©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N.F. 16	2	227-249	1995	Freiburg im Breisgau 12. Dezember 1995

Die Eigenart der Vegetation im Mittleren Schwarzwald als Ausdruck der Bewirtschaftungsgeschichte *

von

OTTI WILMANNS, Freiburg i. Br. **

1. Einführung: Naturraum und Besitzverhältnisse

Es ist keineswegs selbstverständlich, sich als Botaniker, als Naturfreund oder als ganz allgemein für sein Umfeld aufgeschlossener Mensch für diesen Raum und dieses pflanzensoziologisch-historische Thema zu interessieren. Denn die traditionellen Pilgerziele spätestens seit den Zeiten von F. OLTMANNS mit ihren botanischen Glanzlichtern liegen nicht im Mittleren Schwarzwald, jedenfalls nicht bei dessen üblicher Abgrenzung. Der Grund dafür ist einleuchtend: Extreme der natürlichen Faktoren und damit der Standorte und Pflanzengesellschaften fehlen fast oder gänzlich: Es gibt kein Kalkgestein als Bodenbildner, die Kalkspatadern des Feldberg-Gneises erreichen soeben den südlichsten Grenzraum; freie Felsen von einiger Ausdehnung wie etwa die Seewand fehlen, allenfalls der Kandelfels wäre zu nennen; es gibt keine großen Moore von Hochmoorcharakter, allenfalls das Blindenseemoor tendiert in diese Richtung; es fehlen abgesehen vom Höllental, wieder im Grenzbereich gelegen, wirklich ausgedehnte Blockhalden, kleinere gibts im Bannwald und Naturschutzgebiet Zweribach; was Seen betrifft, so liegt der Glaswaldsee bei Rippoldsau auch im Grenzbereich, diesmal zum Nordschwarzwald. Und doch bietet der Mittlere Schwarzwald bei genauerer Betrachtung nicht nur Schönes, was schon durch lebhaften Fremdenverkehr demonstriert wird, sondern auch viel Interessantes und dabei manche wissenschaftliche Erkenntnis, die für die Zukunft dieser bäuerlichen Kulturlandschaft – sie verdient diesen Namen noch! – fruchtbar werden kann.

Was die Abgrenzung unseres Untersuchungsgebietes betrifft, so hat bald jeder Autor seine eigene Auffassung (vgl. Beitrag WIMMENAUER). Dies liegt daran, daß mit „Mittlerem Schwarzwald" nicht ein naturräumlich, durch klaren Wechsel mehrerer Faktoren unzweifelhaft umgrenzbarer Landstrich bezeichnet wird, auch kein politisches Territorium, sondern ein topographisch eben in der Mitte liegender Ausschnitt aus einem nur als ganzes klar abgrenzbaren Gebirge. Der unzweifelhafte

---

* Zum Druck umgearbeitete Fassung eines Vortrages mit zahlreichen Lichtbildern im Rahmen der Vortragsreihe 1993 / 94 des BLNN: Der Mittlere Schwarzwald.

** Anschrift der Verfasserin: Prof. Dr. O. WILMANNS, Institut für Biologie II (Lehrstuhl für Geobotanik) der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Schänzlestr. 1, D - 79104 Freiburg i. Br.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Kern des Mittleren Schwarzwaldes ist das Gebiet um Elz und Kinzig mit dem größten Teil ihrer Einzugsgebiete. Im Norden kann man oberhalb Offenburg die Wasserscheide zwischen Kinzig und Rench (mit METZ [1959] auch die zwischen Rench und Acher), ansetzen; im Süden nimmt man üblicherweise eine naturräumlich wenig begründbare, tektonische Grenze, nämlich die Fortsetzung des Bonndorfer Grabens, die von Rötenbach zum Höllental und nach Freiburg zieht.

Keine dieser Grenzen ist eine Gesteinsgrenze, vielmehr stehen die wesentlichen, nämlich Gneise, Granite und die Schichtgesteine des Buntsandsteins, auch nördlich und südlich an.

Die Klima-bestimmenden Höhen reichen bis 1242 m am Kandel und 1155 m am Rohrhardsberg. Was die Geländegestalt betrifft, so ist der westliche Teil rhenanisch zerschnitten, es ist der Mittlere Talschwarzwald; der Ostteil ist danubisch verebnet, es ist die Mittlere Ostabdachung des Schwarzwaldes. (Zur naturräumlichen Gliederung vgl. auch GRADMANN 1931, Bd. II; HUTTENLOCHER 1955, in: Bundesanstalt ...; FISCHER & KLINK 1967, in: Geogr. Landesaufn.)

Die Klimaverhältnisse bieten eine weite Spanne, ohne daß aber die Grenzen landwirtschaftlicher Nutzbarkeit erreicht wären. Die farbige Wuchsklimakarte von ELLENBERG et al. (1955, mit einigen weiteren für uns aufschlußreichen Karten abgedruckt in der Broschüre „Schwarzwaldprogramm" des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt Baden-Württemberg, 1973) zeigt, daß die Anbaueignung von Reben in einem Randstreifen im Westen über Erwerbsobstbau, Getreide- und Ackerfutterbau bis zu „absolutem" Grünland bzw. Wald in den Hochlagen reicht. Die jeweiligen Anbaugebiete zeichnen die Höhenstufen nach und spiegeln damit die Temperaturen, als Jahresdurchschnitt und als Dauer der Vegetationsperiode faßbar. Die Niederschläge steigen von knapp 800 mm im Westen dank des Staueffektes der Höhenzüge auf über 1800 mm und nehmen in Lee in der üblichen Weise wieder etwas ab.

Nach Geomorphologie und Klima läßt sich der Mittlere Schwarzwald in 4 Gebiete gliedern, die nichts weniger als scharf gegeneinander abgegrenzt sind; dies wird durch die exemplarischen Zahlen der Tab. 1 verdeutlicht: 1. eine westliche Randzone, in der noch Reben angebaut werden, 2. eine nördliche Kernzone, die vor allem die Kinzigtäler Bucht umfaßt, 3. eine höhergelegene, etwa südlich der Elz anschließende südliche Kernzone, die 4. schließlich beide in die Ostabdachung übergehen. Letztere weicht durch kontinentale Tönung ab, denn sie ist infolge ihres danubisch-ausgeglichenen Reliefs kaltluftreicher.

Tab. 1: Einige Klimadaten (Jahresmittel 1931–1960) am Beispiel von Orten aus den 4 Teilgebieten (aus TRENKLE & v. RUDLOFF 1980)

		Höhe ü. NN	Temp. (°C)	Niederschlag (mm)
Westrand	Freiburg, Bot. Garten	259	10,3	944
Kernzone Nord	Wolfach	265	9,3	1303
Kernzone Süd	Waldau-Jostal	1005	5,4	1533
Ostrand	Königsfeld	767	6,6	1049

In großen Zügen läßt sich diese Gliederung auch in der Karte der potentiellen natürlichen Vegetation nachweisen, wie sie von MÜLLER & OBERDORFER (1974)

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

konstruiert worden ist. Im Westen erkennt man einen schmalen Streifen mit ausklingenden Eichen-Hainbuchenwäldern (Stellario-Carpinetum) und ausgedehnten, Eiche enthaltenden Buchenwäldern; auf nährstoffarmen Böden ist es das Luzulo-Fagetum, auf nährstoffreichen das Galio odorati-Fagetum, beide in der submontanen Form. Daran schließt sich der Kernraum an mit den gleichen Buchenwald-Assoziationen, aber in deren montaner Ausprägung mit beigemischter Tanne. Im Osten erfolgt ein deutlicher Umschlag zu den von Fichte und Tanne beherrschten Vaccinio-Abieteten mit Kiefer und auf armen Böden, und den Galio rotundifolii-Abieteten an nährstoffreicheren Standorten. Auch im forstlich überprägten Waldbild macht sich die Differenzierung durch den im Osten höheren Nadelbaumanteil und speziell die häufigen Kiefern-Vorkommen bemerkbar (vgl. Tab. 2).

Bei aller Verschiedenheit seiner Teile läßt sich der Mittlere Schwarzwald aber dennoch als eigenständiges Gebiet charakterisieren und rechtfertigen: durch seine Besitzstruktur, die ihrerseits die Wirtschaftsweise bestimmt hat und bestimmt: Es ist das Gebiet des Anerbenrechts mit einer geschlossenen Vererbung des Hofes; früher erhielt ihn bekanntlich der jüngste Sohn, heute das geeignetste oder ein überhaupt zur Übernahme williges Kind (mündl. Berichte); die Geschwister blieben auf dem Hof oder sie suchten sich eine gewerbliche Tätigkeit. Dem stehen in freilich nicht ganz so einheitlicher Form, wie es zuweilen kleinmaßstäbig dargestellt wird (z. B. Abb. bei HOMBURGER 1980), die Gebiete der Freiteilbarkeit und damit der Realteilung des Hofes gegenüber. Die Entstehung der geschlossenen Vererbung ist nicht völlig und schon gar nicht monokausal erklärbar (DIERKS 1955, EGGERS 1957). Diese Frage findet immer wieder allgemeines Interesse; obwohl sie nicht der eigentliche Gegenstand unserer Darstellung ist, sei daher aus der Zusammenfassung der Dissertation von DIERKS (1955) zitiert: „Stadt- und marktferne Lage, relativ dünne Besiedlung, zur extensiven Bewirtschaftung zwingende natürliche Verhältnisse, die Siedlungsgestalt der Einödflur, in der Regel ein Fehlen beachtenswerter Gewerbebetriebe in früher Zeit, wirkten in Richtung einer geschlossenen Vererbung der Schwarzwaldhöfe." Die gegenteiligen Situationen ermöglichten und begründeten die Realteilung in Rheinebene und Vorbergzone. Ein Grundunterschied, der „von patrimonialen Gewalten", also den Grund- und Territorialherrschaften bestimmt worden wäre, sei nicht nachweisbar. Entscheidend war also offenbar das Geflecht der naturräumlichen Faktoren.

Siedlungsgeschichtliche Folge (nicht Ursache, wie DIERKS meint) ist jedenfalls der einzeln liegende Hof mit geschlossenem Besitz; man spricht (nicht ganz exakt) vom Hofgütergebiet. Der inmitten seiner Flur liegende Einödhof war autark, konnte und kann erheblichen Waldbesitz haben; es werden Größen von über 200 ha einschließlich Wald erreicht (EGGERS in CREUTZBURG et al. 1954). So ist der Mittlere Schwarzwald das Gebiet des bäuerlichen Privatwaldes (vgl. Tab. 2), dem gegenüber Körperschafts- und Staatswald nur eine geringe Rolle spielen.

