

Qualitätskriterien für extensiv genutzte  
Weiden und Waldweiden  
auf der Basis von Flora, Fauna und Strukturen  
als Grundlage für die  
Revision der Ökoqualitätsverordnung vom 1. Mai  
2001

Zur Stellungnahme an Christina Blank, Hansueli  
Gujer, Sarah Pearson, Corina Schiess, Willy  
Schmid

Schlussbericht Februar 2006

## **Inhaltsverzeichnis**

Inhaltsverzeichnis.....	1
1. Einleitung.....	2
2. Methoden .....	3
2.1 Grundgesamtheit und Geltungsbereich .....	3
2.2 Wahl der Indikatoren.....	3
2.3 Auswahl der Untersuchungsflächen .....	4
2.3.1 Art der Weidetiere (Rinder vs. Schafe) .....	4
2.3.2 Biogeographische Region .....	5
2.3.3 Nährstoffgehalt im Boden.....	5
2.3.4 Flächengrösse, Höhengradient, Feuchtegradient .....	5
2.3.5 Festlegung der Untersuchungsflächen .....	6
2.4 Flora.....	6
2.5. Fauna.....	7
2.6 Strukturen .....	7
3. Ergebnisse .....	8
3.1 Repräsentativität des Datensatzes .....	8
3.3 Qualität Fauna .....	20
3.4 Qualität Strukturen.....	26
4 Schlüssel .....	34

## 1. Einleitung

Gemäss Eidg. Agrarstatistik (AGIS) wurden im Jahr 2004 von den rund 1 Mio. ha Landwirtschaftlicher Nutzfläche (LN) etwa 510'000 ha als Dauergrasland genutzt. 400'000 ha davon waren Wiesen und 110'000 ha Weiden. Etwa 1/7 (oder 16'500 ha) der Weideflächen waren als extensiv genutzte Weiden oder Waldweiden gemeldet. Bedingt durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft dürften künftig wenig arbeitsintensive und tierhaltungsfreundliche Bewirtschaftungsformen wie (Intensiv-)Weiden zunehmen. Es besteht aber auch die Gefahr, dass vielenorts die ehemalige angepasste Weidewirtschaft zu Gunsten eines intensiveren Wiesenbaus aufgegeben wird oder dass Grenzertragslagen überhaupt nicht mehr genutzt werden. Es ist abzusehen, dass eine derartige Polarisierung der Nutzungsintensität u. a. einen drastischen Rückgang der Artenvielfalt im landwirtschaftlich genutzten Kulturland zur Folge haben wird. Um dieser Entwicklung entgegen zu wirken soll im Auftrag der Bundesämter für Landwirtschaft (BLW) und Umwelt (BAFU) ein Instrument geschaffen werden, das die Biodiversität der extensiv genutzten Weiden zu fördern vermag.

Aufgrund von Fallstudien über „Extensive Weiden und Artenvielfalt“ (Schmid und Wiedemeier 1998, Schmid et al. 1999, Schmid et al. 2001) ist bekannt, dass bei angepasster Nutzung die Biodiversität und der naturschützerische Wert von Weiden durchaus demjenigen von extensiv genutzten Wiesen ebenbürtig sein können. Bezüglich Anzahl Arten heben sich extensiv genutzte Weiden in der Regel deutlich von extensiven Mähwiesen ähnlicher Lagen ab und sind deshalb für die Erhaltung der Artenvielfalt sehr wertvoll. Entscheidend für die Artenvielfalt von Weiden sind nicht nur die generellen Standortbedingungen sondern auch das Vorkommen und die Anordnung von Strukturen (wie z.B. Gehölze, Steine, offener Boden, Trittwege, Erosionsstellen, überständige Pflanzenbestände), welche im Vergleich mit den Mähwiesen meist das Angebot ökologischer Nischen für Pflanzen und Tiere erhöhen. Einen wesentlichen Einfluss auf die Artenzusammensetzung von Weideflächen kann aber auch die Bewirtschaftung haben, beispielsweise die Art der Weidetiere oder das Düngungs- und Bestossungsregime.

Trotz des teilweise sehr heterogenen Erscheinungsbildes ist bekannt, dass in vielen Fällen die ökologische Qualität von Flora und Fauna im Grasland recht gut miteinander übereinstimmen. Es gibt aber auch faunistisch wertvolles Grasland mit recht bescheidener floristischer Qualität (Schmid et al. 2001). Die Zusammensetzung der Fauna wiederum kann von verschiedenen Strukturen beeinflusst werden.

Das BLW und die FAL kamen daher im Rahmen einer Forschungsvereinbarung vom **30. 07. 2001** überein, ein Verfahren (Methode und Bewertungsschlüssel) zur nachvollziehbaren ökologischen Beurteilung der Qualität von (extensiven) Weiden und Waldweiden zu entwickeln, das auf floristisch-vegetationskundlichen und faunistischen Parametern basiert

sowie Struktur(en) und Bewirtschaftung der Weiden berücksichtigt. Dazu war das bereits vorhandene Wissen (Mitarbeitende von FAL, RAC, BUWAL (TWW, BDM), LBL / SRVA, PÖL, Projekt „Patubois“, etc.) in möglichst optimaler Weise einzubeziehen.

