

Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br.	75	S. 5–51	12 Abb.	5 Tab.	Freiburg 1985
-----------------------------------	----	---------	---------	--------	---------------

## **Bestandsaufnahme von Feuchtvegetation und Borstgrasrasen bei Freiburg im Breisgau – ein Vergleich mit dem Zustand von 1954/55 –**

von

**Carsten Hobohm und Angelika Schwabe, Freiburg i. Br.**

### Zusammenfassung

Eine vergleichende Kartierung von Feuchtvegetation und Borstgrasrasen auf dem Meßtischblatt Freiburg SO (8013) zeigte 30 Jahre nach der Kartierung von OBERDORFER & LANG (1954/55, publ. 1957) eine starke Abnahme vor allem magerer Besenginster-Weiden (*Sarothamno-Nardetum*) um etwa 96 %, der Flügelginster-Weide (*Festuco-Genistetum sagittalis*) um etwa 88 % sowie der hochmontanen Borstgrasweide (*Leontodonto-Nardetum*) um mindestens 85 %. Im Bereich der Feuchtwiesen ergab sich besonders ein Rückgang der Silikat-Binsenwiese (*Juncetum acutiflori*), einer Assoziation, die den stärker gedüngten Flächen fehlt. Die Silikat-Binsenwiese ist z.T. in den letzten 30 Jahren durch die nährstoffreichere Standorte besiedelnde Waldsimswiese (*Scirpetum sylvatici*) ersetzt worden; zumeist jedoch sind – nach Entwässerung und stärkerer Düngung – Fettwiesen oder -weiden an ihre Stelle getreten.

Der starke Rückgang, vor allem der Borstgrasrasen, macht einen Schutz der verbliebenen Restbestände umso dringlicher.

### Summary

**Inventory of wetland vegetation and Mat-grass (*Nardus stricta*) grassland near Freiburg (Black Forest) – a comparison with the status of 1954/55.**

A comparative mapping of wetland vegetation and Mat-grass (*Nardus stricta*) grassland near Freiburg (Black Forest) 30 years after OBERDORFER & LANG (1954/55, published 1957) has shown a lot of differences. Especially *Nardus stricta* grassland has vanished, e.g. the *Sarothamno-Nardetum* (decline ca. 96 %), the *Festuco-Genistetum sagittalis* (decline ca. 88 %) and the *Leontodonto-Nardetum* (decline at least 85 %). Concerning the wetland vegetation there has been a decline of *Juncetum acutiflori*, a vegetation type which is absent in heavily fertilized areas. Those places covered by *Juncetum acutiflori* in 1954/55 are now grown over by *Scirpetum sylvatici* or – after drainage

---

Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Biol. CARSTEN HOBOHM, Dr. ANGELIKA SCHWABE, Biol. Inst. II d. Universität (Geobotanik), Schänzlestr. 1, D-7800 Freiburg i. Br.

and heavy fertilization – by Arrhenatheretum or Cynosurion-communities.

The high decline especially of *Nardus stricta* grassland demands urgent protection of the small areas left.

## Inhalt

1. Einführung .....	6
2. Das Untersuchungsgebiet .....	7
3. Geschichte der Wirtschaft und deren Einfluß auf die Vegetation .....	8
4. Methoden .....	10
5. Die Pflanzengesellschaften .....	12
5.1. Intensivwiesen und -weiden mittlerer Standorte.....	13
5.2. Feuchtvegetation.....	16
5.2.1. Wasserpflanzengesellschaften .....	16
5.2.2. Röhrichte und Großseggenriede .....	17
5.2.3. Niedermoorgesellschaften.....	21
5.2.4. Nasse Staudenfluren, Feucht- und Naßwiesen .....	24
5.3. Borstgrasrasen und Heiden .....	31
6. Naturschutz-Aspekte .....	45
Angeführte Schriften.....	50

## 1. Einführung

Vor nunmehr etwa 30 Jahren erschien in den „Berichten der Naturforschenden Gesellschaft 47 (2), 1957“ die Vegetationskarte des MTB 8013 Freiburg SO (OBERDORFER 1957, mit Vegetationskarte von OBERDORFER & LANG, die den Zustand der Jahre 1954/55 wiedergibt). In eben dieser Zeitschrift wollen wir nun auch über Veränderungen im Bereich der Feuchtvegetation und Borstgrasrasen berichten, die bei einer vergleichenden Kartierung festgestellt wurden (HOBOM 1985)<sup>1)</sup>.

Damit kann der exakte und quantitative Nachweis erbracht werden, in welchem Maße Feuchtvegetation, Borstgrasrasen und verwandte Gesellschaften zurückgegangen sind. Daß ein Rückgang feststellbar ist, zeigten bereits erste Vorkartierungen (z. B. bei SCHWABE-BRAUN 1979 für das Gebiet Freiburg-Kappel) und auch Beobachtungen z. B. im Schauinsland-Gebiet. Unser Ziel war es nun, den Rückgang quantitativ für das gesamte Meßtischblatt aufzuzeigen und

<sup>1)</sup> Diese Arbeit wurde als Diplomarbeit am Lehrstuhl für Geobotanik bei Frau Prof. Dr. O. WILMANN durchgeföhrt, der an dieser Stelle für ihre mannigfache Unterstützung herzlich gedankt sei.

einige größermaßstäbliche Modellkartierungen durchzuführen. Mit der Dokumentation des Rückganges der behandelten Vegetationseinheiten wird der Schutz der noch verbliebenen Restbestände umso dringlicher. Wir sehen unsere Arbeit so vor allem als Argumentationshilfe für den Naturschutz an; der Schutz der Restflächen wird schnelles Handeln erforderlich machen.

## 2. Das Untersuchungsgebiet

Der Bereich des MTB Freiburg SO umfaßt einen charakteristischen Ausschnitt des westlichen Schwarzwaldes. Die Höhenamplitude reicht von 270 m bis 1284 m ü. M., so daß Vegetationseinheiten der kollinen, submontanen, montanen und hochmontanen Stufe vertreten sind. Die potentielle natürliche Vegetation der submontanen Stufe wird durch Buchenwälder, z.T. mit Eiche, gebildet (auf reicheren Standorten *Asperulo-Fagetum*, auf ärmeren Standorten *Luzulo-Fagetum*), die der montanen Stufe durch Buchen-Tannenwälder (*Abieti-Fagetum*, *Luzulo-Fagetum* mit Tanne) und die der hochmontanen Stufe schließlich durch Buchen-Fichten-Bergahorn-reiche Waldgesellschaften (*Aceri-Fagetum*, hochmontanes *Luzulo-Fagetum*).

Das Gebiet liegt klimatisch im subozeanisch getönten Mittelgebirgsbereich und weist wegen seiner Höhenamplitude lokalklimatisch sehr große Unterschiede auf. Die Dreisamtalsole ist klimatisch begünstigt, hinzu kommen einige kleinere SW-Hänge, deren Bewuchs bereits submediterrane Elemente enthält. Große Sommerwärme kann die Böden scharf austrocknen lassen. Kleinere Gebiete am Hochfahn und am Schauinsland dagegen, die über 1000 m ü.M. liegen, zeigen klimatisch und floristisch eher nordische oder alpine Züge.

Die folgenden Einzeldaten stammen aus TRENKLE (in LANDKREIS BREISGAU-HOCHSCHWARZWALD 1980): Die mittlere jährliche Sonnenscheindauer beträgt in Freiburg 1802 Stunden, auf dem Schauinsland dagegen nur 1519 Stunden/Jahr. Die Niederschläge sind in Hofgrund in Lee des Schauinsland-Gipfels fast doppelt so hoch wie in Freiburg-Wiehre.

Niederschläge in L/m<sup>2</sup>: 834; Freiburg-Hauptbahnhof (268 m ü.M.),  
1080; Ebnet (327 m ü.M.),  
1190; Horben (609 m ü.M.),  
1340; Oberried (440 m ü.M.),  
1478; Zastler (680 m ü.M.),  
1585; Schauinsland (1218 m ü.M.),  
1791; Hofgrund (1023 m ü.M.).

Das Jahresmittel der Temperaturen liegt in Freiburg (Wetteramt) bei 10,5° C, auf dem Schauinsland bei 4,8° C.

Die vorherrschenden Winde kommen aus SSW bzw. aus SW. Den zweiten Rang nehmen SE-Winde als „Höllentäler“ und nördliche Winde ein.

Unterschiede in der Blühphänologie werden besonders im Frühjahr deutlich; im Durchschnitt beginnt die Schneeglöckchenblüte in den Niederungen jedes Jahr am 16. Februar, in den höheren Lagen dagegen teilweise erst am 22. März. Der Beginn der Apfelblüte reicht im Untersuchungsgebiet vom 18. April bis zum 25. Mai.

Die aufbauenden Gesteine sind vor allem Gneise und ihre verschiedenen Aufschmelzungsprodukte (Anatexite, Metatexite, Diatexite). Hinzu kommen kleinflächig Vorkommen von Granit, Porphyrgängen, Kalksilikatfels, Amphibolit u.a.

Die Geomorphologie des Gebietes wird zum einen durch das breite, der Verwerfungslinie des Bonndorfer Grabens folgende Zartener Becken bestimmt, das mit fluvio-glazialen Schottern postglazial gefüllt wurde, zum anderen durch die steilen und kerbförmig eingegrabenen, durch das rhenanische System erodierten Flußstächen.

Die würmeiszeitliche Vergletscherung lagerte Moränen z. B. im Zastler Tal ab (bis 500 m ü.M.), schuf Karmulden im Schauinsland-Gipfelbereich, Trogtäler (z. B. Zastlertal) und andere Formen.

Die verbreitetsten Bodentypen sind verschiedene Untertypen der Braunerde-Gruppe (vor allem nicht podsolierte mesotrophe Braunerden), im Auenbereich kommen Böden vom Typ der Paternia und Vega vor, am Rande sehr flachgründiger Granit- oder Orthogneis-Felsbereiche auch Ranker (MOLL 1959).

### 3. Geschichte der Wirtschaft und deren Einfluß auf die Vegetation

Zeugen erster Besiedelung fand man in Zarten, welches auf das keltische „Tarodunum“, eine Fluchtburg mit Spuren mittelsteinzeitlicher, latènezeitlicher und römischer Siedler, zurückgeht (REICHEL 1964). Zu dieser Zeit war der Wald möglicherweise noch nahezu geschlossen.

Die Erschließung ging im Hochmittelalter zunächst von Klöstern aus. Der ursprünglich dicht bewaldete Schwarzwald lichtete sich vor allem im Spätmittelalter und zu Beginn der Neuzeit durch eine Fülle holzverzehrender Gewerbe. Hier sind vor allem mit Schwerpunkt im 12.–16. Jahrhundert Erzbergbau, im 15.–19. Jahrhundert die Köhlerei und im 16.–18. Jahrhundert die Holzflößerei und Glashüttenbetrieb zu nennen (BRÜCKNER 1970). Außerdem führten Waldweide und Streunutzung jahrhundertlang zu Nährstoffentzug und Zerstörung des Jungwuchses. Seit dem 19. Jahrhundert versuchte man mit Erfolg, den Waldanteil zu steigern, gleichzeitig aber Wald und Weide zu trennen. Dies führte bei ständig steigender Zahl der Rinder zu Verlusten alter Extensivweideflächen.

Im mittleren Schwarzwald herrschte das Anerbenrecht; große geschlossene Hofgüter mit mächtigen Bauernhöfen prägen das Landschaftsbild, da der Besitz geschlossen dem jüngsten Sohn übergeben wurde. Das Dreisamtal liegt kultur-

geographisch im Grenzbereich zwischen Südschwarzwald und mittlerem Schwarzwald (siehe Karte von REICHELT 1964). Der Privatbesitz wurde im Südschwarzwald unter den Nachkommen aufgeteilt (Realteilungsgebiet mit Weideallmenden). Letztere sind ein Beispiel für ein heute noch bestehendes Relikt der altgermanischen Agrarverfassung; Baden-Württemberg ist dabei das einzige Bundesland, das überhaupt noch landwirtschaftlich genutzte Allmenden in größerem Umfang hat und fördert. Die Viehmenge pro Bauer, die das Gemeindeland beweidet, wird nach der Besitzfläche oder dem Steuerwert des Betriebes festgelegt (SCHWABE-BRAUN 1980 a:12).

Während die Talweiden zumeist im Tagesgang mit Vieh beschiedt werden, bewirtschaftet man die Hochweiden fast immer als Jungviehweiden (z. B. Stollenbacher Weide, Erlenbacher Weide). Die Weideperiode dauert in den Hochlagen nur etwa 100–120 Tage von Juni bis September, auf den Talweiden bis zu 190 Tage von April/Mai bis Oktober.

Noch im vorigen Jahrhundert gab es vielerorts einen Wechsel zwischen Weide und Ackernutzung im montanen Bereich. Hiervon waren jedoch im Südschwarzwald immer nur kleine Teilbereiche betroffen, im mittleren Schwarzwald dagegen große Flächen.

Bezeichnend vor allem für das Elz- und Dreisamgebiet war die Reutweidewirtschaft, deren Spuren in der Vegetation heute noch auffindbar sind. Ein Zeiger für Gebiete mit früherer Reutbergwirtschaft ist der durch Brand geförderte Besenginster. Seine Verbreitung nach Süden deckt sich etwa mit der des Hofgutgebietes am Südrand des Zartener Beckens (EGGERS 1957:169). Die Ursache liegt in folgendem Zusammenhang: Nach Weidenutzung erfolgte hier ein großflächiges Abziehen der Rasendecke (Schorben) und Brand. Nach Roggen-, Hafer- und manchmal auch noch Kartoffelanbau konnte das Weidevieh wieder eingetrieben werden. Das Roggenstroh der Reutfelder war wegen seiner Zähigkeit für Strohdächer besonders geeignet.

Der erste Arbeitsgang beim Reuten bestand im Abschlagen der Besenginster-Büsche im Mai. Danach wurde das abgeschlagene Reisig in Reihen von oben nach unten gelegt. Zwischen den Reihen wurde der Rasen abgehackt und mit der Oberfläche nach unten auf das Reisig gelegt. Im Juli wurde das getrocknete Reisig angezündet und von oben nach unten gezogen. Die Asche wurde verteilt und im September der Roggen eingesät. Er konnte im nächsten Jahr nur von Hand mit der Sichel geerntet werden, da verbliebenes Geäst und Baumstümpfe eine Arbeit mit der Sense unmöglich machten. Das Reutfeld diente nun wieder bis zu 30 Jahren als Weideland (EGGERS 1957, SCHWABE-BRAUN 1980 a, b).

Den stärksten Einfluß haben jedoch die Wirtschaftsgeschehnisse der heutigen Zeit; die Kaufkraft auf den Märkten und landwirtschaftliche Subventionen bestimmen direkt und indirekt die Verteilung von Ackerland, Feld, Wald und Wiese und den Anbau auf den Äckern. Ein hoher Anteil von Intensivweiden ist heute kennzeichnend, die vor allem mit Gülle aus den durch die Subventionspolitik geförderten Schwemmentmistanlagen gedüngt werden. Durch Zufüt-

terung von Kraftfutter und Verwendung von Kunstdünger ist ein großer Teil der eingesetzten Energien und Nährstoffe allochthoner Herkunft.

Einen verschwindend geringen Anteil an der Landschaft haben bisher die Naturschutzgebiete oder flächige Naturdenkmale (i.d.R. weniger als 1 %).

## 4. Methoden

### 4.1. Pflanzensoziologische Aufnahmen und Tabellen

Um die Vegetationstypen möglichst genau zu dokumentieren, wurden von Mai 1984 bis Oktober 1984 mit Schwerpunkt im Juni pflanzensoziologische Aufnahmen angefertigt. Bei der Auswahl der Aufnahmeflächen achteten wir besonders darauf, daß es sich um möglichst repräsentative und homogene Bestände der jeweiligen Pflanzengesellschaft handelte. Dies war jedoch nicht immer möglich; in manchen Fällen sind so die Flächen, um die Homogenität zu wahren, eher etwas zu klein.

Wir geben in dieser Arbeit nur Stetigkeitstabellen wieder; die Originalaufnahmen finden sich bei HOBOHM (1985).

Die Aufnahme der Wiesen erfolgte in allen Fällen vor dem ersten Schnitt, wobei die Probestellen in der Regel nach dem ersten Schnitt nochmals zur Kontrolle aufgesucht wurden. Die Aufnahmen im Festuco-Genistetum konnten dagegen später gemacht werden.

Die Nomenklatur der Pflanzenarten richtet sich nach OBERDORFER (1983 b). Lediglich bei *Vaccinium oxycoccus* wurde der alte Name beibehalten, damit die alphabetische Reihenfolge in einer Tabelle analog der Roten Liste von Baden-Württemberg (HARMS et al. 1983) erhalten blieb (s. Tab. 5).

### 4.2. Kartierungsarbeit

Die Geländearbeit erfolgte von Mai 1984 bis November 1984. Als Kartengrundlage dienten das Meßtischblatt 8013 Freiburg im Breisgau SO (Maßstab 1:25.000), die Deutschen Grundkarten 8013.19, 8013.20, 8013.26, 8013.27, 8013.28, 8013.31 und 8013.32 (Maßstab 1:5.000) sowie die Vegetationskarte von 1954/55 (s.o.).

Bei folgenden Gesellschaften wurde Wert auf die Erfassung auch der kleinsten Bestände gelegt: Borstgrasrasen (dies sind vor allem Festuco-Genistetum sagittalis, Sarothamno-Nardetum, Leontodonto-Nardetum und feuchte Borstgrasrasen [Juncion squarrosi]), ferner Wasserpflanzengesellschaften und im Feuchtwiesensbereich Juncetum acutiflori, Scirpetum sylvatici, *Eleocharis palustris*-Bestände und Epilobio-Juncetum effusi. Bei den übrigen Gesellschaften wurde auf Verbreitung, Bedrohung und Soziologie der Bestände geachtet.

Der Versuch, im Gelände schon eine Karte der Pflanzengesellschaften mit flächendeckender Farbgebung anzufertigen, mißglückte aus praktischen Gründen: Das Meßtischblatt ist zu klein dafür; zu viele Buntstifte erwiesen sich als lästig. Eine spätere Rekonstruktion der Bestände war nicht möglich. Eine „Punktekarte“ ist aus diesen Gründen wesentlich praktikabler. Sie hat nur den Nachteil, optisch zunächst keinen Aufschluß über die Flächenverteilung einzelner Gesellschaften geben zu können. Bei der Punktekarte werden alle gewünschten Aufnahmen, Artenlisten und Beobachtungen ohne Platzschwierigkeiten unter einer Nummer im Feldbuch notiert. Dieselbe Nummer charakterisiert eine Fläche auf dem Meßtischblatt, deren Grenzen mit dieser Nummer vermerkt werden. Eine „Signaturenkarte“ läßt sich stets aus einer „Punktekarte“ ableiten, wenn die Punkte nahe genug beieinander liegen.

