Beseitigung der Streuauflage schien einigen Erfolg zu versprechen. Wichtig ist dabei, dass die Streuauflage unter Einhaltung bestimmter physikalischer Rahmenbedingungen außerhalb der

Vegetationsperiode nur bis zu zwei Drittel, höchstens zu drei Viertel, aber nicht vollständig bis auf die Bodenoberfläche abgebrannt wird (vgl. SCHREIBER 1997b).

Schließlich spielt bei einigen Parzellenversuchen, insbesondere aber bei den großflächigen Weideversuchen, auch die extensive Beweidung durch Ziegen, Schafe, Rinder oder Pferde eine Rolle. Einzelheiten dazu vermittelt Tab. 2.

Unterichtsmethod

Pflanzenbestandsaufnahmen in 25 m² großen vermarkten Dauerquadraten (DQ) nach der Schätzskala von SCHMIDT et al. (1974) in engen Prozent-Schritten, mindestens 1 DQ je Parzelle, bei Standortunterschieden auch mehr; insgesamt in >130 DQ (vgl. SCHIEFER 1981, NEITZKE 1991, HÜLB 1991, KAUFMANN 1994; MITLACHER 2001). In den ersten Versuchsjahren eine jährliche Aufnahme, ab 1980 etwa alle drei Jahre. Erst ab 2000 in allen Versuchsflächen mit Ausnahme der Versuche im Schwarzwald zu jedem vorhandenen DQ zusätzliche Bestandsaufnahmen von der Arbeitsgruppe POSCHLOD für eine bessere statistische Auswertung in jeweils sechs bis acht neu auf Transekten eingemessenen 2 x 2 m-Klein-Quadraten (vgl. ENDE 2001, MOOG 2001, MOOG ET AL. 2001).

Vegetations-Kartierungen der Krautschichtmuster und der aufkommenden Gehölze in den Sukzessionsparzellen nach einer gewissen Stabilisierung der Entwicklung ab 1998/90 mehrmals mit flächengetreuer und punktgenauer Einmessung der Grenzen von Vegetationseinheiten und Gehölzen mit Hilfe eines aus Perlonschnüren gespannten 5 x 5 m-Rasters (genaueres zu Methode und Kartierungsergebnissen bei SCHREIBER 1997a). Bodenuntersuchungen durch die Arbeitsgruppe BROLL (vgl. u.a. BROLL 1989, 1996a,b, & BRAUCKMANN 1994).

Faunistische Untersuchungen von Laufkäfern, Spinnen, Wanzen, Regenwürmern u.a. von HANDKE (1988) und der Arbeitsgruppe BRAUCKMANN (BRAUCKMANN et al. 1997, BRAUCKMANN 2002).

Die Methoden im Einzelnen sind den jeweils zitierten Arbeiten zu entnehmen.

Ergebnisse und ihre Interpretation

Die folgenden Ausführungen beziehen sich aus Gründen des Umfangs im Wesentlichen nur auf vegetationskundliche und zumeist gleichzeitig raumwirksame und –prägende Aspekte der Versuchsergebnisse und die daraus zu ziehenden Konsequenzen. Sie entsprechen keineswegs immer den in das entsprechende Management gesetzten Erwartungen, graben aber teilweise auch die meist in Vergessenheit geratenen Folgen alter Wirtschaftsweisen wieder aus (vgl. BONN & POSCHLOD 1998).

Ergebnisse im unterschiedlichen Management

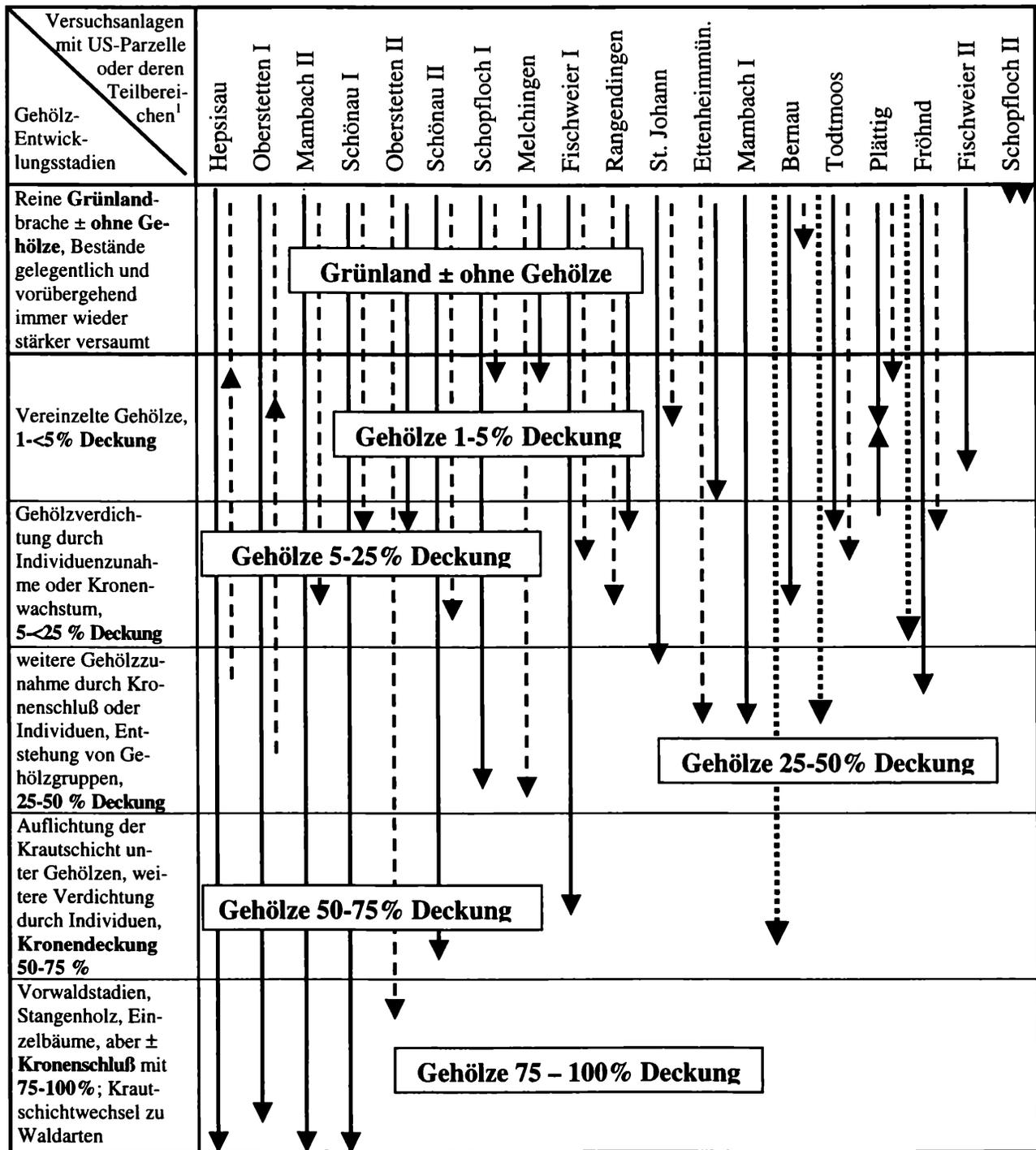
Nicht nur auf den Parzellen der ungestörten oder gelenkten Sukzession haben sich Gehölze angesiedelt. Auch bei den meisten anderen Maßnahmen zeigen sich - zumindest teilweise nicht in diesem Umfang erwartet - verschiedene Stadien der Gehölzentwicklung; hier haben wir es allerdings meist nicht mit Baumwuchs, sondern mit der Einwanderung und Überdauerung von Sträuchern oder Zwergsträuchern zu tun, und nicht immer sind es nur solche mit klonalem Wachstum, die auf diesem Wege in die Flächen eingedrungen sind und sich allmählich zu umfangreicheren Polycormonen entwickeln, sondern auch durch Tiere eingeschleppte Gehölzarten anderer Wuchsformen (KOLLMANN 1994).

Ungestörte Sukz

Wir können wohl davon ausgehen, dass sich die Agrarflächen bei fehlender Nutzung im Laufe der Zeit wieder in Wald zurück verwandeln. Dennoch verlief die Ansiedlung von Gehölzen in den Sukzessionsparzellen außerordentlich unterschiedlich und sehr individuell: Einige Flächen sind in den letzten 30 Jahren z. T. sehr schnell zu kleinen,

geschlossenen Waldinseln geworden, andere hingegen sind noch völlig oder mehr oder weniger baum- und strauchfrei (SCHREIBER 1993, 1995, 2001a)). Die allgemeinen Trends in den Parzellen der verschiedenen Versuchsanlagen zeigen sich sehr deutlich in Abb. 2. Wenn man sie mit dem ersten Entwurf (SCHREIBER 2001a, b) vergleicht, in dem die Flächen in der gleichen Reihenfolge stehen, aber damals nach abnehmender Gehölzbedeckung im Jahr 2000 angeordnet, sind auch die Unterschiede in der Entwicklung der letzten drei Jahre deutlich. Es sollen im Folgenden jedoch nur einige Beispiele unterschiedlicher Gehölzentwicklung genauer dargestellt werden, die aber zeigen, dass jede Parzelle eigene Entwicklungszüge trägt, die kaum prognostizierbar gewesen wären und unvorhergesehene Überraschungen mit sich brachten. Dabei spielt der „Zufall“ sowohl im engeren wie im weiteren Sinne durchaus eine Rolle.

Bei den ganz unterschiedlich ablaufenden Sukzessionsprozessen sind offenbar die Standortverhältnisse mit Ausnahme extremer Bedingungen in der Regel eher von untergeordneter Bedeutung. Lediglich die feuchten bis nassen Brachwiesen des Nordschwarzwaldes (Plättig, Fischweier) stellten für die Gehölzansiedlung wohl eine ernste Behinderung dar, ohne sie vollkommen verhindern zu können (Abb. 2; SCHREIBER 2003). Auch in der Versuchsfläche Schopfloch in einem stark spätfrostgefährdeten Trockental der Mittleren Kuppenalb scheint an Mittelhang und Hangfuß eine erfolgreiche Ansiedlung von Pionierbäumen und Sträuchern durch Erfrierungen von Keimlingen für lange Zeit aussichtslos (Abb. 2, Schopfloch II), zumindest darf man dies für die recht spätfrostempfindlichen Ahorn-Arten und die Esche erwarten (LFI 1988). Mit einem jährlichen Diasporenregen (mindestens zwei Diasporen/m², in Jahren mit reicher Tracht auch mehr) drücken die Samen regelmäßig auf die Fläche und gelangen auch als ausgereifte Nüsschen im Frühjahr, wenn sie sich aus den auf der Streuschicht liegenden Flügelhäutchen lösen, auf die Bodenoberfläche. Verluste durch Vogelfraß o. ä. konnten wir bei den markierten Fundorten nicht feststellen. Es ist bisher trotz vielfacher, intensiver Suche nach Belegen für die Erfrierungs-Hypothese in dem dichten und hohen Bestand der Bergglathferwiese nicht ein einziger Keimling gefunden worden, auch kein erfrorenes Exemplar; überraschend bleibt, dass auch die Hainbuche, ebenfalls mit keimfähigen geflügelten Samen eingeweht, in dieser Lage nicht ausgekeimt ist. Lediglich im Strahlungsschutz des oberhalb an die Fläche stoßenden und mit seinem Trauf weit in die Parzelle reichenden Buchenwaldes hat sich mit zahlreichen Keimlingen ein inzwischen recht beachtlicher Eschen-Ahorn-Bestand mit Eichen und Rosen angesiedelt (Abb. 2, Schopfloch I; vgl. Abb. 3), auch die Schlehe dringt inzwischen sehr langsam ein (Ausbreitungskarten bei SCHREIBER 1997a). In St. Johann sind uns in den ersten zehn Jahren die vielen Hundert in dem sich verdichtenden Fiederzwenkenbestand verhockten Eschenkeimlinge mit ihren Jahrestrieben von < 1-2 cm Länge in der mit einem Betretungsverbot belegten Sukzessions-



¹Die Parzellen von Oberstetten, Fischweier und Schopfloch mussten wegen unterschiedlicher Standortverhältnisse und Gehölzentwicklung unterteilt werden: Oberstetten I = Bachterrassen, Oberstetten II = ehemaliger Rebhang; Fischweier I = Uferwall, Fischweier II = feuchte bis nasse Auengleye; Schopfloch I = Oberster Hangteil im Strahlungsschutz eines alten Buchenwaldtraufs, Schopfloch II = oberer Mittelhang bis Hangfuß am Rande eines Trockentals der Schwäb. Alb.

- Pionier-Baumarten, meist Windverbreitung
- ⇐ unerlaubt auf den Stock gesetzte und wieder erneut ausgetriebene Bäume bis zur Deckung der aufsteigenden Pfeilspitze
- - - → Sträucher, fast ausschließlich mit Vogel- und/oder Polycormonverbreitung
- - - ← Sträucher, die infolge der Beschattung durch das Baum-Kronendach ihre Ausbreitung einstellen, teilweise abstarben und im Deckungsgrad bis auf die absteigende Pfeilspitze zurückgegangen sind
- → verholzende Zwergsträucher (*Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*)

Abb. 2: Gehölzentwicklung in den ungestörten Sukzessionsparzellen (US) der Bracheversuche in Baden-Württemberg nach fast 30 Jahren (1975 bis 2003). Es finden sich alle Stadien, von praktisch gehölzfreien Grünlandbeständen bis zu > 17m hohen (Vor-)Wäldern mit vollständigem Kronenschluss; einige Parzellen mussten unterteilt werden, andere wurden von Anfang an doppelt angelegt (vgl. SCHREIBER 1997a, nach SCHREIBER 2001a, verändert und ergänzt).

parzelle gar nicht aufgefallen; wir hielten die Fläche zunächst für weitgehend gehölzfrei!

Im Gegensatz dazu hat auf den Parzellen von Mambach II und Schönau I und II im Südschwarzwald eine rasche und in den ersten beiden Jahrzehnten ziemlich stetig steigende Baumansiedlung und Bekronung mit Pionierarten wie Salweide, Zitterpappel, Esche, Hainbuche, Stieleiche, Berg-Ahorn oder in Mambach I auch Äpfel und Faulbaum, stattgefunden (zu genauem Artenbestand und Ausdehnung siehe Karten bei SCHREIBER 1997a). Schon seit längerem stehen dort - damals zwar noch nicht ganz geschlossene - Waldinseln. Es sind Vorwälder, die mit ihrem Artenbestand noch nicht viel mit den dort natürlichen Buchen- und Buchen-Tannen-Wäldern zu tun haben.

In Hepsisau – dem Paradebeispiel schneller Verwaltung einer Grünlandbrache – haben sich schon im Jahr des Versuchsbeginns die ersten Eschenkeimlinge eingestellt, die im folgenden Jahr mit fast 1 m langen Neutrieben die dichte, montan getönte und vorher auch leicht überweidete, bis zu 1,70 m hohe Glatthaferwiese bereits überwuchsen. Nach 10 Jahren bedeckten die sich jährlich vermehrenden und meist nur schmale Spindeln bildenden Eschenheister, denen sich auch der Berg-Ahorn zugesellte, in zahlreichen Gehölzgruppen etwa 15 % der Sukzessionsparzelle. Die randlich neben der Versuchfläche in „Lauerstellung“ wachsenden Schlehen schoben sich mit einer Ausbreitungsgeschwindigkeit von etwa 1 m/a in breiter Front in die Parzelle und bedeckten nach zehn Jahren als bis zu > 4 m hohe Schlehenbüsche etwa 10 % der Fläche. 1995 waren bereits 80 %, 2003 endgültig 100 % der Parzelle mit einem ziemlich dicht schließenden, etwa 17 m hohen Eschen-Ahorn-Wald bestanden (Abb. 4). Er besitzt allerdings nur unter den etwas größeren Öffnungen der Kronenschicht eine Strauchschicht, obwohl jedes Jahr Hunderte von ein- bis zweijährigen Eschen- und Ahornkeimlingen auf der Fläche stehen, von denen die meisten absterben. Man kann ihn eigentlich schon gar nicht mehr als Vorwald bezeichnen, weil er inzwischen große Ähnlichkeit mit dem *Fraxino-Aceretum* (vgl. OBERDORFER/MÜLLER 1992) aufweist, dem sog. „Kleebwald“ von GRADMANN (1936). Der Diasporeneintrag erfolgt schon lange nicht mehr nur von außen; entgegen der Lehrbuchmeinung (vgl. SCHÜTT et al. 1994 bis) haben Esche und Berg-Ahorn auf der Fläche schon lange vor dem 20. Lebensjahr die ersten Samenbüschel gebildet und streuen seitdem jährlich - als so genannte Wintersteher (vgl. MÜLLER-SCHNEIDER 1977) erst im Spätwinter und Frühjahr – ihre geflügelten Samen in die Fläche. Die zunehmende Beschattung durch die dichter und größer werdenden Bäume hat der erst sehr erfolgreichen Schlehe Ende der 80er Jahre Halt geboten, bis sie sich einige Jahre später durch ein langsames Absterben von der Fläche zurückzog und heute bis auf einen kleinen Zwickel verschwunden ist.

Einen ganz anderen Verlauf nahm die Gehölzbesiedlung in Rangendingen. Nach einem ersten Anflug von einigen Kiefern aus der Nachbarschaft



Abb. 3: Überblick über die fast 30 Jahre alte ungestörte Sukzessionsparzelle in Schopfloch. Im Vorder- und Mittelgrund ist der gehölzfreie größere Teil der Parzelle zu sehen; lediglich am Zaun hat sich vor einigen Jahren ein Rosenstock etabliert, von einem Vogel auf dem Draht in den Parzellenrand abgesetzt. Nur unter dem Trauf und im Strahlungsschutz des angrenzenden Kalk-Buchenwaldes, der eine starke Wärmeabstrahlung und Abkühlung in Strahlungsnächten verhindert, konnten sich bisher - im Schlagschatten des Waldes z. T. nur mit den bis zu 6 m hohen Kronen zu sehen - vor allem Eschen und Berg-Ahorn (kugelige Krone rechts) ansiedeln. Der immer noch als Berg-Glatthaferwiese anzusprechende Grünlandbestand ist im Jahr der Aufnahme (Juli 2003) in seiner Struktur stark vom Bärenklau bestimmt; in anderen Jahren wechselten sich Wald-Storchschnabel, Rotes Straußgras, Wiesen-Labkraut oder der Gewöhnliche Hohzahn in der Bestandesdominanz ab (Foto Schreiber).



Abb. 4: Die ungestörte Sukzessionsparzelle in Hepsisau hat sich schnell und stetig zu einem geschlossenen Eschen-Ahornwald mit etwa 17 m Höhe und starker, aber z. T. immer wieder absterbender Verjüngung entwickelt. Die ebenfalls eingedrungenen Schlehen sind durch die großenteils starke Beschattung völlig unterdrückt worden und zumindest im Bestandesinneren vollständig abgestorben (Foto Schreiber, Juli 2003).

kurz nach Versuchsbeginn, die heute 7 bis 9 m hoch gewachsen sind, erfolgte später nochmals ein kleiner Schub. Aber erst ziemlich spät hat zögerlich eine punktuelle Ausbreitung von ornithochoren Sträuchern, wie Liguster, Wolliger Schneeball, Hundsrose und Pfaffenhütchen stattgefunden (vgl. KOLLMANN 1994). Vermutlich haben die auf der Sukzessionsparzelle stehen gebliebenen Streuobstbäume als Ansitzwarten dazu beigetragen, dass sich diese Ansiedlung unter ihnen vollzog. Dieses Muster ist bis heute einmalig (SCHREIBER 1997a). Nur langsam breiteten sich diese z. T. auch zu klonalem Wachstum befähigten Straucharten weiter aus. Ebenfalls nur sehr langsam – auf den flachgründigen Gipskeuper-Pelosolen selten mehr als 20 - 30 cm/a – drang auch die Schlehe durch klonales Wachstum von den Seiten ein. Sie muss aber wohl auch durch Vögel auf die ziemlich große Parzelle gebracht worden sein, denn anders kann sie, ohne „Spuren“ von Schösslingen aus den Wurzelsprossen zu hinterlassen, keine Distanzen von 30 - 40 m bis zu dem nächsten Auftreten von jungen Trieben überwunden haben. Heute bildet sie große, bis zu 4 m hohe Polycormone, wobei die Mutterpflanzen inmitten häufig bereits wieder absterben. Andere Baumarten außer der Kiefer gibt es kaum: nur eine kümmerliche, stark verbissene Stiel-Eiche und einige stark verbuschte Exemplare des Faulbaums, die sicher auch durch Vögel eingetragen worden sind.

In Oberstetten im Taubergrund zeigt sich wiederum ein anderes Muster der Gehölzentwicklung (vgl. auch BRAUCKMANN & SCHREIBER 2001). Schon bald nach Versuchsbeginn drückte die Schlehe von dem an einer Seite des ehemaligen Weinbergs verlaufenden Lesesteinriegel in einigen immer größer werdenden Brückenköpfen auf die Sukzessionsparzelle. Heute hat sie den größten Teil des Hanges, mehr oder weniger dicht geschlossen, erobert. Lediglich gegen den Polycormon der Rauhen Segge (*C. hirta*), wie an anderer Stelle gegen den Polycormon der Fiederzwenke, kommt sie bislang nur bedingt oder gar nicht an. Auf dem kleinen Stück der schmalen, abfallenden Bachterrasse, die als sehr schnell vergrasende Ackerbrache unterhalb der Hanglagen in die Versuchsfläche einging, keimte hingegen nach dem ersten Brachejahr auf den untersten 9 m - den tiefsten Lagen der Terrasse neben dem Uferweg – eine große Zahl von Eschen, oft nur 10 - 20 cm voneinander entfernt. Jedes Jahr legte sich ein weiterer Streifen von 1 - 2 m Breite mit neuen Keimlingen aufwärts davor, bis nach ungefähr zehn Jahren diese Entwicklung ein plötzliches Ende fand (vgl. Abb. 44, S.90, bei SCHREIBER 1997a). Es war vom Zaun an etwa 14 m aufwärts ein dichtes Eschenstangenholz entstanden, im unteren Bereich schon mehrere Meter, am oberen Rand kaum einen Meter hoch. Es ist nicht einmal die ganze Terrassenfläche bis zur Hangkante auf diese Weise mit Eschenstangenholz besetzt worden; dort hat sich dann die Schlehe bis in das Stangenholz ausgebreitet. Ursache für die jedes Jahr höher gelegte Zone neuer Keimlinge war der am Bachufer stehende alte Eschen- „Galeriewald“ Jedes Jahr ist

mit dem entsprechenden Höhenzuwachs der Bäume von > 50 cm auch die „Startrampe“ der maximal ohne Windeinfluss etwa 30 - 40 m davon segelnden dreiflügeligen Samen angestiegen. Das plötzliche Ende ist durch das Absägen aller alten Eschen am Bachufer in diesem Bereich im Rahmen des Wegausbaus ausgelöst worden, der Diasporennachschub blieb aus. Bis heute hat sich an dieser Zonierung der Sukzessionsparzelle nichts geändert. Das Stangenholz ist immer noch ein Stangenholz, nur wenig ausgedünnt, aber inzwischen fast 15 m hoch. Die dort einmal vorhandenen Schlehen und Rosenbüsche sind großenteils - vermutlich aus Lichtmangel – abgestorben.