Dies hat nun eine außerordentliche landschaftliche Individualität zur Folge! Sie äußert sich in hervorragendem Maße in der Pflanzendecke und zwar nicht in botanischen Raritäten, sondern vielmehr in der strukturellen Eigenart der Vegetation d. h. der räumlich geordneten Pflanzengesellschaften, und in einigen häufigen Pflanzen: Ebendies soll unser Thema sein, wobei wir uns auf die Höheren Pflanzen beschränken. Daß dies ein Verzicht ist, kann man besonders gut an den Arealbildern einiger Flechten im Atlas von WIRTH (1987) ablesen: Auch in dieser Pflanzengruppe gibt es Arten, die von Süden her im Mittleren Schwarzwald ausklingen, und bei denen die historische Deutung ihrer Verbreitung interessant wäre. Unter den Gefäßpflanzen sind es 3 Arten, welche dem Nord- und dem Südschwarzwald fehlen und damit

A	B	C	D			E			F		G					
Gebiet	Gemarkung	Bewaldung (%)	Waldbesitz (%)			Privatwald (%)			Baumartenanteil (%), Staatswald / Privatwald							
			Staat	Körperschaften	Privat	<50	50-200	>200 ha	Nadelbäume	Laubbäume	Fichte	Tanne	Douglasie	Kiefer	Buche	Eiche
Westrand W	Oberkirch	35	**2**	16	**82**	66	9	0	61	39	16/30	34/15	**10/10**	6/2	26/18	2/**10**
Kernzone N	Hausach	67	**7**	11	**82**	62	16	4	83	17	50/**42**	23/26	**16/6**	1/4	8/3	0/**2**
Kernzone N	Elzach	65	**9**	15	**76**	55	20	0	76	24	58/64	17/8	1/0	1/4	22/12	0/**3**
Kernzone N/O	Gutach/Schw.	72	**0**	5	**95**	64	27	0	83	17	0/42	0/27	0/2	0/**10**	0/3	0/**4**
Kernzone N/O	Schiltach	79	**0**	9	**91**	39	52	0	**93**	7	0/39	0/46	0/1	0/**5**	0/1	0/**2**
Kernzone S	St. Märgen	53	43	6	51	48	1	0	86	14	57/74	19/18	1/0	0/0	22/8	0/0
Kernzone S	Breitnau	48	23	4	73	51	7	14	90	10	37/75	25/19	6/0	2/0	19/5	1/0
Ostrand O	Schonach	64	42	8	50	37	12	0	**97**	3	80/80	10/12	1/0	**4/5**	5/2	0/1
Ostrand O	Vöhrenbach	77	**10**	28	62	23	17	22	**100**	0	73/85	3/5	3/0	20/**10**	0/0	0/0
Ostrand O	St. Georgen	47	13	23	64	54	0	9	**100**	0	71/77	13/3	0/0	16/**20**	0/0	0/0
	[Weisweil]	50	86	14	0	0	0	0	1	99						
	[Kolbingen]	37	0	90	10	10	0	0	56	44						

Tab. 2: Besitz und Zusammensetzung der Wälder am Beispiel einiger Gemarkungen in verschiedener Lage; zum Vergleich: Weisweil in der Oberrheinebene und Kolbingen auf der Schwäbischen Alb. Halbfett gedruckt sind einige bemerkenswerte Zahlen. In Tabellenblock D ist in der Kolumne 'Privat' Kirchenbesitz eingeschlossen; bei E und G nicht. (Für Überlassung dieser forstlichen Strukturdaten, Stand 1978, sei Herrn Forstpräsident E. Lauterwasser, FD Südbaden, gedankt.)

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Eigengut des Mittleren Schwarzwaldes sind (vgl. HAEUPLER & SCHÖNFELDER [Herausg.] 1988): *Wahlenbergia hederacea* (auf Anmoor im NSG Kreuzmoos), *Orchis sambucina* (im Weidfeld am Kostgefäll) und *Spiranthes aestivalis* (im Niedermoor bei Biederbach). Alle drei haben sich in nur kleinen Populationen erhalten, bezeichnenderweise nicht an extremen, stets waldfrei gewesenen „Ur"standorten, sondern an sehr extensiv gemähten oder beweideten Standorten der bäuerlichen Kulturlandschaft. Zwei der drei Vorkommen sind wahrscheinlich nur dank ihrer Unterschutzstellung mit sachgemäßer Pflege noch erhalten; für das dritte ist eine solche geplant.

2. Die Vegetation bestimmt die landschaftliche Eigenart

Diese Bilder (Abb. 1 u. 2) aus dem Kessel von Yach und aus dem nahen mittleren Elztal, aus dem Kernraum also, mögen dies veranschaulichen: Es ist ein gleichsam „bunt geflicktes Waldkleid", wie es der Heimatforscher H. FAUTZ nannte, in seinem Mosaik von Buchenwald, Nadelforsten, aus denen – was im Staatswald gewiß nicht der Fall wäre – im Herbst Birken hervorleuchten, wie sie im Freistand auch vorne auf den sehr extensiv genutzten Borstgrasrasen, dem Weidfeld, stocken; lockere Baumreihen, welche Wege und Wasserläufe begleiten; etwas Streuobst um die Einödhöfe in der blockartig geschlossenen Flur; horizontale Streifen weisen auf leichte Bewirtschaftungsunterschiede.

Am Hang gibt es noch ehemalige „Häusle" mit Nutzflächen, die zu den Höfen gehörten. Nur vereinzelt liegen noch Äcker zur Eigenversorgung am Hang. Ganz offenkundig entspricht übrigens die Form und Lage der Waldstückchen nicht Standortseinheiten im Sinne der Forstlichen Standortskartierung; das Vegetationsmosaik ist viel feiner!

Abb. 1: Im Kessel von Yach: Mannigfaltige Vegetation der Reutberglandschaft (1. 11. 1993). (Alle Photographien von der Autorin.)

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Abb. 2: An der mittleren Elz in Prechtal: Waldmosaik am Südhang und ehemalige Wässerwiesen im Tal (7.10.1993).

Häufig gibt es im geschlossenen Walde ältere Aufforstungen von Tanne, bei den jüngeren wird meist Fichte oder Douglasie genommen; aber immer wieder sind Laubbaumflächen dazwischen, hier – durchaus typisch – sowohl Buchen- als auch Eichenwald. Weiter sind Talwiesen mit artenreichen Auenwald-Galerien bezeichnend, hier noch von einem Grabennetz durchzogen, das ehemals der WiesenWässerung diente.

Flurbereinigungen sind im Mittleren Schwarzwald nur wenige und dann meist randlich durchgeführt worden – in einem Gebiet mit Einödhöfen verständlich. Dennoch sind Verluste an biologischer Substanz unverkennbar; sie kamen vor allem dadurch zustande, daß etliche Weidfelder im Ostteil von ihren alten, zu „Wollsäcken" verwitterten und von Gesteinsflechten bewachsenen Granitblöcken „gesäubert" wurden. Der Mittlere Schwarzwald fiel 1973 (Stichjahr der entsprechenden Karte im „Schwarzwaldprogramm" des MELU) fast zur Gänze in die Kategorie „Flurbereinigung noch nicht absehbar"; Straßen- und Wegebau in der land- und forstwirtschaftlichen Fläche waren jedoch vorgesehen und finden statt.

Nach diesen Beispielen aus dem zentralen Kernraum seien die 4 Teilgebiete charakterisiert.

2.2 Die westliche Randzone

Der Streifen mit Weinbau im Westen ist in seiner mannigfaltigen Struktur zwar auch typischer Mittelschwarzwald; hier sind aber die Veränderungen durch Industrialisierung in den breiteren Tälern, besonders dem der Kinzig, am stärksten; die Zahl der Hofgüter ging hier schon in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts dramatisch zurück (Zahlen s. Dierks 1955 und Schwabe-Braun 1980). Im randlichen, rebflurnahen Nordteil im Einzugsgebiet der Rench (also nur bei weiterer Fassung

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

des Mittleren Schwarzwaldes) gibt es noch Eßkastanienwäldchen, „Käschtebösch", die ehemals als Niederwälder bewirtschaftet wurden, jetzt aber, sofern nicht geschlagen und umgeforstet wurde, durchwachsen und mit ihren glatten, geraden Stämmen in dem herbstlich goldenen Laub über dem dunklen Besenginstermantel etwas besonderes sind (Abb. 3). Ihre Stämmchen dienten als begehrte Rebstecken, die leicht zersetzliche Streu als Einstreu und auch direkt als Dünger; die Blüten sind eine gute Bienenweide. Ihr Unterwuchs ist eher karg, da die Kastanienkronen stark schatten und ihr Fallaub Boden und Bodenpflanzen in mehreren cm dicker Lage abdecken. (Zusammenfassende Darstellung mit pflanzensoziologischen Aufnahmen bei OSTERMANN & HOCHHARDT 1993).

Abb. 3: Durchwachsener Kastanien-Niederwald mit Besenginster-Vormantel im Westschwarzwald bei Ödsbach (13. 11. 1993).

2.3 Der Kinzigraum

Die etwas waldreichere nördliche Kernzone (vgl. Tab. 2) besitzt besonders ausgedehnte Haselwäldchen, die ehemals als Niederwald bewirtschaftet wurden, die „Haselbösche", und eben solche Eichenwälder, ehemals Schälwälder; oft sind auch

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Birkentrupps und sehr verschieden alte Nadelbaumflecken eingesprengt. Es ist das Gebiet, in welchem der Schwerpunkt der Reutwaldwirtschaft lag (s. u.). Auf den Höhen, oft schon mit Buntsandsteindecken und entsprechend zum Nordschwarzwald vermittelnd, dominieren Nadelbäume; dabei ist die Tannenverjüngung erstaunlich gut und gelingt ohne Zäunung; vielfach wird ein Fichten-Tannen-Plenterwald, also ein Wald mit gestuftem Aufbau und ungleichaltrigen Bäumen angestrebt, so daß die Waldbilder deutlich abwechslungsreicher sind, als man aus der Ferne beim Anblick der dunklen Nadelbaum-Bestände erwartet.