Folgende Karten wurden angefertigt:

1. Detailkarte vom südöstlichen Schauinsland-Gipfelbereich oberhalb Hofgrund; hier waren 1954/55 die größten Flächen des *Festuco-Genistetum* und des *Leontodonto-Nardetum* zu finden (s. Abb. 8a, b);
2. Detailkarte Weilersbacher Tal; strukturreiches Tal montaner Lage, das auch heute noch eine Reihe biologisch wertvoller Flächen aufweist (s. Abb. 9a, b);
3. Detailkarte vom Winterberg bei Oberried; ehemals lagen hier die größten Magerweiden mit *Sarothamnus scoparius* (s. Abb. 10a, b);
4. Übersichtskarte der Feuchtgebiete (gesamtes Untersuchungsgebiet) (s. Abb. 3a, b);
5. Übersichtskarte der Borstgrasrasen (gesamtes Untersuchungsgebiet) (s. Abb. 7a, b).

In den Karten der Feuchtgebiete und Borstgrasrasen wurden Kreise verwendet, die je nach Durchmesser verschiedene Gebietsgrößen – unabhängig von der Form der Fläche im Gelände – wiedergeben. Auch wurden teilweise mehrere Kreise für ein zusammenhängendes Gebiet verwendet. Da der Mittelpunkt eines Kreises etwa das Zentrum des Gebietes bezeichnen soll, kam es zu Überlappungen. Bei der gewählten Darstellungsweise ließ es sich nicht vermeiden, daß Gebiete über 10 ha Größe, deren Umrisse naturgetreu wiedergegeben werden sollten, optisch teilweise kleiner ausfielen als kleinere Gebiete, die mit Hilfe der Kreise angegeben wurden.

Die Größen der Flächen wurden im Gelände geschätzt.

Luftbilder des Gebietes konnten aus mehreren Gründen nur begrenzt verwendet werden:

- Die Luftbilder, die zur Verfügung standen, gaben nicht den aktuellen Stand der Vegetation wieder.
- Die Unterscheidung vieler Grünlandgesellschaften ist mit Hilfe von Luftbildern nicht möglich.

Nützlich sind Luftbilder dagegen in folgenden Fällen:

- „Homogene“ Flächen können von solchen unterschieden werden, auf denen sich Gebüsche, Lesesteinhaufen u. a. Strukturmerkmale finden, die auf extensive Nutzung deuten.

- Ehemalige Extensivweiden, die inzwischen aufgeforstet wurden, sind mit Hilfe der Luftbilder und der Vegetationskarte von 1954/55 oft noch auszumachen.

## 5. Die Pflanzengesellschaften

Der überwiegende Teil des waldfreien Bereiches wird im Untersuchungsgebiet inzwischen als Intensivgrünland genutzt. Der Ackerbau ist in den letzten 30 Jahren zugunsten des Intensivgrünlandes zurückgegangen, so daß das Grünland hier sogar noch zugenommen hat. Dies gilt für das gesamte Gebiet, besonders jedoch für die Hanglagen. Der Zunahme der Grünlandgesellschaften im Untersuchungsgebiet und im gesamten Schwarzwald steht ein Rückgang der Grünlandgesellschaften in der Oberrheinebene gegenüber.

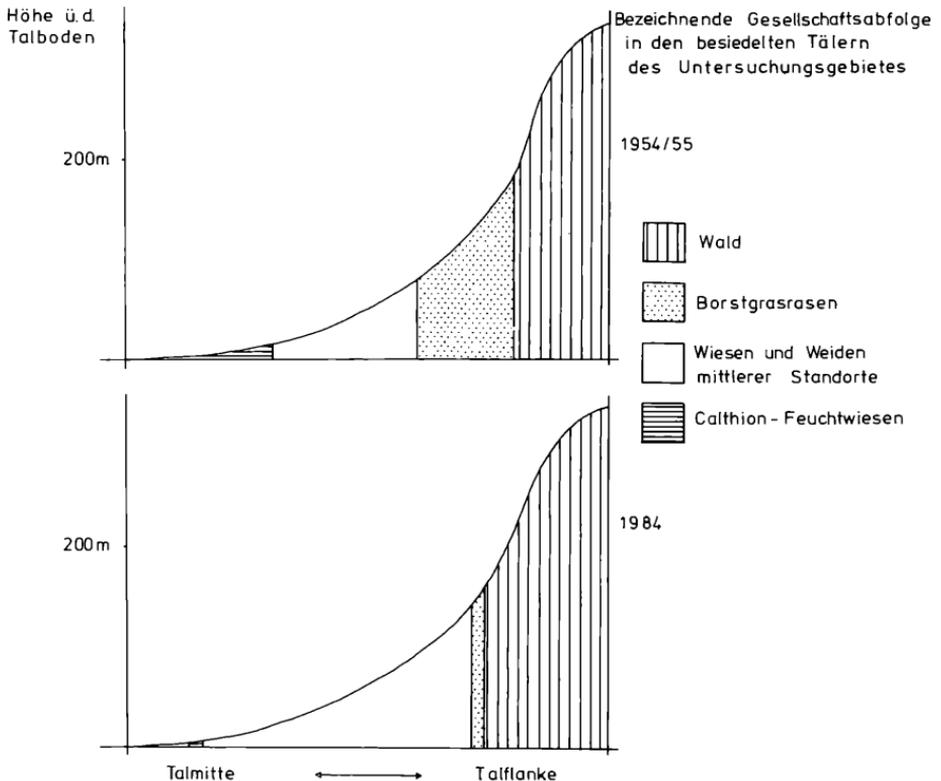


Abb. 1: Bezeichnende Gesellschaftsabfolge in den besiedelten Tälern des Untersuchungsgebietes 1954/55 und 1984.

Zur Abgrenzung der Feuchtwiesen und Borstgrasrasen und für die Benennung bei Vergleichskartierungen war es notwendig, auch die gedüngten Wiesen zu studieren. Schon bei der Suche nach Aufnahmeflächen zeigte sich der starke Rückgang von Borstgrasrasen und Feuchtwiesen, der auch durch den Talquerschnitt der Abb. 1 dokumentiert wird.

Bei folgenden Gesellschaften konnte mit Hilfe der Vegetationskarte der Zustand von 1954/55 mit dem von 1984 verglichen werden; dadurch war es möglich, Rückschlüsse über den Wandel der Gesellschaften und deren Flächenausdehnung zu ziehen: *Parnassio-Caricetum pulicaris*, *Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii*, *Scirpetum sylvatici*, *Epilobio-Juncetum effusi*, *Crepido-Juncetum acutiflori*, *Callitricho-Ranunculetum fluitantis*, *Leontodonto-Nardetum*, *Festuco-Genistetum*, *Calluno-Sarothamnetum* (Assoziationsnamen nach der Vegetationskarte 1954/55).

Nomenklatur und Reihenfolge der Pflanzengesellschaften richten sich innerhalb der Unterkapitel nach der synsystematischen Gliederung von WILMANN'S (1984) und OBERDORFER (1977, 1978, 1983a, b). Bei Vergleichen wurden die Namengebungen der Vegetationskarte von 1954/55 verwendet (s.o.).

### 5.1. Intensivwiesen und -weiden mittlerer Standorte

(s. dazu Tab. 1)

Es zeigte sich, daß gerade die Grünlandgesellschaften mittlerer Standorte pflanzensoziologisch außerordentlich schwer zu gliedern sind. Das liegt an mehreren Faktoren:

1. Die Wiesen werden zum großen Teil im Herbst nachbeweidet; leichtes Elektrozaun-Material läßt sich ohne Schwierigkeiten und großen Zeitaufwand umsetzen.
2. Diagnostisch wichtige Arten, wie z. B. *Daucus carota*, *Campanula patula*, *Geranium pratense*, *Alchemilla vulgaris* agg., *Geranium sylvaticum*, findet man in den stark gedüngten Flächen in der Regel nicht mehr oder nur noch randlich, während Arten wie *Trisetum flavescens*, *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus* auf Wiesen und Weiden und in fast allen Höhenlagen vorkommen.
3. Die Verwendung käuflicher Saatgutmischungen erschwert die Einschätzung.

Eine Gliederung kann jedoch wie folgt vorgenommen werden: In den tiefsten Lagen des Untersuchungsgebietes (320–350 m ü.M.) gibt es im Dreisamtal wärmeliebende Wiesen, die mit *Salvia pratensis*, *Bromus erectus* u.a. dem Arrhenatheretum elatioris brometosum Oberd. 1936 zuzuordnen sind. Im Bereich der Lohmatten und Rotmatten (früher Rodmatten) kommen wechselfeuchte Arrhenathereten vor, die mit *Silaum silaus* in geringer Artmächtigkeit und Stetigkeit und *Sanguisorba officinalis* dem Sanguisorbo-Silaëtum Vollr. 1965 nahestehen.

Tab. 1: Pflanzensoziologische Tabelle der Fettwiesen.

(Stetigkeitsklassen nach Tüxen 1974: Vorkommen einer Art in 81-100 % der Aufnahmen = V, 61-80 % = IV, 41-60 % = III, 21-40 % = II, 11-20 % = I, 6-10 % = +, unter 6 % = r. Bei weniger als 5 Aufnahmen werden arabische Zahlen [Vorkommen in ... Aufnahmen] angeführt).

Nr. d. Spalte:	1a	1b	1c
Höhe ü.M.:	430-	350-	330-
Zahl d. Aufn.:	8	14	3
Mittl. Artenzahl	30	22	29
<b>D Arrhenatheretum polygonesum:</b>			
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	IV <sup>2</sup>	I <sup>+</sup>	
<i>Sanguisorba officinalis</i>	IV <sup>2</sup>	+ <sup>2</sup>	
<i>Polygonum bistorta</i>	III <sup>1-3</sup>		
<i>Ajuga reptans</i>	III <sup>2</sup>		
<i>Hieracium lactucella</i>	II <sup>1-2</sup>		
<i>Lotus uliginosus</i>	II <sup>1</sup>		
<i>Carex echinata</i>	II <sup>1</sup>		
<i>Carex panicea</i>	II <sup>1</sup>		
<i>Myosotis palustris</i> agg.	II <sup>1</sup>		
<i>Galium uliginosum</i>	II <sup>1</sup>		
<i>Dactylorhiza majalis</i>	II <sup>1</sup>		
<i>Colchicum autumnale</i>	II <sup>1</sup>		
<i>Filipendula ulmaria</i>	II <sup>1</sup>		
<i>Senecio aquaticus</i>	I <sup>+</sup>		
<i>Silaum silaus</i>	I <sup>+</sup>		
<b>D trocken/ magere Ausbildung:</b>			
<i>Hypochoeris radicata</i>	I <sup>1</sup>		3 <sup>+-1</sup>
<i>Thymus pulegioides</i>		+ <sup>2</sup>	2 <sup>1-2</sup>
<i>Trifolium campestre</i>			2 <sup>1-2</sup>
<i>Salvia pratensis</i>			1 <sup>1</sup>
<i>Bromus erectus</i>			1 <sup>1</sup>
<i>Dianthus carthusianorum</i>			1 <sup>1</sup>
<i>Calluna vulgaris</i>			1 <sup>1</sup>
<i>Potentilla erecta</i>			1 <sup>+</sup>
<i>Polygala serpyllifolia</i>			1 <sup>+</sup>
<b>VC Arrhenatherion:</b>			
<i>Galium album</i>	II <sup>2</sup>	III <sup>+-2</sup>	2 <sup>1</sup>
<i>Knautia arvensis</i>	III <sup>+-2</sup>	I <sup>+</sup>	2 <sup>1</sup>
<i>Tragopogon pratensis</i>	II <sup>1-2</sup>	II <sup>+-1</sup>	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	II <sup>1</sup>	II <sup>1-2</sup>	
<i>Crepis biennis</i>	II <sup>+</sup>	I <sup>1-2</sup>	
<i>Campanula patula</i>	II <sup>+-1</sup>		2 <sup>+-1</sup>
<b>VC Cynosurion:</b>			
<i>Cynosurus cristatus</i>	IV <sup>1-2</sup>	III <sup>+-2</sup>	2 <sup>+-1</sup>
<i>Lolium perenne</i>	II <sup>+-1</sup>	III <sup>+-2</sup>	
<i>Phleum pratense</i>	I <sup>1</sup>	II <sup>1-2</sup>	
<b>Höhendifferentialarten:</b>			
<i>Anemone nemorosa</i>	II <sup>1-2</sup>	+ <sup>2</sup>	1 <sup>1</sup>
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	III <sup>1</sup>	II <sup>+-2</sup>	
<i>Crepis mollis</i>	II <sup>+-1</sup>		
<i>Centaurea nigra</i>	I <sup>1</sup>		
<i>Meum athamanticum</i>		+ <sup>+</sup>	
<i>Geranium sylvaticum</i>		+ <sup>1</sup>	

OC Arrhenatheretalia/Cynosuretalia:

Taraxacum officinale	IV <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	1
Trifolium repens	IV <sup>+2</sup>	V <sup>1-3</sup>	1
Trisetum flavescens	IV <sup>+2</sup>	IV <sup>+2</sup>	2
Heracleum sphondylium	IV <sup>+2</sup>	III <sup>+2</sup>	1-2
Chrysanthemum leucanthemum	III <sup>+2</sup>	III <sup>+2</sup>	2
Achillea millefolium	III <sup>+2</sup>	III <sup>1</sup>	1-2
Dactylis glomerata	IV <sup>+2</sup>	I <sup>1</sup>	3
Avena pubescens	II <sup>+2</sup>	I <sup>1-3</sup>	2
Lotus corniculatus	I <sup>+</sup>	III <sup>1-2</sup>	1
Leontodon autumnalis	I <sup>+</sup>	IV <sup>1-2</sup>	1
Anthriscus sylvestris	II <sup>+2</sup>	II <sup>+2</sup>	2
Bellis perennis	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	3
Pimpinella major	II <sup>1</sup>	II <sup>+2</sup>	2 <sup>+</sup>
	I <sup>+</sup>	II <sup>+2</sup>	
	II <sup>+1</sup>	I <sup>+1</sup>	

KC Molinio-Arrhenatheretea:

Ranunculus acris	V <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	1
Trifolium pratense	V <sup>1-2</sup>	V <sup>+3</sup>	2
Plantago lanceolata	V <sup>1-2</sup>	V <sup>1-2</sup>	1-2
Holcus lanatus	V <sup>1-2</sup>	V <sup>1-3</sup>	2
Cerastium holosteoides	IV <sup>+1</sup>	IV <sup>+2</sup>	1
Rumex acetosa	IV <sup>1-2</sup>	IV <sup>+2</sup>	1
Festuca pratensis	V <sup>1-2</sup>	II <sup>1-2</sup>	2 <sup>+</sup>
Festuca rubra agg.	IV <sup>2</sup>	III <sup>1-2</sup>	2
Centaurea jacea	I <sup>1</sup>	III <sup>+1</sup>	2
Leontodon hispidus	II <sup>1-2</sup>	II <sup>1</sup>	3
Vicia cracca	II <sup>+1</sup>	II <sup>+1</sup>	1
Trifolium dubium	II <sup>1-2</sup>	I <sup>2</sup>	1
Poa trivialis	II <sup>1-2</sup>	I <sup>2</sup>	1
Poa pratensis	I <sup>2</sup>	III <sup>1-2</sup>	
Rhinanthus minor	I <sup>2</sup>	II <sup>1-2</sup>	2
Lathyrus pratensis	III <sup>+2</sup>		1
	II <sup>1</sup>		

Sonstige:

Anthoxanthum odoratum	V <sup>1-2</sup>	IV <sup>1-2</sup>	1-2
Veronica chamaedrys	IV <sup>+2</sup>	IV <sup>+2</sup>	2
Luzula campestris	IV <sup>1-2</sup>	I <sup>+1</sup>	1-2
Agrostis capillaris	II <sup>2</sup>	IV <sup>1-2</sup>	2
Rumex acetosella	I <sup>1</sup>	I <sup>+1</sup>	2 <sup>+</sup>
Stellaria graminea	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	2
Campanula rotundifolia	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	1
Ranunculus repens	I <sup>2</sup>	I <sup>1-2</sup>	
Bromus hordeaceus ssp. hordeaceus	II <sup>+1</sup>	III <sup>1-2</sup>	
Briza media	II <sup>+1</sup>	I <sup>+</sup>	

Außerdem kamen mit geringer Stetigkeit und Menge vor:

Alopecurus pratensis, Campanula glomerata, Cardamine pratensis, Carex pallescens, Centaurea nemoralis, Chaerophyllum hirsutum, Cirsium palustre, Dactylorhiza maculata, Daucus carota, Euphorbia cyparissias, Euphrasia rostkoviana, Hieracium lichenalii, Hieracium pilulifera, Juncus acutiflorus, Juncus conglomeratus, Lolium multiflorum, Lysimachia nummularia, Medicago lupulina, Melilotus officinalis, Melandrium rubrum, Nardus stricta, Pedicularis sylvatica, Picris hieracioides, Pimpinella saxifraga, Plantago media, Poa chaixii, Polygala vulgaris, Rhinanthus alectorolophus, Ranunculus bulbosus, Rumex obtusifolius, Sarothamnus scoparius juv., Scirpus sylvaticus, Succisa pratensis, Thesium pyrenaicum, Trifolium medium, Veronica officinalis, Veronica serpyllifolia, Vicia sativa, Brachythecium rutabulum, Rhytidadelphus squarrosus.

- S p a l t e 1 a Arrhenatheretum polygonetosum bistortae, montane Form  
 S p a l t e 1 b Arrhenatheretum typicum, montane Form  
 S p a l t e 1 c Arrhenatheretum, trocken/magere Ausbildung.

Weiden müssen in submontaner Lage noch dem *Lolio-Cynosuretum* Br.-Bl. et De L. 1936 em. Tx. 1937 zugerechnet werden, da *Lolium perenne* hochstet, wenn auch nur in geringer Menge, vorkommt.

Der größte Teil der Wiesen und nachbeweideten Flächen ist einer montanen Form des *Arrhenatheretum elatioris* W. Koch 1926 zuzuordnen. Man findet diese Assoziation bis in höchste Höhen auf dem Schauinsland 1100 m ü.d.M. Ob Ansaaten verwendet wurden (s.o.), kann nicht immer festgestellt werden. Es lassen sich eine feuchte Ausbildung mit *Sanguisorba officinalis*, *Polygonum bistorta* u.a. und eine trocken/magere Ausbildung sowie ein *Arrhenatheretum typicum* unterscheiden.

Montane Weiden, deren Zäune nicht versetzt werden, lassen sich zumeist dem *Festuco-Cynosuretum* Tx. in Bük. 1942 zurechnen. In höheren Lagen geht das *Arrhenatheretum elatioris* teilweise in ein verarmtes *Geranio-Trisetetum* über; eine Abgrenzung ist aber aus den oben genannten Gründen meist nur schwer durchführbar.