Aber nur wenige Eschen haben später oberhalb auf der Terrasse und auch am Hang im kontinuierlich etwa 0,5 m/a sich ausbreitenden Schlehenbestand oder selbst auf den noch schlehenfreien Flächen Fuß fassen können, obwohl von den adulten Eschen auf dem Steinriegel natürlich auch heute noch Diasporen hangabwärts (und weiter als 30 - 40 m, z. B. wegen des Gleithanges und der Hangabwinde!) über die Parzelle segeln. Die Trockenheit des Sommers 2003 hat die wenigen überlebenden Eschen zu einem verfrühten Absterben und Abwerfen der Blätter veranlasst, allerdings auch Teile des Schlehengebüsches. Im Gegensatz zur Schwäbischen Alb, wo die sog. „Kalkesche“ in Hunderten von Exemplaren – wenn auch sehr langsam – in der Sukzessionsparzelle von St. Johann auf flachgründigen Weißjura-Rendzinen inzwischen viele dichte und bis > 5 m hohe Gehölzgruppen gebildet hat, vermag sie trotz ausreichenden Diasporenangebots auf den meist noch mittelgründigen Muschelkalkböden (Terra fusca) der ehemaligen Rebhänge des Taubergebietes ähnliches offenbar nicht. Möglicherweise spielen die geringeren Niederschläge im Tauber-Maingebiet doch eine ausschlaggebende Rolle. Schon unsere Ödhangkartierung im Taubertal in den Jahren 1954/55 (ELLENBERG et al. 1955) machte deutlich, dass die auf den seit Anfang des 20. Jahrhunderts brachliegenden Weinberghängen vorherrschende Schlehe offenbar auch über Jahrzehnte ihre Stellung halten kann, ohne, wie z. B. in den fruchtbaren Hangfußlagen, Terrassen und Auen (vgl. Terrasse in Oberstetten) bald dem beschattenden Wald weichen zu müssen. Wie eine Diplomarbeit nachweisen konnte (TSCHACKVARY 1987), werden in Oberstetten die alten, absterbenden Schlehen- „Mutterindividuen“ auf abgeernteten und an Jahresringen im Alter bestimmten Transekten in alten Schlehenbeständen wieder durch junge Individuen ersetzt; die dadurch zeitweilig entstandenen offeneren Flächen sind nicht durch andere Gehölzarten eingenommen worden.

Offenbar gilt im Taubergebiet so gut wie gar nicht die von JAKUCS (1969) für den pannonischen Raum entwickelte und von HARD (1976) für die Bracheentwicklung wieder aufgegriffene Theorie über die Polycormon-Sukzession; dafür ist die Schlehe wohl zu konkurrenzkräftig und regenerationsfähig!

Die „gelenkte Sukzession“, das Auf den Stock setzen von störenden Gehölzen zur Offenhaltung und zum Schutz der Grasnarbe vor Beschattung und Konkurrenz, ist bisher in vier von sieben Versuchsflächen (vgl. Tab. 2) erforderlich gewesen. Mit Ausnahme von Rangendingen - wo wir diese Maßnahme auf Grund der bisherigen Erfahrungen gar nicht mehr eingesetzt haben -, sind die beiden anderen Parzellen (Ettenheimmünster, Bernau), mehr noch als die jeweils benachbarte „ungestörte Sukzession“ ohne große Flächen abdeckenden Gehölzaufwuchs geblieben. Dort, wo wir zur Offenhaltung und Ausschaltung des Einflusses der Gehölzbeschattung inzwischen teilweise seit mehr als 20 Jahren (Oberstetten, Hepsisau, den Sukzessionsflächen mit der raschen Bewaldung) immer wieder den gesamten Aufwuchs beseitigt haben, ist diese Pflegemaßnahme im Prinzip gänzlich misslungen. Es bildeten sich z. T. richtige Niederwälder (POTT 1985)! Solange wir anfänglich noch Tormona einsetzen konnten (vgl. SCHREIBER 1997a), war das Ziel des Offenhaltens für einige Zeit erreicht. Mit dem alleinigen, in Oberstetten erst zehn Jahre später wieder erforderlichen auf den Stock setzen haben wir allerdings das Gegenteil heraufbeschworen. Anstatt die Flächen frei zu bekommen, bildeten sich im folgenden Frühjahr aus den mit ihrem Wurzelsystem unzerstörten Wurzelstöcken von Eschen und Ahorn-Arten zahlreiche Stockausschläge/Stock von jährlich etwa 1 - 2 m Länge. Die Wurzelstöcke wuchsen in die Breite. Die dadurch, aufgeweitet wie ein Vogelkäfig, vielstämmig immer breiter werdenden Büsche überdeckten die Parzelle viel schneller als die in der ungestörten Sukzession zumindest in den Jugendjahren als schmale Spindeln hochwachsenden Pionierbäume. Auch die Schlehen verdichteten sich, wenn sie auch ihre alte Höhe nicht mehr so schnell erreichten. Die z. T. 4 - 5 m langen Ranken der Brombeeren durchzogen schließlich die Gebüsche wie ein Drahtverhau und schoben sich häufig durch das Geäst dem Licht entgegen. Zumindest in Hepsisau breitete sich der fast undurchdringliche Busch auf dem wüchsigen Standort eher auf der gesamten Fläche aus als der Wald in der ungestörten Sukzessionsparzelle. In Oberstetten war es nicht ganz so auffällig. Unproblematisch, aber letztlich ebenfalls wenig wirkungsvoll, war die Himbeerbekämpfung in Melchingen auf der Kuppenalb.

Der ursprünglich als extensive, kostengünstige Maßnahme zur Offenhaltung gedachte gelegentliche Eingriff entwickelte sich zu einem massiven Kostenfaktor. Der nach zwei, spätestens drei Jahren notwendige Schnitt, der in dem letzten Jahrzehnt schon kaum mehr mit der Schere, sondern - bei den vereinzelt über einen Viertelquadratmeter groß gewordenen Wurzelstöcken und bis zu 3 - 5 cm dicken Trieben nach zwei bis drei Vegetationsperioden - mit der Motorsäge erfolgen musste, erforderte einen ständig steigenden Arbeitsaufwand. Er betrug in den letzten Jahren, hochgerechnet, in Oberstetten bis zu 300 Mann-Arbeitsstunden/ha, in Hepsisau bei dem 5 m hohen Gebüsch sogar

über 600 Stunden/ha. Vom Aufwand her entspricht es etwa dem im Südschwarzwald üblichen „Schwenden“, allerdings bei der schnellwüchsigen Baumartenkombination musste in wesentlich kürzeren Abständen geschnitten werden. Es ist verwunderlich, dass sich inzwischen nicht auch die Hasel eingefunden hat.

Wir brachen die Maßnahme 2002/2003 endgültig ab. Um jedoch keine Wildnis auf der Parzelle zu hinterlassen, wurde noch ein letztes Mal alles zum Schutze der anschließend eingesetzten Mulchgeräte bodengleich auf den Stock gesetzt und als vorerst künftige Pflege das „Mulchen 2 x jährlich“ eingeführt. Der noch nicht verholzte, weiche Neutrieb wird Ende Juni und Ende August mit den gängigen Mulchgeräten klein gehäckselt. Die Streu zersetzt sich offensichtlich - wie beim Mulchen der Grünlandparzellen - ziemlich schnell und ist nach wenigen Wochen kaum noch zu sehen; handelt es sich doch um nährstoffreiches Grünmaterial, das, zumindest wenn es von Esche und Ahorn stammt, früher als Viehfutter verwendet wurde. Der danach wieder einsetzende Neutrieb wuchs bis zum nächsten Schnitt zunächst noch bis 40 - > 60 cm hoch, aber schon im nächsten Jahr ließ das Wachstum nach, der bisher immer wieder dicht werdende Gehölzbestand öffnete sich. Wir rechnen damit, auf diese Weise bald die Wuchskraft der vorhandenen Gehölze zu erschöpfen, die Wurzelstöcke auf längere Sicht zum Absterben zu bringen und ein Roden der Fläche zu vermeiden. Die erstaunlicherweise immer noch in Ansätzen vorhandene und sich schnell erholende und ausbreitende Grasnarbe wird durch den zum Grünland gehörenden zweimaligen Mulchschnitt gefördert und alle nicht angepassten Neuankömmlinge, ob Neophyten, Ruderalarten oder auch wieder neu keimende Gehölze werden gleich wieder zum Verschwinden gebracht: Es scheint damit die Regeneration einer Wiese ohne Rodung und Zerstörung noch vorhandener Grünlandvegetation, ohne Umbruch und Neuansaat zu gelingen (vgl. DIERSCHKE & BRIEMLE 2002)! Vermutlich werden wir in einigen Jahren auf einen Mulchschnitt/a umstellen können. Diese Maßnahme lässt sich auch im Taubertal zur Öffnung der inzwischen verwaldeten Branchen und der Wiederherstellung von Grünland einsetzen.

Häufige Mulchtermine, wie das „Mulchen 2 x jährlich“ oder „1 x jährlich“ egal ob Ende Juni oder Ende August, sind über dreißig Jahre lang erfolgreiche Maßnahmen gegen jegliches Gehölzaufkommen gewesen! Sie entsprechen dem früher üblichen Schnitt der Zwei- und Einmäder, bei denen Gehölze nie ein Problem gewesen sind. Selbst wenn im Frühjahr Eschen, Ahorn-Arten oder auch Buchen (z. B. in St. Johann) aus eingewehten oder von Vögeln eingebrachten Samen als Keimlinge heranwuchsen, hat sie der erste Mulchschnitt geköpft und zum Absterben gebracht. Das noch kaum richtig ausgebildete Wurzelsystem vermochte keinen Stockausschlag

zustande zu bringen. Auch die Schlehe ist erfolgreich verbannt worden, selbst im schlehenwüchsigen Taubergrund in Oberstetten! Wie mit einem Lineal gezogen hebt sich im Frühjahr das im hellen Maiengrün stehende Laub der die Parzellen umrahmenden Heidelbeer-Bestände von den 2 x jährlich gemulchten Parzellen in Bernau im Hochschwarzwald ab; sie haben keine Chance, in diese Parzelle einzudringen! In Rangendingen ist der nebenan auf der Brennparzelle stehende Färberginster genauso chancenlos, in die Mulchparzelle zu gelangen. Auch das Mulchen einmal im Jahr hält vor allem Bäume, aber auch Sträucher sowie die holzigen Zwergstrauchbestände bisher aus der Fläche.

Jedoch führten größere Intervalle, wie „Mulchen jedes 2. Jahr“ oder „Mulchen jedes 3. Jahr“, zu einer, allerdings meist langsamen, Gehölzeta-blierung. Selbst einzelne Bäume, wie z. B. die immer stockausschlagfreudige Esche, konnten sich - allerdings erst nach Jahren - auf diesen Mulchparzellen ansiedeln. Häufig sind es nur Einzelexemplare (z. B. St. Johann), die nach raschem Stockausschlag mit Jahrestrieben von 50 - 100 cm die beim „Mulchen jedes 2. Jahr“ zwischen den Schnitten liegende volle Vegetationsperiode zum Stoffaufbau und zur weiteren Ausdehnung des Wurzelsystems nutzen konnten. Sie werden bei dem zweijährigen Intervall allerdings kaum größer als 1 - 1,5 m. In Hepsisau - der eschenwüchsigen Versuchsfläche - ist es im Nahbereich zweier über den Zaun hinweg einen Teil der Parzelle überkronenden Alt-Eschen sogar zu einem dichten, fast schon gebüschartigen Eschenbestand gekommen, der alle zwei Jahre geköpft wird. Der Schlehe fällt es noch leichter, bei einem zweijährigen Intervall des Mulchens in die Fläche einzudringen und einen, allerdings niedrigwüchsigen, Bestand aufzubauen. Besonders Oberstetten ist ein Beispiel dafür, wie die Schlehe aus benachbarten Parzellen langsam einwandert; allerdings ist sie offenbar noch erfolgreicher bei günstigeren Boden- und Feuchteverhältnissen, denn sie begann ihren Eroberungszug auf der fruchtbaren Terrasse und am Hangfuß. Dort steht sie im Augenblick wesentlich dichter als am Hang. Hat die Schlehe, wie beim „Mulchen jedes 3. Jahr“ z. B. in Oberstetten, noch eine weitere Vegetationsperiode vor dem nächsten Schnitt zur Verfügung, kann sie sogar bis zu 3 cm dicke Stämmchen von > 1 m Höhe ausbilden und beim Mulchen u. U. größere Probleme bereiten, wenn man kein schweres Gerät hat. Der früher eingesetzte große Rasenmäher konnte dort immer nur recht erschwert mit der halben Arbeitsbreite abwärts gefahren werden. Auch Brombeeren und Himbeeren dringen in diese Parzellen ein und breiten sich langsam aus, allerdings deuten die bisherigen Ergebnisse eher auf eine geringere Durchsetzungskraft als die der Schlehe hin. Im Schwarzwald scheinen hingegen selbst diese extensiveren Mulchtermine die Zwergsträucher, wie z. B. die Heidelbeere, trotz ihres vegetativen klonalen Wachstums bisher an einer Ausbreitung zu hindern. Das Gleiche gilt für den Färberginster in Rangendingen.

Schon zu Beginn der Versuchsanstellung mussten wir in einem Vorversuch feststellen, dass ein einmaliges, kontrolliertes Abbrennen von Schlehengebüsch nicht zu dem gewünschten Erfolg führt. Selbst mit dem Ringfeuer, der heißesten Feuerart mit Temperaturen von kurzfristig > 1000° C im Aufwindschlauch (Näheres bei SCHREIBER 1981, 1997c) und > 800° C unmittelbar über dem Boden (OTT 1978), haben wir im Februar 1978 noch nicht einmal den Mutterpolycomron in Rangendingen zerstören können. Im Frühjahr trieb der halbverbrannte Strauch zwar nur dürrig aus, erholte sich aber in den folgenden Jahren wieder völlig. Zu unserer Überraschung bildete sich jedoch ein dichter Ring von neuen Wurzelschösslingen in 0,5 - 1 m um den kränkelden Busch herum, die eine Höhe von 50 cm und mehr erreichten. Wir haben das Schlehengebüsch damit nicht nur nicht verkleinert, sondern vergrößert. Es war wie der Kampf gegen den Drachen: Für einen abgeschlagenen Kopf wuchsen sechs neue nach (vgl. auch ZIMMERMANN 1979)!

Alle Brennparzellen waren zu Beginn der Versuchsanstellung völlig gehölzfrei! Die Tatsache, dass allerdings erst in den letzten vier bis fünf Jahren selbst das „Brennen jedes Jahr“ - in früheren Veröffentlichungen von uns noch als eine effektive Offenhaltungsstrategie bezeichnet (vgl. SCHREIBER 1997c)! - auf einigen Parzellen den Gehölzzugang, vor allem das Eindringen der Schlehe, nicht verhindern konnte, hat wahrscheinlich auch etwas mit dem häufig zu scharfen Brennen der Grasnarbe zu tun (vgl. Kap. 3.3). In den ersten 25 Jahren der Versuchsdurchführung schien das „Brennen jedes Jahr“ den Einzug der Schlehe selbst in dem „schlehengefährdeten“ Oberstetten offenbar vollständig zu verhindern. Doch seit einigen Jahren gewinnt die Schlehe auch hier immer mehr Platz mit zunächst erst vereinzelt auftretenden Individuen. Die meist nur aus einem Trieb bestehenden, im Laufe des Frühsommers etwa 50 cm hoch werdenden Einzelpflanzen verdichten sich aber zusehends, inzwischen stehen auf dem größeren Teil der Parzelle mindestens vier bis acht Individuen auf dem m². Offenbar muss inzwischen ein dichteres Geflecht von Rhizomen durch den Boden gehen. In Rangendingen hat sich in den letzten drei bis vier Jahren der Färberginster als verholzender Zwergstrauch in der jährlich gebrannten Parzelle etwas angereichert. Auch die Heidelbeere ist durch das jährliche Brennen in Bernau im Hochschwarzwald in den letzten Jahren nicht vollständig an der Einwanderung gehindert worden. In Ettenheimmünster gewinnt jüngst die Rotbuche trotz jährlichen Brennens immer wieder Gelegenheit, in die Parzelle einzudringen. Lediglich die Parzellen in St. Johann (Halbtrockenrasen) und Fischweier (Feucht- bis Nassgrünland) sind bislang wirklich gehölzfrei geblieben. In Fischweier ist ein „Schönheitsfehler“ zu verzeichnen: Dort konnte sich vermutlich infolge der fehlenden Streuauflage (vgl. SCHÜTZ 1998) vor vielen Jahren eine einzelne Schwarzerle ansiedeln, der offenbar das schnelle niedrige Feuer der Grünlandbrache nicht

viel ausgemacht hat und die heute ein Baum von ca. 4 m Höhe ist.

Beim „Brennen jedes 2. Jahr“ siedelten sich in St. Johann zwei vermutlich durch Vögel eingebrachte, inzwischen etwa 20-jährige Rosenbüsche an, die bis heute die einzigen blieben und nach jedem Brand wieder mehrere bis zu > 1 m lange Triebe aus dem Stock treiben, ohne infolge dieser starken regelmäßigen „Verjüngung“ die Größe gleichaltriger ungestörter Rosensträucher zu erreichen. In Rangendingen ist bis jetzt, abgesehen von dem in dieser Parzelle immer dichter werdenden Bestand des Färberginsters, noch kein weiteres Gehölz aufgetreten. Ähnlich verhält es sich auf den jedes 2. Jahr gebrannten Flügelginsterweiden des Hochschwarzwaldes in Bernau; bei dem längeren Intervall von zwei Jahren hat die Heidelbeere einen fast geschlossenen Bestand gebildet und treibt nach dem Abbrennen der oberirdischen Triebe jeweils kräftig wieder aus. Der Flügelginster, ein weitgehend krautiger Zwergstrauch, scheint durch beide Brennvarianten ebenfalls positiv beeinflusst worden zu sein, er hat - allerdings nicht nur beim Brennen, sondern bei allen Pflegemaßnahmen - seinen Deckungsanteil von wenigen Prozent auf 20 - 30 % vervielfacht (NEITZKE 1991; MITLACHER 2001); das Austreiben der oberirdischen Ausläufer erfolgt ja auch erst nach dem Brand. In Ettenheimmünster macht sich schon seit Jahren auf einer weiteren, später eingerichteten Parzelle „Brennen jedes 2. Jahr“ die Brombeere in bis zu > 2 m hohen Gebüsch breit.

Eine besonders starke Gehölzansiedlung fand auf der „jedes 2. Jahr gebrannten“ Parzelle in Oberstetten statt; es war fast ausschließlich wieder die Schlehe, die sich in dem bis heute blütenreichsten Bestand des gesamten Versuches (SCHREIBER 1997c) immer stärker ausgedehnt hat, nachdem sie mitten in der Versuchsfläche auf den - nach immer wieder zu starken Bränden entstandenen - kleinen Kahlflächen durch Vögel eingeschleppt worden ist. Das „Brennen jedes 2. Jahr“ haben wir vor zwei Jahren aufgegeben. Es wird sich zeigen, ob die inzwischen fast > 2 m hohen Gebüsch auf Dauer dem nun jährlichen Brand in der bisherigen Weise widerstehen können. Auch hier bleibt abzuwarten, ob diese Entwicklung schließlich zu einem zwar niedrigen, aber dennoch mehr oder weniger geschlossenen Schlehengebüsch führen wird.

Vorübergehend ist das kontrollierte Brennen in einjährigem Betrieb im Verbund bzw. einer Art „Fruchtfolge“ mit anderen Maßnahmen zur Offenhaltung von Landschaften sicher durchaus mit Erfolg einzusetzen, wenn man, wie in den Scottish Highlands, u. a. schmale, aber beliebig lange Streifen brennt (vgl. SCHREIBER 1997c).

3.1.5 Extensive Beweidung mit verschiedenen Tierarten

Die Beweidung wird im Allgemeinen als bewährtes Mittel zur Offenhaltung von Landschaften angesehen. Das geht vor allem auf die frühere



Abb. 5: Innerhalb weniger Jahre hat sich auf der mit Rindern und Pferden bestoßenen Flügelginsterweide in Todtmoos-Weg ein ziemlich dichter Bestand von zwar stark verbissenen Vogelbeeren-Heistern gebildet, den das Weidevieh aber nicht klein halten konnte; der Gehölzaufwuchs wurde ein Jahr später zur Reinigung der Weideparzelle abgeschlagen. (Foto Schreiber, September 2001).

Wald-Weide zurück, deren auflockernde und auflichtende Wirkung ELLENBERG (1996) anschaulich schildert. Dabei hat man jedoch vergessen, dass umgekehrt eine extensive Beweidung Aufkommen und Entwicklung von Gehölzen nicht verhindert. Schon KLAPP (z. B. 1965), der Altmeister der Grünlandwirtschaft, weist auf entsprechende Folgen selektiver Unterbeweidung hin, und auch DIERSCHKE & BRIEMLE (2002) nennen u. a. verschiedene Sträucher als „Weideunkräuter“ von Triftweiden, die unsere Altvorderen immer wieder durch Roden und Brennen beseitigen mussten, damit die Weiden nicht zuwuchsen.

Es nimmt deshalb nicht wunder, wenn die extensive Weidenutzung durch Schafe, Rinder oder Pferde in unseren Versuchen in der Regel eine z. T. recht beachtliche Bestockung mit wind- und vogelverbreiteten Bäumen und Sträuchern oder solchen mit klonalem Wachstum nach sich gezogen hat. In Todtmoos-Weg hat Ende der 90er Jahre eine fast explosionsartige Ansiedlung von Vogelbeerheistern stattgefunden (Abb. 5), die sich trotz häufigen Verbisses von Pferden, von Rindern eher durch Blattabstreifen beeinträchtigt, so kräftig weiterentwickelt haben, dass sie einige Jahre später „geschwendet“, also gerodet oder auf den Stock gesetzt werden mussten. Ähnlich haben sich vor allem Brombeeren - aber auch Haselsträucher, Birken und Stieleichen -, auf der Weidefläche in Schönau zu beachtlichen Polycormonen ausgebreitet. Sie mussten schon häufig in mehrjährigen Abständen zur Pflege der Weide abgeschlagen oder abgemäht werden. Sie treiben aber regelmäßig wieder aus, obwohl die dort stehenden Hinterwälder-Rinder, aber auch die Schafe, sicher häufig den jungen Austrieb anknabbern und befressen. Weniger störend war der Gehölzaufwuchs bis jetzt in Fröhnd; es wurde bisher nur zweimal geschwendet. Nur die höchste der Schwarzwald-Weideflächen in Bernau ist bis jetzt weitgehend von Gehölzaufwuchs verschont geblieben. Was die Rinder nicht mögen, verbeißt dort aber das Wild.

Die Schafweideparzelle in Hepsisau am Albtrauf ist inzwischen mehrmals von groß gewordenen Schlehen-, Rosen- und Haselgebüsch und anderen „Weideunkräutern“ befreit worden. Dagegen sind die Weideparzellen auf der Alb in St. Johann und Schoploch bisher gehölzfrei geblieben. Eine vermutlich sehr wichtige Ursache in St. Johann ist das im Jugendstadium äußerst langsame Wachstum und der kümmerliche Wuchs der reichlich eingewehten Eschen- und Ahorn-Keimlinge, die uns in der benachbarten, ungestörten Sukzession lange Zeit im dichten und bedeckenden Fiederzwenkenbestand verborgen blieben (vgl. Kap. 3.1.1; Näheres bei SCHREIBER 1997a). In Schoploch spielt sicher einerseits die bereits diskutierte Spätfrostgefährdung hinein; ist dennoch ein Keimling hochgekommen, möglicherweise im Strahlungsschutz des Buchenwaldtraufs, wird er mit seinem wohl-schmeckenden Laub von den die Fläche mehrmals jährlich überweidenden Schafen abgefressen. Dies gilt auch für die Keimlinge in St. Johann.

In Oberstetten ist zwar keine Weideparzelle eingerichtet worden. Aber eine der von uns beobachteten Sukzessionsparzellen in der unmittelbaren Nachbarschaft wurde zwischenzeitlich von der Schlehe befreit und mit einer Schafherde besetzt. Schon kurze Zeit später schoben die Schlehen trotz des Schafverbisses wieder zahlreiche Einzeltriebe nach. Die Schafe vermochten nicht, die Fläche gehölzfrei zu halten!