2.4 Die südliche Kernzone; Hinweis auf Weidfeldtypen

Weiter südlich, etwa ab Elzach, wandelt sich das Bild mit steigender Meereshöhe und zunehmenden Niederschlägen allmählich zugunsten von Grünland. Meist wird dieses intensiv genutzt, doch sind überall teils kleine Fetzen, teils mehrere Hektar große Flächen vom alten Extensiv-Weideland, dem Weidfeld, erhalten. Es ist das Gebiet der ehemaligen Reutweidewirtschaft (s. u.). Besenginster als Relikt an Böschungen und als Vormantelbildner an Waldrändern ist ein Zeuge der Landschaftsentwicklung. Die meisten ehemaligen Weidfelder sind eben zu Wiesen und Weiden aufgedüngt oder aufgeforstet worden; auf ihre spontane Entwicklung gehen wir später ein, doch seien schon jetzt einige bezeichnende Arten des Mosaiks der Weidfeldgesellschaften vorgestellt.

Es gibt im Schwarzwald drei Typen von Weidfeldern, jeder mit einer bestimmten und ihn bestimmenden Borstgrasgesellschaft; dies hat Frau SCHWABE in ihrer vielseitigen und Grund-legenden Dissertation (1980) geklärt, auf welche bei diesem Thema generell verwiesen sei. In den Gipfellagen des Feldbergs und des Belchens mit ihren Glazialrelikten ist es das Leontodonto-Nardetum, das im Mittleren Schwarzwald nur verarmt (am Kandel) vorkommt und nicht weiter geschildert sei. Innerhalb unseres Gebietes sind es im wesentlichen zwei floristisch verschiedene Assoziationen: Borstgrasrasen **mit** Besenginster *(Sarothamnus scoparius)*, der im Schwarzwald Ramse oder Pfrieme genannt wird, und solche ohne diesen, dafür aber mit dem kleinen Flügelginster *(Genista sagittalis)*, dem Ramsele. Diese Gesellschaft, das Festuco-Genistetum sagittalis, löst die *Sarothamnus*-reiche im Gebiet oberhalb von rd. 850 – 900 m ab, wogegen sie in der gesamten montanen Stufe des Südschwarzwaldes, also bis rund 1200 m (das ist im einzelnen expositionsabhängig) der übliche Typ ist. Die für den größten Teil des Mittleren Schwarzwaldes charakteristische Ausbildung wurde von SCHWABE-BRAUN (1980) denn auch als Sarothamno-Nardetum beschrieben und gegen das Festuco-Genistetum sagittalis abgesetzt. In den Besenginster-Weidfeldern kommt leicht dichteres Gesträuch mit Brombeeren und Rotem Fingerhut auf. Es ist – das sei hier schon eingeflochten – bedingt durch die ehemalige Wirtschaftsweise, die Reutbergwirtschaft, bei welcher in unregelmäßigen Abständen von 10 – 25 Jahren Feuer in die Flächen gelegt wurde. Dies wird so manchen Zug unserer Landschaft erklären!

Als bezeichnende Arten müssen noch Adlerfarn und Grün-Erle in- und außerhalb von Weidfeldern genannt werden. *Alnus viridis* hat ihren eindeutigen Schwerpunkt im Elz- und Dreisam-Raum und ist an das Hofgütergebiet gebunden, was ja bei einer Pflanze, die man aus der subalpinen Stufe der Alpen kennt, einigermaßen erstaunlich ist. Und *Pteridium aquilinum* fehlt andernorts keineswegs, ist aber besonders häufig Lebensraum-prägend, d. h. als Schlüsselart im Mittleren Schwarzwald.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

2.5 Der Ostteil

Schließlich sei noch – kontrastierend – die Ostabdachung mit dem oberen Kirnbachtal vorgestellt (Abb. 4); es ist eine deutlich herbere Landschaft, mit mäandrierenden, also gefällschwachen Flüßchen und Bächen und daher begleitet von Calthion-Naßwiesen. Die Wälder waren schon von Natur aus fichtenreich, wenn auch nicht derartig monoton wie heute (vgl. Tab. 2). Für die Täler mit ihrem trägen Kaltluftabzug sind streifenförmige oder gar nur fleckweise entwickelte Auenwäldchen mit der kontinentalen *Salix pentandra* bzw. ihrem Bastard mit *S. fragilis* bezeichnend (SCHWABE-KRATOCHWIL 1986); die alten Stockausschläge der Abb. 4 gehören eben jener *S. x cuspidata* an. Auch hier gibt es immer wieder kleine Reste der Vegetation aus der Zeit der Reutbergwirtschaft. (Dieser danubische Teil wurde übrigens von HUTTENLOCHER (in MEYNEN & SCHMITHÜSEN, Herausg.) in seiner Naturräumlichen Gliederung (1955) vom Mittleren Schwarzwald abgetrennt.)

Abb. 4: Im oberen Kirnachtal: Naßwiesen in der Aue und weite Nadelwälder als bezeichnende Elemente des Ostens (7.10.1993).

Fassen wir nach den natürlichen und den historischen Rahmenbedingungen die Landschafts-bestimmende Eigenart der Vegetation, also die räumlich geordneten Pflanzengesellschaften, zusammen!

Wir finden
- eine ausgeprägte Mosaikstruktur mittlerer Größenordnung, blockartig oder gestreift in der landwirtschaftlichen Nutzfläche, unregelmäßig und offensichtlich nur in groben Zügen Standortseinheiten abbildend;
- eine ausgeprägte Nutzungsvielfalt wiederum auf Flächen mittlerer Größenordnung; es sind weder die nordostdeutschen Riesenschläge noch die „Handtücher" der südwestdeutschen Altsiedelgebiete: Tal- und Unterhang-Wiesen, die übrigens durchweg im Herbst nachbeweidet werden, Äcker am Unter- oder Mittel-

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

hang, intensiv oder extensiv genutzte Weiden vielfach noch höher am Hang und an den Wald angrenzend, Obstwiesen um die Einödhöfe, Auenwaldstreifen, Wald am Steilhang und auf den Höhen, dabei häufig ehemalige Niederwaldnutzung erkennbar;
- dazu treten bemerkenswert häufig und Lebensraum-bestimmend Arten auf, die an sich nicht selten sind, aber in den anderen Gebirgsteilen fehlen oder deutlich zurücktreten, so Trauben-Eiche in geschlossenen Wäldern, und Hänge-Birke eingesprengt oder in kleinen Beständen;
- „besondere" Arten sind es wenige; nur die häufige Grün-Erle soll hier näher besprochen werden.

Das Häufigkeitsverhältnis der Formationen in den 4 Teillandschaften ist großklimatisch bestimmt. Offenbar ist das lokale Muster feiner als das durch Boden und Mesoklima bedingte; es ist also gutteils vom Menschen bestimmt (für geographisch Bewanderte: Das Gesellschaftsgefüge ist feiner als das Fliesengefüge sensu SCHMITHÜSEN).

3. Die heutige Vegetation als Folge früherer Wirtschaftsweisen

3.1 Das Grundmuster

Die Erklärung des „Getäfels" als solches liegt damit auf der Hand: Jeder Hof war früher weitgehend autark, er baute das Notwendige selbst an und nutzte seinen Wald zu vielerlei, auch landwirtschaftlichen Zwecken – man ist versucht zu sagen: zu allen nicht direkt der menschlichen Ernährung dienenden Zwecken. Der Volkswirtschaftler und Soziologie Werner SOMBART hat einmal geäußert, die gesamte europäische Zivilisation habe vor dem 19. Jahrhundert ein „ausgesprochen hölzernes Gepräge" besessen (RADKAU 1988, p. 18). Was endlich zum Verkauf gelangen konnte, bestimmten die Standortsverhältnisse. Die Arbeitskräfte waren im wesentlichen die Familienmitglieder, ihre Zahl daher beschränkt, so daß die zu bewältigenden Flächen bei Saat, Pflanzung, Rodung ebenfalls beschränkt waren und sind. Das meist lebhaft reliefierte Gelände des Talschwarzwaldes war nie maschinengünstig und damit geeignet, großflächig bewirtschaftet zu werden. So gilt dies Muster im Grunde bis heute, wenn sich auch die Wirtschaftsweisen mehrfach geändert haben. Die Kenntnis der alten Wirtschaftsmethoden müßte weiteren Einblick bieten; diese sollen auf ihren Erklärungswert für die gezielten Artenverbindungen hin geprüft werden. Im Gebirge verhindern die Rahmenbedingungen ja Radikaleingriffe; daher halten sich alte Züge besser als in der Ebene.

3.2 Mögliche Informationsquellen

Bei unserer vegetationskundlichen Deutung kann man sich zum einen auf historische Quellen stützen, wozu Archivmaterial, aber auch Erzählungen, z. B. von dem Volksschriftsteller H. HANSJAKOB und dem Simonswälder Ratsschreiber G. WEHRLE gehören; die andere Basis ist die aktualistische Analyse des heutigen Zustandes.

Dazu ist mittlerweile reichlich neueres pflanzensoziologisches Material verfügbar. Nach dem Erscheinen der Monographie „Vegetationskunde des Schwarzwal-

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

des" des Ehepaares BARTSCH (1940) hat das Gebiet fast 4 Jahrzehnte lang im „wissenschaftlichen Schatten" gelegen, bis es mit der Gründung eines Lehrstuhls für Geobotanik an der Freiburger Fakultät für Biologie rasch aufwärts ging. Es ist versucht worden, im Literaturverzeichnis alle den Mittleren Schwarzwald und die Höheren Pflanzen betreffenden vegetationskundlichen Arbeiten ab Stichjahr 1940 zusammenzustellen, auch unveröffentlichte Diplomarbeiten; nicht aufgenommen wurden sehr großräumige Monographien, in welche die Spezialarbeiten unter vielen anderen eingebaut sind.

3.3 Ein „Palimpsest"

Es sei vorausgeschickt, daß wir gleichsam ein vegetationskundliches Palimpsest vorfinden werden: Das ist eine Handschrift auf wertvollem Pergament, welches schon ein- oder gar mehrmals benutzt worden war, bei dem die früheren Texte abgeschabt worden sind, aber immer noch unter dem jüngsten zum Teil durchscheinen und entzifferbar sind, wenn auch unvollständig.