## 2. Methoden

Ein wissenschaftlicher Schlüssel zur landesweit nachvollziehbaren Beurteilung der ökologischen Qualität von Lebensräumen, beispielsweise extensiv genutzte Weiden, lässt sich nur mit einer Datenbasis entwickeln, in der einzelne Untersuchungsflächen nach den Kriterien von Vergleichbarkeit, Gleichzeitigkeit und Repräsentativität (z.B. in Form einer stratifizierten Stichprobe) mit Hilfe relevanter Parameter (wie z. B. Lage, Flächengröße, Flora, Fauna, Struktur, Bewirtschaftung, etc.) beschrieben und in möglichst roher Form (d. h. als Rohdaten) erfasst worden sind. Die Erhebung von Bewirtschaftungsparametern kann zusätzliche Argumente im Hinblick auf Empfehlungen zum Weidemanagement liefern.

### 2.1 Grundgesamtheit und Geltungsbereich

Die **Grundgesamtheit** umfasst zunächst die **Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN)** von rund 1 Mio ha, da mit der ÖQV nur offiziell anerkannte LN gefördert werden können. **Potentielle Stichprobenflächen** sollten zudem in Übereinstimmung mit der ÖQV **ungedüngt oder nicht (mehr) gedüngt worden sein**. Weiters sollte **eine potentielle Probefläche mindestens in den letzten 10 Jahren hauptsächlich als Weide genutzt worden sein**. Diese relativ lange Karenzzeit soll gewährleisten, dass sich die Pflanzen- und Tierbestände weitgehend an das Weideregime angepasst haben und nur noch in geringem Masse evtl. frühere Vor- und Zwischennutzungen widerspiegeln. Zur optimalen Abbildung des Höhengradienten wurde schliesslich der offizielle LN-Perimeter auch noch um vereinzelte Sömmerungsgebiete erweitert.

### 2.2 Wahl der Indikatoren

Als Indikatoren für die Weidequalität wurden in Analogie zu derjenigen der extensiv genutzten Wiesen die Gefässpflanzen ausgewählt. Aufgrund der Voruntersuchung von Schmid und Wiedemeier 2001 wurden zusätzlich als faunistische Parameter die Tagfalter (Rhopalocera, Hesperidae und Zygaenidae), die Heuschrecken und weitere im Feld leicht erkennbare Tierarten anderer Gruppen wie z. B. Reptilien, Amphibien und Schmetterlingshaft berücksichtigt. Auf der trophischen Ebene sind damit Produzenten und Konsumenten berücksichtigt. Das Hauptkriterium bei der Auswahl war, dass sich aus den gewählten Indikatoren Taxa bilden lassen, welche später von den landwirtschaftlichen ÖLN-Kontrolleuren einfach im Feld erkannt werden können.

Nach Durchsicht verschiedener bestehender Datensätze musste die Projektleitung feststellen, dass keine Daten existierten, welche die oben umschriebenen Bedingungen (Vergleichbarkeit, Gleichzeitigkeit und Repräsentativität) auch nur annähernd erfüllten. Deshalb wurde beschlossen, im Rahmen des vorliegenden Projektes eine Datenbasis zu erarbeiten, welche den landesweiten Bestand an (extensiv genutzten) Weideflächen möglichst repräsentativ abbilden und auch den übrigen Rahmenbedingungen genügen soll. Aus Kostengründen musste die Anzahl der im Felde zu untersuchenden Stichprobenflächen (= Weiden) a priori auf maximal 200 beschränkt werden.

Da die Einschätzung der ökologischen Qualität von Pflanzen- und Tierbeständen stark subjektiv geprägt sein kann, wurde von der Projektleitung beschlossen, für diese beiden wichtigen Parameter je ein spezifisches floristisch-vegetationskundliches bzw. faunistisches „Expertensystem“ zu entwickeln. Dazu haben unabhängig voneinander 5 ausgewiesene Vegetationskundler bzw. Faunenexperten die ökologische Qualität von 184 Weidegebieten anhand von rund 450 Vegetationsaufnahmen bzw. 184 der aus mehreren Begehungen aggregierten Liste mit den in den Weiden gefundenen Tierarten einzeln beurteilt. Die Experten beurteilten die Aufnahmen ohne Angabe zum Standort oder zur Bewirtschaftung. Die Absicht dieser „Blindbewertung“ ist, dass die Qualität der Flora und Fauna per se unabhängig von einer im Voraus strengeren oder weniger strengen Beurteilung der verschiedenen Regionen oder Höhenlagen erfolgen sollte.