Die einzige erfolgreich jegliche Gehölzansiedlung und -ausbreitung bekämpfende Weidenutzung wird durch Ziegen erreicht! Nicht umsonst waren sie den Forstverwaltungen ein so großer Dorn im Auge, dass diese noch bis Mitte der 50er Jahre des 20. Jahrhunderts die vollständige Trennung von Wald und Weide forderten, soweit sie nicht bereits erfolgte (vgl. WILLMANN & MÜLLER 1977; ELLENBERG 1996; SCHWABE 1997). In Mambach (Südschwarzwald) haben Bunte und Weiße Deutsche Edelziegen an den Hängen des Wiesetales auf den Weideparzellen jegliche Gehölze vernich-



Abb. 6: Zustand der Parzelle „Mulchen 2 x jährlich“ in Hepsisau etwa drei Wochen nach dem ersten Mulchschnitt Anfang Juli mit ca. 50 dt/ha Trockenmasse. Dort, wo das Mulchgut in dichter Packung auf der Grasnarbe lag, sind noch Reste der Auflage zu sehen, alles andere ist größtenteils abgebaut oder von der kräuterreichen Glatthaferwiese durchwachsen worden; der Graswuchs besteht weitgehend aus Glatthafer (Foto Schreiber, Ende Juli 2003).

tet. Eine Haselstrauchhecke, die zu Beginn des Versuches nicht beseitigt worden war, ist nach wenigen Jahren durch Stammschälen, Rinden- und Zweigfraß sowie Verbiss jeglichen Neutriebs verschwunden, das tote Holz war bald verrottet. Auch Brombeeren kamen nicht wieder hoch. Zu den Weide- und Fraßgewohnheiten dieser Herde berichten WILLMANN & MÜLLER (1976, 1977) ausführlich (vgl. auch SCHREIBER 1996; SCHWABE 1997).

Erst mit dem Wechsel zu Burenziegen kamen vereinzelt wieder Brombeeren auf; offenbar ist die Gehölzbeseitigung durch sie nicht so erfolgreich. Eine Bekämpfung des Adlerfarns ist allerdings durch Ziegen auch nicht möglich. Selbst wenn WILLMANN & MÜLLER (1977) unter bestimmten Bedingungen nicht nur im Jugendzustand Farnwedelverbiss beobachteten – den ich auch später zu wiederholten Malen bei den Deutschen Edelziegen genauso wie bei Burenziegen registrierte – reicht dieses Verbeißen in unseren Weideparzellen nicht aus, um eine weitere Ausdehnung dieses besonders im Schwarzwald sehr lästigen Weideunkrautes zu verhindern (SCHREIBER 1996).

3.2 Auswirkungen und Folgen des Mulchens auf die Grasnarbe - ist Mulchen ein Mahd-Ersatz?

Über die Zweckmäßigkeit des Mulchens als Offenhaltungsmaßnahme ist in Naturschutz und Landschaftspflege viel diskutiert worden. Dabei wurde gelegentlich vergessen, dass das Mulchmaterial nicht, wie Schnittgut bei der Heuwerbung, langhalmig auf den Boden kommt, sondern stark zerkleinert liegen bleibt. Wirklich langjährige Untersuchungsergebnisse über den Einfluss dieses auf der Grasnarbe verbleibenden fein gehäckselten Pflanzenaufwuchses auf die Vegetationsentwicklung gibt es aber kaum. Dennoch wird häufig ein Eutrophierungseffekt angenommen. Unsere Untersuchungsergebnisse beweisen eher das Gegenteil, nämlich eine an Bestandesstruktur, Artenfächer und abnehmenden Erträgen nachweisbare Aushagerung; eine Eutrophierung ist hingegen nirgends zu beobachten!

3.2.1 Mulchen 2 x jährlich

Das in den süddeutschen Bracheversuchen mit Bodenkontakt dicht auf der Grasnarbe liegende Mulchgut auf den 2 x jährlich gemulchten Parzellen wird seit Versuchsbeginn – mit Ausnahme der beiden ersten Trockenjahre 1975 und 1976 – in der Regel innerhalb von zwei bis drei Wochen weitgehend von Regenwürmern und Mikroorganismen aufgearbeitet. Es handelt sich ja beim Juni- und Augustschnitt nicht um gänzlich abgestorbenes Material, dem durch vorherige Auslagerung Nährstoffe entzogen wurden. BROLL (1989) stellte die höchste mikrobielle Aktivität im Oberboden beim „Mulchen 2 x jährlich“ fest, BRAUCKMANN (2002) zählte ebenfalls dort die höchsten Regenwurmabundanzen, ergänzt durch Untersuchungen, die bis in den Anfang der 80er

Jahre zurückreichen (SCHREIBER 1980b). Selbst bei großen Mengen Mulchgut - in Hepsis-au sind es beim 1. Schnitt auch heute noch häufig bis zu 60-70 dt/ha Trockensubstanz, beim 2. Schnitt immer noch zwischen 20 - 30 dt/ha Trockensubstanz, nicht Heu! - findet dieser recht schnelle Abbau statt (Abb. 6). Es ist ein billiges, problemloses Recycling vor Ort! Das fein geschnipfelte Material trocknet langsamer aus als langhalmiger, locker und ohne Bodenkontakt liegender, durchlüfteter Schnitt, so dass Trockenperioden den Abbau nicht so rasch hemmen. Lediglich auf den Feucht- bis Nassgrünland-Parzellen in Fischweier und Plättig (Nordschwarzwald) geht der Abbau vermutlich infolge länger anhaltender anaerober Bedingungen langsamer vonstatten. In dem atlantischen Klima Nordwest-Deutschlands und der Niederlande (vgl. BAKKER 1989) läuft dieser Prozess auch auf weniger feuchtem gemulchten Grünland hingegen eher noch etwas langsamer ab. Vermutlich können als Ursache für diesen Unterschied die gleichen klimatischen Bedingungen angesehen werden, die ELLENBERG (1954) für den breiten Fächer an unterschiedlichen Fettwiesen in Süddeutschland - von den trockenen Salbei-Glatthaferwiesen bis zu den nassen Seggen-Glatthaferwiesen (SCHREIBER 1962) - einerseits gegenüber den nur zwei Glatthafer-Gesellschaften in Nordwestdeutschland andererseits kausal verantwortlich macht. Dieser auffällige und wichtige Unterschied zwischen dem kontinental getönten Süden Deutschlands und dem atlantischen Nordwesten ist aber bisher bezüglich des Mulchens kaum beachtet worden. Die Länge der Verweildauer der Mulchschicht ist jedoch von größter Bedeutung für das Artenspektrum der Grasnarbe. Schon SCHIEFER (1981) stellte nach den ersten drei Jahren „Mulchen 2 x jährlich“ eine deutliche Zunahme von lichtbedürftigen Rosettenpflanzen fest; diesen anhaltenden Trend

konnten BRIEMLE & SCHREIBER (1994) bestätigen. In den meisten 2 x jährlich gemulchten Parzellen sind im Laufe der Zeit neben der Gesamtartenzahl auch die Anzahl von Armutszeigern, vor allem aber die der Individuen von bunt blühenden Kräutern angestiegen (SCHREIBER 2001a,b). Im Gegensatz zu BRIEMLE (1998), der damals noch dem Mulchen grundsätzlich eine Zunahme des Deckungsanteils der Gräser zuschrieb, konnten wir seit fast 30 Jahren in der Hälfte der DQ dieser Parzellen einen Anstieg der Kräuterdeckung feststellen, fast immer mit einem entsprechenden Rückgang der Gräser; gelegentlich waren auf der gleichen Parzelle in den beiden DQ sogar gegensätzliche Tendenzen zu beobachten (vgl. Tab. 3); man braucht eben viele Flächen und langfristige Beobachtungen, um eine besser abgesicherte Aussage machen zu können. Alle Bestände sind ärmer an Obergräsern sowie offener und lichter geworden, ein weiterer Grund für die Zunahme von Rosettenpflanzen. Eine deutliche Ausnahme ist Oberstetten im Taubergrund; dort sind die ursprünglichen Salbei-Glatthaferwiesen (Tab. 1; SCHIEFER 1981) keineswegs durch das Mulchen kräuterreicher geworden. Der Wiesen-Salbei hat in dem immer noch sehr stark von Obergräsern wie Aufrechte Trespe und Glatthafer dominierten Bestand kaum an Zahl gewonnen und bestimmt nur spärlich das Bild dieser auch seinen Namen tragenden Gesellschaft. In andere Parzellen sind hingegen inzwischen Arten wie der Kleine Klappertopf (Melchingen, Rangendingen) eingewandert.

Ein weiteres Phänomen der Parzelle „Mulchen 2 x jährlich“ ist die Tatsache, dass der auf Grünland messbare Ertrag, der vor jedem Mulchschnitt ermittelt wurde, häufig nicht, wie allgemein auch heute noch vermutet wird, anstieg, sondern im Laufe der Zeit rückläufig war (Tab. 3; vgl. SCHREIBER

Tab. 3: Deckung der Artengruppen Gräser (G), Kräuter (K), Leguminosen (L) und Grasartige (GR) in den Mulchparzellen der Bracheversuche in Baden-Württemberg in den Jahren 1975 (Versuchsbeginn) und 1999 (DQ = Dauerquadrat, 2M = Mulchen 2 x jährlich; nach SCHIEFER 1981 und eigenen Schätzungen); die Kräuter sind besonders hervorgehoben. Die Ertragsangaben stammen von jährlichen, stark schwankenden Ertragsfeststellungen neben den DQ durch die betreuenden Landwirtschaftsämter.

Nr.	Versuchsanlage		DQ	2M					DQ	2M					Erträge dt	
	Jahr			G	K	L	GA	G		K	L	GA	Ø	Trend		
1	Oberstetten	1975		2	93	+	-		59	35	26	-	40	→		
		1999	10	80	25	3	+	5	60	30	10	+				
2	St. Johann	1975		49	73	13	11		100	19	3	2	26	→		
		1999	3	75	45	1	10	9	90	35	1	7				
3	Rangendingen	1975		47	61	25	4		43	63	21	+	29	→		
		1999	3	65	55	15	3	1	60	60	10	2				
4	Ettenheim-münster	1975		52	28	6	11						31	→		
		1999	1	80	45	10	+									
5	Bernau	1975		62	52	4	6		67	34	4	5	20	→		
		1999	9	60	80	5	+	10	60	70	5	+				
6	Hepsisau	1975		94	38	19	+						76	→		
		1999	3	65	55	20	2									
7	Melchingen	1975		54	74	1	-		61	48	10	3	34	→		
		1999	3	60	65	5	2	2	40	55	2	3				
9	Fischweier	1975		46	49	2	10		52	95	+	11	52	→		
		1999	4	85	20	+	+	9	95	20	1	+				
10	Plättig	1975		55	38	8	22		-	-	-	-	32	→		
		1999	3	50	40	+	70	-	40	40	10	70				

■ Abnahme □ kaum Veränderung (±5% im Rahmen des Schätzfehlers) ▒ Zunahme

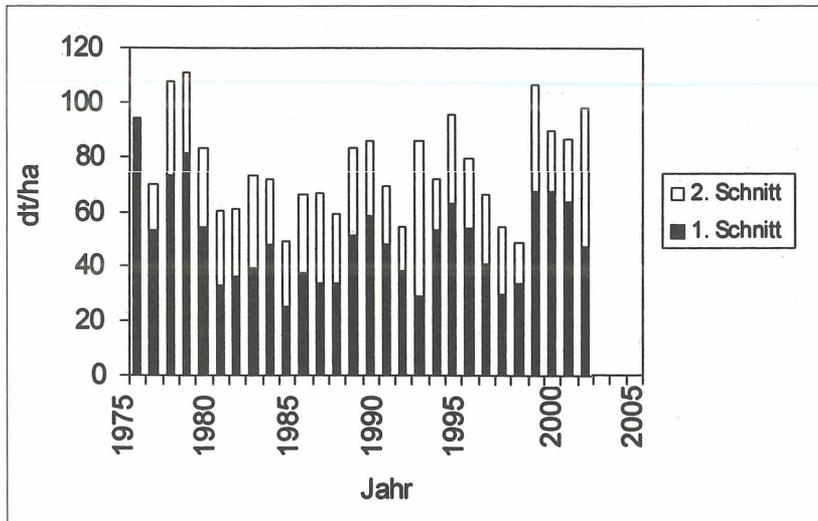


Abb. 7: Erträge des DQ 3 der Parzelle „Mulchen 2x jährlich“ in der Versuchsanlage Hepsisau auf sehr fruchtbarem, von nährstoffreichem Hangzugwasser gespeistem Standort. Sehr auffällig sind die wellenförmigen Veränderungen der Ertragshöhe, die bis 1998 einen insgesamt eher abfallenden Trend zeigt, um dann ab 1999 plötzlich wieder auf das Ausgangsniveau um 100 dt/ha anzusteigen.

& BROLL 1995). Es gibt nur wenige Ausnahmen, wie z. B. in Oberstetten, wo wir – in allen Mulchvarianten! - bei starker jährlicher Streuung eher einen bis heute anhaltenden Trend zum Anstieg der Erträge feststellen. Insgesamt muss man aber von einer langsamen Aushagerungswirkung des zweimaligen Mulchens sprechen (siehe bereits SCHREIBER 1987), die sowohl Halbtrockenrasen als auch den Fächer der Glatthaferwiesen betrifft, zumindest wenn man die deutliche Zunahme von meist auch lichtbedürftigen Armutszeigern zugrunde legt. Dies trifft selbst auf die sehr leistungsfähige Glatthaferwiese in Hepsisau zu, bei der die Erträge zunächst zwar ebenfalls abnahmen (Abb. 7), seit wenigen Jahren aber wieder fast so hoch wie zu Versuchsbeginn liegen. Schon SCHIEFER (1984) und BRIEMLE (1990) wiesen darauf hin, dass fruchtbare Grünlandstandorte selbst bei Entnahme des Mähgutes (vgl. dort) kaum auszumagern wären. Selbst



Abb. 8: Auf vielen 2x jährlich gemulchten Parzellen sind kräuterreiche Wiesen entstanden, die im Jahr 2003 schon Mitte Mai ihre Hauptblütezeit hatten und ihre ganze bunte Blütenpracht entfaltet. Salbeireicher Halbtrockenrasen mit Aufrechter Trespe und Glatthafer in Rangendingen mit den Blüten vom Scharfen und Knolligen Hahnenfuß, Roten Wiesenklees, Gewöhnlichen Wundklee, Rauhen Löwenzahn, Gewöhnlichen Hornkraut, von der Gewöhnlichen Wucherblume, der Wilden Möhre u. a. (Foto Schreiber, 15. Mai 2003).

bei den Feucht- bis Nassgrünlandstandorten in Fischweier und Plättig zeigen die jährlichen Ertragserhebungen um die DQ entweder keinen oder meist einen eher abnehmenden Trend. Möglicherweise hängt die Aushagerung von zeitweiligen Stickstoffverlusten durch Denitrifikation unter Sauerstoffmangelsituationen im stark durchwurzelten Oberbodenbereich oder in „Feuchte-Inseln“ in der Bodenmatrix ab.

Jedenfalls sind auf vielen 2 x jährlich gemulchten Parzellen inzwischen obergrasarme, niedrigwüchsige, bunte Blumenwiesen entstanden (Abb. 8), wie sie vor Versuchsbeginn dort nicht existierten. Dies fordert regelrecht dazu heraus, das „Mulchen 2 x jährlich“ zumindest im gesamten süddeutschen Raum als nicht nur erhaltende, sondern vielfach sogar verbessernde, aber kostensparende Ersatzmaßnahme für die Pflege ehemaliger zweischüriger Wiesen oder für ihre Neubeegründung einzusetzen, die fast soviel leistet wie das aufwändige „Mähen mit Abräumen“.

„Mulchen 2 x jährlich“ ist, wie wir gesehen haben, nicht nur ein billiges, sondern auch problemloses Recycling unerwünschten und nicht nutzbaren Aufwuchses an Ort und Stelle. Darüber hinaus ist neben der Gehölzbeseitigung ein weiterer positiver Effekt das bisher recht erfolgreiche Verhindern einer Ausbreitung des Adlerfarns, der nicht nur in Ettenheimmünster, sondern im ganzen Schwarzwald nicht unerhebliche Probleme auf ehemaligen Weiden und Lichtungen bereitet.

3.2.2 Mulchen 1 x jährlich

Im Prinzip gelten zwar die vorstehenden Ausführungen auch für das „Mulchen 1 x jährlich“. Der Stoffumsatz des im Frühsommer, Ende Juni gemulchten Aufwuchses, der allerdings auch noch überständiges Material aus dem Vorjahr enthält, ist aber fast genau so schnell wie bei zweimaligem Mulchen. Auch beim späten Mulchschnitt bleibt das Schnittgut nicht sehr lange liegen. In beiden Fällen ist wie bei der intensiveren Variante in der Regel eine Abnahme der Obergräser und Auflichtung der Bestände zu beobachten, die Rosettenpflanzen nahmen im Allgemeinen zu, aber alles fällt gedämpfter aus. Während jedoch die zweimal gemulchten Parzellen vielfach eine, z. T. sogar sehr kräftige Artenereicherung zu verzeichnen hatten, nehmen die Artenzahlen beim einmaligen Mulchen fast überall ab. Oberstetten bildet auch hier wieder die Ausnahme. Auch die Deckung der Kräuter ist häufiger rückläufig, aber keinesfalls die Regel; so finden wir z. B. in Bernau und Plättig durchaus beträchtliche Zunahmen der Kräuterdeckung. Dies hängt sehr stark von der Artenkombination der jeweiligen Grünlandgesellschaft ab. In fast jedem Falle hat aber der Deckungsgrad der Gräser z. T. nur wenig, teilweise aber auch stark zugenommen, so dass sich hier eher die Aussage von BRIEMLE (1998) einpassen lässt.

Vielfach gehen auch beim einmaligen Mulchen jährlich die Erträge zurück (SCHREIBER & BROLL

1995). Es findet ebenfalls in der Regel eine langsame Aushagerung statt. Allerdings ist es bisher nicht in dem Maße zu dem auffälligen Reichtum an bunt blühenden Kräutern gekommen wie beim „Mulchen 2 x jährlich“; trotzdem sind die Bestände vielfach „besser“ im Sinne des Naturschutzes durch Individuenzunahme entsprechender Arten im Vergleich mit der Ausgangssituation geworden. Hinsichtlich des Zeitpunktes des einmaligen Schnittes im Frühsommer oder Herbst sind die keineswegs eindeutigen Unterschiede nicht sehr groß, aber der frühe Schnitt scheint eher eine Individuenanreicherung blühender Kräuter herbeizuführen als der späte. Insgesamt lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass der Verzicht auf einen weiteren Mulchschnitt zwar häufiger zu einer stärkeren Vergrasung führt, aber Wiesengesellschaften auch in Süddeutschland durch „Mulchen 1 x jährlich“ in ihrem Bestand erhalten werden können; gelegentlich ist sogar eine „Verbesserung“ zu erzielen.

Beim „Mulchen jedes 2. Jahr“ ebenso wie beim „Mulchen jedes 3. Jahr“ ist der Trend zu einem höheren Gräseranteil an der Gesamtdeckung in dem größeren Teil der Versuchsanlagen angedeutet bis deutlich; es findet aber auch hier nicht grundsätzlich eine Vergrasung statt (vgl. Tab. 7 bei SCHREIBER 2001a)! Fast durchweg ist es zu einer mäßigen bis deutlichen Artenverarmung gekommen.

Auffällig ist jedoch eine Umschichtung und Verschiebung der Artenmächtigkeiten zwischen den Mulchschnitten. Es beginnt eine Sukzessionsentwicklung, die die einzelnen Bestände in die Nähe der Krautschichtzusammensetzung der „ungestörten Sukzession“ bringt. Nach jedem herbstlichen Schnittereignis findet jedoch ein plötzlicher Rückschritt zur Ausgangsgesellschaft statt. Ganz offensichtlich ist auch nach fast 30 Jahren ein Teil der alten Artengarnitur des Wirtschaftsgrünlandes noch vorhanden, zwar stark zurückgezogen, aber in „Lauerstellung“; die alten Arten nutzen den die anderen Arten beeinträchtigenden Schnitteingriff als Chance, sich durch schnelle Bestockung und rasches Wachstum ihren früheren Lebensraum zurückzuerobieren. Spätestens im Laufe des Folgejahrs beginnt wieder die Verschiebung in Richtung der Sukzessionsparzellen. Dieser Zyklus wiederholt sich bis heute. Auf den trockeneren Standorten breitete sich die Fiederzwenke aus, ohne jedoch bis jetzt überhand zu nehmen. In Rangendingen trat im letzten Jahr vor allem auf der jedes 2. Jahr gemulchten Parzelle verstärkt der Mittlere Klee dazu, ein Versaumungszeiger wie auch die Fiederzwenke. In den frischen bis wechselfeuchten Glatthaferwiesen sind vermehrt Hochstauden zu finden, vielfach aus dem Fächer der stärkeren Wechselfeuchtheitszeiger und dem der nitrophilen Säume, auch hier ein Anzeichen für eine beginnende Versaumung. Es ist aber sicher, dass diese Gesellschaften nie zu Saumgesellschaften werden, schon wegen des in Intervallen stattfindenden regulierenden Mulch-

schnittes, aber auch als Folge eines stetigen Konkurrenzkampfes zwischen Versaumungszeigern im weiteren Sinne und zähen Wirtschaftsgrünlandarten. Das zeigt auch der permanente Dominanzwechsel zwischen diesen Artengruppen in der Krautschicht nahezu aller inzwischen 30-jährigen Sukzessionsparzellen, die bis jetzt dieses schon lange, aber wohl vergeblich vermutete Ziel (vgl. SCHIEFER 1981) auch nicht erreicht haben.

Über diese später, z. T. seit 1981, spätestens seit 1989 eingeführte Maßnahme (vgl. Tab. 2) braucht nicht viel berichtet zu werden. Sie ist zumindest dort, wo wirklich gemäht wurde, wie in Ettenheimmünster, identisch mit der alten Wirtschaftsweise der Wiesennutzung bis in die 50er Jahre des letzten Jahrhunderts. Offensichtlich sind aber auch in den Versuchsflächen, in denen aus arbeitstechnischen und zeitlichen Gründen diese Parzellen zwar gemulcht, aber sofort abgeräumt wurden, an der Vegetation keine erkennbaren Einflüsse zu sehen; für die Pflanzen ist es nicht ganz, aber wohl ziemlich egal, ob ein Schnitt mit dem Mähbalken oder mehr ein Abreißen mit dem Kreiselmäherwerk oder dem Schlegelhäcksler erfolgt. Faunistisch ist das sicher anders zu beurteilen (vgl. LÖBBERT 1998).

Die Aushagerung ist selbst auf sehr wüchsigen Standorten wie in Hepsisau um ein mehrfaches schneller erfolgt als beim „Mulchen 2 x jährlich“ Schnell haben sich die Flächen aufgelichtet und sind niedrigwüchsiger geworden; Armutszeiger, vor allem Kräuter wie z. B. die Büschel-Glockenblume und die Rosettenpflanzen, unter ihnen besonders der Spitz-Wegerich, haben sich dort wie auch auf anderen Flächen meist stark ausgebreitet. Die Erträge sind anfänglich im Gegensatz zu der von Schiefer (1984) noch anhand von Versuchsergebnissen geäußerten Meinung auch auf fruchtbaren Flächen deutlicher als beim Mulchen zurückgegangen (vgl. Abb. 9); jedoch zeigt überraschenderweise in den letzten Jahren auch diese Parzelle wieder höhere Ertragswerte. Auf die Schwierigkeit der Ausmagerung solcher leistungsstarken Standorte selbst bei Stoffentnahme weist auch BRIEMLE (1990) hin. Blütenreiche Bestände sind inzwischen fast die Regel, aber auch hier gibt es Ausnahmen: in Ettenheimmünster ist auch diese Parzelle wie die Parzelle „Mulchen 2 x jährlich“ eher grasbetont. Es besteht kein Zweifel, dass diese das alte Mahdsystem direkt imitierende Maßnahme die erfolgreichste Wiesenpflege darstellt, sie ist nur aufwändig und schafft ernste Probleme mit der Entsorgung des Mähgutes und Eutrophierung am Lagerungsort, während das Mulchen ein unmittelbares Stoff-Recycling vornimmt und dennoch keineswegs zur Eutrophierung von Flächen beiträgt!