Gleichsam die unterste Schicht unseres Palimpsests geht auf den Reutbergbetrieb, eine Brandwirtschaft mit Kombination von Acker-, Weide- und Gehölznutzung zurück. Die Ablösung derselben bzw. ihre Modifikation erfolgte ab 1833, als das 1. Badische Forstgesetz erlassen wurde, dem 1840 und 1855 weitere hier relevante Verordnungen folgten (für unser Gebiet s. bes. SCHÜLLI 1967); dies bewirkte die Trennung von Wald und Weideland und führte zu Aufforstungen, wie sie dem Bedarf des letzten Jahrhunderts entsprachen – noch erkennbar als zweite Schicht des Palimpsests. Dazu sind einige weitere bäuerliche Nutzungsweisen zu erwähnen. Und schließlich dominiert heute einerseits Intensivnutzung, mit der freilich andererseits lokales Brachfallen einhergeht; eben diese Disproportionierung – in der Sprache des Chemikers – bewirkt ja viele Naturschutz-Probleme. Moderne Bedürfnisse und moderne Handlungen sind da zweifellos noch besser aufeinander abzustimmen.

4. Reutbergwirtschaft

4.1 Brandwirtschaft und Ackerbau

Feuer ist ja weltweit ein uraltes Werkzeug und älter als alle schriftlichen Zeugnisse über seinen Einsatz. Eine durch Brandphasen ermöglichte Wirtschaftsweise ist für Mittelalter und Neuzeit bis ins 19. Jahrhundert, vereinzelt bis in unsere Tage für viele Gebirge Europas und übrigens auch für die Oberrheinebene belegt. Sie bewirkt jedenfalls kurzfristige Düngung und läßt damit Ackernutzung auf armen, auch verarmten Böden zu. Konzentrieren wir uns auf die Zeit 18./19. Jahrhundert und den Mittleren Schwarzwald! (Für andere Landschaften vergleiche man besonders POTT 1990.)

Aufschlußreich ist da ein – übrigens den Schwarzwälder Hofbauern gewidmeter – Rückblick von V. VOGELMANN, Präsident der „Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins in Carlsruhe" und Staatsrath a. D.: „Die Reutberge des Schwarzwaldes" 1870. Er schrieb u. a. (S. 9): „Die Reutberge . . . verdanken ihre Entstehung dem Mangel an Weiden, dem Mangel an Ackerfeld, in engen Thälern, dem Mangel an Straßenverbindungen, dem Mangel an Lohnarbeit und den niedrigen Holzpreisen". (Also bis auf die Holzpreise – und vielleicht Lohnarbeit – alles Dinge, die wir heute

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

im Überfluß haben.) Und er schildert knapp das Prinzip (S. 8): „Jahrhunderte alt sind auch die Reutberge des Schwarzwaldes – mit Niederholz bewaldete Berghänge, die n a c h dem Abtrieb des Holzes gereutet (gehackt), durch Verbrennen des Reißigs (durch Flammenfeuer) oder des Rasens (durch Schmotfeuer) gedüngt und dann einige Jahre lang für den Anbau von Roggen, Haber und Kartoffeln benutzt werden, nachdem sie v o r dem Abtrieb des Holzes Jahre lang zur Weide gedient haben". Die Waldfläche war eine Ackerreserve für den Hof. Auch heute noch gilt der Wald mehr als „Sparkasse" denn der Einkommenssicherung (BRANDL & LOEBELL 1974).

Was sich wie abspielte, zeigen, über verbale Schilderungen hinaus, kommentierte (übrigens ausleihbare) Dia-Serien der Kreisbildstelle in Wolfach vom Rüttibrennen; sie dürften aus den 50er Jahren stammen. 1978 hatten Frau SCHWABE und ich das Glück, auf der Mißlinke bei Unterharmersbach Beobachtungen machen zu können, wo Landwirt R. RUF ein Stück Land gebrannt hatte, um seinen Kindern aus Treue zur Tradition dies Erlebnis zu vermitteln. Eine lebendige Schilderung des „Rüttifüre", wie es beim Reuten von Weidfeldern hieß, verdanken wir WEHRLE (WEHRLE & KOTHE 1954).

Das Reutebrennen muß (wie das Reutefeuern) ein bedeutendes, gut vorzubereitendes, anstrengend-schweißtreibendes Ereignis gewesen sein, mit dem fröhliches abendliches Feiern verbunden war und das den Zusammenhalt der Höfe förderte, denn nur mit nachbarlicher Hilfe war es zu schaffen. Es war zuvor von den Leuten des betreffenden Hofes ein Stück des Busch- oder des Niederwaldes geschlagen und das Reisig auf der Fläche verteilt worden; einzelne etwa 10 m breite Streifen, Ju oder Jähn genannt, waren dabei durch Stämmchen und Rinnen voneinander getrennt worden. Nun wurde oben das Feuer entzündet, welches das Reisig verzehrte. Höchste Obacht war geboten, daß es nicht übersprang und der Kontrolle entkam. Mit Eisenhaken an langen Holzstangen, etwa 30 kg schwer, wurde es gleichmäßig bergab gezogen. So kam ein Ju nach dem andern dran, einen Tag lang. Die Asche wurde später eingehackt und damit das Saatbeet für Roggen vorbereitet, dem bei genügend Nährstoffen Hafer und noch Kartoffeln folgen konnten; das war aber keinesfalls immer möglich. Die Zeit der Erholung des Bodens war ja mit ein, zwei Jahrzehnten nicht lang; viel Feinboden muß auch durch Erosion verloren gegangen sein, Lesesteinhaufen auf alten Reutbergen beweisen es. Wir sahen selbst in dem rezenten Roggenreutfeld die Lückigkeit der Frucht; kräftiges Grün im blaugrünen Roggen stammte von Stockausschlägen und konkurrierenden Wildkräutern, im reifen Feld waren die Austriebe dann noch klarer. Der Ertrag der Reutfelder, als Roggengetreide bestimmt, blieb weit hinter dem guter sog. Thalfelder zurück; VOGELMANN nennt Vergleichssummen: vom Reutfeld seien 7 fl 12 kr (gemeint wohl pro Bad. Morgen = 36 a) erlöst worden, vom Thalfeld das fast 7-fache: 47 fl 36 kr!

Jedenfalls wurde dann mit Sense oder angesichts all der Hindernisse am Steilhang mit der Sichel gemäht und das Erntegut mit Pferd und Wagen zu Tal gebracht oder gar „geschlittert". Das Stroh war zum Dachdecken begehrt, da es sehr zäh war; die Körner waren besonders als Saatgut geeignet, denn das Dreschgut war so gut wie frei von den üblichen Ackerunkräutern.

Einen guten Beleg für das Geschilderte bilden die beiden pflanzen-soziologischen Aufnahmen der Tabelle 3, die aus dem Mißlinke-Reutacker stammen; es sind alle in den betreffenden Probeflächen notierten Arten mit den Standard-Maßzahlen für Menge und Wuchs (+, 1,2 u. s. w. als erste Zahl geben steigende Mengen an). Eine alte Aufnahme von J. & M. BARTSCH (1940, aus den 30er Jahren) stimmt im Prinzip damit überein, enthält aber zusätzlich eine einzige Pflanze von Kornrade!

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Tab. 3: 2 Aufnahmen von **Roggenacker-Vegetation** im Reutfeld, 1. Jahr, Mißlinke 1978 (je 20 m²).

		1	2
B	*Quercus petraea* (Stockausschlag)	+.2	+.2
	Corylus avellana "	+.2	+.2
	Prunus avium "	2.2	.
S	*Sarothamnus scoparius*	2 m 1	2 m 1
	Rubus fruticosus agg.	.	1.2
	Rhamnus frangula	.	+.2
K	*Pteridium aquilinum*	.	1.2
	Galeopsis tetrahit	2.4	2.3
	Senecio sylvaticus	+.1	+.1
	Digitalis purpurea	.	1.1
	Teucrium scorodonia	+.2	1.1 – 2
	Moehringia trinervia	+.2	1.1
	Mycelis muralis	+.2	.
	Holcus mollis	.	+.2
	Hieracium murorum	.	+.1
	Polygonatum multiflorum	1.1	+.1
	Hypochoeris radicata	+.1	.

Man findet zunächst die Stockausschlag-Bildner in nicht ganz gleichmäßiger Verteilung; unter den Sträuchern bzw. Halbsträuchern ist die Brombeere ja als feuerresistent bekannt, weil sie aus Knoten im Boden auszutreiben pflegt. Tödliche Temperaturen entstehen bei Brand allenfalls in den obersten Millimetern des Bodens. Besenginster kam interessanterweise in großer Menge (> 50 Indiv. / 20 m²) in Form von Sämlingen auf – er muß als ruhender Same, eine Samenbank im Boden bildend, über Jahrzehnte lebensfähig geblieben sein!

Prüfen wir die Krautschicht-Bildner, hier in pflanzensoziologischen Gruppen geordnet: *Pteridium aquilinum*, der Adlerfarn, ist weltweit als durch Brand gefördert bekannt (s. u.). Die drei Schlagpflanzen stammen wiederum aus der Samenbank; *Senecio sylvaticus* (Wald-Greiskraut) und *Galeopsis tetrahit* (Stechender Hohlzahn) sind Einjährige. Die folgenden sind Saumarten mit Schwerpunkt an Waldrändern, wobei für *Moehringia trinervia* (Nabelmiere) und *Mycelis muralis* (Mauerlattich) die Herkunft aus der Samenbank klar ist; *Teucrium scorodonia* (Salbei-Gamander) und *Holcus mollis* (Weiches Honiggras) treiben aus Knoten ihrer unterirdischen Ausläufer aus; *Polygonatum multiflorum* (Salomonssiegel) als Waldpflanze ist geradezu ein Prototyp von Geophyten, deren Knospen zweifellos bestens gegen Brandtemperaturen isoliert sind.

Was nun das gehölzarme, zur Viehweide genutzte Weidfeld betrifft, so waren Tätigkeit und Ziel des Brennens, des „Rüttifüre", anders, die Wirkung auf die Pflanzen aber die selbe; so kann dies in unserem Zusammenhang gemeinsam abgehandelt werden.

„Die Schwarzwälder Reutberge sind arm an Futter und reich an Pfriemen", urteilte der schon genannte VOGELMANN (1870); selbst bei 8 - 10 Morgen für ein Stück Vieh mußte man zufüttern. Besenginster konnte man, als vom Rindvieh ver-

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

schmäht, allenfalls für Besen oder als Einstreu nutzen. Andererseits war der tägliche Weidgang der Gesundheit der Rinder, Schafe und Ziegen förderlich und Jungvieh auf den Märkten begehrt. Über die autochthone Rasse, das Vorderwälder Rind, berichtet W. Brodauf in diesem Bande. Wenn die Weiden gar zu schlecht geworden waren, voller Besenginster, lückig, wenn „nur noch Sauerampfer" dort wuchs, wie mir ein Bauer erzählte, dann wurden solche Stücke durch Brand verbessert und auch kurzfristig als Acker genutzt; Brennmaterialien waren Besenginster, sonstiges Reisig und vor allem die mühselig herausgehackten, ausgeschüttelten und so von Erde befreiten, dann getrockneten Rasenfetzen; dieses mühsame sog. Schorben wurde ganz vereinzelt bis in die 50er Jahre durchgeführt.