Die Strukturen werden aufgrund ihrer Bedeutung für die Fauna anhand der Ergebnisse dieses Projektes und von Fachliteratur analysiert und bewertet. Die Bewirtschaftungsparameter wurden durch Befragungen ermittelt.

## **2.3 Auswahl der Untersuchungsflächen**

Stratifikation der Grundgesamtheit nach folgenden Kriterien

Nach den oben genannten Kriterien wurden **die biogeographischen Regionen, die Weidetierart und der Nährstoffgehalt des Bodens** mit gleicher Priorität ausgesucht. Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, dass alle Kombinationen dieser drei Kriterien in gleicher Anzahl berücksichtigt werden konnten. Es wurde angestrebt für jede Kombination 7 Flächen zu finden.

### **2.3.1 Art der Weidetiere (Rinder vs. Schafe)**

Je nach Weidetierart entstehen auf den beweideten Flächen unterschiedliche Floren- und Faunen-Gemeinschaften. Aufgrund der beschränkten Mittel konzentrierte sich die Untersuchung auf die beiden landwirtschaftlich bedeutendsten Weidetierarten, **Rinder (Bovidae) und Schafe**. Dabei wurde nicht zwischen den verschiedenen Beweidungsformen,

wie z. B. Mutterkuh-, Milchkuh- oder Rinderweide oder zwischen Wollschaf- und Fleischschafweiden unterschieden. Ebenso konnten auch die verschiedenen Rassen repräsentativ berücksichtigt werden. Es wurde versucht in etwa gleich viele Rinder- wie Schafweiden einzubeziehen. Die Weiden sollten zudem nur mit einer Weidetierart genutzt werden. Eine weitere Ausdehnung auf Ziegen, Pferde, Hirsche, etc. konnte nur beschränkt erfolgen. 20 Ziegenweiden wurden im Rahmen einer Diplomarbeit in den Kantonen GR und SG durch Andrea Kühne untersucht. Die Arbeit gibt Hinweise inwieweit sich Ziegenweiden von Schaf- oder Rinderweiden unterscheiden könnte.

### 2.3.2 Biogeographische Region

Von vielen Untersuchungen ist bekannt, dass bei multivariaten Analysen die Region jeweils ein sehr grossen, meistens sogar den grössten Teil der Varianz von Organismen-Gemeinschaften erklärt. Auf der Basis, der in der Schweiz unterschiedenen biogeographischen Regionen, wurden die 4 Regionen **Jura, Mittelland, Vor- und Zentralalpen und Südalpen (Kantone TI und VS)** unterschieden. **In den Vor- und Zentralalpen wurde je ein Stichprobenset mit feuchten und trockenen Flächen separat gezogen.**

### 2.3.3 Nährstoffgehalt im Boden

Der Nährstoffgehalt der Böden ist ein wesentlicher Faktor für die Ausbildung unterschiedlicher Vegetationen. Bei der Auswahl der Flächen wurden grob drei Kategorien – **nährstoffarm, mittlerer Nährstoffgehalt, nährstoffreich** - unterschieden. Die Auswahl erfolgte allerdings nicht über die Messung der Nährstoffgehalte im Boden, sondern anhand von Feldbesichtigungen. Eine grobe Zuordnung zu den Kategorien wurde anhand der Vegetation vorgenommen.

### 2.3.4 Flächengrösse, Höhengradient, Feuchtegradient

Im Weiteren wurde darauf geachtet, dass **die unterschiedlichen Grössen der Weideflächen**, der **Höhengradient** von 200 m bis auf 2000 m über Meer und im Jura, Mittelland und in den Südalpen auch der **Feuchtegradient** abgebildet werden konnten. Für die Vor- und Zentralalpen wurde der Feuchtegradient bereits bei den Regionen berücksichtigt.

### 2.3.5 Festlegung der Untersuchungsflächen

Die Suche nach den Weiden war sehr zeitaufwändig. Aufgrund der vorgehend beschriebenen Kriterien wurde in einer "Weidesuchmatrize" die erwünschten Kombinationen aufgelistet und sobald sie gefunden war, abgehakt. So konnte jeweils gezielt nach den fehlenden Kombinationen gesucht werden. Gewisse Kriterienkombinationen wie z. B. Schafweiden in tiefen Lagen auf feuchten Standorten waren selten. In den Südalpen vor allem im Tessin, war es schwierig, in den Tallagen reine Weidenutzungen zu finden. Die meisten beweideten Flächen werden hier zeitig im Frühling beweidet, im Sommer geschnitten und im Herbst wiederum beweidet.

Insgesamt wurden 184 Weiden ausgewählt und in diesen Weiden wurden 457 Vegetationsaufnahmen gemacht (Vgl. Abbildung 3.1.1).

Die Suche und Auswahl der Weideflächen erfolgte durch LBL, SRVA, FAL und POL in Zusammenarbeit mit den kantonalen Beratungsstellen. 22 Weideflächen mit aktuellen Vegetationsaufnahmen konnten aus dem NFP 48–Projekt der FAL (Kampmann 2006, Hohl 2006, Peter 2006 (alle in Vorbereitung) und Nyfeler (2004) übernommen werden.