Es ist bereits darauf hingewiesen worden, dass die Gehölzansiedlung wahrscheinlich auch

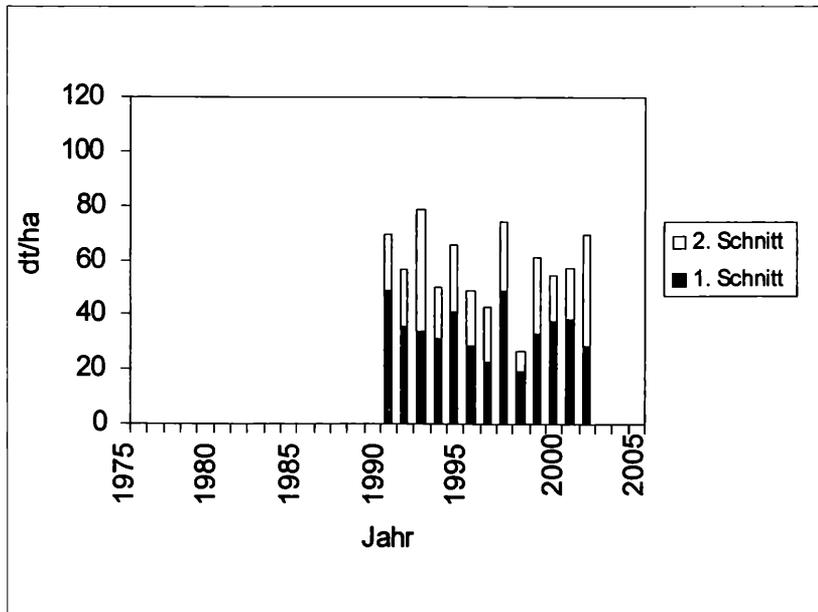


Abb. 9: Erträge des DQ 8 der Parzelle „2 x jährlich Mähen mit Abräumen“ in der Versuchsanlage Hepsisau. Es handelt sich um einen sehr fruchtbaren, von nährstoffreichem Hangzugwasser gespeisten Standort am Altrauf. Die 1989 von der Parzelle „Mulchen 2 x jährlich“ abgetrennte Fläche beginnt 1990 mit dem gleichen Ertrag (vgl. Abb. 7), fällt allerdings bis 1998 wesentlich stärker ab. Aber auch hier pendeln sich - mit einer angedeuteten Wellenbewegung - die Erträge ab 1999 wieder auf das Niveau von 1990 ein.

etwas mit dem häufig zu scharfen Brennen der Grasnarbe zu tun hat; d. h., statt des Abbrennens von maximal - der Streudecke als ein Ziel des kontrollierten Brennens (vgl. SCHREIBER 1997c) ist die Grasnarbe nicht nur stellenweise – was in der Natur der Sache liegt - sondern recht häufig, vor allem in den ersten Jahren, ganzflächig bei zu trockener Streu und anderen ungünstigen Brennbedingungen bis auf die Bodenoberfläche durchgebrannt worden. Dadurch wurden die Sprossbasen zahlreicher Pflanzen zerstört, es entstanden viele Lücken, die dann von Arten mit angepassten Ausbreitungsstrategien eingenommen wurden. Das sind sog. Pyrophyten, die sich aus zahlreichen Wurzelausläufern (Rhizomen) im Boden, denen die nur oberirdisch hohen und tödlichen Feuer-temperaturen nichts anhaben konnten, schnell wieder regenerierten; dazu gehört natürlich auch die Schlehe. Es sind Pflanzen mit klonalem Wachstum, die große Polycormone bilden können wie die Fiederzwenke auf trockenen Grünlandstandorten oder das Rohrglanzgras auf wechselfeuchtem bis sehr feuchtem Grasland.

Es verwundert deshalb nicht, dass vor allem nach den ersten Jahren des Brennens diese beiden Arten die Dominanz auf den standörtlich entsprechenden Brennparzellen erreichten. In Fischweier besitzt der Rohrglanzgrasbestand bis heute größtenteils einen Deckungsgrad von 100 %; das zwischenzeitlich stark aufgekommene Indische (Drüsige) Springkraut, der lästige Neophyt, ist vermutlich nicht durch das Brennen, sondern auf Grund des auch an anderen Stellen inzwischen nach fünf bis sechs Jahren häufig beobachteten Ermüdens auf der Parzelle fast erloschen. Auf den Flügel-Ginsterweiden in Bernau (Hochschwarzwald) hat sich überhaupt

keine Pyrophytenflur eingestellt, sondern beim Brennen jährlich hat sich der Flügelginster mit seinen oberirdischen Ausläufern ausgebreitet; selbst die Arnika ist eher etwas häufiger zu finden. Rotes Straußgras, Rotschwengel und Borstgras haben überdauert. Besonders gefördert worden ist die Draht-Schmiele, vor allem beim „Brennen jedes 2. Jahr“; dort hat sich Jahr für Jahr ein dichter, im Sommer und Herbst mit seinen goldgelben Rispen im Winde wiegender Bestand über den darunter kaum sichtbaren Heidelbeersträuchern gebildet. In den Halbtrockenrasen von St. Johann haben sich inzwischen erfolgreich die Aufrechte Trespe und der Rotschwengel gegen die zunächst übermächtige Konkurrenz der Fiederzwenke durchgesetzt, es ist ein andauernder jährlicher Wechsel in den Dominanzen zu beobachten; überraschenderweise ist bisher der andernorts in den Brennparzellen recht erfolgreiche Wiesen-Salbei kaum über einige Exemplare hinausgekommen.

Auf den wechselfeuchten, älteren Brandparzellen in Ettenheimmünster hat sich in der weitgehend noch vom Roten Straußgras und dem Rotschwengel beherrschten Grasnarbe (anstelle von Pyrophyten!) inzwischen der Gewöhnliche Teufelsabbiss stark vermehrt, besonders in der Parzelle „Brennen jedes 2. Jahr“ ist es zu einem dichten, kräftig blühenden Bestand gekommen. Ihm folgt nun offenbar seit wenigen Jahren der Wiesen-Arznei-Baldrrian. Beide Arten, die die Sprossbasis im Winter durch Wurzelkontraktion etwas in den Boden ziehen, können offenbar das Brennen, wenn es nicht die Sprossbasis selbst zerstört, gut vertragen und sich, wenn sie die Brandparzelle einmal erreicht haben, im Konkurrenzkampf erfolgreich durchsetzen. Eine völlig andere Entwicklung nahmen die einige Jahre später zusätzlich eingerichteten neuen Brandparzellen: Beim „Brennen jedes Jahr neu“ hat sich bald ein dicht schließender und schließlich die ganze Parzelle bedeckender Polycormon der Späten Goldrute gebildet; eigenartigerweise ist sie bisher nicht in die angrenzende Parzelle „Brennen jedes 2. Jahr neu“ eingedrungen, die größtenteils von der Brombeere beherrscht wird. Beide zu verschiedenen Zeiten angelegte Brennparzellenpaare haben also sehr unterschiedliche Entwicklungen hinter sich und sind mit ihrem derzeitigen Artenfächer nicht miteinander zu vergleichen. In Rangendingen und Oberstetten hat der Wiesen-Salbei neben dem klonalen Wilden Majoran auf der Brennparzelle inzwischen dichte Bestände gebildet.

Ohne diese unterschiedlichen Entwicklungen weiter im Detail nachzeichnen zu können, heißt das mit anderen Worten, dass ein jährliches oder zweijähriges Brennen keineswegs nur einen eintönigen Pyrophyten-Aspekt mit dominierenden Gräsern, sondern ebenfalls, wie das Mulchen, auch recht unterschiedliche bunte, kraut- und blütenreiche Grünlandbestände hervorzubringen vermag (Näheres s. SCHREIBER 1987c). Eine auffällige Eutrophierung, z. B. durch das Auftreten von Stickstoff-Zeigerpflanzen (ELLENBERG et al. 1992), ist nirgends zu beobachten!

4 Grünlandentwicklung unter dem extensiven Weideinfluss von Ziegen Schafen Rindern und Pferden

Offenhaltung ohne Nacharbeit ist, wie wir sahen, nur mit dem Einsatz von Ziegen möglich. Zugleich ist auf einer der beiden Weideparzellen in Mambach auf früheren Ackerterrassen eine blütenreiche Klappertopfweide entstanden. An dem Steilhang hat sich - neben immer wieder durch Tritt und herausfrierende Felsstücke entstandenen kleinen Erosionsflecken - ein weniger attraktives, von Brombeeren und Adlerfarn, aber auch dem Flügel-Ginster durchsetztes und dem Roten Straußgras dominiertes Grasland entwickelt.

Wie zu erwarten, sind in den Hochlagen des Schwarzwaldes die Flügel-Ginsterweiden durch Schafe, Rinder und Pferde erhalten, meist jedoch verbessert worden, aber gelegentliches Schwenden (Abschlagen und Beseitigen von Gehölzen) ist unumgänglich. Eher enttäuschend ist die Schafbeweidung auf der Alb verlaufen. Die ehemalige Enzian-Kalkmagerweide in St. Johann gibt es nicht mehr, die bestimmenden Enzian-Arten, wie Frühlings-, Fransen- und Deutscher Enzian, sind ausgestorben; die gelegentlich die Weideparzelle bestoßende Schafherde des Oberen Lindenhofes kommt praktisch gar nicht mit anderen artenreichen, samenspenden Magerrasen in Berührung. In Schopfloch sieht es etwas besser aus: Knolliger Hahnenfuß, Tauben-Skabiose, Kleine Pimpernelle, Kleine Brunelle u. a. geben im Frühjahr viele Farbtupfer, aber von Besonderheiten, die manche Kalkmagerrasen der Umgebung auszeichnen, kann nicht berichtet werden. Ähnlich ist es auf der eher einer ungepflegten Fettweide ähnlichen Weideparzelle am Albtrauf in Hepsisau, obwohl beide Versuchsflächen mit Schafherden bestoßen werden, die auch in Naturschutzgebieten weiden. Alles in allem hat es kaum eine Verschlechterung der Ausgangssituation von 1975 gegeben, aber mit Ausnahme des Schwarzwaldes auch keine nennenswerte Verbesserung durch den extensiven Weidegang. Es fehlen wohl die früher (vgl. BONN & POSCHLOD 1998) recht erfolgreichen Ausbreitungsmechanismen und -medien.

4 Zusammenfassende Diskussion wichtiger Aspekte der Pflege- maßnahmen zur Offenhaltung der Kulturlandschaft

Die vorgestellten Ergebnisse zeigen, dass man vor unerwarteten, überraschenden Entwicklungen, gelegentlich auch Entwicklungsschüben, die plötzlich beginnen, keineswegs sicher ist. Prognosen sind deshalb schwierig bis unmöglich, vor allem dann, wenn man sie auf dem Artniveau versucht. Die Feststellung von ANTOGNOLI et al. (1995), dass „jeder einzelne Sukzessionsverlauf streng genommen einzigartig im Raum und einmalig in der Zeit“ bleibt (vgl. auch MILES 1979), gilt eben nicht nur für die Sukzession, sondern auch für alle Pflegemaßnahmen! Die von SCHREI-

BER (1997a) in vielen, zeitlich gestaffelten Kartierungen derselben Flächen festgehaltenen individuellen Entwicklungsstränge bei Gehölzansiedlung und Krautschichtentwicklung der Sukzessionsparzellen haben dies für die Sukzession unter Beweis gestellt, selbst bei sehr ähnlichen oder gar gleichartigen Standortverhältnissen. Aber auch die vorstehend geschilderten eigentümlichen Entwicklungen beim Mulchen, Brennen oder Beweiden weisen auf die Einmaligkeit jeder Parzelle hin. Es zeigt sich, dass sich nicht nur unterschiedliche Zeitpunkte oder andersartige Umgebungsbedingungen, wie Distanzeffekte, Vorgeschichte der Flächen (vgl. SCHIEFER 1981) oder regionale Besonderheiten (z. B. Schlehendruck im Taubertal) diversifizierend auswirken, sondern auch der Zufall - im engeren wie im weiteren Sinne - die Hände mit im Spiel hat und eigentlich nicht zu leugnen ist.

Es ist zwar sicher, dass sich im potenziellen Waldland Mitteleuropas aufgelassene Flächen - abgesehen von Extremstandorten - wieder in Wald zurückverwandeln werden, doch spielt der Zeithorizont eine große Rolle. Wenn man den Planungszeitraum auf etwa 25 Jahre begrenzt, wie bei uns üblich, ist es oft nur Spekulation, ob in dieser Zeit effektive Offenhaltungsmaßnahmen zur Vermeidung einer Gehölzansiedlung eingesetzt werden müssen oder nicht. Erst recht bleibt es unsicher, welche Holzartenzusammensetzung sich auf einer Fläche etablieren und zunächst entwickeln wird. So ist die von OBERDORFER & KORN-ECK (1978/1993) geäußerte und von WILMANN & SENDTKO (1995) übernommene Vorstellung, aus einem Gentiano-Koelerietum wie in St. Johann würde die Sukzessionsentwicklung den Weg über Wachholderheiden zu Hasegebüsch nehmen, völlig unterlaufen worden! Es ist, wie wir sehen können, ein Kalk-Eschenwald im Entstehen, wenn auch sehr langsam (vgl. WILMANN & SENDTKO 1995). Weder Wacholder noch Hasel haben sich in 30 Jahren überhaupt nur eingefunden. Auch die Schlehe ist trotz eines sehr großen Gebüsches neben der Versuchsfläche - als Eindringling eigentlich erwartet! - bis jetzt nicht, zumindest nicht erfolgreich, durch Vögel eingetragen worden. Klonal ist sie gerade erst äußerst langsam in den Randstreifen um die Parzellen angekommen. In der sich immer dichter schließenden Sukzessionsparzelle würde sie aber bereits jetzt auf verlorenem Posten stehen.

Muss man bei erfolgter Gehölzansiedlung in einer Sukzessionsparzelle von einer gerichteten Entwicklung sprechen, so fällt dies angesichts des Verhaltens der Krautschicht der vielen noch von Beschattung und unmittelbarer Gehölzkonkurrenz freien und vielfach noch recht großen Grünlandflächen dieser Parzellen schwer. Anfänglich stark versaumende Parzellen sind im Laufe der Zeit immer wieder in der Artendominanz den Ausgangsbeständen näher gerückt; von Jahr zu Jahr verändern sich die Dominanzverhältnisse zwischen Wirtschaftsgrünlandarten im weiteren Sinne und Saumarten im engeren Sinne, von dem sich laufend verschiebenden Mosaik der Musterbildung einmal ganz abgesehen (vgl. SCHREIBER

1997a, 2002a,b). Aus der dominanten Johanniskrautflur in Melchingen (SCHIEFER 1981) ist inzwischen schon lange wieder eine Bergglatthaferwiese geworden, in der seit Jahren der Glatthafer absolut vorherrscht, teilweise von Brennnessel, Giersch und Herden von Gewöhnlichem Kreuzlabkraut unterstützt, was auf eine gewisse Eutrophierung der Sukzessionsparzellen hinweist (SCHREIBER 1987, 1997a). Wenn man jedoch von dem Artniveau abweicht und statt dessen abstrahiert, z. B. differenzierende biologische Pflanzenmerkmale, sog. funktionelle Gruppen untersucht (KAHMEN et al. 2002), dann lassen sich durchaus auch hier Trends erkennen: u. a. Erhöhung des Anteils großer Arten, mehr Arten mit hoher spezifischer Blattfläche, weniger Arten mit Speicherorganen, Förderung von Arten mit langen, meist unterirdischen Ausläufern und Arten mit schweren, aber auch solchen mit kleinen Samen sowie Zunahme von Arten mit kurzer oder späterer Blühperiode (KAHMEN 2004).

Auch die Entwicklung, die die kontrolliert gebrannten Parzellen genommen haben, lässt, was den Artenfächer betrifft, keine grundsätzlich gerichtete Tendenz erkennen, wenn nicht Gehölze diese vorzeichnen. Jede Brennparzelle hat ihren eigenen Entwicklungsstrang. Es werden nicht nur Rhizomarten als spezifische Pyrophyten gefördert, auch andere Wuchsformen der Hemikryptophyten, wie z. B. Horstpflanzen unter Gräsern und Kräutern sowie Halbrosettenpflanzen, nehmen inzwischen am Aufbau und Aspekt der Brennparzellen mit großem Erfolg teil (vgl. SCHREIBER 1997c).

Seit Jahren haben wir sowohl mit Mulchen als auch mit Mähen einschließlich Abräumen Standortbedingungen, Pflanzenbestände und Strukturen, wie obergrasarme, durchlichtete Graslandreien geschaffen, die wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche (Wieder-)Ansiedlung von erwünschten Arten sind. Aber diese sind bisher weitgehend ausgeblieben; einerseits, weil sie bereits in der Samenbank der Böden fehlen (HÜLS-METZKER 1995), andererseits, weil die meisten mit den wirtschaftenden Bauern oder der Wanderschäferei zusammenhängenden Verbreitungsmechanismen längst nicht mehr funktionieren (BONN & POSCHLOD 1998). Manche Arten, wie die Enziane in den Halbtrockenrasen in St. Johann, sind verschwunden und noch nicht wieder erschienen, weil der Samennachschub fehlte. Erst jetzt, nach 25 - 30 Jahren, kommt mal hier, mal dort, auch mal beim Brennen, eine Orchidee oder eine andere selten gewordene Art in Einzelexemplaren auf die Versuchsflächen. Wollte man mehr und schnelleren Erfolg haben, muss man aktive und spezielle Wiederansiedlungsverfahren einsetzen. Selbst die Einwanderung aus unmittelbar benachbarten Grünlandflächen geht äußerst langsam vonstatten, sogar wenn diese üppig ausgestattet sind (vgl. auch DIERSCHKE & BRIEMLE 2002). Wir haben in Melchingen in den Mulchparzellen > 20 Jahre auf den oberhalb und unterhalb in großen Mengen stehenden Kleinen Klappertopf warten müssen. Das früher so stark proklamierte Verbundsystem in einer Kulturlandschaft, an das

unsere Versuchsflächen zumindest zum Teil Anschluss haben, eröffnet für die Wanderbewegungen vieler Pflanzenarten in einer halbwegs überschaubaren Zeit ganz offensichtlich nur wenig Möglichkeiten der Ausbreitung – im Gegensatz zur Fauna. Ausnahmen bilden in erster Linie Arten, deren Diasporen durch Wind (TACKENBERG 2001) oder Vögel z. T. weit verbreitet werden; diese sind allerdings nicht unbedingt auf ein Verbundsystem angewiesen.

IV. Ergebnisse

ANTOGNOLI, C., M. LÖRTSCHER, F. GUGGISBERG, S. HÄFELINGER, A. STAMPFLI (1995): Tessiner Magerwiesen im Wandel. Schr.r. Umwelt Nr. 246 (Natur u. Landschaft), Bundesamt Umwelt, Wald u. Landschaft (BUWAL), Bern: 134 S.

BAKKER, J.P. (1989): Nature Management by Grazing and Cutting. *Geobotany* 14, Dordrecht: 400 pp.

BONN, S. & P. POSCHLOD (1998): Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas. UTB f. Wiss., Wiesbaden (Quelle & Meyer): 404 S.

BRAUCKMANN, H.-J., 2002: Regenwurmzönosen in südwestdeutschen Grünlandbrachen. *Arb. Inst. Landschaftsökol.* 10, Münster, 121 S + Anhang.

—, M. HEMKER, M. KAISER, O. SCHÖNING, G. BROLL, K.-F. SCHREIBER, 1997: Faunistische Untersuchungen auf Bracheversuchsflächen in Baden-Württemberg. Veröff. Projekt „Angew. Ökol. (PAÖ) 27, Landesanst. Umweltschutz Bad.-Württ., Karlsruhe, 158 S.

— & K.-F. SCHREIBER (2001): Die Bracheversuchsfläche Oberstetten – eine Bilanz nach über 25 Jahren - Faun. u. flor. Mitt. Taubergrund 19, Bad Mergentheim: 1 - 45.

BRIEMLE, G. (1990): Extensivierung von Dauergrünland – Forderungen und Möglichkeiten. *Bayer. Landw. Jb.* 67: 345 - 370.

BRIEMLE, G. (1998): Wildpflanzengerechte Nutzung und Pflege des Grünlandes - Praktische Erfahrungen aus dem Grünlandversuchswesen. *Schr.r. Vegetationskunde* 29: Ursachen des Artenrückgangs von Wildpflanzen und Möglichkeiten zur Erhaltung der Artenvielfalt., BfN Bonn-Bad Godesberg: 111 - 122.

BRIEMLE, G. & K.-F. SCHREIBER (1994): Zur Frage der Beeinflussung pflanzlicher Lebens- und Wuchsformen durch unterschiedliche Landschaftspflegemaßnahmen. *Tuexenia* 14, Göttingen: 229 - 244.

BROLL, G., 1989: Die mikrobielle Aktivität der Böden einer Bracheversuchsfläche in Südwestdeutschland unter dem Einfluß verschiedener Landschaftspflegemaßnahmen. *Arb.ber. Lehrstuhl Landschaftsökol.* Münster 10, 95 S.