4.2 Zur Populationsbiologie einiger Reutbergpflanzen

Von einigen der häufigen Reutbergpflanzen kennen wir Züge ihrer Populationsbiologie, welche eben dieses standortsökologische Verhalten verständlich machen; das sei noch etwas ausgeführt.

Digitalis purpurea (Roter Fingerhut) ist in subatlantischen Landstrichen gewiß nicht selten; im Schwarzwald hat er nach meinen Beobachtungen im Mittleren einen klaren Häufigkeits- und Mengenschwerpunkt und gedeiht auch an Stellen, wo nicht just zuvor gebrannt wurde; OBERDORFER weist in seiner Flora (zuletzt 1990) eigens auf Brandplätze hin. Der Zusammenhang ist wohl folgender: Besonders üppiger Wuchs und reiche Samenerzeugnung sind Folgen der Nährstoffmobilisierung durch Brand; dadurch wird der Aufbau einer besonders reichen Samenbank möglich; diese ist über Jahrzehnte hin persistent; sie wird durch Bodenverletzung, z. B. auf Schlägen und an Wegen aktiviert; nicht plötzliche Einwanderung, sondern gleichsam Allgegenwart im Boden des Reutberggebietes bewirkt also die Häufigkeit des Roten Fingerhutes.

Wenn im Weidfeld kleinflächig auch heute Gestrüpp verbrannt wird, zeigt sich eine direkte Förderung der Keimung von *Sarothamnus*-Samen; außerhalb des heißesten Zentrums einer Brandstelle kann man oft einen Ring von Sämlingen beobachten. Der physiologische Mechanismus ist noch nicht bekannt; es mag sein, daß nur eine Lockerung der harten Schale der Samen nötig ist. Diese werden ja von den in der Juni-Sonne krachend aufspringenden Fruchtwänden ausgeschleudert und bauen dann eine enorme Samenbank, die mindestens 80 Jahre hält, auf. Einzelne Samen gelangen gelegentlich in eine keimgünstige Position, so daß die Pflanze sich unabhängig von Brand, z. B. an Böschungen verjüngen kann; ohne das wäre sie nicht derart häufig und üppig, denn der einzelne Strauch stirbt nach 12 Jahren ab; eine vegetative Fortpflanzung findet nicht statt. Weil Rinder (nicht aber Schafe und Ziegen) Besenginster als für sie wenig schmackhafte Pflanze nicht verbeißen, entwertet er eine Weide in wirtschaftlicher Hinsicht – ein golden blühendes Weidfeld bietet freilich einen überwältigenden Anblick!

Pteridium aquilinum, der Adlerfarn, entwertet eine Weide ebenso: Auch er taucht ja „hier und da" auf, dann aber aus seinem reich verzweigten Rhizom. Eine extreme Seltenheit ist eine Jungpflanze, die sich aus einer Spore entwickelt hat – ganz abgesehen davon, daß der Farn im Schwarzwald äußerst selten Sporangien bildet. Eine erfolgreiche Sporlingsentwicklung ist anscheinend nur auf einem durch Sterilisation von andern Organismen, auch Pilzen befreiten Substrat möglich. Vielleicht hat dies für die frühere Ansiedlung eine Rolle gspielt. Heute ist die Dominanz jedenfalls Folge der Strategie dieser weltweit erfolgreichsten Farnpflanze (WILMANNS 1992):

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Hochwüchsig überwindet sie andre durch Beschattung; das durch Frost absterbende Laub bildet dann eine hemmende Streuschicht. Am ehesten ist dem das Weiche Honiggras (*Holcus mollis*) gewachsen, das sich mit Ausläufern darüber schiebt und wintergrün ist; auch dieses wird vom Vieh ungern verzehrt. Immerhin bieten jedoch die Nektarien auf den austreibenden Adlerfarn-Wedeln kurzrüsseligen Insekten, so Ameisen, aber auch Forst-Nützlingen, z. B. vielen Schlupfwespen, Nahrung.

Nicht brandfest sind jene Arten, durch welche sich die Flügelginster-Borstgrasrasen (Festuco-Genisteten) von den Besenginster- Borstgrasrasen (Sarothamno-Nardeten) abheben; Arnika *(Arnica montana)*, bei der die Rosetten ja offen liegende Knospen besitzen, und Flügelginster mit ungeschützten Legtrieben sind da unmittelbar überzeugend (s. auch SCHWABE 1990).

4.3 Kleinstandörtliche und strukturelle Differenzierung im Weidfeld

Beide Typen von Weidfeld haben 2 Eigenschaften gemeinsam, welche biologisch und damit auch für den Naturschutz wesentlich sind: Dies ist erstens ihre reiche kleinstandörtliche Differenzierung; sie bewirkt, daß eben nicht nur wie bei intensiver gepflegtem und genutztem Grünland eine einheitliche Pflanzengesellschaft, die einen einheitlichen Lebensraum für Tiere bietet, auftritt, sondern ein Mosaik; das ist augenfällig, wenn eine Steinrassel oder einer der bedrohlich dezimierten Urgesteinsfelsblöcke mit reichem Flechtenbewuchs die Pflanzendecke unterbrechen. Auch Quellen, versumpfte Stellen und Erosionsrinnen gehören dazu, ferner alte Lesesteinhaufen, grusige Stellen, an denen die Feinerde ausgewaschen ist, aber auch Ameisenhaufen und aufkommende Gehölze, die ja ihrerseits mikoklimatische Unterschiede bewirken; Birken waren und sind als Schattenspender fürs Vieh geschätzt (J. & M. BARTSCH 1940). So ist die zweite wichtige Eigenschaft die Sukzessionsfreudigkeit der beiden Weidfeldtypen unter der Voraussetzung, daß Gehölze in der Nähe sind, von denen ausgehend sich Jungwuchs ansiedeln kann. Mit Sicherheit ist dies über lange Zeit hin für die Gesamtbiozönose der Weidfelder positiv zu bewerten, so lange eben außerdem weite Freiflächen im Kontakt vorhanden sind. Ältere Stadien fesseln durch ihren Strukturreichtum selbst innerhalb der Weidewäldchen mit ihren urig-knorrigen Individuen (vgl. die Weidbuchen, SCHWABE & KRATOCHWIL 1987) und mit den Zeugnissen früherer bäuerlicher Tätigkeit, etwa alten Steinriegeln und Mäuerchen. Welche Pflanzen sich dabei einstellen und mit welcher Geschwindigkeit die Veränderungen vor sich gehen, hängt in erster Linie von der Vegetation in der unmittelbaren Nachbarschaft ab; der Verlauf ist jedenfalls sehr viel langsamer als bei einem Wechsel zu Gülle-Zufuhr, bei Intensivierung oder bei Aufforstung. Genaue Ausführungen dazu würden unseren jetzigen Rahmen sprengen (vgl. auch SCHWABE 1991 b).

Nur die auf das Hofgüter- und Reutberggebiet beschränkte, vorher erwähnte Grün-Erle soll nochmals beleuchtet werden: Sie kann sich an frisch-feuchten, offenen Stellen leicht ansiedeln, besonders da, wo Vieh oder Mensch Rohboden freigelegt haben. Dennoch ist sie eben nicht überall an anscheinend geeigneten Standorten. Eine Erklärung liegt in ihrer sehr wahrscheinlichen Geschichte im Schwarzwald (WILMANNS 1977): Ihrer Ökologie nach zu urteilen, dürfte sie späteiszeitlich und in der frühen Nacheiszeit bei uns recht verbreitet gewesen sein; allerdings sind entsprechende Pollenfunde bisher spärlich und waren nicht sicher bestimmbar. Zur Zeit der dichtesten Bewaldung konnte sie sich als lichtbedürftiger Strauch zweifellos

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

nur an luftfeuchten Felsstandorten (wie heute am Zweribach-Fall), auf natürlichen Rutschungen (wie heute in der Ravenna-Schlucht) und an ähnlichen Stellen halten; solche gab es sicherlich nicht nur im mittleren Talschwarzwald; hier aber boten ihr später die immer wieder geöffneten Weidfelder die besten Ausbreitungsmöglichkeiten.

Dieser Hauptteil unserer Betrachtung war gleichsam der ersten Schrift unseres Palimpsests gewidmet. Von der früheren Reutbergvegetation ist sicher weniger als 1 %, vermutlich weniger als 1 ‰ erhalten geblieben; fast alles ist intensiviert und aufgeforstet worden (SCHÜLLI 1967, SCHWABE-BRAUN 1980).

Wir sahen anfangs bei unserem Überblick aber auch noch Wälder von ungewohntem Zuschnitt; diese bilden die zweite Schrift und können trotz ihres hohen landeskundlichen Interesses hier nur verkürzt dargestellt werden.

5. Einige Züge alter Waldnutzung

Die forstlich-historische Literatur ist voll von Beschreibungen der heruntergekommenen Wälder oder besser: der mit Bäumen bestandenen Flächen in der frühen Neuzeit bis ins 19. Jahrhundert. Der Sorge um den Wald verdankt ja die Freiburger Forstfakultät ihren ersten Lehrstuhl; 1787 wurde er von Joseph II. ins Leben gerufen mit dem Zweck, „daß keiner in Zukunft als Forstbeamter oder Förster in gesammten vorderösterreichischen Landen werde angestellt werden, der nicht vorher die Vorlesungen mit Nutzen gehört hat." Andererseits sind – nach Befunden des Wirtschaftshistorikers RADKAU (1988) – die geradezu panikartigen Äußerungen über den Holzmangel zu Beginn des 19. Jahrhunderts offenbar rasch verstummt. Solche publizistischen Wellen kennen wir ja auch aus der Gegenwart. Ganz sicher war unter dem Aspekt einer geregelten, auf Stammholz gerichteten forstlichen Nutzung der Zustand insgesamt desolat.