## 2.4 Flora

Jede Weide wurde von den Kartierenden zuerst synoptisch in Teilflächen mit mehr oder weniger homogener Vegetation unterteilt. Je Teilflächentyp wurde dann eine möglichst repräsentative Fläche von 25 m<sup>2</sup> bestimmt. Auf dieser Fläche wurden die Pflanzenarten und ihre Deckung nach Braun-Blanquet bestimmt. Insgesamt resultierten 457

Vegetationsaufnahmen in total 184 Weiden. In jeder Weide wurden durchschnittlich 2-3 Aufnahmen vorgenommen. Je nach Grösse und Heterogenität der Weide variiert die Anzahl Aufnahmen zwischen 1 und 5.

Die 457 Vegetationsaufnahmen wurden 5 ausgewiesenen Flora-Spezialisten (Raymond Delarze, Walter Dietl, Stephan Eggenberg, Joseph Hartmann, Willy Schmid) mit gesamtschweizerischem Überblick ohne Bekanntgabe der Standorte der Vegetationsaufnahmen zu Beurteilung zugestellt. Diese Experten waren angehalten festzulegen, welche Aufnahme bezüglich der Flora künftig beitragswürdig sein soll und welche nicht. Sie mussten also einen so genannten ja – nein (1 oder 0) Entscheid fällen. Da dies nicht immer einfach war, konnten die Experten zudem angeben, ob sie beim Entscheid Zweifel hatten oder nicht. Ein knapper Ja-Entscheid wurde so etwas in Richtung nein relativiert und umgekehrt. Weitere Prämissen wurden den Experten nicht auferlegt. Die Datensätze wurden anschliessend mit den Experten besprochen, um die unterschiedlichen Wertvorstellungen, Kriterien bei der Wertgebung zu ergründen und Bereinigungen

vorzunehmen, wo in der Beurteilung der einzelnen Datensätze Widersprüche vorgefunden wurden (Inkonsequenz bei der Beurteilung).

Die bereinigten Beurteilungen der einzelnen Experten wurden dann addiert. Eine Aufnahme, die alle Experten für beitragswürdig erachteten, erhielt 5 Punkte (Qualitätsstufe, Q5), eine solche, die keiner für beitragswürdig erachtete erhielt 0 Punkte, Eine Aufnahme konnte also maximal 5 Punkte erhalten und wurde so dementsprechend der Qualitätsstufe Q0, Q1, Q2, Q3, Q4 oder Q5 zugeteilt.

Danach wurden die einzelnen Pflanzenarten bestimmt, welche die Aufnahmen zwischen den jeweiligen Punktzahlen am besten trennen. Eine strenge Beurteilung trennt die Aufnahmen mit 5 Punkten von den übrigen Punktzahlen ab; eine eher strenge Beurteilung trennt diejenigen mit einer Punktzahl von 5 oder 4 von den übrigen ab, eine mittlere Beurteilung trennt die Aufnahmen 5, 4, 3 von 2, 1, 0; eine milde Beurteilung trennt 5, 4, 3, 2 von 1, und 0; eine sehr milde Beurteilung trennt die Aufnahmen mit 0 Punkten von den übrigen ab. Die so ermittelten Pflanzenarten wurden dann jeweils zu Flora-Taxa zusammengefasst, welche von Kartierenden im Feld leicht identifizierbar sein sollen und aus welcher sich eine mittlere bis strenge Beurteilung ableiten lässt.

## **2.5. Fauna**

In den abgegrenzten Teilflächen mit wurde jeweils ein 50 m langer Transekt abgeschritten und die Tierarten mit Schwerpunkt bei den Tagfaltern und Heuschrecken sowie ihre Anzahl notiert. Zusätzlich wurde die ganze Weidefläche unter Berücksichtigung der Strukturen abgeschritten und die Arten notiert. Die jeweilige Anzahl Individuen je Art wurde bei geringer Dichte exakt notiert oder geschätzt, wenn sehr viele Individuen auf der Fläche vorhanden waren. Für die Expertenbeurteilung wurden die Arten der Transekte und die der ganzen Weide zusammengezogen.

Die Fauna-Aufnahmen wurden ebenfalls ohne Bekanntgabe der Standorte und mit den gleichen Prämissen an Experten (Daniel Berner, Stephan Birrer, Gilles Carron, Yves Gonseth, Patrik Wiedemeier) zur Beurteilung vorgelegt. Die Ermittlung wertgebender Arten, der Qualitätsstufen und der strenge der Beurteilung erfolgten analog zur Flora. Die Fauna-Taxa sollen zudem zusammen mit den Strukturwerten laut Meinung der Arbeitsgruppe „Weiden“ des NfÖA“ ca. ein Viertel bis ein Drittel der Florenwerte ersetzen können.