- BROLL, G. (1996a): Einfluß von Extensivierung und Flächenstilllegung auf bodenökologische Prozesse. Ein Beispiel zur Bedeutung der Bodenökologie für die Angewandte Landschaftsökologie. Arb. Inst. Landschaftsökol. 2 (KARL-FRIEDRICH SCHREIBER zum 70. Geburtstag), Münster: 331 - 344.
- BROLL, G. (1996b): Bodenökologische Untersuchungen auf Grünlandbrachen in Baden-Württemberg. Mitt. Deutsch. Bodenkundl. Ges. 8: 225 - 228.
- BROLL, G. & H.-J. BRAUCKMANN (1994): Humusformen und Regenwurmfauna zweier Grünlandbrachen in Südwestdeutschland. Mitt. Deutsch. Bodenkundl. Ges. 74: 49 - 52.
- DIERSCHKE, H. & G. BRIEMLE (2002): Kulturgrassland. Ökosysteme Mitteleuropas, hg. R. Pott. Stuttgart (Ulmer): 239 S.
- ELLENBERG, H. (1954): Über einige Fortschritte der kausalen Vegetationskunde. *Vegetatio* 5/6, Den Haag: 199 - 211
- (1996): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. 5. Aufl. Stuttgart (Ulmer): 1096 S.
- , K.-F. SCHREIBER, R. SILBEREISEN, F. WELLER & F. WINTER (1955): Natürliche Standortgliederung als Grundlage für die Rekultivierung des Ödlandes im Taubergebiet. Kartenwerk 1:10 000, Manusk., Ministerium für Ernährung, Landw. u. Forsten, Stuttgart.
- , H.E. WEBER, R. DÜLL, V. WITH, W. WERNER, D. PAULIßEN (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobot.* 18, 2. Aufl., Göttingen (Goltze): 258 S.
- ENDE, S., 2001. Auswirkungen der im Rahmen der Bracheversuche in Baden-Württemberg angewendeten Pflegemaßnahmen: Analyse des Einflusses der Ausbreitungsfähigkeit und weiterer Merkmale von Pflanzenarten auf den Turnover. Dipl.arb. FB Biologie, FG Naturschutz, Univ. Marburg, 93 S., Anhang + Disk.
- GRADMANN, R. (1936): *Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb*. 3. Aufl. Stuttgart (Strecker & Schröder): 2 Bde., 470 S., 351 S.
- HANDKE, K., 1988: Faunistisch-ökologische Untersuchungen auf Brachflächen in Baden-Württemberg. Arb.ber. Lehrstuhl Landschaftsökol. 8, Münster, 157 S.
- HARD, G., 1976: Vegetationsentwicklung auf Brachflächen. *KTBL-Schr.* 195, Münster-Hiltrup, 195 S.
- HÜLß, D., 1991. Vegetationsentwicklung in Grünlandbrachen - 16 Jahre Bracheversuche in Baden-Württemberg. Vervielf. Manusk. Inst. Pflanzenbau u. Grünland, FG Grünlandlehre, Univ. Hohenheim, 89 S. + Tab.
- HÜLß -METZGER, D. (1995): Generative Diasporbanken in verschiedenen Pflegemaßnahmen ausgesetzten Grünlandbrachen Baden-Württembergs. Diss. Univ. Hohenheim. Stuttgart (U.E. GRAUER): 193 S.
- JAKUCS, P. (1969): Die Sprosskolonien und ihre Bedeutung in der dynamischen Vegetationsentwicklung (Polycormonsukzession). *Act. Bot. Croatica* 28, Zagreb: 161 - 170.
- KAHMEN, S. (2004): *Plant Trait Responses to Grassland Management and Succession*. Diss. Bot. 382, Stuttgart (Cramer): 122 S.
- , P. POSCHLOD & K.-F. SCHREIBER (2002): Effects of management treatments on species composition in a calcareous grassland and the predictive value of plant functional traits. *Biol. Conservation* 104, 319 - 328.
- KAUFMANN, B., 1994: Vegetationsentwicklung in Grünlandbrachen - 19 Jahre Bracheversuche in Baden-Württemberg „Ökologische Untersuchungen der boden- und vegetationskundlichen Veränderungen unterschiedlich behandelter Brachflächen in Baden-Württemberg zur Erfassung der Nährstoff- und Artendynamik“ Teil Vegetation-. Vervielf. Manuskript, Inst. Pflanzenbau u. Grünland, FG Grünlandlehre, Univ. Hohenheim, 258 S.
- KLAPP, E. (1965): *Grünlandvegetation und Standort*. Berlin (Parey): 384 S.
- KOLLMANN, J. (1994): Ausbreitungsökologie endozoochorer Gehölzarten. Veröff. Projekt „Angew. Ökol. (PAÖ) 9, Landesanst. f. Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe: 212 S.
- LFI (1988): Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der Erstaufnahme 1982-1986. Eidg. Anst. forstl. Versuchswes., Ber. 305, Birmensdorf: 375 S.
- LÖBBERT, M. (1998): Vergleichende Bewertung technischer Pflegeverfahren für artenreiches Grünland unter besonderer Berücksichtigung des Schutzes der Wirbellosen-Fauna. Diss. Univ. Bonn, (Forsch.ber. Agrartechnik 322, Max-Eyth-Ges.), Bonn: 209 S.
- MAKOWSKI, H. (1978): Feuer in der Landschaft. *VW-Symp. „Feuerökologie“*, Freiburg 1978. Freiburger Waldschutz-Abh. 1,H.1 Forstzool. Inst. Univ. Freiburg: 65 - 69.
- MEISEL, K. (1972): Brachflächen und Erholungslandschaft. *Neue Landschaft* 12/72: 697 - 703.
- (1973): Über Umfang, räumliche Verteilung und Vegetationsentwicklung von Brachflächen in der BRD. Aus: *Das Brachflächenproblem aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege*, hg. W. Erz. *Jb. Naturschutz Landschaftspfl.* 22, Bonn-Bad Godesberg: 9 - 27
- MILES, J. (1979): *Vegetation dynamics*. London (Chapman & Hall): 80 pp.

- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, WEINBAU UND FORSTEN BADEN-WÜRTTEMBERG (Hg.) (1975): Feldversuchswesen. Beitr. produktionsstech. Beratung auf dem Gebiet der pflanzl. Erzeugung Nr. 2, Stuttgart, 67 S.
- MITLACHER, K. (2001): Abschlußbericht der vegetationskundlichen Begleituntersuchungen im Jahr 2000 – Mit einer Bilanz über die Entwicklungen der letzten 25 Jahre. Vervielf. Manusk., Forsch.proj. „Offenhaltung der Kulturlandschaft“, Bracheversuche in Bad.-Württ. FG Naturschutz II, FB Biologie, Univ. Marburg: 81 S.
- MOOG, D., 2001. Comparative Analysis of different Grassland Managements – Application of Plant Functional Traits and Plant Strategies. Dipl.arb. FB Biologie, FG Naturschutz, Univ. Marburg: 79 S. + Anhang + Disk.
- MOOG, D., P. POSCHLOD, ST. KAHMEN & K.-F. SCHREIBER (2001): Comparison of species composition between different grassland managements – 25 years fallow experiment of Baden-Württemberg. *Applied Vegetation Sci.* 5: 99 - 106.
- MÜLLER-SCHNEIDER, P. (1977): Verbreitungsbiologie (Diasporologie) der Blütenpflanzen. Veröff. Geobot. Inst. ETH Zürich, Stftg. Rübel 61 226 S.
- NEITZKE, A., 1991: Vegetationsdynamik in Grünlandbracheökosystemen. Arb.ber. Lehrstuhl Landschaftsökol. Münster 13 (2 Bde.), 140 S. + Abb.-u. Tab.Bd.
- OBERDORFER, E. & D. KORNECK (1978/1993): Festuco-Brometea. Süddeutsche Pflanzengesellschaften, hg. E. Oberdorfer, Teil II, 2./3. Aufl., Stuttgart, Jena: 86 - 180.
- OBERDORFER, E. (Hg.), MÜLLER, TH., E. OBERDORFER & P. SEIBERT (Bearb.) (1992): Wälder und Gebüsche. Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV, Textb., Jena (Fischer): 282 S.
- OTTO, U. (1978): Der Einsatz des „Kontrollierten Brennens“ in der Landschaftspflege unter besonderer Berücksichtigung der bei dieser Technik auftretenden Flämmtemperaturen. Dipl. Arb. Inst. Geogr. Univ. Münster, 125 S.
- POTT, R. (1985): Vegetationsgeschichtliche und pflanzensoziologische Untersuchungen zur Niederwaldwirtschaft in Westfalen. Abh. Westfäl. Museum Naturkunde 47, 4: 75 S.
- SCHIEFER, J. (1981): Bracheversuche in Baden-Württemberg. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 22, Karlsruhe: 325 S.
- (1984): Möglichkeiten der Aushagerung von nährstoffreichen Grünlandflächen. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 57/58, Karlsruhe: 33-62.
- SCHMIDT, W., unter Mitarbeit von H. DIERSCHKE UND H. ELLENBERG (1974): Vorschläge zur vegetationskundlichen Untersuchung auf Dauerprobenflächen. Unveröff. Manusk. Göttingen, 2 S.
- SCHREIBER, K.-F. (1962): Über die standortbedingte und geographische Variabilität der Glatthaferwiesen in Südwestdeutschland. Ber. geobot. Inst. ETH, Stftg. Rübel, Zürich 33: 65 - 128.
- (1974): Landschaftspflege mit oder ohne Landbewirtschaftung – wie sieht es der Landschaftsökologe? Wenn Brachland zum Landschaftsproblem wird...Arb. DLG 141, 7 - 23.
- (1977): Zur Sukzession und Flächenfreihaltung auf Brachland in Baden-Württemberg. Verh. Ges. Ökol., Göttingen 1976, 251 - 263.
- (1980a): Brachflächen in der Kulturlandschaft. Dat. Dok. Umweltschutz - Sonderr. Umwelttagung 30, Univ. Hohenheim, 62 - 93.
- (1980b): Entwicklung von Brachflächen in Baden-Württemberg unter dem Einfluß verschiedener Landschaftspflegemaßnahmen. Verh. Ges. Ökol. 8, Freising-Weihenstephan 1979. Göttingen (Goltze): 185 - 203.
- (1981): Das kontrollierte Brennen von Brachland – Belastungen, Einsatzmöglichkeiten und Grenzen. Eine Zwischenbilanz über feuerökologische Untersuchungen. *Angew. Bot.* 55, 255 - 275.
- (1986): Sukzessionsstudien an Grünlandbrachen im Hochschwarzwald. Abh. Westf. Museum Naturkde 48, 2/3 (BURRICHTER-Festschr.), Münster: 81 - 92.
- (1987): Sukzessionsuntersuchungen auf Grünlandbrachen und ihre Bewertung für die Landschaftspflege. Erfassung und Bewertung anthropogener Vegetationsveränderungen, Int. Symp. Int. Ver. Vegetationskunde, Halle/Saale 1986, hg. R.Schubert u. W. Hilbig, Teil 2. Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg 25 (P 28), 275 - 284.
- (1993): Standortabhängige Entwicklung von Sträuchern und Bäumen im Sukzessionsverlauf von brachgefallenem Grünland in Südwestdeutschland. *Phytocoenologia* 23, Vol. in Honour of Heinz Ellenberg: 539 - 560.
- (1995): Renaturierung von Grünland – Erfahrungen aus langjährigen Untersuchungen und Managementmaßnahmen. Ber. R. Tüxen-Ges. 7, Hannover, 111 139.
- (1996): Ziegenhaltung im Schwarzwald. Themenh. Naturschutzfonds: Landschaftspflege im Wandel. März 1996, Stuttgart: 34 - 35.
- (1997a): Sukzessionen - Eine Bilanz der Grünland-Bracheversuche in Baden-Württemberg. Veröff. Projekt „Angew. Ökologie“ (PAÖ) 23, Landesanst. Umweltschutz Bad.-Württ., Karlsruhe: 188 S.
- (1997b): Grundzüge der Sukzession in 20-jährigen Grünland-Bracheversuchen in Baden-Württemberg. *Forstwiss. Cbl.* 116: 243 - 258.

- (1997c): 20 Jahre Erfahrung mit dem kontrollierten Brennen auf den Brachflächen in Baden-Württemberg. „Feuereinsatz im Naturschutz“ NNA-Ber. 10, 5, A. Toepfer Akad. Naturschutz, Schneverdingen: 59 - 71.
- (2001a): 25 Jahre Landschaftspflegemaßnahmen in den Bracheversuchsflächen in Baden-Württemberg. NZH Akademie-Ber. 2, Naturschutz-Zentrum Hessen, Wetzlar: 5 - 42.
- (2001b): Bracheversuche im Langzeitmonitoring in Baden-Württemberg. Hohenheimet Umwelttagung 2001 „Offenhaltung der Landschaft“, hg. R. BÖCKER. Stuttgart (Verl. G. Heimbach): 97 - 117
- (2003): Sukzessionsabläufe von zwei Feucht- bis Nasswiesenbrachen im Nordschwarzwald. Kieler Notizen Pflanzenkunde Schleswig-Holstein u. Hamburg 31 - 34 - 49.
- & J. SCHIEFER (1985): Vegetations- und Stoffdynamik in Grünlandbrachen - 10 Jahre Bracheversuche in Baden-Württemberg. Sukzession in Grünlandbrachen, hg. K.-F. SCHREIBER. Münstersche Geogr. Arb. 20: 111 - 153.
- & A. NEITZKE, (1991): Mähen und Mulchen. Biotoppflege. Biotopentwicklung, Maßnahmen zur Stützung und Initiierung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen, Teil 1 Forsch.ges. Landschaftsentwicklung Landschaftsbau, Bonn: 78 - 90.
- & G. BROLL (1995): Extensiv-Grünland unterschiedlicher Standortproduktivität im Rahmen landschaftspflegerischer Entwicklungsplanung. VDLUFA-Schr.r. 40, Kongreßbd.. 651 - 654.
- , G. BROLL, H.-J. BRAUCKMANN, 1997: Vegetationskundliche, bodenökologische und faunistische Untersuchungen auf den Bracheversuchsflächen in Baden-Württemberg – eine Bilanz nach über 20 Jahren. Veröff. Projekt „Angew. Ökol. (PAÖ), Landesanst. Umweltschutz Bad.-Württ., Karlsruhe, 49 - 68.
- , G. BROLL, H.-J. BRAUCKMANN, unter Mitwirkung von H. JACOB, S. KREBS, S. KAMEN & P. POSCHLOD (2000): Methoden der Landschaftspflege – eine Bilanz der Bracheversuche in Baden-Württemberg. Hg. Minist. Ländl. Raum Bad.-Württ., Stuttgart: 21 S.
- SCHÜTT, P, H. J. SCHUCK, U. M. LANG, A. ROLOFF (Hg.) (1994 bis): Enzyklopädie der Holzgewächse. Handbuch und Atlas der Dendrologie. Landsberg a. L. (ecomed): Losebl.-Ausg.
- SCHÜTZ, W. (1998): Bildet *alnus glutinosa* eine Samenbank? – Untersuchungen zum Verlauf der Samendormanz und der Überdauerung im Boden. Ber. Inst. Pflanzenökol. Univ. Hohenheim 7: 109 - 121.
- TACKENBERG, O. (2001): Methoden zur Bewertung gradueller Unterschiede des Ausbreitungspotentials von Pflanzenarten. Diss. Bot. 347, Berlin (Cramer): 138 S.
- TSCHAKVARY, E. (1987): Gehölzentwicklung auf Brachen in ehemaligen Weinbergshängen im südlichen Taubergebiet. Dipl.arb. Inst. Geogr., Univ. Münster, 58 S. u. Anhang.
- SCHWABE, A. (1997): Zum Einfluß von Ziegenbeweidung auf gefährdete Bergheide-Vegetationskomplexe: Konsequenzen für Naturschutz und Landschaftspflege. Natur u. Landschaft 72: 183 - 192.
- VEN J.A. VAN DER (1978): Streichholz oder Mähmaschine? WW-Symp. „Feuerökologie“ Freiburg 1978. Freiburger Waldschutz-Abh. 1, H.1 Forstzool.Inst. Univ. Freiburg: 141 - 155.
- WILMANN, O. & K. MÜLLER, 1976: Beweidung mit Schafen und Ziegen als Landschafts-Pflegemaßnahme im Schwarzwald? Natur u. Landschaft 51 271 - 274.
- & K. MÜLLER (1977): Zum Einfluß der Schaf- und Ziegenbeweidung auf die Vegetation im Schwarzwald. Vegetation und Fauna, Ber. Int. Symp. Int. Ver. Vegetationskunde, Rinteln 1976. Vaduz (Cramer): 465 - 479.
- & SENDTKO (1995): Sukzessionslinien in Kalkmagerrasen unter besonderer Berücksichtigung der Schwäbischen Alb. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 83: 257 - 282.
- ZIMMERMANN, R. (1979): Der Einfluß des kontrollierten Brennens auf Esparsetten-Halbtrockenrasen und Folgegesellschaften im Kaiserstuhl. Phytocoenologia 5: 447 - 524.

Verfasser:

Prof. Dr. Karl-Friedrich Schreiber
 Prof. em. am Institut für Landschaftsökologie,
 Pröbstingstr. 77
 48147 Münster
 E-Mail: K.-F.Schreiber@t-online.de

Erfahrungen mit der praktischen Landschaftspflege im Taubertal

KARIN KÖGEL

Inhalt:

- 1 **Der Landschaftspflegeverband Mittelfranken**
- 2 **Das Projektgebiet**
- 3 **Warum sind Landschaftspflegemaßnahmen im Taubertal so wichtig?**
- 4 **Praktische Landschaftspflegearbeiten**
- 5 **Kosten und Finanzierung**
- 6 **Ausblick**

1 Der Landschaftspflegeverband Mittelfranken

Die Pflegemaßnahmen im Taubertal werden seit 1987 über den im Jahr 1986 gegründeten Landschaftspflegeverband (LPV) Mittelfranken organisiert. Der LPV ist ein Aktionsbündnis für den Erhalt und die Entwicklung einer vielfältigen Kulturlandschaft.

Bei seiner Arbeit stützt sich der LPV auf drei Grundprinzipien:

Drittelparität

Die Vorstandschaft des LPV ist paritätisch mit je fünf Vertretern aus Naturschutz, Landwirtschaft und Politik besetzt. Diese faire und ausgewogene Konstruktion schafft Vertrauen und fördert den praktischen Erfolg der Arbeit.

Freiwilligkeit

Der Landschaftspflegeverband Mittelfranken hat als gemeinnütziger Verband keine behördlichen Befugnisse. Er wird nur auf Wunsch von Gemeinden, Privatpersonen oder Verbänden tätig. Die letztendliche Entscheidung, ob eine Maßnahme durchgeführt wird, liegt beim Grundstückseigentümer selbst. Freiwilligkeit ist das oberste Arbeitsprinzip und öffnet viele Türen schneller als hoheitliches Vorgehen.

Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft

Die praktischen Tätigkeiten werden hauptsächlich von ortsansässigen Landwirten und über den Maschinenring ausgeführt. Die Landwirte finden dadurch eine zusätzliche Einkommensquelle im Naturschutz. Sie können ihr Wissen und ihre langjährige Erfahrung in der praktischen Landschaftspflege einbringen. Dadurch ist auch eine zuverlässige und dauerhafte Betreuung der Flächen garantiert.

2 Das Projektgebiet

Das Projektgebiet erstreckt sich auf einer Länge von ungefähr 12 km zwischen Rothenburg o.d.T.

und Tauberzell an der Grenze zu Baden-Württemberg. Die Tauber schneidet in diesem Bereich in die harten Schichten des Oberen Muschelkalkes und die weicheren des Mittleren Muschelkalkes ein. Der Mittlere Muschelkalk zwischen Talsohle und Mittelhangweg bildet nur flache Hänge, der sich anschließende Steilanstieg kennzeichnet den Oberen Muschelkalk. Die Bodenmächtigkeit reicht von 100 cm im unteren Hangbereich bis zu 30 cm und weniger in den steilen, erosionsbeeinträchtigten Oberhanglagen. Die Gesamtgröße des Gebiets beträgt rund 1700 ha, wovon etwa 220 ha Pflegefläche sind. Hiervon werden jährlich ungefähr 50 ha auf rund 130 Einzelflächen betreut.

Die geringe Größe der Flächen (die meisten Flächen sind zwischen 0,2 und 0,4 ha groß) sowie deren Steilheit machen den Einsatz kleiner Maschinen erforderlich. Die Flächen sind untergliedert durch mächtige Steinriegel und terrasiert durch eine Vielzahl von Mauern, so dass die Pflegemahd nur über Spezialmaschinen wie Bergmäher gewährleistet werden kann. Die meisten Flächen sind außerdem schwer zugänglich. Eine Abhilfe verschaffte hier der Bau des Mittelhangweges im Rahmen des Flurneuordnungsverfahrens. Ohne diesen wäre die Pflege auf vielen Flächen kaum zu bewerkstelligen.

3 Warum sind Landschaftspflegemaßnahmen im Taubertal so wichtig?

Zum einen ist natürlich der Naturschutz zu nennen, der die Pflege dieser wertvollen Steilhängen erforderlich macht. Auf die Besonderheiten der Flora und Fauna im Taubertal wird in anderen Beiträgen bereits hingewiesen. Aber es gibt auch andere Gründe. Die vielfältige Kulturlandschaft - durch Steinriegel und Mauern gegliederte Hänge (Abb.1), die ein abwechslungsreiches Landschaftsmosaik darstellen - ist



Abb. 1: Vielfältige Kulturlandschaft: durch Mauern und Steinriegel gegliederte Steilhänge

für den Tourismus von entscheidender Bedeutung. Ohne diese Vielfalt wäre das „Liebliche Taubertal“ um einiges öder und weniger attraktiv für Spaziergänger und Radtouristen. Würden die Flächen ab sofort nicht mehr bewirtschaftet, wären in ca. 30 Jahren die gesamten Hänge verbuscht und in 100 Jahren zum größten Teil bewaldet. Nur die magersten Steilhänge würden noch weiter offen bleiben, allerdings aufgrund ihrer geringen Größe nicht wahrgenommen werden. Für die Eigentümer ist der ästhetische Anblick eines „sauberen“ Bergs ein Grund, diesen trotz mühsamer Handarbeit noch zu bewirtschaften. Viele Grundstücksbesitzer erfreuen sich auch am vielfältigen Blütenangebot und Insektenreichtum der Flächen.

Die Aufgabe des LPV ist es, die verschiedenen Motivationsgründe und fachlichen Pflegegründe zusammenzubringen. Das geht bei einer Totalentbuschung oft problemlos. Schwieriger wird es, wenn auf spezielle Anforderungen Rücksicht genommen werden muss. Viel Aufklärungsarbeit ist nötig, um den Eigentümern den Wert von Krüppelschlehen oder Totholz zu erläutern. Auch den Pflegetrupps müssen diese Zusammenhänge immer wieder deutlich gemacht werden.

4 Praktische Landschaftspflegearbeiten

Akquirieren von Pflegeflächen

Die Initiative zur Pflege einer Fläche kann vom LPV ausgehen. Dies ist der Fall, wenn die Maßnahmen aufgrund des Pflege- und Entwicklungsplans gefordert werden. So gibt es besonders dringliche Fälle bei denen schnell gehandelt werden muss, weil ohne Pflege die Wertigkeit der Fläche verloren gehen würde. In einigen Fällen scheitert die Pflege an der Finanzierung des Eigenanteils, der in der Regel bei allen Folgemaßnahmen anfällt. Die Grundstücksbesitzer würden zwar die Pflegemaßnahmen durchführen lassen, möchten sich aber keine finanziellen Belastungen aufbürden.

Die Initiative zur Pflege einer Fläche kann auch vom Eigentümer ausgehen. So bekommt der LPV immer wieder Anfragen, ob eine bestimmte Fläche, die nicht mehr gemäht oder beweidet wird, gepflegt werden könnte. Hier wird die Maßnahme mit dem Pflege- und Entwicklungsplan abgeglichen. Wenn es sich um eine wertvolle Fläche handelt (das ist meist bei einer Steilhang-Fläche der Fall), ist die Förderung über das Pflegeprogramm möglich. In anderen Fällen wird versucht, die Fläche über ein Extensivierungsprogramm – entweder das Vertragsnaturschutzprogramm des Landratsamtes (VNP) oder das Kulturlandschaftsprogramm des Amtes für Landwirtschaft (KULAP) – zu bewirtschaften. Findet sich kein Bewirtschafter, wird die Fläche der Sukzession überlassen.

Ausführung der Arbeiten

Viele Eigentümer mähen ihren Berg noch selbst und bekommen dafür meist eine Entschädigung über

das VNP oder KULAP. Wenn die Pflege über den Landschaftspflegeverband abgewickelt wird, kann der Eigentümer selbstverständlich weiterhin seinen Berg mähen und bekommt dann seine Arbeit nach Stunden vergütet. Im anderen Fall werden die Flächen von Arbeitsgruppen aus ortsansässigen Landwirten gemäht. Im Projektgebiet sind dies drei Arbeitsteams, die teilweise zusammen mit dem Eigentümer die Pflegemaßnahmen durchführen.

Konkrete Beispiele für Pflegearbeiten

Fläche am Eselsberg

Die Fläche am Eselsberg ist für den Libellen-Schmetterlingshaft besonders wichtig. Die Pflegemaßnahmen sind daher speziell auf dieses Tier ausgerichtet. Da der Schmetterlingshaft zur Eiablage warme, fast vegetationsfreie Standorte im Steilhang braucht, wurden hier Bodenverwundungen im oberen Hangbereich (mit einem Eisenrechen oder einer Wiedehopfhauhe) durchgeführt (s. Abb. 2).