## 5.2. Feuchtvegetation

Nach folgenden Vegetationseinheiten wurde systematisch im Bereich des Meßtischblattes gesucht: Wasserpflanzengesellschaften in der Dreisam und kanalisierten Bächen in Freiburg, Uferbewuchs, Quellfluren, feuchte und nasse Bestände des Wirtschaftsgrünlandes, Niedermoore, Zweizahn-Gesellschaften, Zwergbinsen-Gesellschaften. Keine Berücksichtigung fanden Wasserpflanzen- und Ufergesellschaften künstlich aufgestauter Gewässer, stark nitrophytische Bestände innerhalb der Hofgebiete z. B. an Misthaufen, feuchte Ackerfurchen usw. Sehr kleinflächig und fragmentarisch ausgebildete Gesellschaften der *Bidentetea* und *Isoëto-Nanojuncetea* sollen im folgenden nicht berücksichtigt werden (s. dazu HOBOM 1985). 5 ausgewählte Vegetationstypen wurden in die Karte der Feuchtgebiete eingetragen. Die entsprechenden Gesellschaften der Vegetationskarte 1954/55 wurden in eine zweite Darstellung zum Vergleich übernommen, so daß Veränderungen der letzten 30 Jahre deutlich werden (s. Abb. 3a, b).

### 5.2.1 Wasserpflanzen-Gesellschaften (*Potamogetonetea*)

Wasserpflanzen-Gesellschaften in Fließgewässern des Untersuchungsgebietes waren nur begrenzt zu erwarten, da oberhalb einer bestimmten Fließgeschwindigkeit Wurzeln der Wasserpflanzen schnell losgerissen werden.

In der Vegetationskarte von OBERDORFER und LANG (Zustand 1954/55 in OBERDORFER 1957) wurde die Gesellschaft des Hakenwassersterns (*Callitricho hamulatae-Ranunculetum fluitantis* Oberd. 1957 em. Th. Müller 1977 nom. inv., *V Ranunculion fluitantis* Neuh. 1959) für die Dreisam verzeichnet. Diese Gesellschaft kalkarmer bis kalkfreier Fließgewässer von unge-

fähr 0,4–1 m Wassertiefe in nicht zu hoch gelegenen Teilen der Mittelgebirge (OBERDORFER 1977) konnte nicht mehr gefunden werden. Sie ist vermutlich in der Dreisam verschwunden.

1984/85 wurden mehrere, z.T. gut 1,5 m lange Fluthahnenfuß-Pflanzen gefunden, die schildförmige Schwimmblätter und unregelmäßig lange Blütenstiele aufwiesen (bis 15 cm); sie sind dem taxonomisch sehr schwierigen *Ranunculus peltatus/penicillatus*-Komplex zuzuordnen. Sie kamen im Stadtgebiet von Freiburg vor 1. in der Dreisam in der Höhe vom Schwabentor, 2. in einem abzweigenden Kanal vor der Fa. Mez an der Kartäuserstraße und 3. in einem Kanal an der Hummelstraße.

## 5.2.2 Röhrichte und Großseggenriede (Phragmitetea)

### 5.2.2.1 Bachröhrichte (Glycerio-Sparganion)

#### Flutsüßgras-Röhricht (*Glycerietum fluitantis* Wilzek 1935)

Diese niederwüchsige Röhrichtgesellschaft meist kalkarmer Böden ist entlang kleiner Bäche unter der Mittelwasserlinie noch recht häufig anzutreffen. Sie wird durch *Glyceria fluitans* und in der Regel durch das Fehlen von *Phragmites australis* charakterisiert.

Im Untersuchungsgebiet konnte sie kleinflächig (im m<sup>2</sup>-Bereich) in fast allen Tälern entlang der Bäche und Gräben, die die Felder und Weiden durchziehen, bis hinauf nach Hofgrund am Schauinsland gefunden werden.

#### Bachbungen (*Veronica beccabunga*)-Gesellschaft

Diese Gesellschaft junger Anlandungen wird (nach PHILIPPI in OBERDORFER 1977) als ranglose Gesellschaft geführt; sie kann bei ungestörter Entwicklung vom *Glycerietum fluitantis* abgelöst werden. Die Gesellschaft ist im Untersuchungsgebiet weniger häufig als das *Glycerietum fluitantis*.

Eine Belegaufnahme wurde zwischen Kirchzarten und Dietenbach gemacht; 3. 6. 84, 400 m ü.M., r3421,6; h5313,6, 3 m<sup>2</sup>: *Veronica beccabunga* 5.5, *Ranunculus repens* 1.2, *Impatiens glandulifera* +.1, *Phalaris arundinacea* +.1.

Eine Übergangsgesellschaft zum *Glycerietum fluitantis* wurde bei Geroldstal aufgenommen; 3. 6. 84, 420 m ü.M., r3421,7; h5312,4, 6 m<sup>2</sup>: *Veronica beccabunga* 4.4, *Glyceria fluitans* 1.2, *Lotus uliginosus* +.1, *Iris pseudacorus* +.1, *Phalaris arundinacea* +.1, *Scirpus sylvaticus* +.1, *Stellaria uliginosa* +.1.

### 5.2.2.2 Großröhrichte (Phragmition)

#### Schilfröhricht (*Phragmitetum communis* Schmale 1939)

Es handelt sich hier um eine artenarme Gesellschaft auf schlammigen Böden eutropher (bis mesotropher) Gewässer, von der Mittelwasserlinie bis in Tiefen von 20–40 cm reichend, empfindlich gegen Mahd und stärkere Hochwasser

(PHILIPPI in OBERDORFER 1977). Oft bestehen die Bestände nur aus *Phragmites australis*, in einer anderen Ausbildung ist *Phalaris arundinacea* beigemischt.

Im Untersuchungsgebiet gibt es vor allem im Zartener Becken ganz kleinflächige *Phragmites australis*-Bestände, die dann und wann die Gräben überragen. Ein größeres Gebiet (5000 m<sup>2</sup>) kommt in Freiburg-Kappel unterhalb einer ehemaligen Erzwäscherei in einem Rückhaltebecken am Hangfuß vor (r3419,7; h5315,3). Hier gibt es auch *Molinia arundinacea*. Für den Amphibienschutz ist dieses Gebiet sehr bedeutsam. Das gesamte Gebiet einschließlich Umgebung ist botanisch außerordentlich vielseitig und bedarf noch näherer Untersuchungen.

### 5.2.2.3 Großseggenriede (Magnocaricion) Gesellschaft der Sumpfschge (*Carex acutiformis*-Gesellschaft Sauer 1937)

Diese ausschließlich durch Dominanz von *Carex acutiformis* gekennzeichnete Gesellschaft liebt nährstoffreiche, feuchte Böden und kommt in Bruch- und Auenwäldern, in Feuchtwiesen und an Bächen vor.

Bei Freiburg-Kappel (r3419,9; h5315,2) gibt es *Carex acutiformis*-Bestände (300 m<sup>2</sup>) am Hangfuß unter Pappeln.

Dazu sei eine Aufnahme ohne Baumschicht angeführt; 30. 7. 84, 350 m ü.M., 10 m<sup>2</sup>: *Carex acutiformis* 4.4, *Glyceria fluitans* 2m2, *Polygonum bistorta* 2m2, *Anthoxanthum odoratum* 2m2, *Carex brizoides* 2m2, *Phalaris arundinacea* 1.2, *Holcus lanatus* 1.2, *Trisetum flavescens* +.1, *Iris pseudacorus* +.1.

Auch an der Dreisam kommt *Carex acutiformis* vor, ihre Herden sind hier jedoch oftmals mit anderen Phragmitetea-Beständen verzahnt, so daß Aufnahmen nicht immer eindeutig einer Gesellschaft zugeordnet werden können.

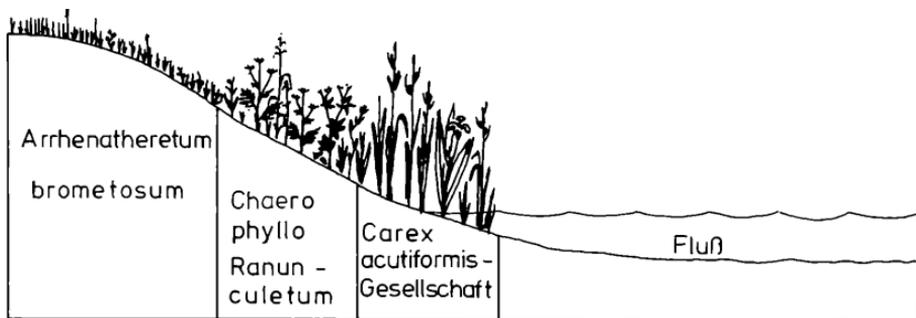


Abb. 2: Zonierung am Ufer der Dreisam in Höhe der Fußgängerbrücke Ebnet (310 m ü.M.)

Die folgende Aufnahme wurde an der Fußgängerbrücke in Ebnet gemacht (zur dortigen Vegetationszonierung s. Abb. 2); 1. 7. 84, 310 m ü.M., r3418,3; h5316,8, 2 m<sup>2</sup>: *Carex acutiformis* 3.3, *Iris pseudacorus* 2a2, *Phalaris arundinacea* 2m2, *Filipendula ulmaria* +.1, *Glyceria fluitans* +.1, *Cardamine pratensis* +.1, *Chaerophyllum hirsutum* +.1°.

Die Zonierung am Ufer der Dreisam wird in der Abb. 2 am Beispiel von Ebnet dargestellt.

### Rohrglanzgras-Röhricht (*Phalaridetum arundinaceae* [W. Koch 1926] Libbert 1931)

Dominanzbestände von *Phalaris arundinacea* findet man entlang fließender, aber auch am Ufer stehender Gewässer mit schwankendem Wasserstand. Sie begleiten die Dreisam als charakteristisches Bachröhricht sogar im Stadtgebiet von Freiburg und kommen an den nicht beschatteten Ufern des Flusses zu guter Entwicklung.

### Sumpfbinsen-Gesellschaft (*Eleocharis palustris*-Gesellschaft Schennikov 1919) (s. dazu Tab. 2)

In Anlehnung an PHILIPPI (in OBERDORFER 1977) wird diese Gesellschaft dem Magnocaricion angegliedert. Physiognomisch ähneln die Bestände im Untersuchungsgebiet jedoch dem gemähten *Juncetum acutiflori* und weisen in ihrer floristischen Zusammensetzung neben einer Reihe von Fettwiesenarten nur wenige *Calthion*- oder *Molinietalia*-Arten wie *Juncus acutiflorus*, *Sanguisorba officinalis* oder *Achillea ptarmica* auf. Aus diesem Grund konnten sie auch – wie Tab. 2 zeigt – problemlos mit dem *Juncetum acutiflori* und dem *Scirpetum sylvatici* zusammengefaßt werden.

Bei einem Vergleich der Aufnahmen von GÖRS (1968) und Th. MÜLLER n.p. (in OBERDORFER 1977) aus dem östlichen Schwarzwaldvorland und der Schwäbischen Alb mit eigenen Aufnahmen zeigte sich jedoch, daß diese außer der Dominanz von *Eleocharis palustris* nichts gemeinsam haben. Die Aufnahmen von GÖRS und MÜLLER stammen aus Kalkgebieten in 500 bis 700 m Seehöhe, die eigenen von silikatreichen Alluvionen des Schwarzwaldes in 300 bis 500 m Seehöhe. Die sehr großen floristischen Unterschiede der einzelnen Bestände lassen eine Bewertung dieser Gesellschaft als eigene Assoziation umso fraglicher erscheinen (PHILIPPI in OBERDORFER 1977).

Die Bestände des Untersuchungsgebietes werden regelmäßig ein- bis zweimal gemäht und sind sehr nährstoffreich. Sie erreichen eine Wuchshöhe von maximal 50 cm und wurden ausschließlich in Mulden der auslaufenden Seitentäler zum Zartener Becken gefunden (siehe Übersichtskarten der Feuchtgebiete). Sie bedeckten 1984 etwa eine Fläche von 5.000 m<sup>2</sup> im Untersuchungsgebiet, scheinen aber nicht unmittelbar bedroht zu sein. Als Kontaktvegetation kommen Fettwiesen vor.

Tab. 2: Pflanzensoziologische Tabelle der Feucht- und Naßwiesen und der Eleocharis palustris-Gesellschaft.

Nr.d.Spalte:		1a	1b	2A	2B	3
Höhe ü.M.:		420-	400-	360-	500-	360-
Zahl d.Aufn.:		6	6	4	5	2
Mittl.Artenzahl:		23	29	22	10	17+18
Ass1	Juncus acutiflorus	V <sup>2</sup>	V <sup>2</sup>	1 <sup>1</sup>		1 <sup>1</sup>
D1	Carex echinata	V <sup>1-2</sup>	IV <sup>1-2</sup>	2 <sup>1</sup>		
	Carex fusca	V <sup>1-2</sup>	III <sup>1-2</sup>	2 <sup>2</sup>		
	Valeriana dioica	V <sup>2</sup>	IV <sup>1-2</sup>	2 <sup>2</sup>		
	Ranunculus flammula	V <sup>1-2</sup>	IV <sup>1-2</sup>	2 <sup>1-2</sup>		
	Agrostis stolonifera	IV <sup>2</sup>	V <sup>1-2</sup>	2 <sup>2</sup>		
	Luzula multiflora/campestris	IV <sup>2</sup>	II <sup>+2</sup>	1 <sup>2</sup>		
	Viola palustris	I <sup>1</sup>	III <sup>1</sup>	1 <sup>2</sup>		
	Galium palustre	I <sup>2</sup>	III <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>		
	Carex panicea	III <sup>+1</sup>	I <sup>1</sup>		I <sup>1</sup>	
	Carex pallescens	II <sup>+1</sup>	III <sup>+2</sup>			
	Carex flava agg. (z.T.C.demissa)	V <sup>+1</sup>	III <sup>1-2</sup>			
	Dactylorhiza majalis	II <sup>+</sup>	IV <sup>1</sup>			
	Crepis mollis	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>			
	Crepis paludosa	I <sup>+</sup>	II <sup>+1</sup>			
Carex ovata	I <sup>1</sup>	I <sup>+</sup>				
D1b	Trifolium pratense	II <sup>1</sup>		1 <sup>2</sup>		
	Trifolium repens		IV <sup>+2</sup>	1 <sup>+2</sup>		2 <sup>1-2</sup>
	Vicia cracca		IV <sup>1-2</sup>			2 <sup>2</sup>
	Cerastium holosteoides		II <sup>+1</sup>			1 <sup>+</sup>
Ass2	Scirpus sylvaticus	II <sup>1-2</sup>	IV <sup>1</sup>	4 <sup>2-3</sup>	V <sup>4-5</sup>	2 <sup>1</sup>
	D2B					
	Carex brizoides	I <sup>2</sup>	I <sup>1</sup>		IV <sup>2</sup>	
	Chaerophyllum hirsutum		I <sup>1</sup>		IV <sup>+2</sup>	
	Galeopsis tetrahit				IV <sup>+2</sup>	
	Galium aparine				II <sup>1-2</sup>	
	Urtica dioica				II <sup>2</sup>	
Ges3	Eleocharis palustris					2 <sup>2</sup>
VC	Calthion:					
	Caltha palustris	V <sup>+1</sup>	V <sup>+2</sup>	3 <sup>+2</sup>	I <sup>+</sup>	
	Polygonum bistorta	I <sup>1</sup>	III <sup>1-2</sup>	2 <sup>1-2</sup>	I <sup>+</sup>	
	Senecio aquaticus	II <sup>+</sup>	IV <sup>1-2</sup>	2 <sup>+</sup>		2 <sup>+1</sup>
	Lotus uliginosus	II <sup>1-2</sup>	IV <sup>2</sup>	3 <sup>1</sup>		
	Myosotis palustris agg.	V <sup>+2</sup>	V <sup>1-2</sup>	2 <sup>1-2</sup>		
	Bromus racemosus	IV <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>			
OC	Molinietalia:					
	Filipendula ulmaria	II <sup>1</sup>				
	Cirsium palustre	V <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	2 <sup>1-2</sup>	V <sup>1-2</sup>	
	Galium uliginosum	I <sup>+</sup>	IV <sup>+1</sup>	2 <sup>+1</sup>	II <sup>+1</sup>	
	Sanguisorba officinalis	I <sup>2</sup>	IV <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	I <sup>1</sup>	
	Lychnis flos-cuculi	III <sup>+1</sup>	III <sup>1</sup>	1 <sup>2</sup>		2 <sup>1</sup>
	Succisa pratensis	III <sup>+1</sup>	IV <sup>+2</sup>	2 <sup>2</sup>		
	Angelica sylvestris	III <sup>+1</sup>	II <sup>1</sup>	2 <sup>1-2</sup>		
	Achillea ptarmica	V <sup>+1</sup>	II <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>		
		II <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>		
		I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	1 <sup>2</sup>	III <sup>+1</sup>	1 <sup>1</sup>

KC Molinio-Arrhenatheretea:	V <sup>1-2</sup>	V <sup>+2</sup>	4 <sup>1-2</sup>	III <sup>+2</sup>	2 <sup>1-2</sup>
Holcus lanatus	III <sup>+1</sup>	IV <sup>+2</sup>	3 <sup>1-2</sup>		2 <sup>2</sup>
Ranunculus acris	II <sup>1</sup>	IV <sup>1-2</sup>	2 <sup>1-2</sup>		2 <sup>1-2</sup>
Cynosurus cristatus	II <sup>+2</sup>	IV <sup>1-2</sup>	2 <sup>1-2</sup>		2 <sup>1</sup>
Plantago lanceolata	II <sup>1</sup>	IV <sup>+2</sup>	3 <sup>1-2</sup>		2 <sup>2</sup>
Festuca pratensis	I <sup>2</sup>	IV <sup>2</sup>	2 <sup>1-2</sup>		2 <sup>2</sup>
Festuca rubra agg.	I <sup>2</sup>	III <sup>2</sup>	1 <sup>2</sup>		1 <sup>2</sup>
Trifolium dubium	II <sup>2</sup>	II <sup>+2</sup>	1 <sup>1</sup>		
Rumex acetosa	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	1 <sup>1</sup>		
Cardamine pratensis		II <sup>+1</sup>	2 <sup>+2</sup>		1 <sup>1</sup>
Lathyrus pratensis	III <sup>1-2</sup>	I <sup>+</sup>			
Poa trivialis		II <sup>1</sup>	2 <sup>+1</sup>		
Sonstige:	V <sup>1-2</sup>	V <sup>+2</sup>	3 <sup>2</sup>		1 <sup>2</sup>
Anthoxanthum odoratum	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	3 <sup>2</sup>		1 <sup>2</sup>
Agrostis canina	I <sup>2</sup>	I <sup>1</sup>	2 <sup>1-2</sup>	I <sup>2</sup>	
Stellaria uliginosa	I <sup>2</sup>	I <sup>1</sup>	2 <sup>1-2</sup>		
Ajuga reptans	II <sup>+</sup>	III <sup>1-2</sup>	2 <sup>+1</sup>		
Juncus conglomeratus	III <sup>1-2</sup>	II <sup>2</sup>	2 <sup>+1</sup>		
Carex vesicaria	III <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>			1 <sup>+1</sup>
Lysimachia nummularia	I <sup>1</sup>	III <sup>1</sup>		II <sup>+</sup>	1 <sup>+1</sup>
Ranunculus repens	I <sup>2</sup>	III <sup>1-2</sup>		II <sup>+</sup>	2 <sup>2</sup>
Glyceria fluitans	I <sup>2</sup>	II <sup>+1</sup>	1 <sup>1</sup>	I <sup>+</sup>	

Außerdem kamen mit geringer Stetigkeit und Menge vor:

Aegopodium podagraria, Agrostis capillaris, Anemone nemorosa, Bellis perennis, Bromus hordeaceus, Carex acutiformis, Carex pilulifera, Carex rostrata, Centaurea jacea, Chrysanthemum leucanthemum, Dactylorhiza maculata, Deschampsia caespitosa, Equisetum arvense, Equisetum fluviatile, Eriophorum angustifolium, Hieracium lactucella, Impatiens noli-tangere, Juncus articulatus, Juncus filiformis, Juncus squarrosus, Leontodon autumnalis, Lolium multiflorum, Mentha aquatica, Mentha arvensis, Phalaris arundinacea, Phleum pratense, Petasites hybridus, Pimpinella major, Potentilla erecta, Prunella vulgaris, Ranunculus aconitifolius, Rhinanthus minor, Stellaria graminea, Stellaria media, Taraxacum officinale, Trisetum flavescens, Acrocladium cuspidatum, Aulacomnium palustre, Climacium dendroides, Rhytidiadelphus squarrosus.