## **2.6 Strukturen**

Strukturen wurden auf Ortho-Luftbildkopien von Swissinfo gemäss Aufnahmeblatt und Anleitung im Anhang sehr detailliert aufgenommen. Für die Auswertung wurden dann allerdings der Detaillierungsgrad wieder reduziert, respektive einzelne Typen wurden zusammengefasst und auf folgende Hauptgruppen beschränkt: Hecken und Gehölze, kaum



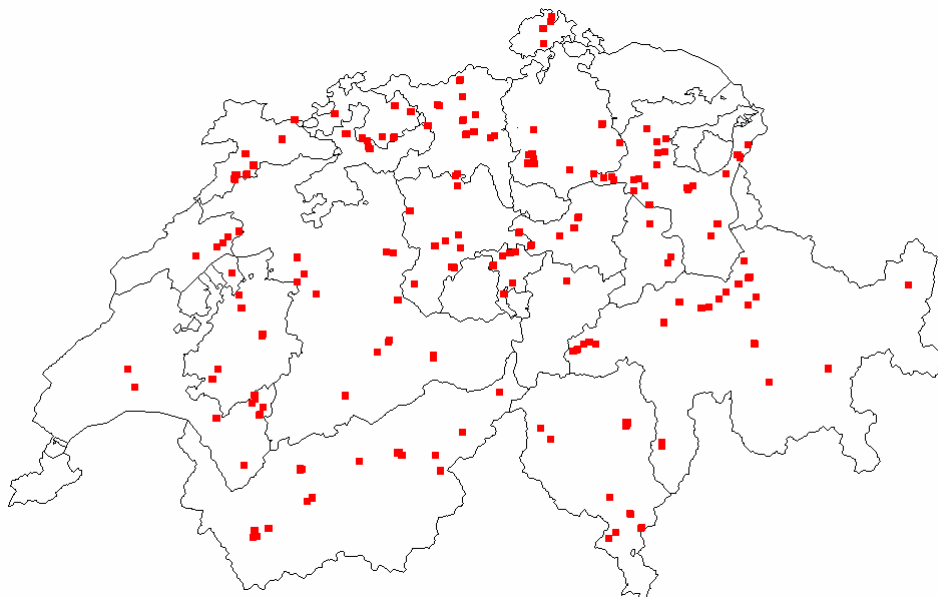
genutzte krautige Vegetation, vegetationsfreie Flächen (Vegetationsfreie Erde, Steine, Felsen), Einzelsträucher, Einzelbäume, Gewässer. Diese Strukturen wurden mit den jeweiligen wertgebenden Fauna-Taxa korreliert. Anhand dieser Ergebnisse und aufgrund von Erfahrungen zur Bedeutung einzelner Strukturen für Tierarten, die in dieser Untersuchung nicht erhoben wurden, sind den oben erwähnten Strukturtypen Punktzahlen zugeordnet worden. Die Punktzahlen wurden so konzipiert, dass maximal ein Drittel des Florenwertes ersetzt werden kann.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Repräsentativität des Datensatzes

Abbildung 3.1.1 zeigt, dass die 184 Weidegebiete weitgehend regelmässig über die Schweiz verteilt sind und dass jeweils aus den verschiedenen biogeographischen Grossregionen etwa gleich viele Weiden in die Untersuchung einbezogen wurden.

Abbildung 3.1.1: Lokalisierung der 184 Weidegebiete, wo Vegetation, Fauna, Strukturdaten erhoben worden sind und eine Bewirtschaftungsbefragung erfolgte. Abbildung 3.1.2



veranschaulicht, dass zwischen einem Nährstoffgradienten von der Nährstoffzahl 2,5 bis knapp 4 und einer Feuchtezahl zwischen 2,5 und 3,5 die Pflanzengemeinschaften breit gestreut in der Untersuchung berücksichtigt wurden.

Die Kurve der 184 Weiden bezüglich der Verteilung der verschiedenen Höhen über Meer wird ab ca. 1300 m ü. M. etwas steiler. Dies bedeutet, dass diese höheren Lagen eher etwas unterrepräsentiert sind (Abbildung 3.1.3).

**Fazit 1: Der Datensatz kann für die Schweiz bezüglich Weidetierart (Schafe, Rinder), Nährstoffgradient, Feuchtegradient und Höhengradient als einigermaßen repräsentativ angesehen werden.**

Abbildung 3.1.2: 457 Vegetationsaufnahmen im Nährstoff- bzw. Feuchtegradienten (aufgespannt vom gestutzten Mittel der Zeigerwerte)