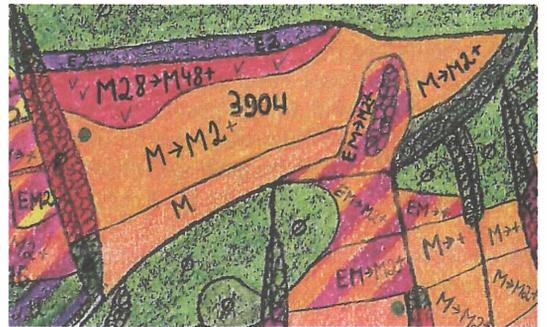


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Pflege- und Entwicklungsplan Taubertal - Pflegefläche am Eselsberg

Fläche im Steinbachtal

Auf einer Fläche im Steinbachtal wurden große Bereiche entbuscht (Abb.3). Allerdings wurde aus mikroklimatischen Gründen zwischen den Nachbarflächen keine totale Verbindung geschaffen. Nur am Oberhang wurde der Biotopverbund hergestellt, um den trockenheitsliebenden Tier- und Pflanzenarten einen Austausch und Wanderwege zu ermöglichen. Die Entbuschung erfolgt mit der Motorsäge bzw. mit der Motorsense. Der Gehölzschnitt wird auf kleine Haufen zusammengezogen und verbrannt.



Abb. 3: Großflächige Entbuschung im Steinbachtal ohne vollständige Verbindung zu den Nachbarflächen

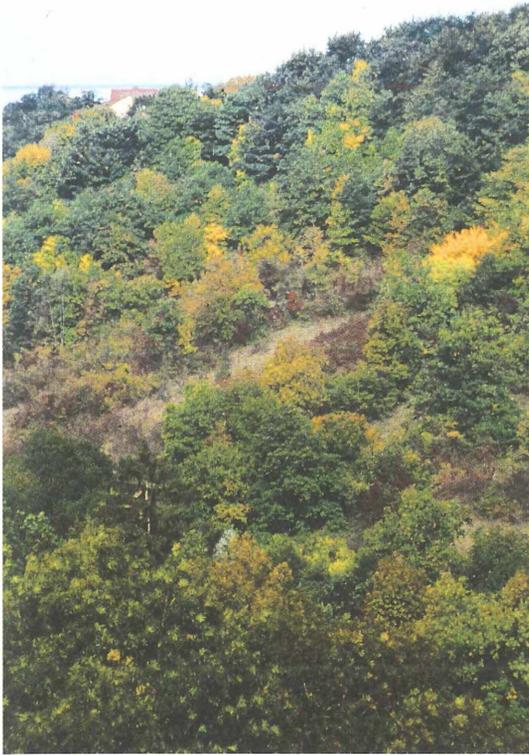


Abb. 4: Fläche bei Selteneck vor der Entbuschung

Fläche bei der Ruine Selteneck

In den ersten Jahren nach der Entbuschung ist es auf den meisten Flächen, so auch nahe der Ruine Selteneck, unbedingt nötig, dass regelmäßig gemäht wird, da sonst die Gehölzaustriebe sofort wieder überhand nehmen und die freigestellte Fläche überwachsen. Die Mahd erfolgt in den steilen Hängen mit handgeführtem Bergmäher (Abb.6) oder mit der Motorsense. Das Abräumen des Mähguts geschieht in Handarbeit (Abb.7); erst im Unterhang auf einigermaßen ebener Fläche kann das Grüngut mit dem Ladewagen aufgenommen werden.

Verwertung des Mähguts

Ein Problem ist die sinnvolle Verwertung des Mähgutes. Im Folgenden sollen die verschiedenen Methoden kurz vorgestellt und die eventuellen Nachteile aufgezeigt werden:

Verwendung als Heu

Die Verwendung als Heu im eigenen Betrieb ist die sinnvollste Verwertung des Mähgutes. Dies ist in den wenigsten Fällen noch möglich, da der Strukturwandel in der Landwirtschaft dazu führt, dass immer mehr Bauernhöfe aufgeben müssen.



Abb. 7: Das Abräumen des Mähguts erfolgt in Handarbeit



Abb. 5: Fläche bei Selteneck nach der Entbuschung



Abb. 6: Mahd der Steilhangflächen mit handgeführtem Bergmäher

So gibt es mittlerweile in Tauberzell keinen einzigen Milchbauern mehr. Eine Möglichkeit ist der Verkauf des wertvollen Futters an Pferdebesitzer oder an den Reitverein Rothenburg o.d.T. Das Angebot an Heu wird immer größer, es besteht jedoch kaum noch Bedarf.

Beweidung

Für einzelne Flächen im Projektgebiet wird die Beweidung als adäquate Bewirtschaftung angesehen, da sie eine weitere Vegetationseinheit schafft und zur Vielfalt der Landschaft des Taubertals beiträgt. Im Taubertal gibt es zur Zeit noch einen Schäfer, der mit 150 Mutterschafen ca. 30 ha Fläche beweidet. Im Steinbachtal wird in diesem Sommer versucht, durch eine Koppelbeweidung mit Ziegen die Flächen ohne Erstentbuschung offen zu halten. Hier gibt es allerdings Probleme mit dem Jagdpächter.

Verwendung als blütenreiches Saatgut

Diese Form der Mähgutverwertung kam bisher erst einmal bei der Rekultivierung eines Steinbruchs zum Einsatz. Ein Nachteil ist der geringe Bedarf an Saatgut; diese Verwendungsmöglichkeit wäre aber eventuell noch ausbaubar.

Biogas

Laut Untersuchungen ist das spät gemähte Gras nicht geeignet, einen wesentlichen Energiegewinn zu erzielen. Ein Versuch in einer Biogasanlage in Reichelshofen ist dennoch geplant.

Kompostierung

Es gibt verschiedene Möglichkeiten der Kompostierung, die zum Teil im Taubertal praktiziert werden:

Flächenkompostierung auf dem Acker

Bei der Flächenkompostierung auf dem Acker wird das Grün­gut mit dem Ladewagen aufgenommen und gleich auf den Acker ausgebracht. Probleme bereitet das lange Mähgut, das bei der Ausbringung klumpt und an diesen Stellen das Auflaufen des Getreides verhindert. Das Problem beim Einsatz von Kurzschnit­tladewagen sind die vielen Steine und Gehölze, die die Häckseleinrichtung kaputt machen können. Diese Möglichkeit wird daher im Taubertal nicht praktiziert.

Dezentrale Kompostierung

Bei der dezentralen Kompostierung wird das Mähgut zwischengelagert und nach mehrmaligem Umsetzen auf den Acker ausgebracht. Das Ausbringen mit dem Miststreuer gestaltet sich bei der Länge des Mähgutes allerdings schwierig. Die Landwirte aus Tauberscheckenbach machen hier einen Versuch ab Sommer 2003.

Kompostieranlage

Die dritte Variante der Kompostierung ist die Verbringung des Mähgutes in eine Kompostieranlage. Im Raum der drei beteiligten Gemeinden ist jedoch keine Kompostieranlage verfügbar.

Im Raum Rothenburg o.d.T. gibt es einen Zwischenlagerplatz, auf den das Mähgut angeliefert wird. Von dort wird es von einer Kompostierungsfirma abgeholt. Dabei wird das Material auf ca. 40 % des ursprünglichen Volumens verdichtet. Der Nachteil dieses Verfahrens ist vor allem die Entfernung von 20 km zwischen Zwischenlager und Kompostierplatz.

Belassen des Mähgutes auf der Fläche

Wird das Mähgut auf der Fläche belassen, führt dies zu einer Eutrophierung. Deshalb kann dieses Verfahren nur im Unterhang praktiziert werden, wo die Nährstoffe nicht in die wertvolle Fläche gelangen können.

Verbrennen des Mähguts

Wenn keine andere Methode möglich ist, wird das Mähgut auf den Brandstellen der Erstentbuschung bzw. auf dem Weg oder einem Acker verbrannt.

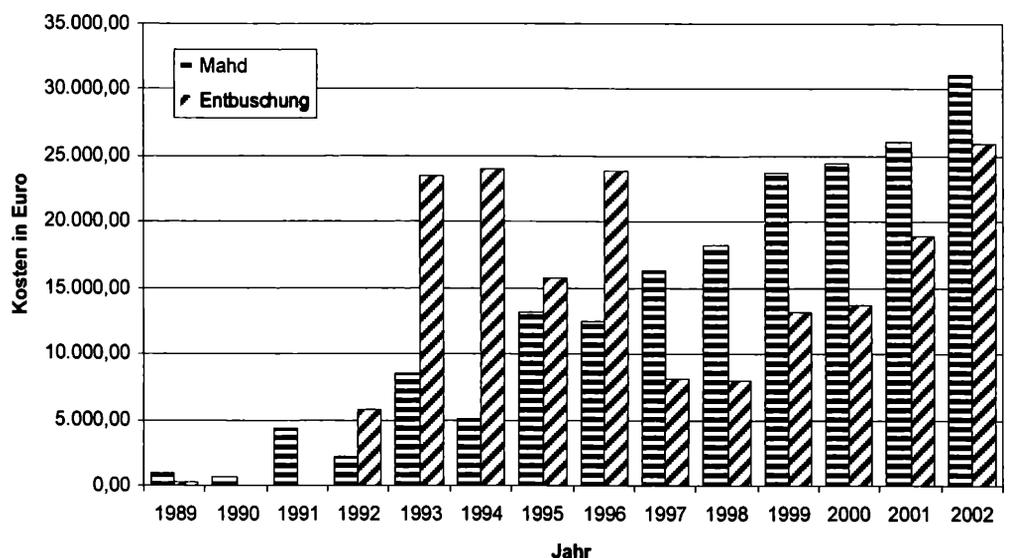
5 Kosten und Finanzierung

Kosten

Die Landwirte bekommen für die Handarbeit einen Stundenlohn von 12 Euro. Der Maschineneinsatz wird extra vergütet. Die Stundensätze richten sich hierbei nach den Maschinenringsätzen plus einem Aufschlag für landschaftspflegerische Arbeiten. Die durchschnittlichen Kosten für die Mahd von einem Hektar Pflegefläche betragen 500 - 700 Euro. Wenn Kompostierungsgebühren anfallen, erhöhen sich die Kosten um 10-20 %. Die Kosten für die Entbuschung lassen sich nur schwer angeben, da die Bedingungen kaum vergleichbar sind. Ist die Fläche stark verbuscht oder nur schwach, stehen große Bäume, die gefällt werden müssen, oder sind es überwiegend kleinere Sträucher? Als grobe Orientierung können 3.000 bis 6.000 Euro pro ha angegeben werden. Bisher sind für die Pflegemaßnahmen im Taubertal insgesamt 370.000 Euro ausgegeben worden, davon der Großteil seit 1993 (347.000 Euro). Die Stadt Rothenburg o.d.T. ist nur mit Privatflächen, die Gemeinde Steinsfeld mit zwei kommunalen Flächen und die Gemeinde Adels­hofen mit acht eigenen Flächen beteiligt.

Das Diagramm unten zeigt die bisherigen Kosten aufgeteilt nach Mahd und Entbuschung.

Die Mahdkosten steigen kontinuierlich an, wegen die Kosten für Entbuschungen je nach der Hinzugewinnung von Pflegeflächen schwanken. Anfang der 90er Jahre wurden sehr viele Flächen (v. a. in Rothenburg o.d.T.) entbuscht. In den letzten Jahren wurden die Entbuschungen hauptsächlich in der Gemeinde Adels­hofen durchgeführt, die viele eigene Flächen dafür zur Verfügung stellte.



Grafik: Kosten der Landschaftspflegemaßnahmen in allen drei Gemeinden von 1989 bis 2002, aufgeteilt nach Mahd und Entbuschung

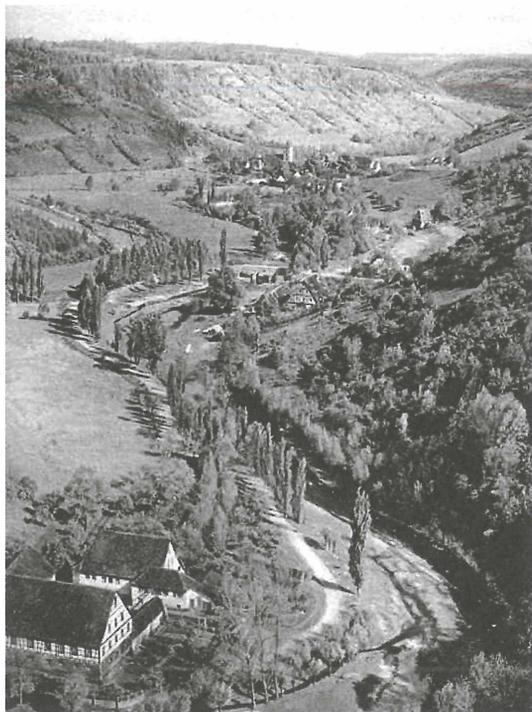


Abb. 8: Landschaft im Taubertal 1929

Finanzierung

Um einen Anreiz zu schaffen, sich am Projekt zu beteiligen, werden die Erstmaßnahmen zu 100 % gefördert. Die Förderung setzt sich zu 70 % aus Mitteln des Naturparks Frankenhöhe sowie zu 30 % aus Mitteln des Naturschutzfonds des Landkreises Ansbach und des Bezirks Mittelfranken zusammen. Bei den Folgemaßnahmen haben die Eigentümer einen Eigenanteil von 20 - 25 % der Gesamtkosten zu tragen. Die Stadt Rothenburg o.d.T. übernimmt dankenswerter Weise den nicht geförderten Anteil der Kompostierungskosten. Seit 2001 sind die Maßnahmen im Taubertal Teil des ABSP-Umsetzungsprojektes „Trockenbiotopverbund Frankenhöhe“.

6 Ausblick

In Zukunft ist es nötig, die Finanzierung zu sichern. Für viele Eigentümer ist mittlerweile die finanzielle Schmerzgrenze erreicht. So gibt es immer häufiger Reklamationen wegen der Kosten der Pflegemaßnahmen. Bisher sind erst zwei Eigentümer aus dem Projekt ausgestiegen, zwei weitere haben ihre Grundstücke an den Bund Naturschutz verkauft. In persönlichen Gesprächen und Ortsterminen konnten weitere Grundstücksbesitzer davon



Abb. 9: Landschaft im Steinbachtal 1998. So könnte zukünftig die Landschaft im Taubertal aussehen.

abgehalten werden, aus dem Projekt auszusteigen. Für einige dringend notwendige Maßnahmen müssen Finanzierungsmöglichkeiten gefunden werden. Eventuell könnten hier die Gemeinden den Eigenanteil übernehmen. Auch die Zusammenarbeit mit dem Tourismus soll in Zukunft verstärkt werden. So nahm man im vergangenen Jahr in Tauberzell entlang einem Wanderweg Entbuschungen vor, um die Besonderheiten des Taubertals vor Augen führen zu können. In diesem Jahr ist die Beteiligung des LPV am von der Touristikgemeinschaft „Liebliches Taubertal“ organisierten autofreien Sonntag mit einem Infostand am Radweg und einer Exkursion zu den Pflegeflächen bei Tauberscheckenbach geplant.

Welche Landschaft wollen wir in Zukunft im Taubertal? Auf einer historischen Abbildung aus dem Jahre 1929 (Abb. 8) ist eine recht kahle Landschaft zu sehen. Unser Ziel muss nicht unbedingt die Wiederherstellung dieses Zustandes sein. Wichtig ist die Schaffung einer Vielfalt verschiedenster Lebensräume auf engem Raum und somit der Anblick eines „Lieblichen Taubertals“ (Abb. 9).

Verfasserin:

Karin Kögel
LPV Mittelfranken
Feuchtwanger Str. 38
91522 Ansbach

E-Mail: lpv-team@lpv.de

Der Libellen-Schmetterlingshaft *Libelloides coccajus* im bayerischen Taubertal – Lebensraum, Ansprüche, Entwicklungsdaten

WERNER WOLF

Inhalt:

- 1 Einleitung
- 2 Verbreitung
- 3 Besonderheit
- 4 Räumliche Teilpopulationen
- 5 Ansprüche der Imagines
- 6 Eiablage und -entwicklung
- 7 Zeitliche Teilpopulationen
- 8 Populationsentwicklung
- 9 Schlussfolgerung
- 10 Literatur

1 Einleitung

Das vor allem für seine botanische Vielfalt mit zahlreichen seltenen Arten bekannte bayerische Taubertal beherbergt auch einige besondere Tierarten. Obwohl der Erforschungsstand z. B. bei den Insekten noch in keiner Weise dem in der Botanik gleichkommt, ist eine dieser Besonderheiten nicht nur für den Naturinteressierten unübersehbar: der Libellen-Schmetterlingshaft *Libelloides coccajus*. Dieser auffällig gelb-schwarz gefärbte Netzflügler (Abb. 1) (nächstverwandt mit den Ameisenjungfern und auch den Florfliegen) kann im Mai und Juni tagsüber bei Sonnenschein fliegend auf verschiedenen süd- und westexponierten Hängen im Taubertal und Steinbachtal beobachtet werden.

2 Verbreitung

Diese Art ist in Bayern schwerpunktmäßig im Altmühltal (Großraum Eichstätt), im Donautal zwischen Matting und Donaustauf und auf einzelnen Flächen im Naab-, Laaber- und Vilstal verbreitet. Das kleine Vorkommen im Taubertal nördlich von Rothenburg o.d.T. ist schon immer sehr isoliert gewesen, eventuelle frühere Verbindungen zu den weiter tauberabwärts gelegenen Populationen in Baden-Württemberg sind nie bekannt geworden. Die älteste Meldung stammt von ca. 1830 aus dem Vorbachtal, das westlich von Rothenburg o.d.T. in das Taubertal einmündet. Lange Zeit galt die Art im bayerischen Taubertal sogar als verschollen, erst Mitte der 70er und 80er und zu Beginn der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts wurden wieder Einzelfunde bekannt, die dann auch zur Aufnahme der hier vorgestellten Untersuchungen führten.



Abb. 1: Männchen des Libellen-Schmetterlingshaftes beim Sonnenbad (25. Mai 2001, Tauberscheckenbach; Foto: Wolf)

3 Besonderheit

Von den meisten im Rahmen von Pflegeplänen betrachteten Insektenarten unterscheidet sich der Libellen-Schmetterlingshaft dadurch, dass er sowohl im Imaginal- als auch im Larvalstadium ein (unspezifischer) Räuber ist. Er ist also nicht durch die Vegetation seiner Lebensräume (Nahrungs- und/oder Nektarpflanzen) direkt vorgeprägt. Als Imago „fischt“ er quasi im Luftplankton (kleine Fliegen, Hautflügler, geflügelte Blattläuse), wobei er seine Beute auch gleich im Flug verzehrt. Das Nahrungsspektrum der Larven ist im Freiland allgemein unbekannt.

Er ist also nicht auf ganz bestimmte Pflanzen- oder Tierarten für seine Entwicklung angewiesen. Was er hingegen braucht, sind trockene und heiße Hänge, da er äußerst wärmebedürftig und empfindlich gegen Nässe ist. Er besiedelt daher nördlich der Alpen nur die sommerheißesten und niederschlagärmsten Teile in seinem Verbreitungsgebiet, ausschlaggebend ist dabei das lokale Kleinklima.

Seine Entwicklungsmöglichkeiten werden durch sein Imaginalverhalten und die Ansprüche, die er an seine Eiablagestellen stellt, bestimmt, das heißt in erster Linie durch die Strukturen des Geländes, wie im Folgenden noch dargestellt werden wird. Er ist daher ein guter Indikator für entsprechende, naturschutzfachlich hochwertige Biotope in unserer Landschaft.

4 Räumliche Teilpopulationen

Die im Steinbachtal, im Taubertal zwischen Weißenmühle und Bettwar und bei Tauberscheckenbach gelegenen Vorkommensorte stehen nur teilweise in einem direkten räumlichen Kontakt miteinander. Das Vorkommen ist also in mehrere (mutmaßlich fünf) Teilpopulationen weiter unterteilt, von denen zumindest zu Beginn der Untersuchungen 1995 nur drei erratisch Kontakt miteinander hatten. Das isolierteste Vorkommen ist dabei das in Tauberscheckenbach, das zudem auf nur einen einzigen Hang beschränkt ist. Auch der „Eselsberg“ im Steinbachtal ist eine einzige größere Freifläche, allerdings recht nahe an der Teilpopulation „Steinbach“, der sich dann im Taubertal die Teilpopulationen „Weißenmühle“ und weiter tauberabwärts „Bettwar“ mehr oder weniger unmittelbar anschließen. Die vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen zielten daher u. a. auch darauf ab, die Verbindungen zwischen diesen Teilpopulationen zu verbessern.

5 Ansprüche der Imagines

Die Imagines, die ca. vier bis fünf Wochen leben, schlüpfen je nach Wärme des Frühjahres von Anfang bis Mitte Mai, im Jahrhundertssommer 2003 waren die ersten Tiere sogar schon am 28. April zu beobachten. Die Gesamtflugzeit reicht jahrweise bis in den Juli hinein, sämtliche Tiere einer Population schlüpfen innerhalb weniger Tage. Die Imagines fliegen ausschließlich bei Sonnenschein; kaum schiebt sich eine Wolke vor die Sonne, lassen sie sich schon in der Vegetation nieder und bleiben dort inaktiv. Diese Inaktivität kann sich bei länger anhaltenden Schlechtwetterperioden über viele Tage hinziehen und sogar dazu führen, dass die Tiere, die ja jetzt nicht nach Nahrung jagen können, verhungern.

Während des Jagdfluges nach Beute finden auch die Kopulationsversuche der Männchen statt; die Kopulation wird, falls erfolgreich, in der Bodenvegetation nach ein bis zwei Minuten beendet. Auf die verschiedenen Aspekte des Imaginalverhaltens wird ausführlich bei WOLF (2004) eingegangen.

Eine weitere Eigenart des Libellen-Schmetterlingshaftes ist es, dass er nur über offene Flächen fliegt, also z. B. keine hochbewachsenen Lesesteinriegel oder gar Waldstücke überquert.

Deshalb ist es wichtig, zur Verknüpfung der einzelnen Teilflächen seines Vorkommens, also der einzelnen nebeneinanderliegenden, durch Lesesteinriegel getrennten Hänge, Verbindungswege zu schaffen, z. B. durch partielles Freistellen der Lesesteinriegel. Gezielte Entbuschungen an Estellen im Bereich des Mittelhangweges führten zu einer Verbreiterung dieses Flugkorridors, der in der Folgezeit dann auch intensiver genutzt wurde.

Während die Tiere vor allem nachmittags die Esparsetten-Halbtrockenrasen auch hangabwärts auf die Salbei-Glatthaferwiesen hin verlassen,

dort weiter jagen, entlang diesen Wiesen zu anderen Flächen oberhalb des Mittelhangweges wechseln und dort z. T. auch übernachten, findet die Eiablage nur auf den Magerrasenflächen und auf bestimmten Teilen halboffener bis offener Lesesteinriegel statt.

6 Eiablage und -entwicklung

Diese Eiablagestellen, die i.d.R. im hangoberen Bereich liegen, sind in ihrer prinzipiellen Struktur sehr einheitlich:

- Es handelt sich um eine mehr oder weniger offene Bodenstelle, die weniger stark als die sie umgebende Hangfläche geneigt ist, und an deren Rändern trockene Stengel oder auch vitale längere Grashalme stehen, an die dann das Weibchen das wohl einzige Eigelege, das es produziert, ablegt (Abb. 2, 3).
- Die Gelegegröße schwankt zwischen knapp 30 und 65 Eiern. Manche dieser Ablagestellen sind für den Libellen-Schmetterlingshaft so attraktiv, dass oftmals mehrere Weibchen am selben Stängel ablegen (Abb. 4).
- Die Ablagestellen sind so auf der Hangfläche ausgewählt, dass die Eigelege fast den ganzen Tag über unbeschattet sind. Der offene Boden unter ihnen verstärkt durch Rückstrahlung noch



Abb. 2: Offener Boden mit randständigen Stängeln für die Gelege kennzeichnet die hochspezifischen Ablagestellen von *L. coccajus* (4. Juni 2003, Weißenmühle; Foto: Wolf).



Abb. 3: Eigelege an vorjährigem *Origanum*-Stängel (15. Juni 2001, Eselsberg; Foto: Wolf).