S p a l t e 1 a: Juncetum acutiflori, Typische Ausbildung

S p a l t e 1 b: Juncetum acutiflori, Nährstoffreiche Ausbildung

S p a l t e 2 A: Scirpetum sylvatici, gemähte Bestände

S p a l t e 2 B: Scirpetum sylvatici, Brachen

S p a l t e 3 Eleocharis palustris-Gesellschaft

### 5.2.3 Niedermoorgesellschaften (Scheuchzerio-Caricetea fuscae, Caricion fuscae) (s. dazu Abb. 3a, b)

#### Herzblatt-Braunseggenumpfl (Parnassio-Caricetum fuscae Phil. 1963)

Diese Gesellschaft basenreicher, aber kalkfreier Standorte, von der montanen bis zur subalpinen Stufe vorkommend, ist die einzige Gesellschaft der Klasse, die von OBERDORFER & LANG 1954/55 im Untersuchungsgebiet kartiert wurde.

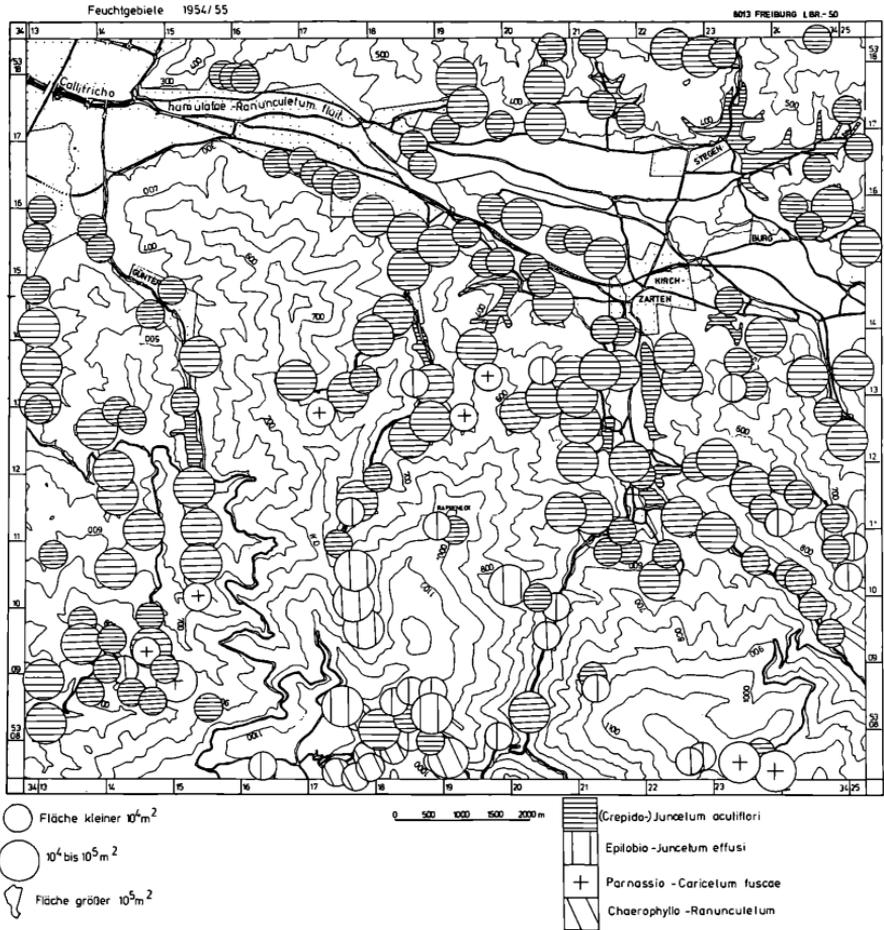


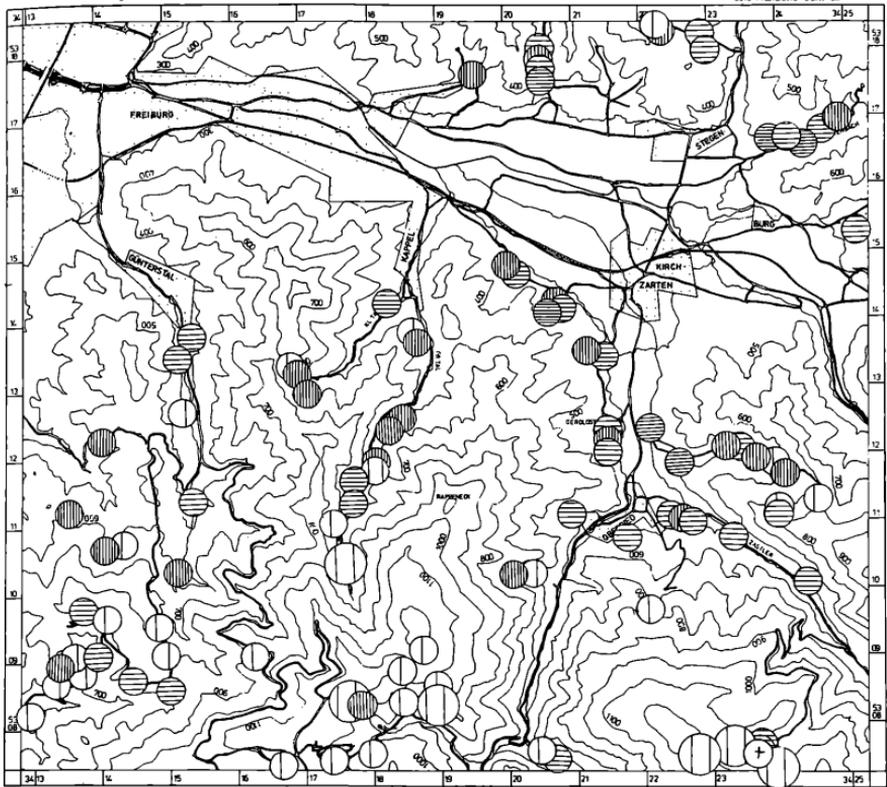
Abb. 3a, b: Übersichtskarte der Feuchtgebiete 1954/55 und 1984.

Die Wuchsorte der montanen Form sind im Gegensatz zu denen der subalpinen Form hauptsächlich sekundärer Natur und in der Auswirkung von Beweidung oder Mahd immer stark mit Nardion- und Molinietalia-Arten durchsetzt (letzteres besonders bei randlichem Düngereinfluß). Floristisch bezeichnend für die montane Form ist *Carex pulicaris* (PHILIPPI & GÖRS in OBERDORFER 1977).

## BESTANDSAUFNAHME VON FEUCHTVEGETATION UND BORSTGRASRASEN BEI FREIBURG I. BR.

23

Feuchtgebiete 1984



○ Fläche kleiner  $10^4 \text{ m}^2$ , meist kleiner  $10^3 \text{ m}^2$

○ Fläche zwischen  $10^4 \text{ m}^2$  und  $10^5 \text{ m}^2$

▨ Chaerophyllo - Ranunculetum und andere Gesell., siehe Text!

0 500 1000 1500 2000 m

▨ Juncetum acutiflori ▨ Scirpetum sylvatici

▨ Epilobio-Junc effusi

+ Parnassio - Caricetum fuscae

▨ Eleocharis palustris - Bestände in feuchter Fettwi

1954/55 wurden ca. 9.000  $\text{m}^2$  an 6 Stellen des Meßtischblattes kartiert. 1984 konnte noch eine Stelle mit weniger als 1.000  $\text{m}^2$  des Parnassio-Caricetum wiedergefunden werden (s. dazu Abb. 3b). Das Gebiet, in dem sich der verbliebene Rest befindet, ist ein sehr strukturreiches Quellgebiet der Stollenbacher Weide, das auch bei der Besprechung des Juncetum acutiflori erwähnt werden wird (r3423,7; h5307,6).

### 5.2.4 Nasse Staudenfluren, Feucht- und Naßwiesen (*Molinio-Arrhenatheretea*, *Molinietalia caeruleae*) (s. dazu Abb. 3a, b)

#### 5.2.4.1 Nasse Staudenfluren (*Filipendulion ulmariae*)

##### Mädesüß-Gesellschaften: *Valeriano-Filipenduletum* Siss. in Westh. et al. 1946 und *Filipendula ulmaria*-Gesellschaft

Die beiden Gesellschaften werden im folgenden zusammengefaßt. Obwohl diese durch das Vorhandensein oder Fehlen der Kennart *Valeriana procurrens* voneinander unterscheidbar sind, konnten Hinweise auf standörtliche Unterschiede nicht gefunden werden, so daß die *Filipendula*-Ges. möglicherweise ein Fragment des *Valeriano-Filipenduletum* darstellt. Mädesüß-Fluren sind im Bereich aufgelassener Naß- und Pfeifengraswiesen oder trockengelegter Sümpfe, an Gräben und Bächen auf Gley- und Niedermoorböden zu finden (OBERDORFER 1983a). Sie besitzen ein großes Nährstoffbedürfnis, welches meist durch gedüngtes Sickerwasser „befriedigt“ wird. Die Bestände sind teilweise sehr artenarm, oft treten höherwüchsige Nährstoffzeiger als Begleiter auf. Sie sind insgesamt im Gebiet nicht bedroht, aber auch nicht häufig und nie sehr groß (meist kleiner als 100 m<sup>2</sup>). Im Gebiet findet man Mädesüß-Herden meistens an Gräben in schwacher Hanglage im Talsohlenbereich der Nebenflüsse zur Dreisam, z. B. im Attental, im Wittental, Rechtenbachtal und im Großen Kappler Tal. Im Zartener Becken sind sie selten. Im folgenden sei eine Beispielaufnahme wiedergegeben. Der Vergleich mit Aufnahmen von OBERDORFER aus dem Südschwarzwald und von GÖRS, BUCHWALD und SPEIDEL aus Oberschwaben (in OBERDORFER 1983a, Tab. 221) zeigte, daß die Aufnahme zur montanen *Chaerophyllum hirsutum*-Form des *Valeriano-Filipenduletum* gehört;

oberes Günterstal, 27.6.84, 530 m ü.M., r3415,6; h5311,0, 50 m<sup>2</sup>, 25° W: *Filipendula ulmaria* 4.4, *Melandrium rubrum* 2m3, *Poa trivialis* 2m2, *Chaerophyllum hirsutum* 2m2, *Ranunculus repens* 2m2, *Rubus fruticosus* agg. 1.2, *Stellaria graminea* 1.1, *Cirsium palustre* 1.2, *Heracleum sphondylium* 1.1, *Caltha palustris* 1.1, *Rumex obtusifolius* 1.1, *Galium aparine* 1.1, *Lotus uliginosus* 1.1, *Holcus lanatus* 1.1, *Galeopsis tetrahit* +.1, *Campanula patula* +.1, *Calystegia sepium* +.1, *Epilobium palustre* +.1, *Erigeron annuus* +.1, *Stachys sylvatica* +.1, *Alnus glutinosa* (kleiner 1,30 m) +.1, *Valeriana procurrens* +.1.

#### 5.2.4.2 Feucht- und Naßwiesen (*Calthion palustris*) Gesellschaft des Kälberkropfes und des Eisenhutblättrigen Hahnenfußes (*Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii* Oberd. 1952)

Diese krautreiche Staudenflur, die im geschlossenen Waldgebiet vielleicht an Quellsümpfen in natürlichen Lichtlücken zu finden war, begleitet die Quellmulden und Quellbächlein der offenen Wiesenlandschaft im montanen Schwarz-

wald weithin. Mehr einem natürlichen Standort entspricht ihr weiteres Vorkommen im Saum des Stellario-Alnetum glutinosae (OBERDORFER 1983a).

Die Quellstaudenflur ist im Gebiet nicht sehr häufig, kann die Dreisam fragmentarisch aber bis in das Stadtgebiet begleiten. Im Großen Kappler Tal und an der Brugga findet man sie recht häufig verzahnt mit dem Stellario-Alnetum glutinosae.

Das Chaerophyllo-Ranunculetum befand sich 1954/55 in kartierbarer Größe ausschließlich am Schauinsland bei Gegendrum, ohne vermutlich den Bächen in kleineren Beständen zu fehlen. Am Schauinsland oberhalb Hofgrund gibt es aber entlang der Bäche und Rinnen überhaupt keine hochwüchsigen Staudenfluren mehr. Dies läßt sich wohl durch intensivere Beweidung erklären.

Das Chaerophyllo-Ranunculetum sei mit einer Aufnahme vom linken Ufer der Dreisam in Stadtnähe belegt; 12. 7. 84, 320 m ü.M., r3418,4; h5316,5, 2 m<sup>2</sup>: *Ranunculus acronotifolius* 3.3, *Chaerophyllum hirsutum* 2m2, *Ranunculus acris* 2m2, *Holcus lanatus* 2m2, *Anthoxanthum odoratum* 2m2, *Phalaris arundinacea* 1.2, *Cardamine pratensis* 1.1, *Myosotis palustris* agg. 1.1, *Filipendula ulmaria* 1.1, *Sanguisorba officinalis* 1.1, *Iris pseudacorus* +.1, *Carex acutiformis* +.1, *Polygonum bistorta* +.1.

### Waldsimen-Flur (*Scirpetum sylvatici* Maloch 1935 em. Schwick 1944) (s. dazu Tab. 3)

Dominanzbestände von *Scirpus sylvaticus* werden als *Scirpetum sylvatici* bezeichnet. Nach OBERDORFER (1983a) ist die Gesellschaft „soziologisch schlecht charakterisiert – und bei der breiten Streuung von *Scirpus sylvaticus* durch den ganzen Verband – zur Hauptsache an deren Dominanz zu erkennen“. Auffällig ist die hohe Stetigkeit von *Polygonum bistorta*.

Die Waldsimenwiese ist meist nur kleinflächig in Geländemulden mit hochanstehendem, nur wenig bewegtem Grundwasser auf nährstoffreichen, kalkarmen Standorten im kollinen und montanen Bereich mit höheren Niederschlägen entwickelt. Die Bestände sind meist in Wiesen, aber auch in Fettweiden eingebettet.

Physiognomisch und soziologisch sind im Untersuchungsgebiet regelmäßig gemähte Bestände von höherwüchsigen Beständen – dazwischen gibt es Übergänge – gut zu unterscheiden. Erstere werden durch niederwüchsige Arten wie *Myosotis palustris* agg., *Ranunculus flammula* oder *Trifolium pratense* differenziert; sie sind zumeist in Fettwiesen eingebettet oder haben Kontakt zum *Juncetum acutiflori*. Die höherwüchsigen Bestände werden frühestens im Spätsommer oder überhaupt nicht mehr gemäht; Arten stickstoffreicher Säume, z. B. *Urtica dioica* und *Galium aparine*, sind in diesen Beständen Differentialarten. Man findet derartige Ausbildungen oft im Übergang zur *Filipendula ulmaria*-Gesellschaft oder verzahnt mit dem Stellario-Alnetum, so z. B. großflächig im Großen Kappler Tal.

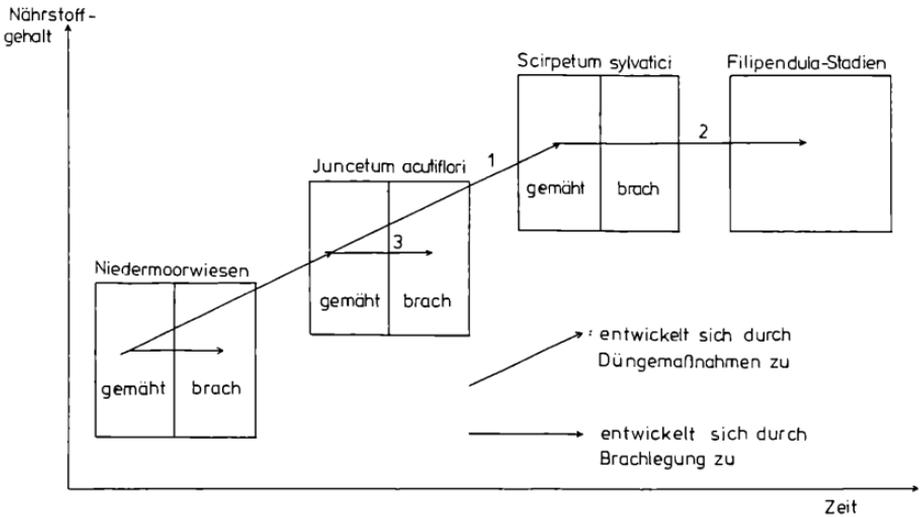


Abb. 4: Schema zur Entwicklung von Feuchtwiesen und verwandten Gesellschaften im Untersuchungsgebiet bei Düngereinfluss und Brachlegung.

Folgende Gesichtspunkte sprechen dafür, daß das *Scirpetum sylvatici* zumeist nährstoffreichere Substrate besiedelt als das *Juncetum acutiflori* und aus diesem hervorgehen kann.