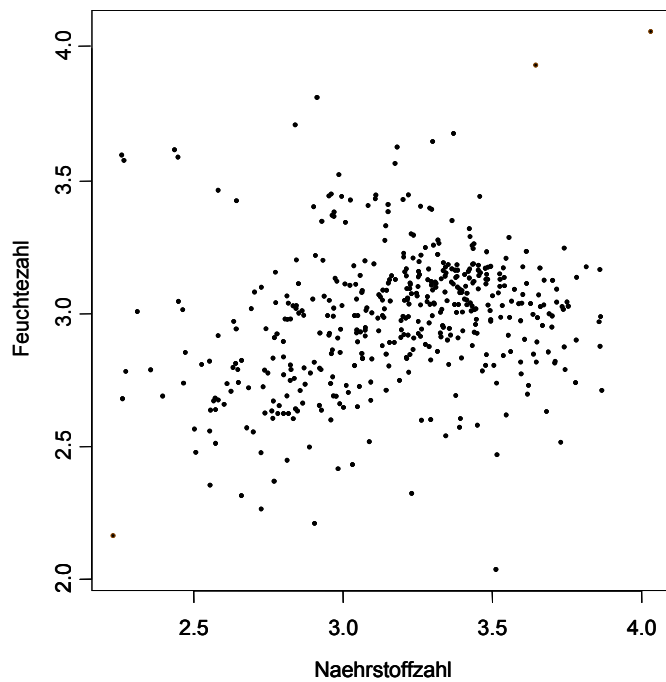
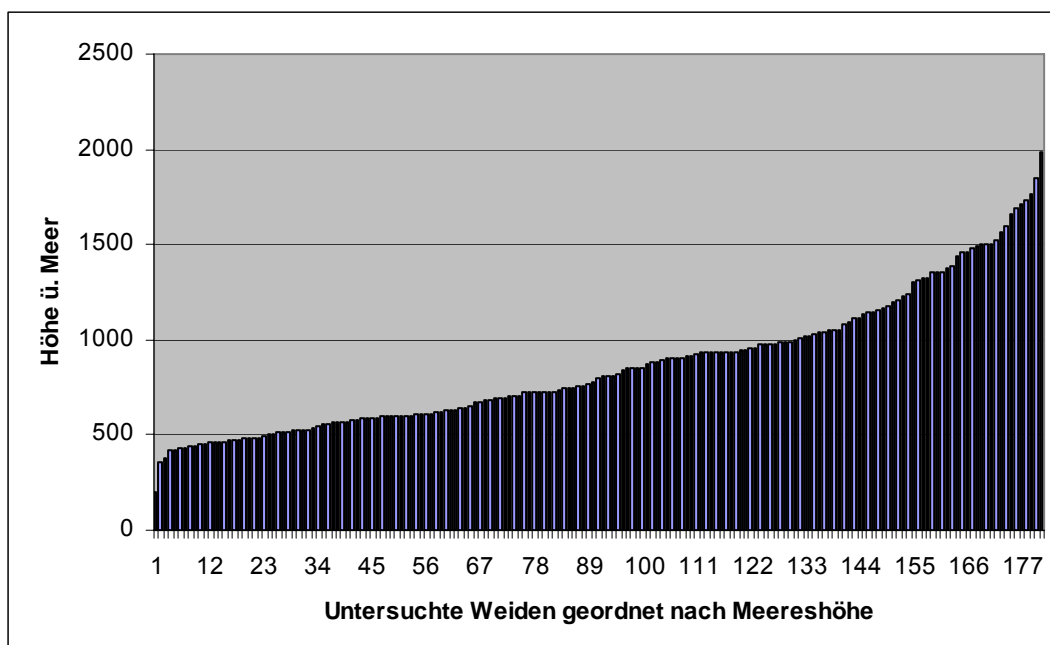


Abbildung 3.1.3. Die 184 Weiden sortiert nach der Höhe über Meer



### 3.2 Qualität Flora

**Flora, Beurteilung durch Experten:** Die fünf Flora-Experten beurteilten insgesamt 457 Vegetationsaufnahmen anhand von Listen mit den Pflanzenarten und ihrem Deckungsgrad (Tabelle 3.2.1). Im Durchschnitt beurteilten die Experten 63 % der Vegetationsaufnahmen positiv respektive als qualitativ gute Fläche im Hinblick auf einen Betrag gemäss ÖQV. Die Differenz der Extremanteile beträgt ca. 20 %.

**Fazit 1: Die Unterschiede in der Expert – Beurteilung bezüglich der Ökoqualität liegen in einem Bereich von +- 10 % und sind als klein zu betrachten.**

Tabelle 3.2.1: Beurteilung der Ökoqualität von 457 Weidebeständen durch 5 Floren-Experten

Experte	positive Bewertun gen	positive Bewertun gen mit Zweifel	negative Bewertun gen	negative Bewertun gen mit Zweifel	Verhältnis positiv / negativ
Walter Dietl	252 (55 %)	66	205 (45 %)	56	1.23
Josef Hartmann	252 (55 %)	52	205 (45 %)	57	1.23
Raymond Delarze	273 (60 %)	53	184 (40 %)	38	1.48
Stefan Eggenberg	315 (69 %)	15	142 (31 %)	45	2.22
Willy Schmid	345 (76 %)	73	112 (24 %)	38	3.08

Von den 457 Vegetationsaufnahmen beurteilten alle Experten 180 eindeutig als qualitativ gut und 98 als schlecht (Abbildung 3.2.1). Damit besteht zwischen den Experten in gut 60% der Aufnahmen Übereinstimmung. In weiteren 25% waren jeweils vier der fünf Experten gleicher Meinung und nur gerade in 15% der Aufnahmen waren die Meinungen im Verhältnis zwei zu drei (Abbildung 3.2.1).