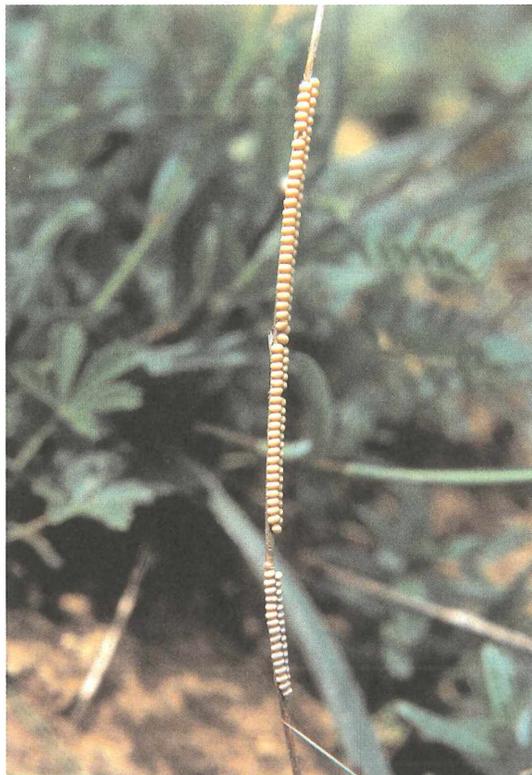


Abb. 4: Dreifachbelegung, das älteste Eigelege ist unten, das jüngste oben (17. Juni 2002, Eselsberg; Foto: Wolf).

die Wärmemenge, die auf sie trifft. Dass sie frei stehen und keinen Kontakt mit der übrigen Vegetation haben, trägt auch dazu bei, dass die Eier nach Regen bzw. nächtlichem Taufall sehr schnell wieder trocken werden, denn Nässe ist der Hauptmortalitätsfaktor für die Eigelege (wenn die Schutzschicht der Eioberfläche beschädigt und durchlässig wird, kann Wasser eindringen und die Eier platzen auf).

Solange die Eigelege frei über dem Boden stehen, spielen Räuber wie z. B. Ameisen praktisch keine Rolle, auch Vögel tasten die gut sichtbaren Gelege nicht an. Bekommt aber ein Eigelege Bodenkontakt, z. B. weil der Stengel abknickt oder abbricht, bedeutet das unweigerlich das Ende, sei es durch bodengebundene Räuber oder durch mangelnde Trocknung nach Regen oder Taufall (s. o.).

Also ist auch das Eigelege wie die Imago auf ein trockenes und heißes Mikroklima angewiesen und kann bei länger andauernden Schlechtwetterperioden großen Schaden nehmen.

Die Entwicklungsdauer der Eier bis zum Schlupf der Larven dauert durchschnittlich knapp vier Wochen, kann auch etwas kürzer, aber auch bedeutend länger (bis über 40 Tage) ausfallen.

Die Larven kriechen nach dem Aushärten ihrer Chitinpanzer stengelabwärts auf den Boden, wo sich dann leider ihre Spur in der Vegetation verliert. Die weitere Entwicklung der Larve ist ungesichert, doch deuten alle verfügbaren Daten und die Ergebnisse anderer Untersuchungen an dieser Art darauf hin, dass die Entwicklung zweijährig ist, das heißt die Larve überwintert zwei-

mal. Bei der 2. Überwinterung ist sie voll erwachsen und verpuppt sich unmittelbar danach, um dann wenige Wochen später im Frühjahr die Imago zu entlassen.

7 Zeitliche Teilpopulationen

Aus der zweijährigen Larvalentwicklung folgt, dass die Libellen-Schmetterlingshafte, die man antrifft, jeweils die Nachkommen von Tieren sind, die bereits zwei Jahre vorher geflogen sind. Da *L. coccajus* im Taubertal jedes Jahr festgestellt werden konnte, heißt das, dass man nicht nur zwischen den räumlich getrennten Teilpopulationen (s. o.), sondern auch zwischen zeitlichen Teilpopulationen (nämlich der gerader und ungerader Jahre) unterscheiden muss.

8 Populationsentwicklung

Aus den Beobachtungen zur Imaginalbiologie ergab sich, dass die Populationen des Libellen-Schmetterlingshaftes ein mehr oder weniger ausgeglichenes Geschlechterverhältnis aufweisen und die Weibchen in ihrem Leben i.d.R. nur ein einziges Eigelege produzieren (s. WOLF 2004). Als Bewertungskriterium für den Zustand der Populationen dient daher die Anzahl der Eigelege (Tab. 1) und der Schlupferfolg der Larven (Tab. 2), denn sie sind zum einen unmittelbarer Ausdruck des Überlebenserfolges der Imagines und zum anderen bilden sie natürlich die Basis für die folgende Generation.

Es fällt sofort auf, dass manche Teilpopulationen zeitweilig (Weißenmühle: für ein Jahr) erloschen (bzw. unter die Nachweisgrenze gesunken) waren. In der Population Bettwar konnte vier Jahre lang überhaupt kein Eigelege festgestellt werden. Trotz des einen Gelegefundes im Jahr 2002 und einer Imaginalbeobachtung im Jahr 2003 muss diese Teilpopulation als nicht mehr existent betrachtet werden. Die Ursache dürfte in den starken Populationseinbrüchen begründet sein, die beide zeitlichen Teilpopulationen im Untersuchungszeitraum erlitten haben.

In der Teilpopulation gerader Jahre fand von 1996 bis 1998 ein dramatischer Rückgang auf ca. 1/6 statt. Die Ursache war wohl hauptsächlich eine Anfang Juni 1998 beginnende langandauernde Schlechtwetterperiode; diese führte tatsächlich dazu, dass ein Großteil der Imagines des Libellen-Schmetterlingshaftes verhungert ist (s. o.). Die festgestellten Eigelege waren meist schon vorher abgelegt worden. Die Folgegeneration im Jahre 2000 hatte aber schon fast wieder die Größe der von 1996 erreicht, und 2002 ist die Populationsdichte dann regelrecht explodiert. Diese beiden Entwicklungen (Erholung und weitere Erhöhung der Populationsdichte) lassen sich auf die Kombination mehrerer Faktoren zurückführen, die sich alle positiv auf die Entwicklung des Libellen-Schmetterlingshaftes auswirkten: geringe Ausfälle im Larvenstadium, sehr günstige Bedingungen zur Imaginalflugzeit im Jahr 2000 (sehr warm

Tab. 1: Anzahl der Eigelege (mit Ausnahme eines 1997 auf dem Mittelhangweg festgestellten Geleges) auf den einzelnen Ablageflächen der Jahre 1995 bis 2003, in Klammern ist die Anzahl der Eigelege angegeben, aus denen sich auch tatsächlich Larven entwickelt haben.

Teilpop./Biotop Nr.	Eigelege (Anzahl)								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Bettwar									
A00	6 (5)	–	3 (3)		–	–	–		
A0	6 (1)	–	11 (7)		–	–	–	–	
A1	5 (4)	3 (2)	1 (1)		–	–	–	1 (1)	
Summe	17 (10)	3 (2)	15 (11)		–	–	–	1 (1)	–
Weißmühle									
1	1 (1)	10 (5)	2 (2)		–	2 (2)	2 (2)	6 (5)	19 (16)
1/2 ****	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	7 (7)			–
2	–	–	–		–	4 (4)	–	29 (25)	5 (5)
2/3 ****	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	3 (3)		2 (2)	–
3	–	–	–		–	–	–	22 (15)	7 (7)
3/4	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	–	–	2 (1)	1 (1)
4/5	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.		20 (20)
6	7 (7)*	1 (0)	3 (0)	2 (2)	–	5 (5)	–	8 (8)	–
Summe	8 (8)	11 (5)	5 (2)	2 (2)	–	21 (21)	2 (2)	69 (56)	52 (49)
Steinbach									
7	12 (5)		6 (4)	1 (1)	–	4 (4)	–	25 (16)	5 (4)
8	4 (4)				–		1 (1)	23 (20)	1 (1)
9 *****	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	8 (4)	35 (33)	23 (23)
9oben	–**	1 (1)			–			–	–
10	25 (18)	53 (43)	27 (26)	2 (2)	16 (16)	17 (17)	–	43 (38)	5 (5)
10/11	11 (11)	24 (24)	19 (14)	4 (4)	3 (3)	14 (14)	4 (3)	16 (11)	10 (9)
11	8 (4)	7 (5)	1 (0)		–	2 (2)	2 (1)	4 (4)	–
Summe	60 (42)	85 (73)	53 (44)	7 (7)	19 (19)	37 (37)	15 (9)	146 (122)	44 (42)
Eselsberg									
27	3 (3) ***	11 (5)	27 (16)	1 (1)	3 (3)	20 (19)	6 (5)	48 (33)	16 (15)
Tauberscheckenbach									
TSB	10 (7)	18 (17)	23 (12?)	10 (9)	4 (3)	12 (9)	7 (7)	38 (34)	26 (22)
Gesamtsumme	98 (70)	128 (102)	123 (85)	20 (19)	26 (25)	86 (82)	30 (23)	302 (246)	138 (128)

* irregulär: Eigelege wurden vor der Mahd ausgetragen und nachher wieder eingebracht; ** Zugang zur Eiablagefläche wurde erst im Winter 95/96 geschaffen; *** unvollständig, 1995 keine vollständige Erfassung; **** Flächen wurden erst im Winter 1999/2000 geschaffen; ***** Flächen wurden im Winter 1998/1999 u. 1999/2000 geschaffen (2000 aber noch nicht von *Libelloides coccajus* aufgesucht); n.v. = Fläche zum damaligen Zeitpunkt für den Libellenschmetterlingshaft nicht verfügbar.

und überwiegend trocken) und Verbesserung der Geländestrukturen durch Pflegemaßnahmen, die zu vielen neuen potenziellen Ablagestellen führten.

Die Teilpopulation ungerader Jahre erlitt ebenfalls einen bedeutenden Populationseinbruch auf etwa 1/5 im Jahr 1999. Hier müssen die Ursachen aber bereits im Larvalstadium gelegen haben, denn die Imaginaldichte war 1999 schon zu Beginn der Flugzeit so gering, dass kaum mehr Eigelege hätten produziert werden können. Vielleicht hat genau dieselbe Regenperiode, die im Juni 1998 den Imagines der Teilpopulation gerader Jahre stark zugesetzt hat, auch die Larven dieser zeitlichen Teilpopulation dezimiert. 2001 stagnierte dann der Bestand auf etwa dem Niveau von 1999, um dann im Folgejahr (2003) wieder frühere Dichten zu erreichen.

Welchen Einfluss hat das Wetter noch? Betrachtet man die durchschnittliche Eizahl pro Gelege über alle Teilpopulationen hinweg (Tab. 3),

so fällt sehr deutlich der hohe Wert im Jahr 2000 (dem Jahr der Erholung der Teilpopulation gerader Jahre) auf. Als wichtigste Ursache dafür werden die Witterungsverhältnisse angesehen: Das Jahr 2000 hatte (wie auch 2003) ein sehr warmes Frühjahr, insbesondere die erste Maihälfte war sehr sonnig und heiß mit Temperaturen nahe 30° C. *Libelloides coccajus* flog spätestens ab der zweiten Maiwoche (über zwei Wochen früher als im Durchschnitt) und die Weibchen hatten ausreichend Gelegenheit, vor der Eiablage viel zu fressen und somit eine große Anzahl von Eiern zur Reife kommen zu lassen.

3196

Es hat sich gezeigt, dass der Libellen-Schmetterlingshaft im bayerischen Taubertal zwar anfällig für schlechte Witterungsverhältnisse ist, gleichzeitig aber auch das Potenzial besitzt, seine Populationsdichte bei geeigneten Bedingungen schnell wieder aufzubauen. Dazu haben auch die inzwi-

Tab. 2: Summe der Eier und Larven je Untersuchungsfläche in den Jahren 1995 bis 2003.

Teilpop./Biotop Nr.	Eier (Larven)								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Bettwar									
A00	260 (193)	–	153 (81)						
A0	306 (5)		512 (213)			–	–		–
A1	238 (177)	124 (74)	45 (35)	–		–	–	44 (30)	
Summe	804 (375)	124 (74)	710 (329)	–	–	–	–	44 (30)	
Weißmühle									
1	34 (5)	445 (229)	80 (47)			82 (69)	85 (11)	294 (189)	1008 (725)
1/2 ****	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	314 (276)		–	
2						171 (162)	–	1389 (973)	282 (259)
2/3 ****	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	156 (124)		91 (56)	
3		–					–	992 (561)	337 (239)
3/4	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.		–	91 (37)	38 (31)
4/5									951 (869)
6	315 (282)*	55 (0)	141 (0)	95 (84)		262 (226)	–	368 (214)	
Summe	349 (287)	500 (229)	221 (47)	95 (84)	–	985 (857)	85 (11)	3225 (2030)	2616 (2123)
Steinbach									
7	458 (209)		281 (150)	58 (48)	–	213 (211)		1108 (497)	259 (146)
8	181 (157)		–				40 (30)	1019 (539)	56 (49)
9 *****	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	409 (142)	1585 (1240)	1141 (981)
9 oben	–**	43 (42)	–					–	
10	1180 (627)	2533 (1870)	1296 (1180)	77 (68)	768 (645)	926 (826)		1914 (1345)	249 (199)
10/11	520 (485)	1169 (1137)	867 (582)	157 (142)	146 (140)	748 (720)	210 (125)	795 (454)	502 (359)
11	397 (97)	316 (200)	58 (0)			108 (100)	83 (33)	195 (157)	
Summe	2736 (1575)	4061 (3249)	2502 (1912)	292 (258)	914 (785)	1995 (1857)	742 (330)	6616 (4232)	2207 (1734)
Eselsberg									
27	140(135) ***	461 (171)	1038 (522)	48 (43)	102 (72)	>960 (707)	292 (161)	1993 (752)	799 (559)
Tauberscheckenbach									
TSB	374 (260)	801 (549)	1060 (447)	429 (305)	156 (107)	560 (381)	262 (188)	1752 (1230)	1241 (911)
Gesamtsumme	4403 (2632)	5947 (4272)	5531 (3257)	864 (690)	1172 (964)	4500 (3802)	1381 (690)	13630 (8274)	6863 (5327)

* irregulär: Eigelege wurden vor der Mahd ausgetragen und nachher wieder eingebracht; ** Zugang zur Eiablagefläche wurde erst im Winter 95/96 geschaffen; *** unvollständig, 1995 keine vollständige Erfassung; **** Flächen wurden erst im Winter 1999/2000 geschaffen; ***** Flächen wurden im Winter 1998/1999 und 1999/2000 geschaffen (2000 aber noch nicht vom Libellen-Schmetterlingshaft aufgesucht).

Tab. 3: Durchschnittliche Eizahl je Gelege (mit Ausnahme eines 1997 auf dem Mittelhangweg festgestellten Geleges) auf den Ablageflächen der Jahre 1995 bis 2003, zusammengefaßt für die einzelnen Teilpopulationen.

Teilpopulation	Eizahl								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Bettwar	47,3	41,3	47,3					44,0	
Weißmühle	43,6	45,5	44,2	47,5*		46,9	42,5	46,7	50,3
Steinbach	45,6	47,8	47,2	41,7	48,1	53,9	49,5	45,3	50,2
Eselsberg	(46,7)*	41,9	38,4	48,0**	34,0	48,0	48,7	41,5	49,9
Tauberscheckenbach	37,4	44,5	46,1	42,9	39,0	46,7	37,4	46,1	47,7
Gesamtsumme	44,9	46,5	45,0	43,2	45,1	52,3	46,0	45,1	49,7

* unvollständig, 1995 keine vollständige Erfassung; ** nur 1 Eigelege.

schen durchgeführten Pflegemaßnahmen, die zur Verbesserung der für sein Überleben wichtigen Geländestrukturen führten, beigetragen (vgl. FETZ 1999 und 2002).

Insbesondere die Erholung der zeitlichen Teilpopulation ungerader Jahre von 2001 zu 2003 wäre ohne die Verbesserung der Habitate im Bereich Weißmühle und auch Steinbach wohl nicht in

dem tatsächlich erfolgten Umfang ausgefallen. Langfristig ist für den Libellen-Schmetterlingshaft daher eine Vergrößerung seiner Vorkommensfläche wünschenswert, das heißt ein Habitatverbund seiner Teilpopulationen, damit eventuelle, durch widrige Witterungsbedingungen erfolgte Auslöschungen von Teilpopulationen schnell von den umliegenden anderen Teilpopulationen wiedergegründet werden können.

Die bereits erfolgten und die zukünftigen Pflegemaßnahmen waren und sind also notwendige Schritte, um dem bayerischen Taubertal dieses zoologische Kleinod zu erhalten.

FETZ, RAINER (1999):
Untersuchungen zur Biologie und Habitatoptimierung von *Libelloides coccajus* (Neuroptera: Ascalaphidae) auf Muschelkalkhängen des Taubertales bei Rothenburg o.d.T. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 150: 183 – 192, Augsburg.

FETZ, RAINER (2002):
Zoologische Aspekte des Magerrasen-Managements am Beispiel des Libellen-Schmetterlingshafts (*Libelloides coccajus*). – Schriftenreihe

Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 167:73 – 79, Augsburg.

WOLF, WERNER (2004):
Der Libellen-Schmetterlingshaft *Libelloides coccajus* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) im bayerischen Taubertal nördlich Rothenburg o.d.T. – Imago-biologie und Überleben isolierter Kleinpopulationen (Neuroptera: Ascalaphidae). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 6: 255 – 271, Bamberg.

Verfasser:

Werner Wolf
Dipl. Biologe
Erlenstr. 8
95463 Bindlach

Die touristische Entwicklung im Taubertal – welchen Einfluss hat die Landschaftspflege?

HARTMUT HOLZWARTH

Inhalt:

- 1 **Begriffe wie "Schützen durch Nützen", früher zwar unbekannt, aber bereits praktiziert!**
- 2 **Gleichgewicht - Voraussetzung für den Tourismus? Voraussetzung für die dauerhafte Landschaftspflege?**
- 3 **Gezielt oder nicht gezielt Aufforsten und so die Landschaft nicht pflegen ist touristischer Selbstmord!**
- 4 **Touristische Chancen durch einzelne Landschaftspflegeaktivitäten.**

1 **Begriffe wie „Schützen durch Nützen“, früher zwar unbekannt, aber bereits praktiziert!**

Machen wir doch mal eine Bestandsaufnahme und schauen auch zurück:

Am Anfang war die Wildnis.

Dann kam die mühevoll Kultivierung der teilweise sehr steilen Taubertalhängen mit Weinbau vor rund 1500 Jahren. Eine Kulturlandschaft, also eine künstliche Landschaft, entwickelte sich.

Nach dem Wegfall des Weinbaus wurden bis vor wenigen Jahrzehnten die Steilhänge im Taubertal und in seinen Seitentälern - meist von Kleinbauern - noch weiter bewirtschaftet.

Sie wurden dabei vor allem extensiv genutzt. Es entwickelte sich dort eine vergleichsweise reiche, vielfältige Flora und Fauna, aus heutiger Sicht ökologisch noch wertvoller als die ursprüngliche Weinbaunutzung.

Erst heute weiß man, welche Pflegeleistung hier in der Vergangenheit erbracht wurde. Schützen und Nützen waren in einem Gleichgewicht, solange extensives Wirtschaften auch wirtschaftlich und nicht nur Pflege war.

Wir stellen fest: Ein Gleichgewicht zwischen Aufwand und Ertrag der Leistung an den Steilhängen ist Voraussetzung für die dauerhafte Bewirtschaftung. Beim Weinbau war es der wirtschaftliche, bei der Weidewirtschaft oder beim Grasschnitt ein landwirtschaftlicher Nutzen, der den Aufwand rechtfertigte.

2 **Gleichgewicht - Voraussetzung für den Tourismus? Voraussetzung für die dauerhafte Landschaftspflege?**

Stellen wir also die provozierende und unumgängliche Frage im Zeitalter der öffentlichen Förderung der Steilhangpflege: wer schafft heute das Gleichgewicht? Ist es der touristische Nutzen? Ist es der ökologische Nutzen? Ist dieser Nutzen auf Dauer so stark, dass ein Gleichgewicht zwischen Aufwand und Ertrag erhalten werden kann?

Um diese Frage klären zu können, wenden wir uns der gegenwärtigen Bedeutung des Tourismus im Taubertal zu.

Wie entstand er? Rothenburg ob der Tauber hatte bereits seinen Städtetourismus, einzelne Kulturreisende erkundeten das Taubertal nach seinen geschichtlichen Sehenswürdigkeiten. Dann veränderte sich in den Ballungsräumen und deren Peripherien zunehmend die Landschaft im Laufe des letzten Jahrhunderts, die Bebauung bildete den beherrschenden Landschaftseindruck, Feriengäste verirrten sich plötzlich, vor allem nach dem Zweiten Weltkrieg und mit Beginn des Wirtschaftswunders, in das Tal und bewunderten die Landschaft. Nur- was machte für diese Pioniere des Landschaftstourismus die Landschaft im Taubertal bzw. das Typische an ihr aus?

- Die Steinriegellandschaft im Taubertal mit den Seitentälern in ihrer stummen Ordnung quer zum Talverlauf:

die Weinberge dazwischen, soweit noch vorhanden,
die Wiesen, gepflegt, im Frühsommer vor dem ersten Schnitt wogend mit Wimpernperlgas und Mohnblumen,
die symmetrisch angeordneten Kleeböcke am Hang, aber auch auf den fetteren Talwiesen.

Diese Landschaft ist auffällig anders als in anderen bewaldeten oder bebauten Tälern, sie ist für den auswärtigen, gelegentlichen Betrachter

nicht eintönig, sondern abwechslungsreich, im Herbst und Frühling bunter, durch das schmale Tal meist sehr überschaubar, jeder Abschnitt ist für sich gut erkennbar und eingängig und somit insgesamt unverwechselbar und identitätsgebend.

In Verbindung mit den zahlreichen historischen Bauwerken und Kulturgütern ist das Taubertal einzigartig in seiner kulturellen Bedeutung und verkörpert einen besonderen Reichtum an Natur und Schönheit.

Das, was uns die Gäste selbst sagten, waren dann auch in den 60er und 70er Jahren die Aussagen für die Werbeprospekte. Besonders im Kohlenpott war man sehr erfolgreich: Raus aus dem Kohlenpott – rein in die Natur. Das hat damals als Tourismusprodukt, als Marktstrategie gut gereicht. Das Gleichgewicht von Schützen und Nützen war davon aber noch nicht berührt. Die Landschaftspflege erfolgte – noch – unentgeltlich.

Heute, 20 bis 30 Jahre später, stellen wir fest, dass ohne Motivation und Förderung von außen die Landschaftspflege entfällt, wegfällt, ausbleibt. Ich wage deshalb die These:

Die Landschaftspflege ist ein notwendiges Element für den Tourismus.

Denn der Mechanismus der Gäste funktioniert seit 50 bis 60 Jahren nach denselben Grundsätzen und wird immer nach folgendem Schema funktionieren: Nur die gepflegte Landschaft lädt ein. Die Ursache liegt in der Psyche des Menschen begründet. Die Evolution hat den Menschen in der Steppe oder in den Übergangszonen von Wald und Steppe entstehen lassen. Ab einem gewissen Prozentsatz Wald im gesamten wahrgenommenen Landschaftsbild - das heißt, wenn die Freiflächen zu klein werden fühlt sich der Mensch nicht mehr wohl, er erhält von seinen Urinstinkten die Meldung Unsicherheit und den Hinweis, seinen Standort zu verändern, zumal im Urlaub, wenn man sich frei seinen Aufenthalt wählen kann.

Aufforstungen in Schwarzwaldgemeinden mit Tourismus hatten in der Vergangenheit bereits verheerende Folgen.

Schließlich sollen und müssen die Gäste aus freien Stücken in den Folgejahren wieder in den Urlaubsort kommen.