1. Nach der Vegetationskarte von 1954/55 gab es kleinere Bestände des *Scirpetum sylvatici* im Wittental, im Rechtenbachtal bei Oberbirken und am Schanzbach nahe Oberried in kartierbarer Größe (Gesamtgröße ca.  $2,6 \cdot 10^4 \text{ m}^2$ ). Die Untersuchungen von 1984 haben dagegen eine weit größere Verbreitung dieser Gesellschaft im Untersuchungsgebiet ergeben. Größere Bestände wurden vor allem im Großen Kappler Tal und im Kleinen Kappler Tal verzeichnet. Kleinere Bestände (kleiner  $1.000 \text{ m}^2$ ) gibt es in den Wiesen und Weiden fast aller Hanglagen. Sie konnten auf Flächen gefunden werden, für die nach der Vegetationskarte 1954/55 noch ein *Juncetum acutiflori* angegeben war (Gesamtgröße ca.  $9,25 \cdot 10^4 \text{ m}^2$ ; siehe dazu Abb. 3b). Möglicherweise lag zwar die Größe mancher Bestände 1954/55 unter dem Minimum noch kartierbarer Gesellschaften, jedoch kann die Zunahme der Gesellschaft und ihre Entwicklung aus dem *Juncetum acutiflori* als gesichert gelten (s. Abb. 4).

2. Nitrophile Arten wie *Urtica dioica* oder Nitrophyten der Säume und der Fettwiesen sind in der Regel reich vertreten, während sie im *Juncetum acutiflori* zurücktreten.

Neben der stärkeren Düngung hat in den letzten 30 Jahren auch die Auflast durch schwere Maschinen zugenommen. Sie ging mit Entwässerungsmaßnahmen einher.

Das Schema der Abb. 4 kann bis zur Bestätigung durch Dauerversuchsflächen als Hypothese angegeben werden. Die Beobachtungsorte, auf die sich einzelne Schritte der Entwicklung gründen, werden mit Hilfe von Zahlen im Schema angegeben. Dabei bedeutet:

- 1: Weilersbacher Tal (s. Abb. 9a, b),
- 2: Großes Kappler Tal,
- 3: Feuchtgebiet Stollenbacher Weide.

### Flatterbinsen-Gesellschaft (*Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. 1957)

„Die Flatterbinsenbestände sind an stau- oder sickernasse, kalkarme, aber nährstoff- und basenreiche Standorte auf humusarmen wie -reichen Böden gebunden“ (OBERDORFER 1983a). Sie entwickeln sich vorzugsweise unter dem Einfluß der Beweidung und werden durch Düngung nicht beeinträchtigt. Unter dem Aspekt der „Konservierung“ nährstoffarmer Flächen können Vegetationskomplexe mit Beteiligung des *Epilobio-Juncetum effusi* jedoch bedeutsam sein: bei Gegendrum und am Stollenbach wurde beobachtet, daß sich *Nardus stricta*-reiche Magerrasen mit dem *Epilobio-Juncetum effusi* verzahnen, obwohl sich die umliegende Vegetation durch landwirtschaftliche Maßnahmen bereits von einem *Festuco-Genistetum sagittalis* in ein nährstoffreicheres *Festuco-Cynosuretum* umgewandelt hat (Abb. 11).

Das *Festuco-Genistetum* konnte sich innerhalb des *Epilobio-Juncetum effusi* halten. Mögliche Erklärungen dafür sind:

1. *Juncus effusus*-beherrschte Bestände beherbergen aufgrund des Viehtritts und des oft unebenen Geländes eine Fülle von ökologisch verschiedenen Kleinstandorten. Sickerwasser führt die Nährstoffe ab; kleine Parzellen nährstoffarmer Standorte bleiben als Inseln.
2. Die Landwirte sparen die Flächen des *Epilobio-Juncetum* bei Dünge-maßnahmen als „nicht lohnend“ aus.

Im Untersuchungsgebiet findet man das *Epilobio-Juncetum effusi* vor allem in den höheren Lagen, da hier die Weiden das Grünland beherrschen. Größere Flächen befinden sich im Stollenbacher/Erlenbacher Weidegebiet, am Schauinsland in der Gegend von Hofsgund, auf der Holzschlägermatte und im Talschluß des Großen Kappler Tals. Im Zartener Becken ist die Gesellschaft selten. Die Assoziation kann als häufig bezeichnet werden; ihre Verbreitung entspricht heute den Verhältnissen von 1954/55.

### 5.2.4.3 Waldbinsen-Gesellschaften (*Juncus acutiflori*) Waldbinsenwiese (*Juncetum acutiflori* Br.-Bl. 1915)

Die Waldbinsenwiese (= Silikat-Binsenwiese) hebt sich physiognomisch meist mit scharfer Grenze durch die dunkelgrüne Farbe der *Juncus acutiflorus*-Halme ab. Der Standort ist auch im Hochsommer gewöhnlich feucht oder naß, in der Regel aber nicht staunaß. Zeitweilige Überrieselung, nicht eigentliche Überschwemmung sind häufig (KLAPP 1965).

Nach eigenen Beobachtungen kann sich das *Juncetum acutiflori* vor allem an den Stellen behaupten, die sich im Grenzbereich der Hanglagen und der Tal-schotter befinden; das oberflächennahe Wasser, das im Gebirge in großer Menge die Hänge herabfließt, benötigt eine gewisse Strecke, um hier in größere Tiefen der Schotterfüllung abzusinken. Stark humose Gleye und Anmoorböden bilden die Unterlage.

Verwandtschaftliche Beziehungen *Juncus acutiflorus*-dominierter Bestände bestehen soziologisch vor allem mit den Scheuchzerio-Caricetea fuscae, Nardo-Callunetea sowie anderen Gesellschaften der Molinietales.

Die im Untersuchungsgebiet unterschiedenen Ausbildungen des *Juncetum acutiflori* werden in der Tab. 3 gegenübergestellt.

Während die nährstoffärmeren Ausbildungen schon vor dem ersten Schnitt deutlich ins Auge fallen, da sie nicht reich an Obergräsern sind, fällt es zu dieser Zeit noch schwer, nährstoffreichere Bestände zu entdecken; *Juncus acutiflorus* erreicht hier keine große Deckung (größer 2b) mehr und wird von Obergräsern noch verdeckt. Kurze Zeit nach dem ersten Schnitt treten auch sie als Dominanzbestände in Erscheinung. Sie stehen in ihrer Artenzusammensetzung dem Arrhenatheretum polygonetosum Oberd. 1952 nahe, sind aber noch reich an Calthion-Arten wie *Lotus uliginosus*, *Senecio aquaticus* und *Polygonum bistorta*. *Crepis paludosa* ist innerhalb der gemähten Flächen nur geringstet; dagegen ist sie im brach liegenden *Juncetum acutiflori* des Stollenbacher Quellgebietes eine hochstete Art und erreicht hier auf einigen Flächen auch hohe Deckungswerte, so daß der Sumpf-Pippau eher als Brachezeiger einzustufen ist.

Starke Düngung und Entwässerungsmaßnahmen bedrohen die Existenz des *Juncetum acutiflori*. Einige Arten des *Juncetum acutiflori* und andere feuchtigkeitsliebende Arten können großflächige Intensivierungsmaßnahmen jedoch in Gräben überleben, wenn diese nicht allzu tief sind.

Folgende Arten fanden sich in einem Graben bei Burg, der sich durch ein stark intensivierte Arrhenatheretum zieht (15. 7. 84, r3425,0; h5315,3): *Caltha palustris*, *Myosotis palustris* agg., *Lysimachia nummularia*, *Lychnis flos-cuculi*, *Carex brizoides*, *Cirsium palustre*, *Galium uliginosum*, *Carex echinata*, *Carex fusca*, *Dactylorhiza majalis*, *Iris pseudacorus*, *Ranunculus flammula*, *Polygonum bistorta* und *Glyceria fluitans*.

1954/55 gab es im Untersuchungsgebiet noch etwa 22 (-25) ha des *Juncetum acutiflori*. Diese Gesamtfläche reduzierte sich bis 1984 auf etwa 2,8 ha, wobei auch schon recht „lichte“ *Juncus acutiflorus*-Dominanzbestände erfaßt sind.

	Juncetum acutiflori Nährstoffreiche Ausbildung	Juncetum acutiflori Typische Ausbildung	Juncetum acutiflori Brachen
Differential- artengruppe	Nährstoffzeiger: Trifolium pratense, Trifolium repens, Vicia cracca	Nährstoff- und Versaumungszeiger fehlen	Versaumungszeiger: Chaerophyllum hirsutum u.a.
Nutzung	Ein- bis zwei- schürige Wiese	Einschürige Wiese	Brach liegend
Höhe ü.M.	400-800	400-800	800-1200
Fundorte	In den Talbereichen der Nebenflüsse zur Dreisam (siehe Tab.2, Spalte 1b) Übersichtskarten der Feuchtgebiete)	In den Talbereichen der Nebenflüsse zur Dreisam (siehe Tab.2, Spalte 1a) Übersichtskarten der Feuchtgebiete)	Nur im Stollenbacher Quellgebiet

Tab. 3: Ausbildungen der Silikat-Binsenwiese (*Juncetum acutiflori*) im Untersuchungsggebiet.



Abb. 5: Letzte Reste der Silikat-Binsenwiese (*Juncetum acutiflori*) bei Geroldstal in der Brugga-Niederung (240 m ü.M.). Die Gesellschaft hat sich hier trotz der Entwässerungsgräben halten können. Bei weiterer Eintiefung der Gräben und stärkerer Düngung wird die Silikat-Binsenwiese – wie die meisten der 1954/55 kartierten Bestände – in eine Fettwiese oder -weide umgewandelt.

(Schwabe/Hobohm, 22. April 1985)

Demnach sind in den letzten 30 Jahren 85–90 % der Bestände verschwunden. Die höheren Lagen sind bei besserer Versorgung mit Wasser und erhöhter Auswaschung der Nährstoffe weniger betroffen als die Tieflagen: Im gesamten Zartener Becken gibt es noch ca. 40 m<sup>2</sup> (!) Silikat-Binsenwiese (siehe dazu Abb. 3a, b). Die größten Bestände, die noch gemäht werden und relativ nährstoffarm sind, konnten 1. zwischen Oberried und Zastler Tal am Hangfuß (r3422,3; h5311,2, 3.000 m<sup>2</sup>), 2. bei Geroldstal (r3421,5; h5312,5, ca. 4.000 m<sup>2</sup>) gefunden werden (s. Abb. 5). Eine nennenswerte, nährstoffarme, brachliegende Fläche liegt südwestlich vom Stollenbacher Hof (r3434,7; h5307,6, ca. 10.000 m<sup>2</sup> davon *Juncetum acutiflori*-Brache). Das *Juncetum acutiflori* von 1954/55 ist größtenteils durch Fettwiesen, auch durch das *Scirpetum sylvatici* (s.o.) und das *Festuco-Cynosuretum* ersetzt worden. Auch *Filipendula ulmaria*-Fluren nehmen an wenigen Stellen ehemalige *Juncetum acutiflori*-Flächen ein.



Abb. 6: Noch verbliebene Flügelginster-Weide (*Festuco-Genistetum sagittalis*) am Häusleberg (1001 m ü.M., westlich der Höfener Hütte; s. auch Abb. 9). Der Blick nach Westen zeigt im Vordergrund Restbestände der im Frühjahr strohfarbenen Typischen Flügelginster-Weide (ohne Düngezeiger) mit eingestreuten Wacholder-Büschen und jungen Weidfichten. In der Mulde zwischen Häusleberg und Köpfle (883 m ü.M.) in der Bildmitte findet sich die leicht gedüngte Flügelginster-Weide („trifolietosum“; dunkel gefärbt) und im Hintergrund stocken Fichten-Aufforstungen auf 1954/55 noch bestehender Flügelginster-Weide.  
(Schwabe/Hobohm, 22. April 1985)

### 5.3 Borstgrasrasen und Heiden (*Nardo-Callunetea*-Gesellschaften) (s. dazu Abb. 7a, b)

#### 5.3.1 Hochmontane und subalpine Borstgrasrasen (*Nardion*) Hochmontaner Borstgrasrasen des Schwarzwaldes (*Leontodonto helvetici*-*Nardetum* J. & M. Bartsch 1940)

Diese Lokalassoziation der Schwarzwaldhochlagen kommt – abhängig von der Exposition – erst oberhalb 1.000 bis 1.200 m Seehöhe vor. Sie ist gegenüber

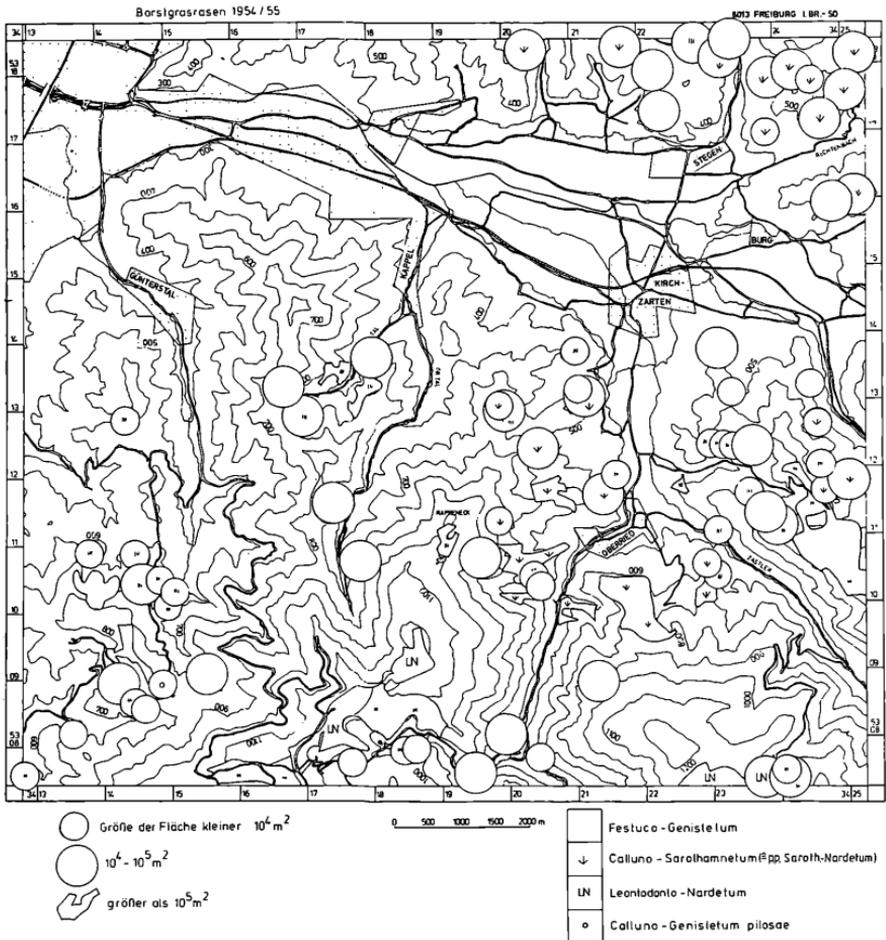
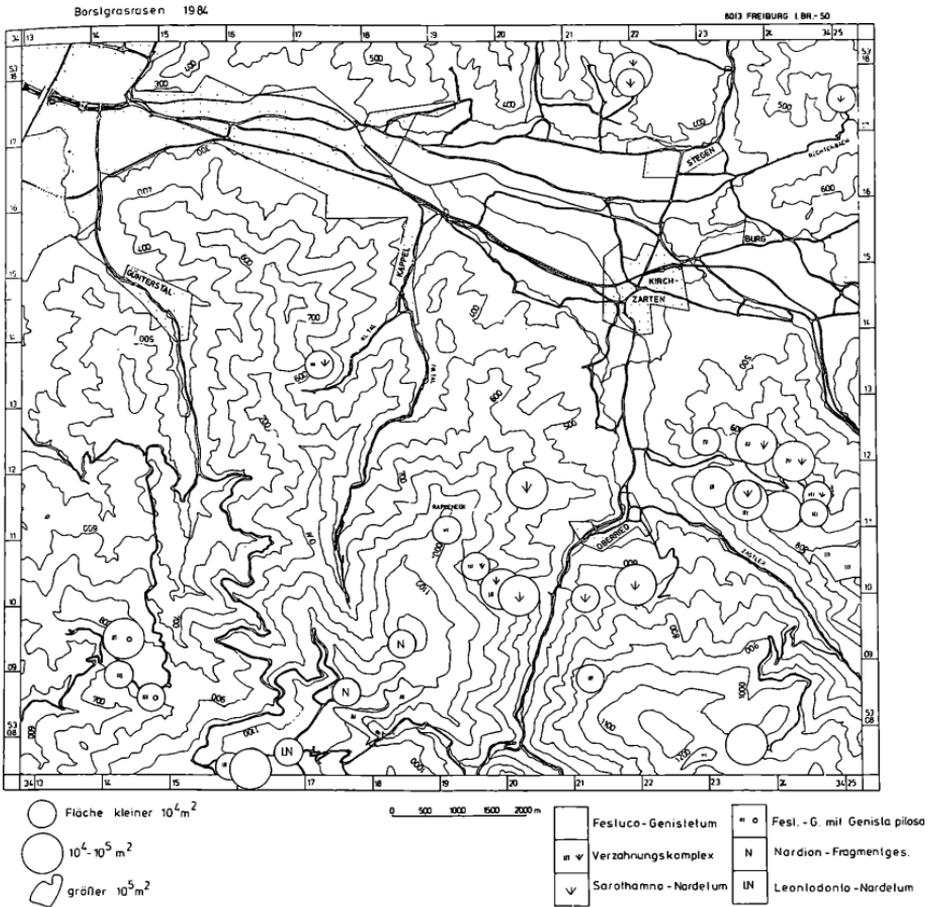


Abb. 7a, b: Übersichtskarte der Borstgrasrasen 1954/55 und 1984.