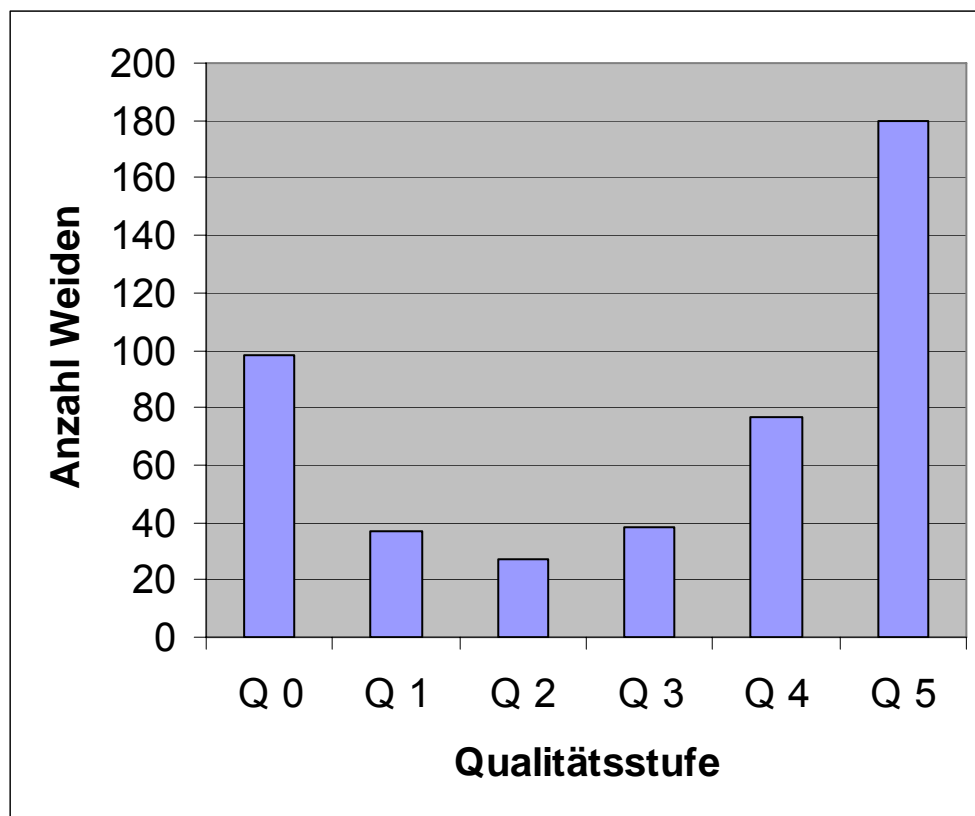
**Fazit 2: Bei den Experten herrscht eine grosse Übereinstimmung bezüglich der Qualitätsanforderungen, die ein Vegetationsbestand in extensiv genutzten Weiden zu erfüllen hat, um Beiträge gemäss ÖQV zu erhalten.**

**Flora-Qualitätsstufen:** Insgesamt wurden 56% der untersuchten extensiv genutzten Weiden von mindestens vier Experten (Qualitätsstufen 5 und 4), 65% von mindestens drei Experten (Qualitätsstufen 5, 4 und 3) und 30% (Qualitätsstufen 1 und 0) von maximal einem Experten für qualitativ gut eingestuft (Abbildung 3.2.1).

**Fazit 3: Für einen nationalen Schlüssel zur Qualitätsbeurteilung von extensiv genutzten Weiden sind die Flora-Kriterien so festzulegen, dass Weiden der Qualitätsstufen 5 und 4 und ev. noch die 3 prämiert werden.**

Abbildung 3.2.1: Verteilung der 457 Vegetationsaufnahmen auf die sechs Qualitätsstufen

Q 0 = keiner von 5 Experten hat die Florenzusammensetzung der Aufnahme als qualitativ für beitragswürdig eingestuft, ..., ..., ..., ..., Q 5 = alle 5 Experten haben die Florenzusammensetzung als qualitativ für beitragswürdig eingestuft