Ein zweites Beispiel aus Baden-Württemberg: aufgeforstete Wacholderheiden auf der Schwäbischen Alb - ein touristischer Albtraum! Man unterscheidet sich nicht mehr! Eine Landschaftsansicht von der Alb aus gesehen ist gleich alles gesehen - weil es gleich aussieht, weil es verwechselbar ist.

Dasselbe gilt für die Landschaft im Remstal oder am Bodensee mit der Mischung aus Obst- und Weinbaukulturen – je weniger gepflegt, desto uninteressanter. In eine Ansammlung von seit zehn Jahren nicht mehr abgemähten Baumwiesen, die auf dem Weg sind, sich zum Wald zu entwickeln, verirren sich keine Radfahrer, Autotouristen, Wanderer und Spaziergänger.

Meine Damen und Herren, zurück nach hier, stellen wir uns doch mal eine Landkarte vom Main-Tauber-Kreis vor. In welchen Orten hat denn der Tourismus – und der bringt ja Einnahmen, die viel-

leicht künftig auch benötigt werden, um das Gleichgewicht zwischen Aufwand und Ertrag zu erhalten – Fuß gefasst, und wo hat er seine Schwerpunkte?

Auf der Talsohle vom Haupttal und den Seitentälern, teilweise mit Weinbau, sowie den gut zu erreichenden Halbhöhenlagen, die man entweder als Landschaftskulisse nutzt oder für die Befahrung mit dem Rad oder für den Wanderer erschlossen hat; oftmals sind es die Wirtschaftswege, die diesen Zweitnutzen abwerfen.

Also weniger auf den gut zu bewirtschaftenden landwirtschaftlichen Hochflächen, die wiederum verwechselbare Ansichten bieten. Somit und vorrangig dort, wo Steillagen dem Gast ein interessantes Landschaftsbild bieten - ein natürliches Programm - und möglichst mit erlebnisbezogenen Urlaubsformen wie „Urlaub auf dem Bauernhof“

Ich ziehe hier eine Zwischenbilanz für unsere Ausgangsfrage: der Einfluss der Landschaftspflege auf den Tourismus ist ein entscheidender und absolut bestimmender. Ohne Landschaftspflege gibt es quasi keinen Tourismus.

Doch ich wäre zu kurz gesprungen, mit dieser Feststellung zu enden. Denn für die Frage nach dem Gleichgewicht zwischen Nützen und Schützen ist entscheidend, ob die Landschaftspflege auch künftig den Tourismus in dieser entscheidenden Weise unterstützen kann. Dabei sind wir uns wahrscheinlich einig, dass wir nicht allein auf die Aktivitäten der Landwirte, ohne neue Nutzengründung für sie selbst - außer der touristischen Wirkung für viele andere Menschen - setzen können. Ebenfalls werden wir uns, bei ehrlicher Betrachtung, einig sein, dass die derzeitige Entwicklung der öffentlichen Kassen und die allgemeine Entwicklung unserer Gemeinwesen nicht gerade zu der Erwartung beflügelt, mit Steuergeldern Pflegeaufwand auf viele Jahrzehnte hinaus sichern zu können.

Die Frage lautet also, und jetzt erlaube ich mir, den Vortragstitel für einen kurzen Abschnitt umzudrehen: Welchen Einfluss hat der Tourismus auf die landschaftliche Entwicklung im Taubertal?

Kann von hier eine Gegenleistung für die notwendige Landschaftspflege kommen, können so Aufwand und Ertrag für die Pflege in ein Gleichgewicht gebracht werden?

Dazu fragen wir uns zunächst: was bringt uns der Tourismus? Die Touristikgemeinschaft „Liebliches Taubertal“, im letzten Jahr als ein echtes Wirtschaftswunderkind 50 Jahre alt geworden, hat uns folgendes Zahlenmaterial zur Verfügung gestellt:

In die Ferienlandschaft „Liebliches Taubertal“ reisen derzeit pro Jahr etwa 2 Millionen Übernachtungsgäste und etwa 4 Millionen Tagesgäste. Sie wohnen, kaufen, essen und trinken und bezahlen Eintritt. Daraus ergibt sich ein Gesamtumsatz von rund 200 Millionen Euro im Jahr, verteilt von Wertheim bis Rothenburg entlang der Tauber.

Die Berechnungen des Deutschen Wirtschaftswissenschaftlichen Instituts (DIW) weisen daraus folgernd eine Nettowertschöpfung in Höhe von rund 80 Millionen Euro aus, die in der „Raumschaft“ verbleibt.

Aus dem errechneten Nettoumsatz von rund 200 Millionen Euro ergibt sich wiederum ein Steueraufkommen von rund 6 Millionen Euro. Für die alten Bundesländer wird vom direkten touristischen Nettoumsatz ein Anteil von 3 % für die gemeindlichen Steuereinnahmen angenommen. Nicht eingeschlossen sind hier die Umsätze, z. B. in den Metzgereien, Bäckereien, beim Kauf von Souvenirs usw.

Im Taubertal geht man - bedingt durch den starken Tagestourismus - davon aus, dass rund 4000 Arbeitsplätze unmittelbar vom Tourismus abhängen oder von diesem mit erhalten und getragen werden.

Unabhängig davon, ob ich jetzt einen gewissen Prozentsatz für Rothenburg ob der Tauber oder für Kurgäste hätte heraus rechnen sollen, verdeutlichen die Zahlen, dass es richtig ist, in die Landschaft zu investieren, und zwar um Einnahmen zu erzielen. Kann der Tourismus einen Beitrag für die Landschaftspflege leisten? Ich meine, keinen zu bedeutenden. Denn die Realität im Tourismusgeschäft ist, dass die Mehrzahl der Betriebe zusätzliche Belastungen über gemeindliche Umlagen nicht tragen könnten. Viele befinden sich immer wieder, je nach Saisonverlauf - und die richtige Saison geht leider nur vom Mai bis zum September, also nur fünf Monate - an der Grenze ihrer Möglichkeiten, an der Grenze zur Wirtschaftlichkeit.

Können die Gemeinden die Aufgabe der Landschaftspflege dann aus vorhanden Steuermitteln, also langfristig selbst übernehmen? Hier will ich am Beispiel der Stadt Creglingen, sicher stellvertretend für viele Gemeinden, argumentieren: nein, wir können es nicht.

Zwar kann ich Ihnen sagen, dass ich als Mensch, der gerne durch die Landschaft radelt oder läuft und seinen Kindern die Natur, so wie sie jetzt ist, übergeben möchte, voll hinter den Pflegearbeiten stehe, die in unserem Bereich der Maschinenring im Auftrag des kreisweiten Landschaftspflegeverbandes, in dessen Vorstand ich tätig bin, durchgeführt hat.

Sollten aber hier die notwendigen Zuschüsse des Landes zu den Pflegemaßnahmen in Höhe von rund 80 % zurückgehen, werden wir die fehlenden Anteile als Stadt Creglingen aufgrund der allgemeinen Lage und der Aussichten für die nächsten Jahre nicht ersetzen können, mit der Folge, dass dann weniger gepflegt wird mit dem Anteil, für den wir uns bisher und hoffentlich zukünftig eine Kofinanzierung leisten können. Hier geben wir bisher rund 10.000 bis 15.000 Euro im Jahr als Gemeinde, mehr geht aber nicht.

Auch hier wird es immer schwieriger, langfristig geeignete Personen zu finden, die diese Arbeiten übernehmen. Der Anteil der arbeitenden Bevölke-

rung in der Landwirtschaft nimmt ständig ab.

Heute steht ein Bericht in der Zeitung, dass ohne Erntehelfer aus Osteuropa, häufig aus Polen, im Bereich vom erwerbsmäßigen Gemüse- und Obstbau sowie auch schon mancherorts im Weinbau, nichts mehr geht. Wo soll das hinführen - werden wir polnische, bulgarische, russische, oder irgendwann chinesische Landschaftspflegetrupps im Taubertal sehen, bei gleichzeitig steigender Arbeitslosigkeit im ländlichen Raum mit entsprechend folgender Abwanderung - meine sehr verehrten Zuhörer, Sie merken, das kann nicht die Zukunft sein.

Im Hinblick auf die Kostenseite und das notwendige Personal muss ich es einfach so deutlich sagen, auch wenn es mancher vielleicht noch nicht so gerne hört: die staatlich bezahlte Landschaftspflege ist mittelfristig ein Auslaufmodell. Wir in Creglingen - und sicherlich spreche ich für viele meiner Kollegen im Taubertal - können diese Entwicklung nicht aufhalten.

Wir haben eine sehr kostenintensive Infrastruktur: 32 Wohnorte, 13 Teilgemeinden - verstreut auf 117 qkm in einer Höhenlage von 270 bis 470 Metern - bei knapp 5000 Einwohnern - denken Sie mal an die notwendigen Aufwendungen für die Wasserversorgung, die Abwasserbeseitigung, die Strassen und Wege, die Feuerwehren, die Schulen, die Kindergärten, den ÖPNV, die gewerbliche und wohnbauliche Entwicklung. Es gibt zahlreiche Aufgaben, die bei knappen Mitteln Vorrang haben werden.

Wir suchen deshalb selbst seit einiger Zeit nach Modellen für die Zukunft, um die Landschaftspflege bewältigen zu können. Die Formel zur Lösung ist einfach: einen Nutzen schaffen, der den Aufwand für die Landschaftspflege rechtfertigt.

Ein Vorhaben ist im Jagsttal bereits erfolgreich realisiert worden: die Beweidung mit den kleinen, leichten Zeburindern aus einem Zuchtbetrieb. Auch die Schafbeweidung ist ein denkbarer Weg. Vielleicht gibt es künftig auch Lohnbetriebe, die Futter für Rinderzüchter oder Milchviehbetriebe erzeugen. Natürlich weiß ich, dass es in dem hochbürokratisierten Bereich der Agrarwirtschaft ohne Zuschuss auch in Nischenbereichen eigentlich nie gehen wird. Aber wenn Tiere Graswuchs und Sträucher niedrig halten und noch ein gewisser Nutzen erzeugt wird - und dabei auch der Naturschutz zufrieden ist - sind wir doch schon viel weiter gekommen.

Nach meiner Vermutung wird es deshalb darauf ankommen, in überschaubaren Bereichen landschaftspflegerische und wirtschaftliche Einheiten, miteinander verknüpft und aufeinander bezogen, einzurichten und gezielt, mindestens in der Aufbauphase, zu unterstützen. Das Land Baden-Württemberg erprobt solche Lösungen bisher modellhaft, aber noch zu zögerlich und in einer so geringen Zahl, dass bisher im Taubertal keine Vorzeigeprojekte etabliert werden konnten. Hier muss es eine deutliche Ausweitung der Maßnah-

men geben, mindestens modellhaft, und dort, wo vor Ort Akteure bereit sind, solche Wagnisse als Existenzgründer oder als zweites Betriebsstandbein einzugehen. Dass nun solche speziellen Betriebe als Landschaftspfleger selbst eine gewisse touristische Wirkung entfalten können, sollte uns noch zusätzlich ermuntern, neue Wege in der Landschaftspflege zu gehen. Ein großes touristisches Potenzial dürften hier gerade die noch zu entwickelnden Landschaftspflegehöfe mit ihren Tieren und in gewissem Sinn auch deren mögliche Direktvermarktung darstellen. Hier können auch Sonderkulturen, wie z. B. für landwirtschaftliche Zwecke gezüchtete und angebaute Wildrosen von Nutzen sein. Ein Creglinger Betrieb ist mit verschiedenen Wildrosenprodukten des Herstellers Weleda bereits erfolgreich und öffentlichkeitswirksam für die Naturpädagogik und den Tourismus aufgetreten. Auch Schnapsbrenner und Mostobstpresser sind hier zu nennen; sie unterstützen die etwas raren Streuobstwiesen, die nur zum kleinen Teil die Nachnutzung an den Trockenhängen ermöglichen konnten. Unterstützt durch Lehrpfade und niederschwellige touristische Angebote im Umfeld von Vermietern, Gastwirten und Fremdenverkehrsinformationen wäre hier noch eine deutliche Steigerung der touristischen Vermarktung von direkter und indirekter Landschaftspflege denkbar.

Tourismuswerbung und einzelne, beispielhafte und überschaubare Landschaftspflegeaktionen lassen sich neben den gerade erwähnten neuen Betriebsformen ebenfalls gut miteinander verbinden. In diesem Jahr hatten wir eine Aktion im Rahmen der lokalen Agenda 21, bei der Jugendliche aus Finsterlohr und Archshofen mit dem örtlichen Pfarrer und unserem Bauhofleiter eine 15 Meter alte, eingefallene Trockenmauer wieder aufgebaut haben. In einer Live-Sendung des Südwestrundfunks wurde diese Aktion vorgestellt. In diesem Zusammenhang konnten wir auch unsere touristischen Angebote vor Ort mit bewerben.

Unsere Touristinformation in Creglingen hat mir noch einige Wünsche an Sie mitgegeben, die ich abschließend erwähnen will:

Die Werbung für Naturpfade, Biotopführungen usw. sollte nicht jedes örtliche Verkehrsamt für sich durchführen. Man sollte grenzüberschreitende Prospektmaterialien erarbeiten und die Tourismusgemeinschaften oder die Bezirks- oder Regionalverbände sollten für die Werbung zuständig sein.

Die örtlichen Touristinformationen könnten auch immer wieder kleine Bausteine liefern. Ein Beispiel: Es gibt wieder eine Aktion „Trockenmauerbau“ und Feriengäste können hierbei unter Anleitung zu einem festgesetzten Termin mithelfen. Themenführungen werden während des Aufenthalts angeboten. Die örtliche Touristinformation vermittelt hierbei die Unterkunft zum Pauschalarrangement und organisiert ein Begleitprogramm für die Gäste und deren eventuell anderen Interessen zuneigende Begleitung. Die Werbung erfolgt überregional, eben dort, wo man die Sehnsucht nach einer so alten und noch weitgehend intakten Kulturlandschaft wie dem Taubertal noch verspürt.

Vielleicht ist dies die unmittelbarste und anschaulichste Antwort auf die Frage des Vortragsthemas, wenn auch nur ein kleiner Tropfen auf den heißen Stein.

Jedenfalls lässt Ihre Fachtagung hier in Taubertal, inmitten des schönen Taubertals, auch in mir die Hoffnung stärker werden, dass uns vieles in diesem Bereich noch gelingen kann.

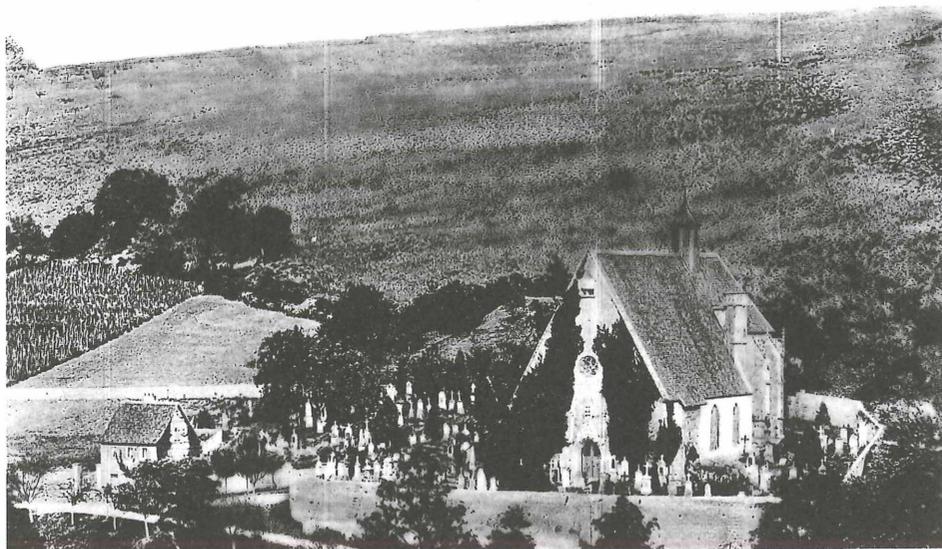
Verfasser:

Hartmut Holzwarth
Bürgermeister
Stadt Creglingen
Main-Tauber-Kreis

Creglingen



Creglingen



WOLFRAM WELTZER

„Die Landschaft soll so bleiben, wie sie ist. Das in etwa war das Credo fast aller Anwesenden auf dem Podium und im Auditorium. Umstritten allerdings war nicht nur das „Wie“, sondern sogar das „Ob“: Gibt es überhaupt die Chance, die kleinteilige Struktur der Kulturlandschaft an den Steilhängen des Taubertals zu erhalten, oder ist dies eine ökonomisch durch nichts gedeckte Träumerei?

Hauptproblem: Durch den Strukturwandel der Landwirtschaft fallen die bisherigen Nutzer dieser Landschaft weitgehend weg. Landwirtschaft in derartigen Lagen ist nicht mehr rentabel. Ungelöst blieb die Frage, wer in diese Lücke springen kann: Landwirte, die Förderung für extensive Bewirtschaftung bekommen, Hobby-Landschaftspfleger, die aus Idealismus die Landschaft offen halten oder auf Landschaftspflege spezialisierte Landwirte („Bergmäher“).

Vor allem bei diesen stellt sich die Finanzierungsfrage, da sie derzeit überhaupt keinen Markterlös mit ihrer Arbeit erzielen können: Eine Diskussion über die staatliche Förderpolitik im Agrarbereich scheint aus Sicht des Naturschutzes weiter erforderlich. So müssten die Mittel für den Vertragsnaturschutz aufgestockt werden, die mit 40 Mio. Euro in Bayern (Stand 2003) schon jetzt nicht ausreichen. Stärker nachdenken sollten die Akteure im Taubertal, wie zusätzliche Mittel aus EU-Programmen ins Taubertal zu holen wären. Nur geringe zusätzliche Bedeutung wurde der Direktvermarktung von extensiv erzeugten Produkten („Taubertal-Lamm“ o. ä.) eingeräumt. Dies sei nur ein Nischenmarkt, der teilweise schon gesättigt sei.

Die Frage, wer Landschaftspflege als Gut bezahlt, führte relativ eindeutig auch zum Tourismus, der klaren finanziellen Nutzen aus einer schönen Landschaft ziehe. Allerdings fand sich für eine „Landschaftstaxe“ noch kein Konsens. Der Gedanke, etwa an allen Zufahrtsstraßen zum Tau-

bertal eine „Landschaftsmaut“ zu erheben, wirke eher lächerlich und abschreckend auf Touristen. Ein in der Gastronomie zu erhebender Aufschlag („Landschaftstaxe“) stößt zumindest teilweise auf Ablehnung in der Tourismusbranche.

Erforderlich scheint also ein Paradigmenwechsel bei den Akteuren im Taubertal wie den Touristen, die Landschaft als ein Kunstwerk aus Menschenhand zu begreifen, für das bereitwillig auch etwas bezahlt wird. Auf dem Weg dorthin wäre allerdings die entsprechende Öffentlichkeitsarbeit seitens der Kommunen und aller anderen an diesem Thema Interessierten noch deutlich zu verbessern.

Auf dem Podium:

für die Landschaftspflegeverbände:
MdB Josef Göppel

für die Wissenschaft:
Prof. Karl-Friedrich Schreiber, Münster

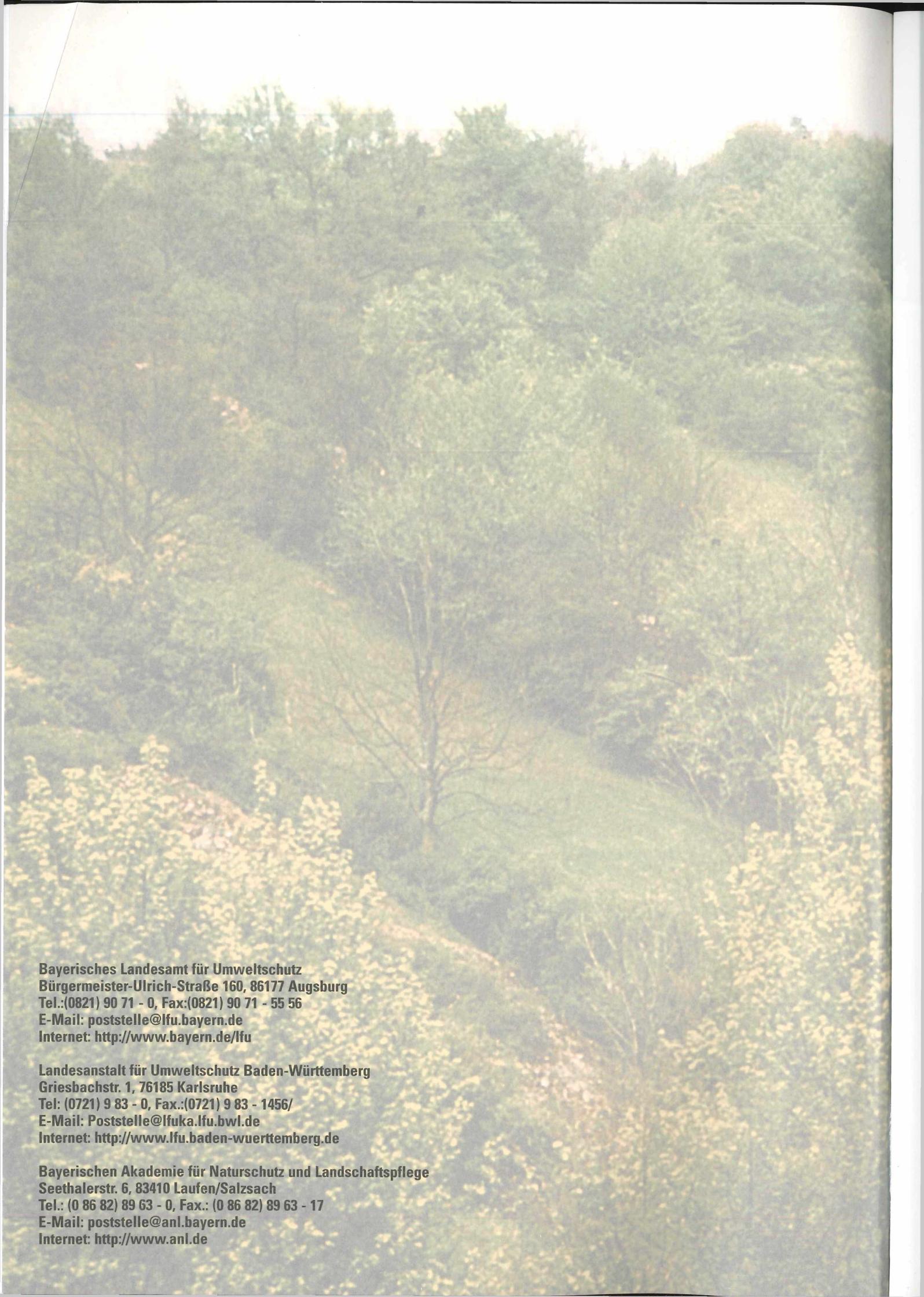
für Kommunen und Tourismus:
Oberbürgermeister Herbert Hachtel,
Rothenburg o.d.T.

für die Praxis:
Rolf Dürr, gepr. Natur- und Landschaftspfleger

für das PLENUM*
Dr. Luise Murmann-Kristen, LfU Baden-Württemberg, Karlsruhe

*Projekt des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Umwelt

Moderator:
WOLFRAM WELTZER
Bayerischer Rundfunk



Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86177 Augsburg
Tel.:(0821) 90 71 - 0, Fax:(0821) 90 71 - 55 56
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: <http://www.bayern.de/lfu>

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Griesbachstr. 1, 76185 Karlsruhe
Tel: (0721) 9 83 - 0, Fax.:(0721) 9 83 - 1456/
E-Mail: Poststelle@lfuka.lfu.bwl.de
Internet: <http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de>

Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege
Seethalerstr. 6, 83410 Laufen/Salzsach
Tel.: (0 86 82) 89 63 - 0, Fax.: (0 86 82) 89 63 - 17
E-Mail: poststelle@anl.bayern.de
Internet: <http://www.anl.de>