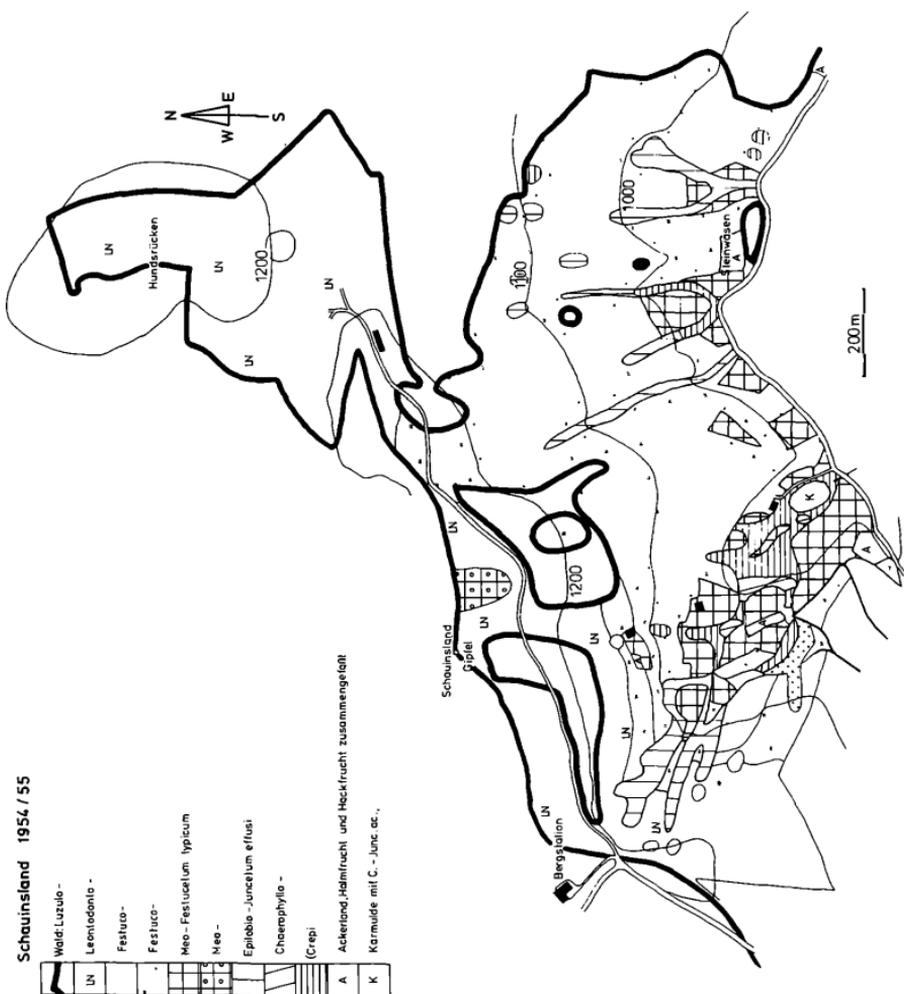
dem Nardion der Alpen deutlich artenärmer. Neben *Arnica montana*, *Nardus stricta*, *Leucorchis albida* sind u. a. Glazialrelikte wie z. B. *Leontodon helveticus* oder *Campanula scheuchzeri* als Differentialarten bezeichnend.

Während OBERDORFER & LANG diese Gesellschaft 1954/55 am Schauinsland noch großflächig (ca. 78 ha) und am Hochfahrn mit dem Stollenbacher Quellgebiet (3.000 m<sup>2</sup>) kartierten, ist sie 1984 im Gebiet der Stollenbacher Weide nicht

BESTANDSAUFNAHME VON FEUCHTVEGETATION UND BORSTGRASRASEN BEI FREIBURG I. BR.



mehr auffindbar gewesen. Am Schauinsland ist sie mit der oben genannten Artenausstattung auch nicht mehr zu finden. Lediglich am Luginsland (r3416,8; h5307,7) ist ein Rest ( $600 \text{ m}^2$ ) geblieben, der noch *Leucorchis* mit einer hohen Individuenzahl und einige Exemplare von *Campanula scheuchzeri* enthält; *Leonodon helveticus* konnte nur einmal gefunden werden. Gerade dieser Bereich wird gern als „wilder Parkplatz“, als „Picknick-Platz“ oder als „Spaziergänger-



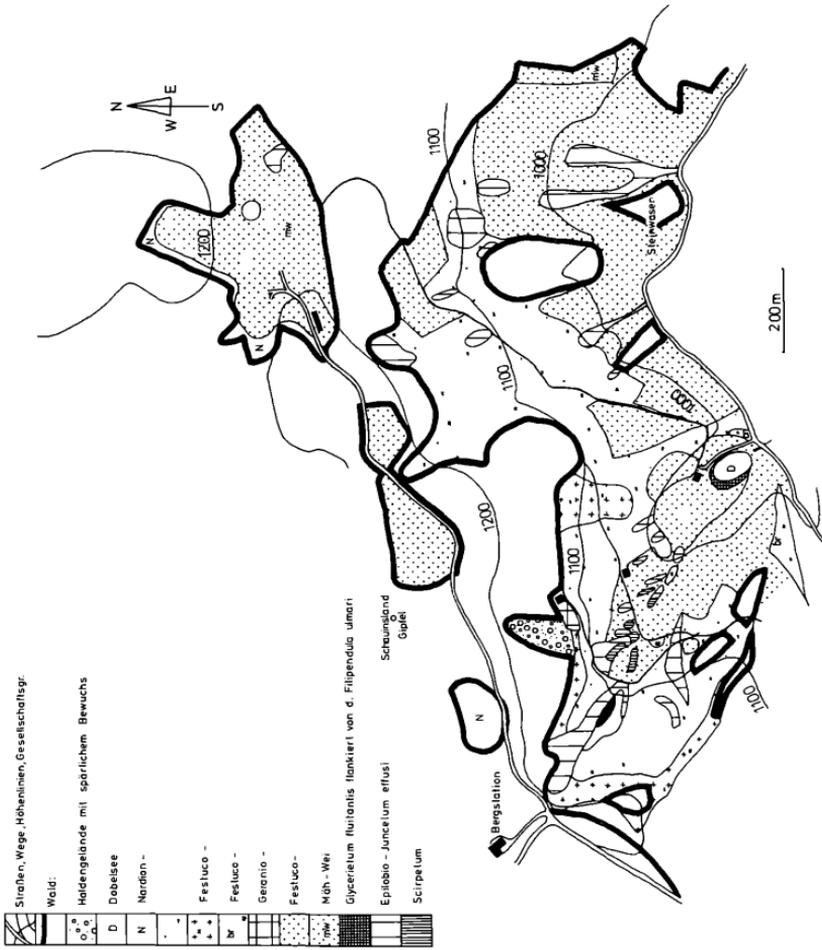


Abb. 8a, b: Detailkarte südöstlicher Schauinsland-Gipfelbereich, 1954/55 und 1984.

wiese“ genutzt. Einzelne Individuen von *Lycopodium annotinum* und *Antennaria dioica* wurden auf der Südostseite des Schauinsland bei Gegendrum gefunden. Auch im Quellgebiet der Stollenbacher Weide kommt *Antennaria dioica* vor.

Somit ist das Leontodonto helvetici-Nardetum im Bereich des MTB 8013 in den letzten 30 Jahren auf ca. 0,08 % der damaligen Fläche reduziert worden.

### Nardion-Fragmentgesellschaft

Im südöstlichen Gipfelbereich des Schauinsland oberhalb 1.150 m ü.M. gibt es eine *Nardus stricta*-reiche Gesellschaft, die aufgrund des Fehlens von *Violion*- und Assoziationscharakterarten als Nardion-Fragmentgesellschaft bezeichnet werden kann; solche Bestände wurden von SCHWABE-BRAUN (1980a) dokumentiert (Tab. 20) und als verarmte Ausbildung des Leontodonto-Nardetum bezeichnet. Neben *Nardus stricta* und *Festuca nigrescens* sind z. B. *Arnica montana*, *Deschampsia flexuosa* und *Vaccinium myrtillus* stet. Diese Borstgrasrasen gingen aus dem beweideten Leontodonto-Nardetum hervor. Die heutige Fragmentgesellschaft findet man oberhalb der Intensivweiden, teilweise innerhalb eines lückigen Weidbuchen-Waldes, teilweise als freie Fläche, z. B. direkt unterhalb des Gipfels. Eine Beweidung findet hier nicht mehr statt.

Die Nardion-Fragmentgesellschaft umfaßt noch größere Flächen (12 ha, s. Abb. 7b). Sicherlich wäre es möglich, bei geeigneter Pflege (extensive Beweidung), das Leontodonto-Nardetum in seiner für den Schauinsland charakteristischen, ehemaligen Artenausstattung wieder zu regenerieren, da die Arten noch im Gebiet vorkommen.

#### 5.3.2. Borstgrasrasen mittlerer und tiefer Lagen (*Violion caninae*-Gesellschaften)

##### Flügelginster-Weide (*Festuco-Genistetum sagittalis* Issler 1927)

(s. dazu Tab. 4)

Landschaftscharakteristisch vor allem für die mittleren Lagen des Südschwarzwaldes und der Südvogesen, war diese Extensivweide vor 30 Jahren noch landschaftsprägend.

Im Untersuchungsgebiet ist die Assoziation nur noch auf kleinere Flächen beschränkt, zudem meist in der nährstoffreicheren Subassoziation „trifolietosum“ (s. Abb. 9b). Wie die Tabelle 4 zeigt (s. Spalte 1a, b), treten in der nährstoffreicheren Subassoziation bereits Düngerempfindliche Arten wie *Arnica montana* und *Antennaria dioica* zurück oder fehlen.

Während OBERDORFER & LANG 1954/55 überall im Untersuchungsgebiet größere Bestände von Flügelginster-Weiden kartieren konnten, so vor allem im Kleinen Kappler Tal, auf dem Horbener Rücken, im Weilersbacher Tal und im

Schauinsland-Gebiet, konnten 1984 größere Flächen nur noch im Bereich Weilersbach (s. Abb. 6) und im Schauinsland-Gebiet festgestellt werden. Die Flächen sind in den letzten 30 Jahren ungefähr auf ein Achtel zurückgegangen. Verantwortlich für den stetigen Rückgang der Gesellschaft sind:

1. Natürliche Sukzession durch Aufgabe der Bewirtschaftung (Beispiel: BRACHE am Jockelehäusle im Zastler Tal).
2. Düngung; die Entwicklung führt über ein Festuco-Genistetum trifolietosum zum Festuco-Cynosuretum (s. Abb. 9a, b: Detailkarte Weilersbacher Tal und Karte des Kleinen Kappler Tals bei SCHWABE-BRAUN 1979).
3. Aufforstung meist mit Fichten, an Südhängen auch mit Douglasie, z. B. am „Köpfle“ oberhalb Weilersbach (s. Abb. 6).
4. Überbauung.

Dieser starke Rückgang macht die verbliebenen Flächen des Festuco-Genistetum ganz besonders schutzwürdig. Letzte Zeugen der Flügelginster-Weide sind oft Böschungen und Wegränder; sie können noch Magerkeitszeiger enthalten, wenn das umliegende Gebiet schon längt intensiviert wurde: z. B. *Danthonia decumbens*, *Nardus stricta*, *Genista sagittalis*, *Thymus pulegioides*, *Jasione montana*, seltener *Antennaria dioica* oder *Platanthera chlorantha*.

### **Besenginster-Borstgrasweide (Sarthamno-Nardetum Schwabe-Braun 1980)**

Diese Assoziation korrespondiert in submontan-montanen Lagen des mittleren Schwarzwaldes mit dem Festuco-Genistetum. Die Verbreitungsgrenzen stimmen etwa mit denen des ehemaligen Reutberggebietes überein (s. Kap. 3); die Verbreitung ist somit kulturhistorisch bedingt und nicht klimatisch (SCHWABE-BRAUN 1980a, b). *Sarthamnus scoparius*, eine Art, die sich ausschließlich aus Samen regeneriert, ist ein Pyrophyt, d. h. sie wird durch Brand gefördert; ihre Samen haben im offenen Substrat von Brandflächen erhöhten Keimungserfolg. *Genista sagittalis* wird demgegenüber als sich vorwiegend

Tab. 4: Pflanzensoziologische Tabelle der Borstgrasrasen.

Nr.d.Spalte:		1a	1b	2a	2b	3
Höhe ü.M.:		480-	1050-	460-	640	420-
Zahl d. Aufn.:		1080	1190	560		580
Mittl.Artenzahl:		7	4	2	2	7
		27	21	31+40	26+33	23
Ass1	<i>Genista sagittalis</i>	V <sup>+2</sup>	2 <sup>2</sup>		1 <sup>+</sup>	
	<i>Carlina acaulis</i> (DAss)	IV <sup>+</sup>	3 <sup>+1</sup>			
D1b	<i>Arnica montana</i>	I <sup>+</sup>	4 <sup>+1</sup>			
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	I	4 <sup>1-4</sup>			
	<i>Deschampsia flexuosa</i>		4 <sup>1</sup>			
	<i>Antennaria dioica</i>		1 <sup>1</sup>			
Versaumungszeiger i.Brachen:						
	<i>Trifolium medium</i> (nährst.r. Std.o.)	III <sup>1-2</sup>		2 <sup>1</sup>		
	<i>Teucrium scorodonia</i> (nährstarme S)		1 <sup>2</sup>	1 <sup>1</sup>	1 <sup>+</sup>	
D2a,	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	I <sup>1</sup>		2 <sup>+1</sup>	1 <sup>+</sup>	
2b	<i>Sarothamnus scoparius</i>			2 <sup>+1</sup>	2 <sup>3</sup>	
	<i>Pteridium aquilinum</i>			1 <sup>+</sup>		
	<i>Senecio fuchsii</i>				2 <sup>+</sup>	
VC/ DV	<i>Violion caninae</i> :					
	<i>Galium pumilum</i>	IV <sup>+2</sup>		1 <sup>2</sup>	1 <sup>2</sup>	
	<i>Pimpinella saxifraga</i> (DV)	III <sup>1-2</sup>		1 <sup>2</sup>	1 <sup>1</sup>	
	<i>Polygala vulgaris</i>	III <sup>1</sup>	1 <sup>+</sup>	2 <sup>1</sup>		
	<i>Viola canina</i>	I <sup>2</sup>	2 <sup>1-2</sup>		1 <sup>+</sup>	
	<i>Silene nutans</i> (DV)		2 <sup>+</sup>			
Lückenz.trockenerer Std.orte (D1,2a):						
	<i>Rumex acetosella</i>	V <sup>+2</sup>	2 <sup>+1</sup>	2 <sup>1-2</sup>	2 <sup>2</sup>	
	<i>Veronica officinalis</i>	III <sup>2</sup>	2 <sup>1-2</sup>	1 <sup>2</sup>	1 <sup>2</sup>	
	<i>Hieracium pilosella</i>	III <sup>2</sup>	3 <sup>+2</sup>	1 <sup>1</sup>		II <sup>+2</sup>
	<i>Thymus pulegioides</i>	III <sup>1-2</sup>	3 <sup>+1</sup>	1 <sup>1-2</sup>		
	<i>Carex pilulifera</i>	V <sup>2</sup>	3 <sup>+1</sup>	2 <sup>2</sup>		
	<i>Hypochoeris radicata</i>	I <sup>2</sup>	2 <sup>+1</sup>	1 <sup>2</sup>		
		I <sup>2</sup>		2 <sup>+1</sup>		
D3	<i>Hieracium lactucella</i>			1 <sup>2</sup>		V <sup>+2</sup>
	<i>Carex panicea</i>					V <sup>+2</sup>
	<i>Carex echinata</i>					IV <sup>1-3</sup>
	<i>Valeriana dioica</i>					IV <sup>1-2</sup>
	<i>Carex fusca</i>					IV <sup>+2</sup>
	<i>Scirpus sylvaticus</i>					IV <sup>+1</sup>
	<i>Polygonum bistorta</i>					IV <sup>1</sup>
	<i>Juncus acutiflorus</i>					III <sup>+2</sup>
	<i>Viola palustris</i>					III <sup>+2</sup>
	<i>Anemone nemorosa</i>					III <sup>+2</sup>
	<i>Lotus uliginosus</i>					III <sup>+2</sup>
	<i>Ajuga reptans</i>					III <sup>1</sup>
	<i>Succisa pratensis</i>					III <sup>+1</sup>
	<i>Dactylorhiza majalis</i>					III <sup>+</sup>
	<i>Sanguisorba officinalis</i>					II <sup>1-2</sup>
	<i>Juncus conglomeratus</i>					II <sup>1</sup>
	<i>Galium uliginosum</i>					II <sup>+</sup>
Molinio-Arrhenatheretea-Arten						
als Düngezeiger (D1a gegen 1b):						
	<i>Plantago lanceolata</i>	V <sup>+2</sup>	1 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1-2</sup>	IV <sup>1-2</sup>
	<i>Achillea millefolium</i>	V <sup>+2</sup>	1 <sup>+</sup>	1 <sup>2</sup>		I <sup>1</sup>
	<i>Holcus lanatus</i>	IV <sup>+2</sup>		2 <sup>1-2</sup>	1	IV <sup>+1</sup>
	<i>Trifolium pratense</i>	IV <sup>+2</sup>		1 <sup>1</sup>	2 <sup>1-2</sup>	I <sup>2</sup>
	<i>Trifolium repens</i>	IV <sup>1-2</sup>		2 <sup>2</sup>	2 <sup>2</sup>	
	<i>Veronica chamaedrys</i>	III <sup>1-2</sup>		2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	
	<i>Taraxacum officinale</i>	III <sup>1-1</sup>		1 <sup>+</sup>	1 <sup>+</sup>	
	<i>Cerastium holosteoides</i>	II <sup>+1</sup>	1 <sup>+</sup>		1 <sup>+</sup>	
		II <sup>+1</sup>		2		1

Chrysanthemum leucanthemum	II	1-2	1		I
Ranunculus acris	III	1-2	2		I <sup>+</sup>
Lotus corniculatus	III	1-2	2	1-2	
Leontodon autumnalis	II	1-2	1	2	
Festuca pratensis	II	1-2			III <sup>+</sup> -1
Rumex acetosa	I	2			I <sup>+</sup>
Rhinanthus minor	I	2			I <sup>1</sup>
Leontodon hispidus	II	1-2			II
Sonst. Mol.-Arrhenatheretea-Arten:					
Vicia cracca			2 <sup>+</sup> -1	1 <sup>+</sup>	III <sup>+</sup> -1
Dactylis glomerata					III <sup>+</sup> -1
Lathyrus pratensis (D3)					II <sup>+</sup>
Trifolium dubium					II <sup>+</sup>
Nardetalia-/Nardo-Callunetea-Arten:					
Potentilla erecta	V	1-2	1	2	1-2
Nardus stricta	IV	2	1	1	V
Galium harcyenicum	II	1	1	2	V
Danthonia decumbens	II	1	2	2	III <sup>+</sup> -1
Calluna vulgaris	III	1-2	2		
Meum athamanticum	III	+3	3		
Thesium pyrenaicum	I	+	1		
Cuscuta epithymum	I	+			
Sonstige:					
Festuca nigrescens	V	2-3	3	2	IV
Anthoxanthum odoratum	IV	2	2	2	V
Agrostis capillaris	V	2	2	2	V
Luzula campestris/multiflora	II	1	1	1	V
Centaurea nigra	II	+1	1	1	I <sup>+</sup>
Campanula rotundifolia	III	+1	4	1	2
Briza media	III	+2	1	2	2
Stellaria graminea	IV	1-2	1	2	1
Poa chaixii	II	1	1		
Juniperus communis	II	+	1		
Euphorbia cyparissias	II	2	2	1-2	
Ononis repens	II	1-2	1		

Außerdem kamen mit geringer Stetigkeit und Menge vor:

Acer pseudoplatanus juv., Agrimonia procera, Agrostis canina, A. stolonifera, Alchemilla vulgaris agg., Alnus viridis juv., Avena pubescens, Betula spec. juv., Carex caryophylla, C. flava agg., C. ovata, C. pallescens, Caltha palustris, Campanula scheuchzeri, Chaerophyllum hirsutum, Cirsium arvense, C. palustre, Centaurea jacea, Crataegus monogyna juv., Crepis capillaris, C. mollis, Cynosurus cristatus, Daucus carota, Dryopteris oreopteris, Eriophorum angustifolium, Euphrasia rostkoviana, Festuca ovina, Filipendula ulmaria, Galeopsis tetrahit, Galium album, Genista pilosa, G. tinctoria, Gnaphalium sylvaticum, Heracleum sphondylium, Holcus mollis, Hypericum humifusum, H. perforatum, Knautia arvensis, Juncus effusus, Lolium perenne, Lychnis flos-cuculi, Luzula sylvatica, Myosotis palustris agg., Origanum vulgare, Phleum pratense, Platanthera bifolia, P. chlorantha, Picea abies juv., Pinus sylvestris juv., Prunella vulgaris, Quercus spec. juv., Rhamnus frangula juv., Rhinanthus alectorolophus, Ranunculus bulbosus, R. repens, Rosa canina, Senecio aquaticus, S. nemorensis s. str., Silene rupestris, S. vulgaris, Sorbus aucuparia juv., Trifolium campestre, Urtica dioica, Veronica arvensis, Pleurozium schreberi, Polytrichum formosum, Scleropodium purum, Rhytidiadelphus squarrosus, Hylocomium splendens.