Anders lag die Sache vom bäuerlichen und kleingewerblichen Standpunkt aus betrachtet, wo man zwar als Bauholz mächtige Stämme, für viele andre Zwecke aber jedenfalls kein Starkholz benötigte und ganz andere Nutzungen des Waldes überlebenswichtig waren: Ohne Waldweide und Nutzung „von Streu als Streu" ging es nicht; man brauchte Wagen- und Schlittenholz, Zaun- und Werkholz, Schindel und Schnefelholz; Schwachholz und Reisig spielten als Brennholz eine Rolle, auch zur Pottasche-Siederei und damit zur Herstellung von Glas und Seife; Harz benötigte man als solches und zur Gewinnung von Terpentin, Pech und Kienruß, was zu gravierenden Schäden an der vor allem zum Harzen geeigneten Fichte führte; Haselruten gaben Faßreifen und dienten – wie auch Weiden und andre Hölzer – als Wieden, d. h. drahtähnliche, harte, gedrehte Triebe etwa zum so wichtigen Floßbau; Eichen lieferten nicht nur Bauholz, sondern auch Fackeln. So könnte man weiteres aufzählen – wir denken an das „hölzerne Gepräge" SOMBARTS. Die Einschätzung des Waldes beruhte eben auf einem von einer ganz anderen Lebensweise bestimmten Wertesystem; nur unter forstlichem Aspekt war es Raubbau und Walddegradation, verbunden allerdings mit flächenweise sinkender Bodenfruchtbarkeit.

Offenbar gab es dennoch Gebiete, wo durchaus noch Wald im heutigen Sinne wuchs; RADKAU (1988, S. 16) schreibt mit Bezug auf das Trift- und Floßwesen als einem „Hauptschlüssel zu der Wald- und Ortsgeschichte vieler Ortschaften und Regionen": „Wenn ein Ort tief in bewaldetem Gebirge lag, aber an einem Bachlauf,

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

der – mit weiteren Bächen zusammenströmend – zu finanzkräftigen Holzgroßverbrauchern hinführte, so konnte das Holz dennoch knapp und teuer werden, während es nur wenige Kilometer weiter jenseits eines Bergkamms wertlos verfaulte." Die Flößerei spielte gerade im Kinzig-, weniger im Elzgebiet, also im nördlichen Kernraum, eine entscheidende Rolle. Wenn die Kinzig-Flößerei erst 1895 eingestellt wurde, so muß offensichtlich noch gutes Baumholz schlagbar gewesen sein; allerdings handelte es sich nicht mehr um die berühmten Holländer Stämme, deren beste Qualität 80 Schuh Länge (das sind rd. 25 m) bei 16 Zoll (rd. 40 cm) Durchmesser am Zopf (spitzenwärtig hatte (BRÜCKNER 1980; dort weiteres zur Waldnutzung). Auch Bilder zeigen es: so bestätigt ein Stahlstich nach einer Zeichnung von R. HÖFLE um 1840, der zu einer Sammlung von Aspekten des alten Badens gehört, die völlige Entwaldung einerseits, die Stammwälder an schwer zugänglichen Stellen andrerseits; im Kinziggebiet lagen letztere wohl vor allem in Richtung Kniebis.

Zum gleichen Schluß führt einen die Lektüre etwa der Murgthal-Beschreibung von JÄGERSCHMID, erschienen 1800; von Heinrich HANSJAKOBS Erzählungen „Waldleute" die sich auf die Mitte des 19. Jahrhunderts beziehen, und vor allem die exakten Daten der Dissertation LUDEMANNS (1990, 1992) über die historische Waldentwicklung im Zweribach-Kessel.

Nachdem das 1. Badische Forstgesetz von 1833 die Trennung von Wald und Weide verordnet hatte, wurde 1855 die Aufforstung der Reutberge befohlen (SCHÜLLI 1967). Hierzu gab es auch Ratschläge; so nennt VOGELMANN (1870) die Saat bzw. Pflanzung von Eiche für Gerberlohe. Es werden die Eßkastanie im Rebbereich, Hasel und Birke allgemein empfohlen, alles als Niederwald zu betreiben. Weiter genannt werden Tanne und Fichte, wobei letztere durchaus auch mit kurzen Umtriebszeiten nutzbar war.

Diese damals nur allmählich angelegten Pflanzungen bestimmen noch heute das Bild; Tannen-Reinbestände und wohl auch der Tannenreichtum überhaupt gehen darauf zurück. Auch heute noch beeindruckt der relative Reichtum an Trauben-Eiche *(Quercus petraea)* der nördlichen Kernzone (s. Tab. 2). Daher einige Worte hierzu.

Ursprünglich sollen Eichen, so erwähnt es z. B. VOGELMANN (1870), bis in hohe Lagen des Schwarzwaldes vorgekommen sein; dies scheint mir glaubwürdig, da sonst der Holländer-Handel, bei dem die wasserfeste Eiche das weitaus wertvollste Holz für Schiffs- und Hausbau in den Niederlanden war, kaum verständlich wäre. Jetzt aber ging es um die Borke, die an heißtrocknen Standorten den höchsten Gerbstoffgehalt hatte; wenn man die Standorte der verschiedenen ehemaligen Niederwälder heutzutage studiert, sieht man die differenzierte Aufforstung. Beim Schwarzwälder Verfahren trocknete die Borke klappernd am Stamm und wurde dann zu Tal „geschlittert" (vgl. Wolfacher historische Dias); hinterher wurde gebrannt, wie geschildert. Heute ist das Schälen ein seltener Vorgang, da man synthetische Gerbstoffe zu verwenden pflegt; lediglich für pharmazeutische Zwecke oder für edle Leder können kleinste Mengen verkauft werden.

So hat man schon lange, etwa seit Beginn dieses Jahrhunderts, mit der Umwandlung der Eichen-Schälwälder begonnen, und sie geht unaufhaltsam weiter; sei es, daß man bei Eiche und Kastanie einen Teil der alten Ausschläge, jetzt schon dickstämmig, absägt und im Aspekt Hochwald-ähnliche Bestände erzielt; sei es, daß eben auf Fichte, Douglasie, selten Rot-Eiche oder Tanne umgeforstet wird. Und damit sind wir in der Gegenwart angelangt, in der wir tagtäglich unsere Handschrift deutlich lesbar allüberall und zu einem Teil nicht mehr löschbar anbringen.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

6. Einige weitere Elemente aus der alten bäuerlichen Kulturlandschaft

Wenige Hinweise müssen hier genügen.

Eigentliche Wässerwiesen gibt es heute im Schwarzwald nicht mehr, und mit ihnen, die schon aus dem 12. Jahrhundert bekannt sind, ist auch der Beruf des Wuhrknechts, der die Wasserverteilung bei gemischter Besitzlage mittels Stellfallen zu regeln hatte, wie der der Harzer und Seifensieder, verschwunden. KRAUSE (1959) zufolge waren 1925 ein Drittel der Gesamtwiesenfläche in Südbaden Wässerwiesen. Solche wurden im Frühjahr rascher schneefrei und assimilationsfähig; im Sommer war die Durchfeuchtung mit Temperatursenkung natürlich am wichtigsten. Bei vernäßten Talflächen führte die bessere Durchlüftung ebenfalls zur Ertragssteigerung; heute markieren vielfach Quellstaudenbänder solche Stellen (Chaerophyllo-Ranunculetum). Wenn – wie KRETZSCHMAR in seiner Dissertation (1992) berichtet – flache Hangrillen geblieben sind, können an deren oberen Kleinstböschungen Magerkeitszeiger leben, die vielleicht noch aus früheren Zeiten stammen.

Auch die bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts noch besonders im Süd- und Ostteil verbreitete Feldgras- oder Egartenwirtschaft ist nunmehr aufgegeben worden; KRETZSCHMAR (1992) berichtet von lediglich einem einzigen Hof, wo dieser regelmäßige Wechsel von (i. a. 1 – 3jähriger) Acker- und (i. a. 15 – 20jähriger) Grünlandnutzung noch stattfände. Die gepflügten bzw. verschieden alten Wiesen-Parzellen „wanderten" entsprechend hangauf, so daß Blöcke mit Streifenmuster entstanden. Solche hangparallelen Streifen, die eine leicht verschiedene Zusammensetzung der Grasnarbe anzeigen, sind noch gelegentlich zu beobachten, die Äcker bleiben heutzutage jedoch ortsfest (frdl. Mitteilung von Dr. HOERNSTEIN, Landwirtschaftsamt Emmendingen- Hochburg). Der Ackerbau ist in den höheren, Grünland-günstigen Lagen ohnehin bis auf den Eigenbedarf eingeschränkt; es bedarf nicht mehr der „Erholung des Bodens" mittels eines Grünlandstadiums (landwirtschaftliche Darstellung s. VEIL 1962).

Bei aufmerksamer Beobachtung wird man gar nicht so wenige Einzelbäume in Hofnähe entdecken, bei denen an kräftigem Stamm und an dicken Astbasen scheinbar unnatürlich schlanke, gerade Äste ansitzen, meist handelt es sich bei uns um Eschen. Es sind sog. Schneitelbäume, deren Äste abgesägt wurden und deren Laub frisch oder getrocknet als zusätzliches Viehfutter diente. Innerhalb von Wäldern weisen alte Schneitelbäume auf früheren Freistand hin (z. B. Abbildung bei LUDEMANN 1992). Es ist ein weltweit mehrfach erfundenes und heute noch z. B. im Orient gebräuchliches Verfahren der Futtergewinnung.

Zu den altertümlichen Zeugen des Mittleren Schwarzwaldes gehören auch die Zibartenbäumchen (*Prunus insititia* var. *pomariorum*); früher war es der weniger als das Kirschwasser geschätzte Knechte-Schnaps, heute ist es eine teure Spezialität!

Grünlandflächen, auf denen die Pflanzendecke weder hochintensiv noch auch überhaupt nicht genutzt wird, sind heutzutage nicht die Regel; sie sind uns wertvoll geworden, weil eben hier bunte, artenreiche, nicht eben magere, aber doch auch nicht massenwüchsige Bestände entwickelt sind. Die Kümmel-reichen (*Carum carvi*-)Wiesen im Griesbachtal oder sumpfige Wiesen mit eingesprengten Niedermoorflecken im Kreuzmoos sind sehenswerte Beispiele. Auch sie gehören schon zu den Zeugen historischer Wirtschaftsweisen; zu Recht wird solchen Flächen durch Bewirtschaftungsverträge die Hilfe des modernen Naturschutzes zuteil.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

7. Schlußüberlegung: Und die Zukunft?

Hier stellt sich unweigerlich die Frage nach der Zukunft der Schwarzwälder Hofbauern, der Landschaft und der sie prägenden Vegetation und damit die Frage, ob dies alles oder doch wenigstens ein Teil erhaltbar und vererbbar sei in lebendiger, soll heißen: in die Betriebe integrierbarer, nicht nur in musealer Form, wiewohl auch letzteres großes Interesse findet. Das Reutebrennen und -feuern würde z. B. nur um seiner selbst willen als Erlebnis möglich sein und überdies leicht zum historisierenden Happening entarten. Aber wie steht es mit Niederwäldern, Weidfeldern und dem allgemeinen Strukturreichtum? Hier sind eher politische als biologische Erwägungen notwendig. So nur wenige Gedanken dazu.