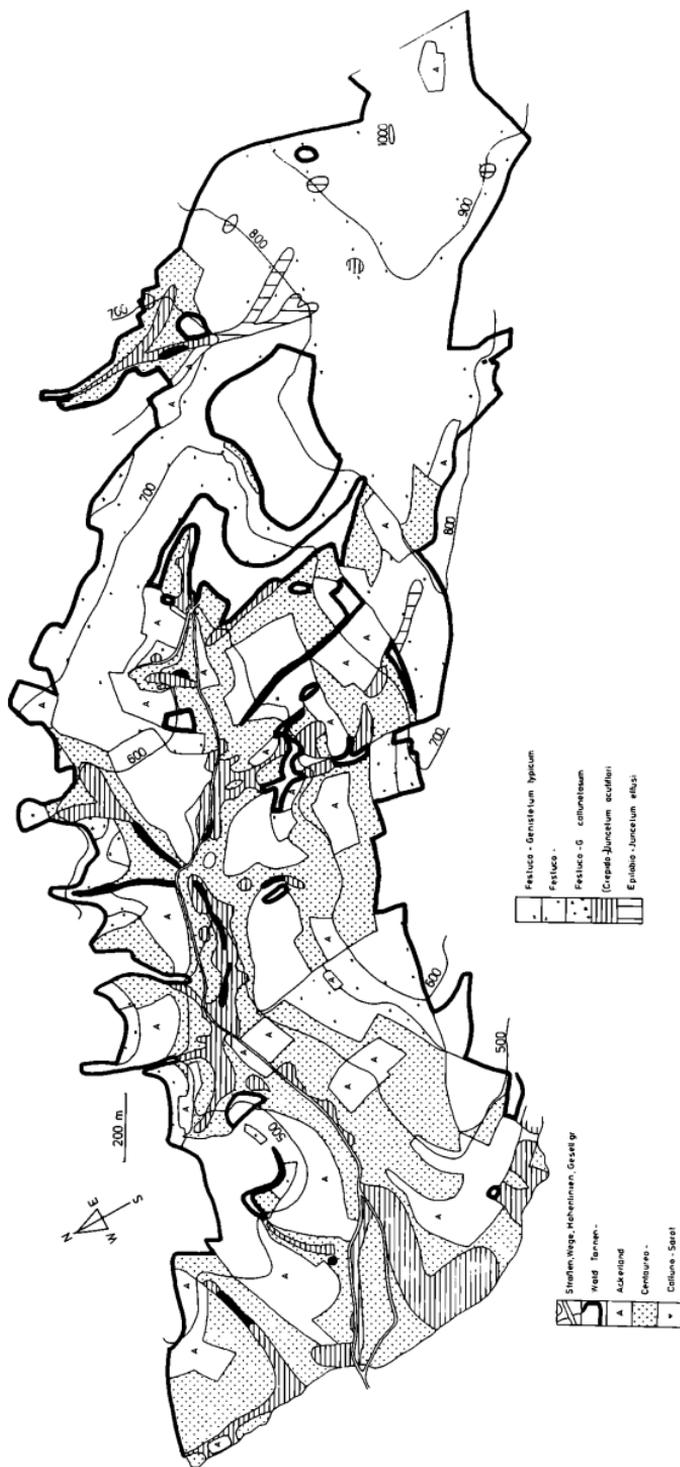
S p a l t e 1 a: Festuco-Genistetum trifolietosum

S p a l t e 1 b: Festuco-Genistetum typicum

S p a l t e 2 a: Sarothamno-Nardetum

S p a l t e 2 b: Sarothamnus-Gebüsch

S p a l t e 3 Feuchte Borstgrasrasen, die dem Juncetum squarrosi nahestehen



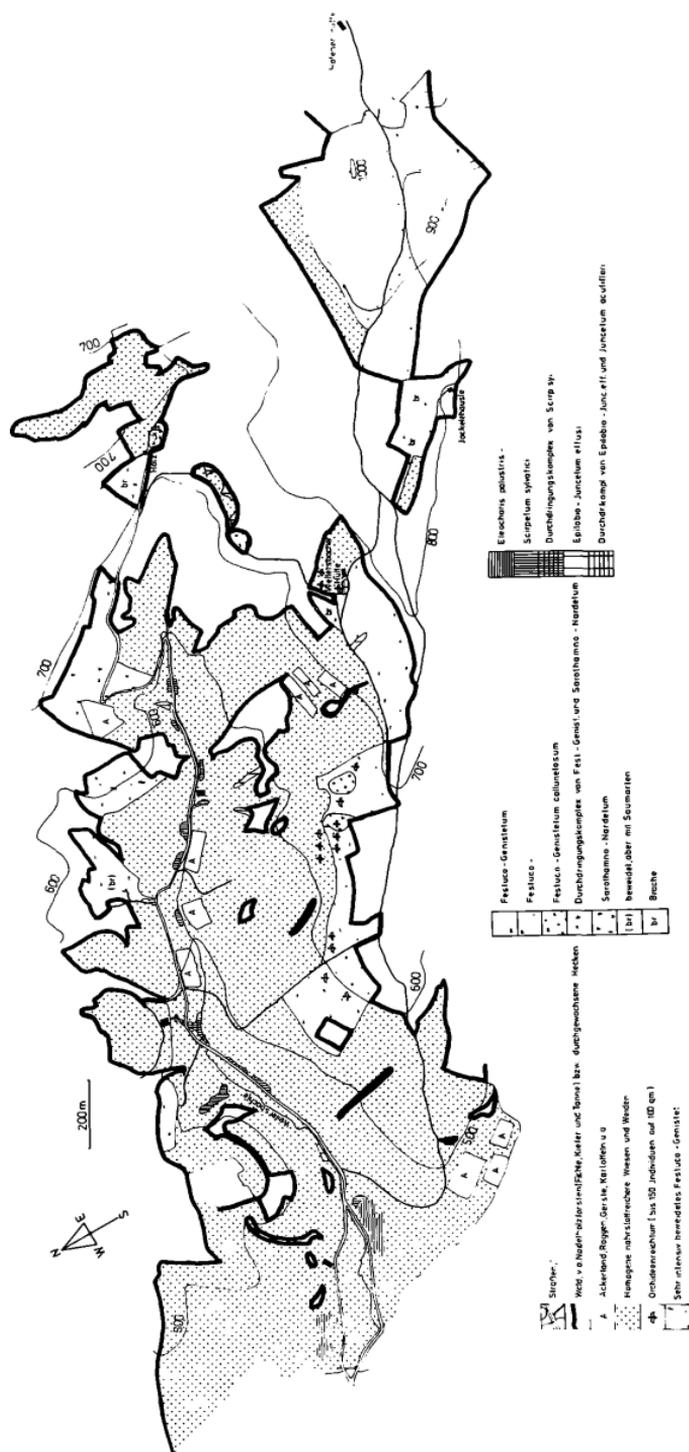


Abb. 9a, b: Detailkarte Weilersbacher Tal 1954/55 und 1984.

Winterberg bei Vörlinsbach 1954/55

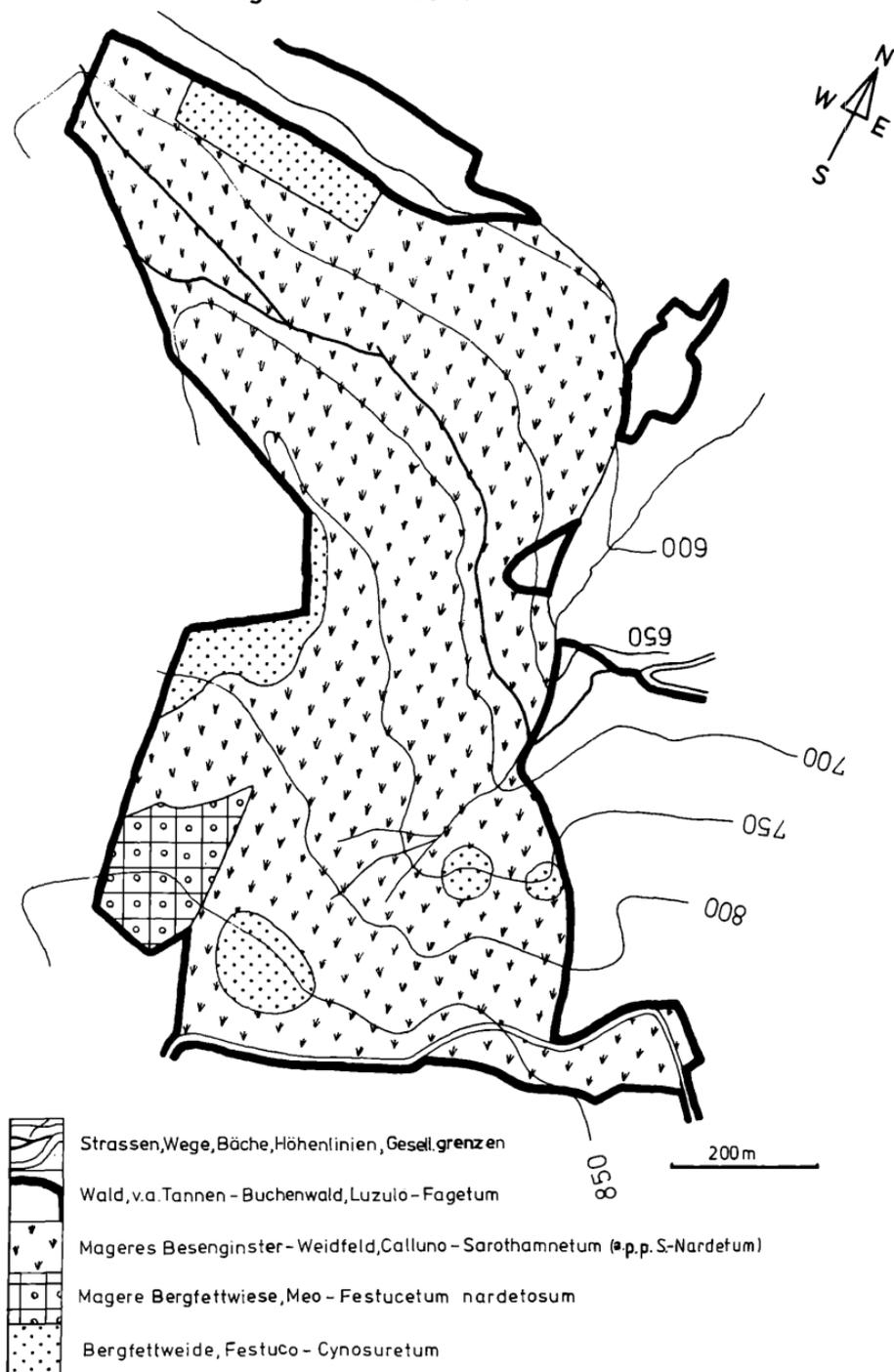
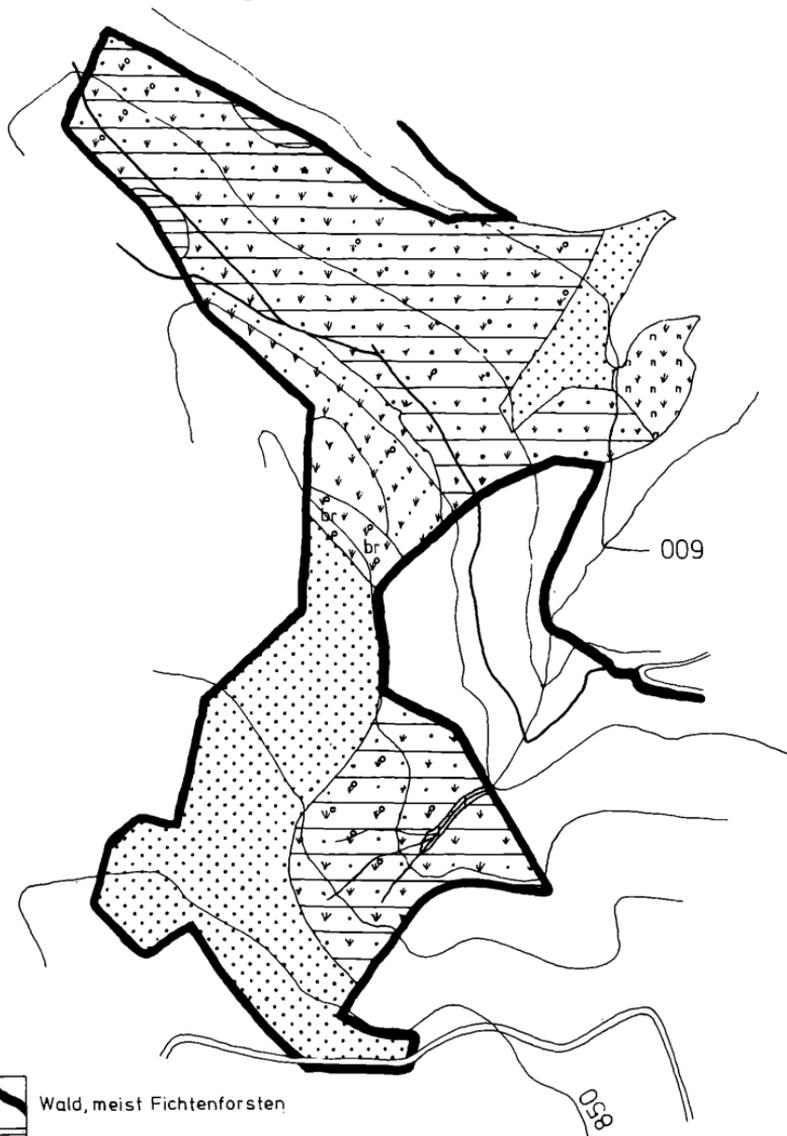


Abb. 10a, b: Detailkarte Winterberg Oberried-Vörlinsbach 1954/55 und 1984.

Winterberg bei Vörlinsbach 1984



-  Wald, meist Fichtenforsten
-  *Pteridium aquilinum* - Bestände
-  *Epilobio - Juncetum effusi*
-  Homogene Intensiv - Fettwiese
-  *Festuco - Cynosuretum* mit *Urtica d.*, *Pterid. aq.* und alten Baumstümpfen
-  *Festuco - Cynosuretum* mit *Sarothamnus sc.* (♣ verringerte Vitalität oder tot)
-  *Sarothamno - Nardetum*, gepunktet: *trifolietosum*, br: Brache mit herbizid(?) - geschäd. Pflanzen

vegetativ vermehrende Art in ihren Lebensmöglichkeiten eingeschränkt, wenn die Rasendecke großflächig abgezogen wird (s. dazu SCHWABE-BRAUN 1980a: 50–56).

Gerade das Untersuchungsgebiet stellt einen interessanten Übergangsbereich dar, der sowohl Magerweiden des Festuco-Genistetum als auch des Sarothamno-Nardetum aufweist. Hier lag auch die Südgrenze der Reutbergwirtschaft (s. EGGERS 1957); dies zeigt sich somit heute noch in der Vegetation. Im Weilersbacher Tal z. B. verzahnen sich beide Gesellschaften teilweise so sehr, daß man keine eindeutige Zuordnung treffen kann.

Durch Düngung entsteht eine *Sarothamnus scoparius*-Cynosurion-Gesellschaft Schwabe-Braun 1980, die in die Detailkarte vom Winterberg bei Vörlinsbach 1984 (Abb. 10b) als Festuco-Cynosuretum mit *Sarothamnus scoparius* eingetragen wurde. Nehmen die *Sarothamnus*-Büsche den Großteil der Fläche ein und fehlen Lückenzeiger wie z. B. *Hieracium pilosella*, so werden die Bestände als *Sarothamnus*-Gebüsch bezeichnet.

In der Vegetationskarte von 1954/55 finden sich größere Flächen der Besenginsterheide (Calluno-Sarothamnetum) vor allem in der Umgebung von Oberried. Die nährstoffärmeren Magerweiden, die *Sarothamnus scoparius* und Violion-Arten aufwiesen, wurden 1984 als Sarothamno-Nardetum (entspricht p.p. dem Calluno-Sarothamnetum; das Calluno-Sarothamnetum umfaßt jedoch auch *Sarothamnus*-Gebüsche) kartiert. Obwohl sich die Bestände von 1954/55 pflanzensoziologisch nicht direkt mit denen von 1984 vergleichen lassen, da Aufnahmematerial dieser Zeit aus dem Untersuchungsgebiet nicht vorliegt, ist eine Folgerung doch zwingend: Das Gesamtareal magerer Weiden mit *Sarothamnus scoparius* ist wesentlich kleiner geworden (s. Abb. 10a, b: Detailkarte Winterberg bei Oberried-Vörlinsbach). Das Sarothamno-Nardetum nimmt heute im Untersuchungsgebiet eine Fläche von weniger als 5,3 ha ein. Die Gründe für den Rückgang entsprechen den im Kapitel über das Festuco-Genistetum abgehandelten und sind direkt übertragbar. 1954/55 bedeckten magere Besenginsterweiden noch eine Fläche von etwa 135 bis 142 ha.

### 5.3.3. Feuchte Borstgrasrasen

#### Feuchte Borstgrasrasen, die dem Juncetum squarrosi nahestehen

(s. dazu Tab. 4)

Als kleine „Inseln“ im m<sup>2</sup>-Bereich (unterhalb der Kartierungsgrenze auf einem Meßtischblatt) findet man inmitten des Juncetum acutiflori immer wieder Stellen, die für längere Zeit trocken liegen können, da sie meistens etwas erhöht liegen. Auch scheinen diese Stellen oft durch Tritt beeinflusst zu sein. Der Nährstoffgehalt entspricht nach der Artenzusammensetzung etwa dem der nährstoffarmen Ausbildung des Juncetum acutiflori oder ist noch etwas niedriger. Die Bestände nehmen eine bezeichnende Übergangsstellung zwischen Nardo-Callunetea-, Scheuchzerio-Caricetea- und Molinio-Arrhenatheretea-Gesellschaften ein.

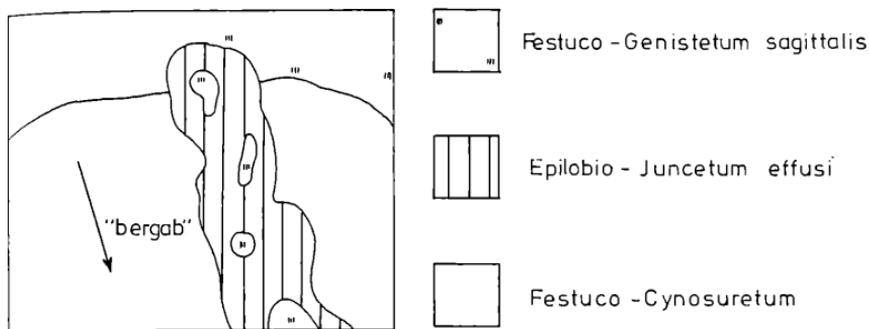


Abb. 11: „Konservierung“ von Festuco-Genistetum-Kleinstbeständen in Epilobio-Juncetum effusi-Flächen oder von feuchten Borstgrasrasen (*Juncus squarrosus*) in *Juncetum acutiflori*-Flächen (s. Text).

Entsprechend der „konservierenden Wirkung“ des *Epilobio-Juncetum effusi* gegenüber dem *Festuco-Genistetum sagittalis* im Schauinsland- und Stollenbacher Gebiet kann hier auf eine „konservierende Wirkung“ durch das *Juncetum acutiflori* geschlossen werden (s. Abb. 11).

*Nardo-Callunetea*-Arten wie *Potentilla erecta*, *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens* und *Hieracium lactucella* haben sich hier angesiedelt, während die Arten der unmittelbaren Umgebung (*Juncus acutiflorus*, *Carex fusca*, *Polygonum bistorta*, *Carex panicea* u. a.) bei der geringen Größe dieser „Inseln“ immer wieder von außen eindringen können.

Im Vergleich mit dem *Juncetum squarrosus* fällt jedoch auf, daß gerade die Assoziations- und Verbandscharakterarten *Juncus squarrosus*, *Pedicularis sylvatica* und *Polygala serpyllifolia* völlig fehlen, was möglicherweise mit der geringen Höhenlage der Bestände (420–580 m ü.M.) zusammenhängt. Es fehlen jedoch *Violion*-Arten und es kommen *Scheuchzerio-Caricetea*-Arten als Differentialarten vor, so daß der Gesellschaftsanschluß an den von Oberdorfer vorgeschlagenen Verband *Juncion squarrosus* Oberd. 1957 em. 1978 naheliegt.

## 6. Naturschutz-Aspekte

In der vorliegenden Arbeit konnte der starke Rückgang von Feuchtwiesen und Borstgrasrasen quantitativ belegt werden; dies wird in der Abbildung 12a, b zusammenfassend dargestellt. Die Bedeutung der Borstgrasrasen liegt u.a. darin, daß es sich um Lebensstätten gefährdeter Pflanzen und Tiere handelt (so z. B. *Arnica montana*, *Antennaria dioica*, *Carlina acaulis* u.a.; s. Tab. 5). Die Tierwelt der Borstgrasrasen ist kaum untersucht, oder Beobachtungen liegen aus dem

Pflanzengesellschaft	Gesamtfläche 1954/55	Gesamtfläche 1984	% von 1954/55	Rückgang um (in %)
Ges. des Hakenwassersterns (Callitriche-Ranunculetum fluviatilis)	vorhanden	nicht vorhanden		
Herzblatt-Brauneggenstumpf (Parnassio-Caricetum fuscae)	9000 m <sup>2</sup>	<1000 m <sup>2</sup>	<11	>89
Silikat-Binsenwiese (Juncetum acutiflori)	220000 m <sup>2</sup> (-25 · 10 <sup>4</sup> ) m <sup>2</sup>	28000 m <sup>2</sup>	10-15	85-90
Waldsimenwiese (Scirpetum sylvatici)	26000 m <sup>2</sup>	92500 m <sup>2</sup>	Zunahme!	
Hochmontaner Borstgrasrasen (Leontodonto-Nardetum)	780000 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup> *	0,08	99
Flügelginster-Weide (Festuco-Genistetum sagittalis)	2310000 m <sup>2</sup> (-24 · 10 <sup>6</sup> ) m <sup>2</sup>	280000 m <sup>2</sup> (-3 · 10 <sup>5</sup> ) m <sup>2</sup>	ca. 12	ca. 88
Magere Besenginster-Weide (Sarothamno-Nardetum)	1350000 m <sup>2</sup> (-14 · 10 <sup>6</sup> ) m <sup>2</sup>	<53000 m <sup>2</sup>	<4	>96

\*Bei zusätzlicher Berücksichtigung der aus dem Leontodonto-Nardetum hervorgegangenen Nardion-Fragmentgesellschaft, die 1984 120000 m<sup>2</sup> bedeckte, 15% der Fläche von 1954/55; Rückgang 85%.



Bereich des untersuchten Meßtischblattes nicht vor. Die blütenbiologische Bedeutung der Flügelginster-Weiden ist jedoch sehr groß, u.a. für Bläulinge (Lycaenidae) und Augenfalter (Satyridae), wie ZINNERT (1966) zeigen konnte. Wir beobachteten im Mai 1983 am Jockelehäusle in einer Flügelginster-Weide den gefährdeten Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*), dessen Raupen an verschiedenen Umbelliferen fressen (ob im Gebiet an *Pimpinella saxifraga*?).

Nicht nur für den Arten- und Biotopschutz haben Borstgrasrasen Bedeutung, sondern sie spielen als Teile der gewachsenen, vielfältigen Kulturlandschaft auch eine Rolle als Erholungslandschaften und stellen zudem Dokumente altertümlicher Wirtschaftsweisen dar.

Feuchtwiesen vom Typ des im Untersuchungsgebiet stark zurückgegangenen *Juncetum acutiflori* haben ebenfalls Bedeutung für den Artenschutz (z. B. *Dactylorhiza majalis* und Niedermoor-Arten, s. auch Tab. 3) und stellen Feuchtgebiete nach § 16 des Naturschutzgesetzes von Baden-Württemberg dar, die nach den gesetzlichen Vorschriften nicht entwässert werden dürfen.

In der Tabelle 5 findet sich eine Aufstellung gefährdeter oder schonungsbedürftiger Arten, die im Bereich des Untersuchungsgebietes gefunden wurden. Die mit Kreisen und Quadraten markierten Arten kommen in den vergleichend kartierten Gesellschaften vor, so daß auch ihr Bestand – entsprechend dem Rückgang der Borstgrasrasen und Feuchtwiesen – mehr und mehr schwindet.

Die wenigen noch verbliebenen Borstgrasrasen und Feuchtgebiete sind schutzwürdig, auch wenn sie keine hochkarätigen „Rote-Liste“-Arten enthalten. Als letzte Reste ehemals weiter verbreiteter Gesellschaften stellen sie biologisch wichtige Teile des in der intensivierten Landschaft so arm gewordenen Vegetationsmosaiks dar. Um ihrer noch stärkeren Verinselung entgegenzuwirken, muß rasch gehandelt werden. Pflegevorschläge für Borstgrasrasen und Silikat-Binsenwiesen sind bereits ausgearbeitet worden (s. z. B. SCHWABE-BRAUN 1980a, 1983); sie zeigten, daß diese Gesellschaften durch extensive Beweidung und im Falle des *Juncetum acutiflori* gelegentliche Mahd schutzfähig sind. Ein weiteres Ziel wäre es, einen Teil der Bestände des *Festuco-Genistetum trifolietosum* durch Einstellen der Düngung in solche des inzwischen im Untersuchungsgebiet auf wenige Hektar zusammengeschmolzenen „typicum“ (ohne Düngezeiger) zurückzuführen und die *Nardion-Fragmentgesellschaft* auf dem Schauinsland durch extensive Beweidung in das *Leontodonton-*Nardetum** rückzuwandeln, da sonst diese Assoziation mit den Glazialrelikten *Leontodon helveticus* und *Campanula scheuchzeri* in diesem Gebiet aussterben wird.

Tab. 5: Im Jahre 1984 im Bereich der untersuchten Pflanzengesellschaften innerhalb des MTB Freiburg SO gefundene „Rote Liste“-Arten und ihre soziologische Zuordnung.

## BESTANDSAUFNAHME VON FEUCHTVEGETATION UND BORSTGRASRASEN BEI FREIBURG I. BR.

Art	Gefährd.- kategorie	Gesellschaftsbindung nach OBERDORFER 1983	Lokalität
<i>Aconitum napellus</i>	5, §	<i>Adenostylin</i> u.a.	Stollenbacher Quellg.
<i>Alnus viridis</i>	5	Lichte Wald- und Vorw.ges.	Weilersbacher Tal
■ <i>Antennaria dioica</i>	2, §	DC <i>Nardetalia</i>	Stollenbacher Quellg., Schauinsland
■ <i>Arnica montana</i>			Stollenbacher Quellg., Schauinsland Hausleberg u.a.
<i>Ballota nigra</i>		<i>Arction</i>	Attental
● <i>Bromus racemosus</i>		<i>Calthion</i> und feuchte <i>Arrhenathereten</i>	viele kleine Stellen
<i>Bromus secalinus</i>		DC <i>Aperetalia</i>	Weilersbacher Tal
<i>Campanula glomerata</i>		Wiesen und Säume	Günterstal, Zartener Becken
■ <i>Campanula scheuchzeri</i>			Schauinsland
● <i>Carex echinata</i>			vielerorts in Feuchtge- bieten
● <i>Carex fusca</i>			vielerorts in Feuchtge- bieten
● <i>Carex pauciflora</i>			Stollenbacher Feuchtge- biet
● <i>Carex pulicaris</i>			Stollenbacher Quellg.
■ <i>Carlina acaulis</i>			verbreitet im montanen Bereich
<i>Centaurea cyanus</i>			Rechtenbachtal, Zart. Becken
■ <i>Cuscuta epithymum</i>			Weilersbacher Tal
● <i>Dactylorhiza maculata</i>			viele kleinere Täler
● <i>Dactylorhiza majalis</i>			viele kleinere Täler
■ <i>Danthonia decumbens</i>			Materrasengebiete
■ <i>Dianthus armeria</i>			Weilersbacher Tal
<i>Dianthus carthusianorum</i>			Ebene bei Ebnat, Weilersbacher Tal
■ <i>Dianthus deltoides</i>			Ibentaler Kämme, Kleines Kappler Tal
● <i>Drosera rotundifolia</i>			Stollenbacher Quellg.
● <i>Epilobium palustre</i>			z.B. im Kappler Tal
<i>Epipactis helleborine</i>			Erzwäsch, Kappel
<i>Equisetum fluviatile</i>			Kappler Tal u.a.
● <i>Eriophorum angustifolium</i>			Weilersbacher Tal u.a.
<i>Eriophorum vaginatum</i>			Stollenbacher Quellg.
■ <i>Genista sagittalis</i>			vielerorts
■ <i>Huperzia selago</i>			Schauinsland
■ <i>Jasione montana</i>			Weilersbacher Tal u.a.
● <i>Juncus filiformis</i>			bei Oberried
■ <i>Juncus squarrosus</i>			Günterstal u.a.
■ <i>Juniperus communis</i>			vielerorts
■ <i>Leontodon helveticus</i>			Schauinsland
■ <i>Lycopodium annotinum</i>			Schauinsland
■ <i>Nardus stricta</i>			vielerorts
<i>Orchis mascula</i>			Zastler Tal
<i>Orchis morio</i>			Kleines Kappler Tal, Weilersbacher Tal
● <i>Parnassia palustris</i>		<i>Nieder-Quellmoore</i> u.a.	Stollenbacher Quellg.
● <i>Pinguicula vulgaris</i>		<i>Nieder-Quellmoore</i>	Stollenbacher Quellg.
● ■ <i>Platanthera bifolia</i>		<i>Nardetalia</i> , <i>Molinietalia</i>	Weilersbacher Tal u.a.
● ■ <i>Platanthera chlorantha</i>		<i>Molinietalia</i> u.a.	Weilersbacher Tal
■ <i>Polygala serpyllifolia</i>		<i>Silikatmagerrasen</i> u.a.	Weilersbacher Tal
<i>Primula elatior</i>		Krautreiche Laubwälder, montane <i>Arrhenathereten</i>	vielerorts
<i>Primula veris</i>	5	Magerwiesen u.a.	vielerorts
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	5	<i>Calthion</i> u. Saumgesellschaft.	Dreisam, Kappler Tal u.a.
<i>Salix daphnoides</i>	2	Auengebüsch	Zastler Tal
<i>Trifolium ochroleucon</i>	3	<i>Brometalia</i> , <i>Origanetalia</i>	Kleines Kappler Tal
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	Hochmoore	Stollenbacher Quellg.
■ <i>Vaccinium vitis-idaea</i>	3	Heiden u.a.	Stollenbacher Quellg.
■ <i>Viola canina</i>	5	VC <i>Violion</i>	vielerorts in Magerrasen
● <i>Viola palustris</i>	5	vor allem <i>Niedermoore</i>	vielerorts in Feuchtg.

Der Rückgang wesentlicher Teile der gewachsenen Kulturlandschaft des Schwarzwaldes spricht für sich: In 30 Jahren sind im Bereich des untersuchten Meßtischblattes 80–90 % der Weidfelder vor allem zugunsten von Fettweiden und Aufforstungen verloren gegangen. Sowohl die Schutzwürdigkeit dieser letzten Gebiete als auch ihre Schutzfähigkeit lassen sich von wissenschaftlicher Seite her exakt aufzeigen. Es liegt nun allein am Engagement und an der Durchsetzungsfähigkeit des privaten und besonders des staatlichen Naturschutzes, diese Entwicklung aufzuhalten, bevor die letzten Weidfelder und Feuchtgebiete vor den Toren Freiburgs der Geschichte angehören.

Eingang des Manuskripts am 3. Mai 1985

### Angeführte Schriften

- BLAB, J. et al. (Herausg.) (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der BRD. — 4. Aufl. Naturschutz Aktuell 1, 270 S., Greven.
- BRÜCKNER, J. (1970): Der Wald im Feldberggebiet. — Veröff. Alem. Inst. 28, 128 S., Bühl/Baden.
- EGGERS, H. (1957): Die Weidewirtschaft im südlichen Schwarzwald. — Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br. 47(2), 147–253. Freiburg i. Br.
- HARMS, K. H. et al. (1983): Verschollene und gefährdete Pflanzen in Baden-Württemberg. Rote Liste der Farne und Blütenpflanzen. — Beih. Veröff. Naturschutz u. Landschaftspflege Baden-Württ. 32, 160 S., Karlsruhe.
- HOBOHM, C. (1985): Pflanzensoziologische Untersuchung und Naturschutzaspekte von Feuchtvegetation und Borstgrasrasen südöstlich Freiburgs i. Br. — Ein Vergleich mit dem Zustand von 1954/55. — 49 S., Karten u. Tab., Dipl.-Arbeit, Universität Freiburg i. Br.
- KLAPP, E. (1965): Grünlandvegetation und Standort. — 384 S., Berlin und Hamburg.
- LANDKREIS BREISGAU-HOCHSCHWARZWALD (Herausg.) (1980): Breisgau-Hochschwarzwald. — 372 S., Freiburg i. Br.
- MOLL, W. (1959): Bodentypen im Kreis Freiburg i. Br. — Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br. 49, 5–58, Freiburg i. Br.
- OBERDORFER, E. (1957): Eine Vegetationskarte von Freiburg i. Br. — Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br. 47(2), 139–145, Freiburg i. Br. darin: OBERDORFER, E. & LANG, G. Vegetationskarte MTB 8013, Stand 1954/55.
- OBERDORFER, E. (Herausg.) (1977/1978/1983a): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. — 2. Aufl. Teil 1, 331 S., Teil 2, 311 S., Teil 3, 455 S., Jena.
- OBERDORFER, E. (1983b): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. — 5. Aufl. 1051 S., Stuttgart.

- REICHELDT, G. (1964): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 185 Freiburg i. Br. — In: Geograph. Landesaufn. 1:200.000, 47 S., Bad Godesberg.
- SCHWABE-BRAUN, A. (1979): Werden und Vergehen von Borstgrasrasen im Schwarzwald. — In: Wilmanns, O. & Tüxen, R. (Red.) Werden und Vergehen von Pflanzengesellschaften. Ber. Int. Sympos. Int. Ver. Veg.kde. Rinteln 1978: 387–405., Vaduz.
- SCHWABE-BRAUN, A. (1980a): Eine pflanzensoziologische Modelluntersuchung als Grundlage für Naturschutz und Planung: Weidfeldvegetation im Schwarzwald. — Urbs et Regio 18, 212 S., Kassel.
- SCHWABE-BRAUN, A. (1980b): Wirtschaftsbedingte Vegetationstypen auf Extensivweiden im Schwarzwald. — Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br. 70, 57–95, Freiburg i. Br.
- SCHWABE-BRAUN, A. (1983): Die Heustadel-Wiesen im nordbadischen Murgtal. — Veröff. Naturschutz u. Landschaftspflege Baden-Württ. 55/56, 167–237, Karlsruhe.
- TÜXEN, R. (1974): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. — 2. Aufl., 1. Lief., 212 S., Lehre.
- WILMANN, O. (1984): Ökologische Pflanzensoziologie. — 3. Aufl. 372 S., Heidelberg.
- ZINNERT, K.-D. (1966): Beiträge zur Faunistik und Ökologie der in der Oberrheinebene und im Südschwarzwald vorkommenden Satyriden und Lycaeniden (Lepidoptera). — Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br. 56, 77–141, Freiburg i. Br.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [75](#)

Autor(en)/Author(s): Hobohm Carsten

Artikel/Article: [Bestandsaufnahme von Feuchtvegetation und Borstgrasrasen bei Freiburg im Breisgau-ein Vergleich mit dem Zustand von 1954/55 — 5-51](#)