Für eine in diesem Sinne positive Entwicklung müssen grundsätzlich zwei Rahmenbedingungen erfüllt sein: 1. Da wir politisch weiter mit einer Einbindung in die EU zu rechnen haben, muß es gelingen, durch baden-württembergische Landesregelungen das „Korsett" so zu lockern, daß - biologisch ausgedrückt - eine Einnischung möglich ist, daß also das den betreffenden Kulturlandschaften Angemessene rentabel produziert werden kann; dazugehört in unserem Fall etwa Fleisch von freilebenden Rindern, Produkte von alten und resistenten Obstsorten u. s. w. Zum Nachdenken anregen kann auch die betriebswirtschaftliche Studie über den bäuerlichen Privatwald im Kinziggebiet von BRANDL & LOEBELL (1974); sie ergab einen vielfach höheren finanziellen Ertrag im Privatwald als im Staatswald trotz höheren Arbeitsaufwandes, weil kaum Kosten für Organisation anfielen; und vor allem: Es ließen sich auch „Hilfskräfte mit vermindertem Leistungsgrad" einsetzen.

Die 2. Rahmenbedingung ist wohl der Realisierung näher: Voraussetzung für die Erhaltung einer Landschaft, einer Lebensgemeinschaft, einer Art ist deren Wertschätzung; Voraussetzung für die Wertschätzung ist die Kenntnis biologischer und historischer Zusammenhänge. Das Interesse für Kulturgeschichte ist im Mittleren-Schwarzwald sehr ausgeprägt, wie es schon die Fülle an landeskundlichen Museen gerade hier belegt. Die landschaftlich-vegetationsgeschichtliche Eigenart ist, wie wir sahen, eng mit der Kultur- und Wirtschaftsgeschichte verbunden. So sind von Seiten des Naturschutzes und der agrarisch orientierten Landschaftspflege begrüßenswerte Projekte zur Förderung einer standortsgemäßen und pfleglichen Landwirtschaft in unserem Raum ins Leben gerufen worden.

Im Mittleren Schwarzwald wird einem recht deutlich, wie treffend die Aussage des Historikers Golo MANN ist: „Unkenntnis der Vergangenheit ist ein Verlust für das Bewußtsein der Gegenwart."

Dank: Frau Prof. Dr. Angelika Schwabe-Kratochwil, ehemals Schülerin, dann Mitarbeiterin und nunmehr Kollegin, und wohl beste Kennerin der Vegetation des Mittleren Schwarzwaldes, danke ich herzlich für die Durchsicht des Manuskriptes und fördernde Hinweise.

Schrifttum

ADLER, CH. (1991/1993): Zur Strategie und Vergesellschaftung des Neophyten *Polygonum cuspidatum* unter besonderer Berücksichtigung der Mahd. – Dipl.arb. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 94 S. + Anh.; veröff.: Tuexenia **13**, 373 – 397.

BARTSCH, J. & M. (1940): Vegetationskunde des Schwarzwaldes. – Reihe Pflanzensoziologie **4**, 229 S. Jena.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

BRANDL, H. & LOEBELL, E. (1974): Zur betriebswirtschaftlichen Situation des bäuerlichen Waldbesitzes im mittleren Schwarzwald. Ergebnisse einer Untersuchung in 50 gemischten land- und forstwirtschaftlichen Betrieben. – Mitt. forstl. Versuchs- u. Forschungsanstalt Bad.-Württ. **55**, 113 S.

BRÜCKNER, H. (1980): Die Entwicklung der Wälder des Schwarzwaldes durch die Nutzung vergangener Jahrhunderte und ihre heutige Bedeutung. – In: LIEHL, E. & SICK, W. D. (Hrsg.): Der Schwarzwald, S. 155 – 180. Bühl/Baden.

BÜCKING, W. (1985): Studien zur Vegetation und Ökologie des Bannwaldes „Conventwald" im mittleren Schwarzwald. – Tuexenia **5**, 461 – 471.

BURGI, A. (1991): Vegetationsmuster von extensiv, intensiv und biologisch-dynamisch bewirtschafteten Schwarzwaldhöfen und ihre Bedeutung für den Naturschutz. – Dipl.arb. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 138 S. + Anh.

CHRISTIANSEN, U. (1991): Die Erfassung und Kartierung des Grünlandes des Zartener Bekkens bei Freiburg. – Dipl.arb. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 116 S. + Anh.

CREUTZBURG, N., EGGERS, H., NOACK, W. & PFANNENSTIEL, M. (1954): Freiburg und der Breisgau. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i.Br. **44**, 311 S.

DIERKS, W. (1955): Herkunft und Begründung unterschiedlicher Vererbungsgewohnheiten bei bäuerlichen Anwesen auf dem Schwarzwald, in Rheinebene und Vorbergzone. – Diss. Rechts- u. Staatswiss. Fak. Univ. Freiburg, 117 S.

DIERSSEN, B. & DIERSSEN, K. (1984): Vegetation und Flora der Schwarzwaldmoore. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.- Württ. **39**, 512 S.

EGGERS, H. (1957): Die Weidewirtschaft im südlichen Schwarzwald. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i. Br. **47**, 147 – 253.

EMTER, M. (1976): Die Reutberge im mittleren Kinzigtal. – Staatsex.arb. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 109 S. + Anh.

FISCHER, H. & KLINCK, H.J. (1967): Blatt Offenburg; Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000. Naturräuml. Gliederung Deutschlands. (Hrsg.: Inst. f. Landeskunde Bad Godesberg).

GRADMANN, R. (1931, Nachdr. 1964): Süddeutschland.- 2 Bd. 215 + 553 S. Bad Homburg v. d. H.

GRÜTTNER, A. (1985 / 1987): Der „Briglirain" bei Furtwangen (mittlerer Schwarzwald) – Vegetationskundliche Untersuchungen eines Komplexes aus Moor-, Wiesen- und Weidegesellschaften.- Dipl.arb. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 134 S. + Tab.; veröff.: Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **62**, 161 – 271.

HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (Hrsg.) unt. Mitarb. v. SCHUHWERK, F. (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – 768 S., Stuttgart.

HOBOHM, C. & SCHWABE, A. (1985): Bestandsaufnahme von Feuchtvegetation und Borstgrasrasen bei Freiburg im Breisgau – ein Vergleich mit dem Zustand von 1954 / 55. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i.Br. **75**, 5 – 51.

HOBOHM, C. (1985): Pflanzensoziologische Untersuchung und Naturschutzaspekte von Feuchtvegetation und Borstgrasrasen südöstlich Freiburgs i. Br. – Ein Vergleich mit dem Zustand von 1954 / 55. – Dipl.arb. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 49 S. + Anh.

HÖLZER, A. (1977): Vegetationskundliche und ökologische Untersuchungen im Blindensee-Moor bei Schonach (Mittlerer Schwarzwald) unter besonderer Berücksichtigung des Kationenhaushaltes. – Diss.Bot. **36**, 195 S., Vaduz.

HOMBURGER, W. (1980): Die Zukunft des Schwarzwaldes als Problem der Landes- und Regionalplanung. – In: LIEHL, E. & SICK, W.D. (Hrsg.): Der Schwarzwald, S. 501 – 528, Bühl/Baden.

HUBER, CH. (1984) Experimentell-ökologische Untersuchungen an *Rumex alpinus* L. und *Rumex obtusifolius* L. und Beiträge zur gegenwärtigen Verbreitung von *Rumex alpinus* L. im Schwarzwald. – Staatsex.arb. Fak. v. Biologie Univ. Freiburg, 90 S. + Karten.

HÜGIN, G. (1991) Hausgärten zwischen Feldberg und Kaiserstuhl. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württ. **59**, 176 S. + Anh.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

JÄGERSCHMID, K. F. V. (1800): Das Murgthal besonders in Hinsicht auf Naturgeschichte und Statistik. – 248 S., Nürnberg.

KRAUSE, W. (1953): Zur Kenntnis der Pflanzenbestände in Feldgrasflächen des Schwarzwaldes. – Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, N. F. **6**, 22 – 33.

KRAUSE, W. (1959): Über die natürlichen Bedingungen der Grünlandberieselung in verschiedenen Landschaften Südbadens mit Ausblick auf den Wirtschaftserfolg. – Z. f. Acker- u. Pflanzenbau **107**, 245 – 274.

KRETZSCHMAR, F. (1992): Die Wiesengesellschaften des Mittleren Schwarzwaldes: Standorte – Nutzung – Naturschutz. – Diss. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 146 S. + Anh.; veröff.: Diss.Bot. **189**. Berlin, Stuttgart.

LANG, G. (1952): Zur späteiszeitlichen Vegetations- und Florengeschichte Südwestdeutschlands. – Flora **139**, 243 – 294.

LUDEMANN, TH. (1987): Die Vegetation des Bannwaldes Zweribach im Mittleren Schwarzwald. – Dipl.arb. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 140 S. + Anh.

LUDEMANN, TH. (1990 / 1992): Im Zweribach – vom nacheiszeitlichen Urwald zum „Urwald von morgen". Untersuchungen zur Geschichte und Vegetation des Zweribachgebietes im Mittleren Schwarzwald. – Diss. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 223 S.; veröff. leicht veränd.: Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **63**, 268 S.

LÜTH, M. (1988 / 1990): Moosgesellschaften und Gesellschaftskomplexe auf Blockhalden im Südschwarzwald in der Umgebung Freiburgs. – Dipl.arb. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg. 146 S.; veröff.: Beih.Veröff.Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **58**, 88 S.

MEISTERHANS, U. (1992): Grünlandgesellschaften im Simonswäldertal (Mittlerer Schwarzwald). – Dipl.arb. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 114 S. + Anh.

METZ, R. (1959): Zur naturräumlichen Gliederung des Schwarzwaldes. – Alemann. Jahrbuch 1954, 1 – 33.

MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J. (Hrsg.) (1953 – 1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. – Remagen.

Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.) (1980): Forstliche Strukturdaten für Baden-Württemberg (Stand 1978). – 534 S., Stuttgart.

Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.) (1973): Schwarzwaldprogramm. – 76 S. + Anh., Stuttgart.

MÜLLER, TH. (1969): Die Vegetation im NSG Zweribach. – Veröff. Landesst. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **37**, 81 – 101.

MÜLLER, TH. & OBERDORFER, E. unt. Mitwirk. v. PHILIPPI, G. (1974): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. – Beih. Veröff. Landesst. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **6**, 45 S. + Karte.

MURMANN-KRISTEN, L. (1986 / 1987): Das Vegetationsmosaik im Nordschwarzwälder Waldgebiet. – Diss. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 290 S. + Anh.; veröff.: Diss. Bot. **104**, Berlin, Stuttgart.

NEUBOURG, U. (1991): Die Erfassung der Wiesen in den Tälern um Waldkirch (Mittlerer Schwarzwald). – Dipl.arb. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 101 S. + Tab.

OBERDORFER, E. (1949 / 50): Zur Frage der natürlichen Waldgesellschaften auf der Ostabdachung des Südschwarzwaldes. – Allg. Forst- u. Jagdz. **121**, 16 – 19, 50 – 60.

OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 6. Aufl. 1050 S., Stuttgart.

OBERDORFER, E. & LANG, G. (1953): Waldstandorte und Waldgeschichte der Ostabdachung des Südschwarzwaldes. – Allg. Forst- u. Jagdz. **124**, 169 – 172.

OBERDORFER, E. & LANG, G. (1957): Vegetationskundliche Karte des Schwarzwaldes bei Freiburg i. Br. 1954 / 55 (TK 8013, 1 : 25000). – Veröff. als Beilage zu Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i. Br. **47**.

OSTERMANN, R. & HOCHHARDT, W. (1993): Vegetation, Standort und Nutzung der Edelkastanien-Niederwälder von Ödsbach / Oberkirch (Mittlerer Schwarzwald). – Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N. F. **15** (3 / 4), 533 – 567.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

POTT, R. (1990): Die Haubergswirtschaft im Siegerland. Vegetationsgeschichte, extensive Holz- und Landnutzungen im Niederwaldgebiet des südwestfälischen Berglandes. – W.-Münker- Stiftung **28**, 6 - 41.

RADKAU, J. (1988): Vom Wald zum Floß – ein technisches System? Dynamik und Schwerfälligkeit der Flößerei in der Geschichte der Forst- und Holzwirtschaft. – In: KEWELOH, H.-W. (Hrsg.): Auf den Spuren der Flößer. Wirtschafts- und Sozialgeschichte eines Gewerbes, S. 16 – 39. Stuttgart.

RATTAY-PRADE, R. (1987 / 1988): Die Vegetation auf Straßenbegleitstreifen in verschiedenen Naturräumen Südbadens – ihre Bewertung für den Naturschutz und ihre Bedeutung für ein Biotopverbundsystem. – Diss. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg 228 S. + Anh.; veröff.: Diss.Bot. **114**, Berlin, Stuttgart.

REIMANN, H. (1993): Basenversorgung, Aluminiumwerte und Vegetationszusammensetzung in Nadelholzbeständen des Mittleren Schwarzwaldes – eine Bestandsaufnahme. – Dipl.arb. Biol. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 86 S. + Tab.

RÖSCH, M. (1989): Pollenprofil Breitnau-Neuhof: Zum zeitlichen Verlauf der holozänen Vegetationsentwicklung im südlichen Schwarzwald. – Carolinea **47**, 15 – 24 + Beil.

SCHALL, B. (1987 / 1988): Die Vegetation der Waldwege und ihre Korrelation zu den Waldgesellschaften in verschiedenen Landschaften Südwestdeutschlands. – Diss. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 210 S. + Anh.; veröff. in gekürzt. Form: Ber.Akad.Naturschutz Landschaftspflege Laufen/ Salzach **12**, 105 – 140.

SCHÜCHEN, G. (1972): Zur Ökologie der Quellen und Quellfluren im Einzugsgebiet der Schiltach (Mittelschwarzwald). – Schriften Ver. f. Geschichte u. Naturgeschichte d. Baar **29**, 104 – 144.

SCHÜLLI, L. (1967): Aufbau und Umwandlung in den Bauernwaldungen des mittleren Schwarzwaldes von 1850 – 1960. – Schriftenr. d. Landesforstverwaltg. Bad.-Württ. **24**, 66 S.

SCHWABE, A. (1989): Spontane Vegetation im Bereich städtischer Fluß- und Bachabschnitte, gezeigt an Beispielen aus Südwestdeutschland. – Braun-Blanquetia **3** (Proc. IAVS-Symposium 1988), 107 – 120.

SCHWABE, A. (1990): Syndynamische Prozesse in Borstgrasrasen: Reaktionsmuster von Brachen nach erneuter Rinderbeweidung und Lebensrhythmus von Arnica montana L. – Carolinea **48**, 45 – 68.

SCHWABE, A. (1991 a): Zur Wiederbesiedlung von Auenwald- Vegetationskomplexen nach Hochwasser-Ereignissen: Bedeutung der Diasporen-Verdriftung, der generativen und vegetativen Etablierung. – Phytocoenologia **20**, 65 – 94.

SCHWABE, A. (1991 b): A method for the analysis of temporal changes in vegetation pattern at the landscape level. – Vegetatio **95**, 1 – 19.

SCHWABE-BRAUN, A. (1979): Sigma-Soziologie von Weidfeldern im Schwarzwald: Methodik, Interpretation und Bedeutung für den Naturschutz. – Phytocoenologia **6**, 21 – 31.

SCHWABE-BRAUN, A. (1979 / 1980): Weidfeld-Vegetation im Schwarzwald: Geschichte – Gesellschaften und ihre Komplexe – Bedeutung für den Naturschutz. Diss. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 204 S. + Anh.; veröff.: Eine pflanzensoziologische Modelluntersuchung als Grundlage für Naturschutz und Planung: Weidfeld-Vegetation. Urbs et Regio **18**, 212 S. + Anh. Kassel.

SCHWABE-BRAUN, A. (1980): Wirtschaftsbedingte Vegetationstypen auf Extensivweiden im Schwarzwald. – Ber.Naturforsch. Ges. Freiburg i. Br. **70**, 57 - 95.

SCHWABE, A. unt. Mitarb. v. KRATOCHWIL, A. (1986): Schwarzwurzel- *(Scorzonera humilis-)* und Bachkratzdistel-*(Cirsium rivulare-)* reiche Vegetationstypen im Schwarzwald: Ein Beitrag zur Erhaltung selten werdender Feuchtwiesen-Typen. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.- Württ. **61**, 277 – 333.

SCHWABE-KRATOCHWIL, A. (1986 / 1987): Fluß- und bachbegleitende Pflanzengesellschaften und Vegetationskomplexe im Schwarzwald. – Habil.schrift Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 368 S. + Anh.; veröff.: Diss. Bot. **102**. Berlin, Stuttgart.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

SCHWABE, A. & KRATOCHWIL, A. (1987): Weidbuchen im Schwarzwald und ihre Entstehung durch Verbiß des Wälderviehs. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **49**, 120 S.

STORM, CH. (1994): Vegetations- und Standortsgefüge fichtenreicher Waldgesellschaften im südöstlichen Mittleren Schwarzwald – Eine Analyse mit multivariaten statistischen Verfahren unter Berücksichtigung immissionsökologischer Aspekte. – Diss. Fak. f. Biologie Univ. Freiburg, 241 S. + Anh.

TRENKLE, H. & v. RUDLOFF, H. (1980): Das Klima im Schwarzwald. – In: LIEHL, E. & SICK, W. D. (Hrsg.): Der Schwarzwald, S. 59 – 100. Bühl/Baden.

TÜXEN, R. (1978): Versuch zur Sigma-Syntaxonomie mitteleuropäischer Flußtal-Gesellschaften. – In: TÜXEN, R. (Hrsg.): Assoziationskomplexe (Sigmeten) und ihre praktische Anwendung (Ber. Symp. Intern.Vereinig. Vegetationskd. Rinteln 1977), 273 – 286. Vaduz.

VEIL, E. (1962): Bodenkundliche Probleme bei der Feldgraswirtschaft im Hochschwarzwald. – Arb. Landwirtsch. Hochschule Hohenheim **13**, 98 S. + Anh.

VOGELMANN, V. (1870): Die Reutberge des Schwarzwaldes. – 55 S. Carlsruhe.

WEHRLE, G. & KOTHE, H. (1958): Über den Reutfeldbau im Simonswälder Tal. – Ethnograph.-archäolog. Forsch. **4**, 227 – 269.

WILMANNS, O. (1977): Verbreitung, Soziologie und Geschichte der Grün-Erle (Alnus viridis (Chaix) DC.) im Schwarzwald. - Mitt. Flor.- soz. Arbeitsgem. N. F. 19 / 20, 323 – 341.

WILMANNS, O. (1980): Geschichtlich bedingte Züge in der heutigen Vegetation des Schwarzwaldes. – In: LIEHL, E. & SICK, W. D. (Hrsg.): Der Schwarzwald, S. 129 – 154. Bühl/Baden.

WILMANNS, O. (1990): Pflanzen prägen Lebensräume: Der Adlerfarn, Pteridium aquilinum (L.) Kuhn. – Biol. i. u. Zeit **20**, 154 – 156.

WILMANNS, O., SCHWABE-BRAUN, A. & EMTER, M. (1979): Struktur und Dynamik der Pflanzengesellschaften im Reutwaldgebiet des Mittleren Schwarzwaldes. – Docum. phytosoc. N. F. **IV**, 983 – 1024.

WIRTH, V. (1987): Die Flechten Baden-Württembergs. Verbreitungsatlas. – 528 S. Stuttgart.

ZIMMERMANN, P. (1992): Das geplante Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Wolfachtal mit Seitentälern". – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **67**, 165 – 204.

(Am 20. Juni 1994 bei der Schriftleitung eingegangen.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.

Jahr/Year: 1994-1997

Band/Volume: NF_16

Autor(en)/Author(s): Wilmanns Ottilie [Otti]

Artikel/Article: Die Eigenart der Vegetation im Mittleren Schwarzwald als Ausdruck der Bewirtschaftungsgeschichte (1995) 227-249