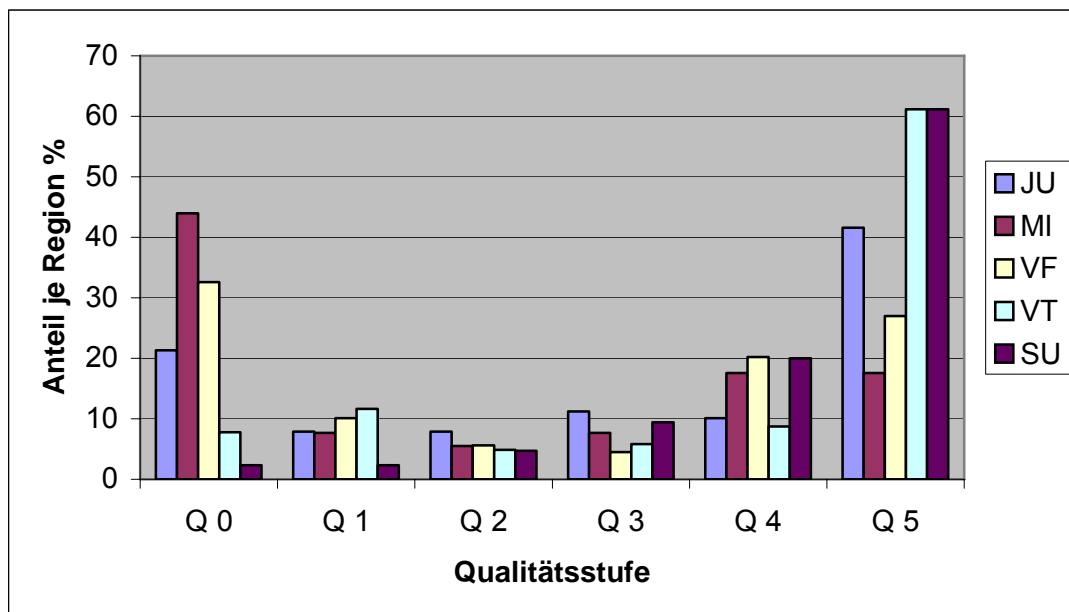
**Flora, Regionale Unterschiede:** Die Anteile der Anzahl Flora-Aufnahmen in den verschiedenen Qualitätsstufen sind je nach Region verschieden. Von den Aufnahme­flächen im Tessin, Wallis und den trockenen Flächen der Vor- und Zentralalpen genügen ca. drei Viertel den beiden höchsten Qualitätsstufen. Im Jura und bei den feuchten Flächen der Vor- und Zentralalpen ist es ca. die Hälfte und im Mittelland ist es ein gutes Drittel. Ähnliche Anteile zeigten Untersuchungen zu den extensiv genutzten Wiesen des Mittellandes (Evalu-Projekt, Herzog und Walter, FAL-SR 56) wo ein knappes Drittel die Bundes-Qualitätskriterien erfüllen und den Zentralalpen, wo es gut drei Viertel sind (NFP 48). Für den Jura und die Südschweiz ist ein solcher Vergleich mangels Daten zu Wiesen nicht möglich.

**Fazit 4: Es bestehen beachtliche regionale Unterschiede im Anteil der verschiedenen Qualitätsstufen.**

**Fazit 5: Im Vergleich bestehenden Bundesinstrument zur Beurteilung der Qualität von Ökowieden ist bei den extensiv genutzten Weiden im Mittelland eher mit einem höheren Anteil an beitragsberechtigten Flächen zu rechnen als bei den Wiesen, im Alpenraum mit etwas weniger, wenn die Qualitätskriterien für Weiden über die Qualitätsstufen 5 und 4 definiert werden.**

Abbildung 3.2.2: Flora- Aufnahmen, Anteil der Qualitätsstufen in den verschiedenen Regionen der Schweiz

Ju = Jura; MI = Mittelland; VF = Voralpen, Zentralalpen feucht; VT = Voralpen, Zentralalpen trocken, SU = Tessin, Wallis



**Qualitätszeigende Flora:** Im Folgenden wurde für die einzelnen Pflanzenarten ermittelt, welche Qualitätsstufe sie anzeigen. Es wurden nur die 412 Arten berücksichtigt, die mindestens in fünf Aufnahmen vorkommen. Die Liste wurde mit den Experten bezüglich der Plausibilität besprochen. Die vollständige Liste ist im Anhang 1. Für die Abbildung der Florenqualität in einem Schlüssel sind die Arten umso besser geeignet, je höher die repräsentierte Qualitätsstufe und je grösser ihre Frequenz in den entsprechenden Aufnahmen ist (Abbildung 3.2.3). Die verschiedenen Peakhöhen in den einzelnen Qualitätsstufen in Abbildung 3.2.3 zeigen, dass die Frequenzen der einzelnen Arten mit zunehmendem Zeigerwert für Qualität abnehmen. So erreichen für die Qualitätsstufen Q5 und Q4 nur 22 Arten (13 %) eine Frequenz von über 9 %. Das Maximum liegt bei 33%. Bei den Arten, die nicht Qualität zeigen Q0 sind es 56 Arten (38 %), bei einem Maximum von

74%. Als qualitätszeigende Arten Q1 bis Q5 kommen insgesamt 263 Arten in Frage. Davon erreichen 39 Arten (15 %) eine Frequenz von mehr als 9 %.

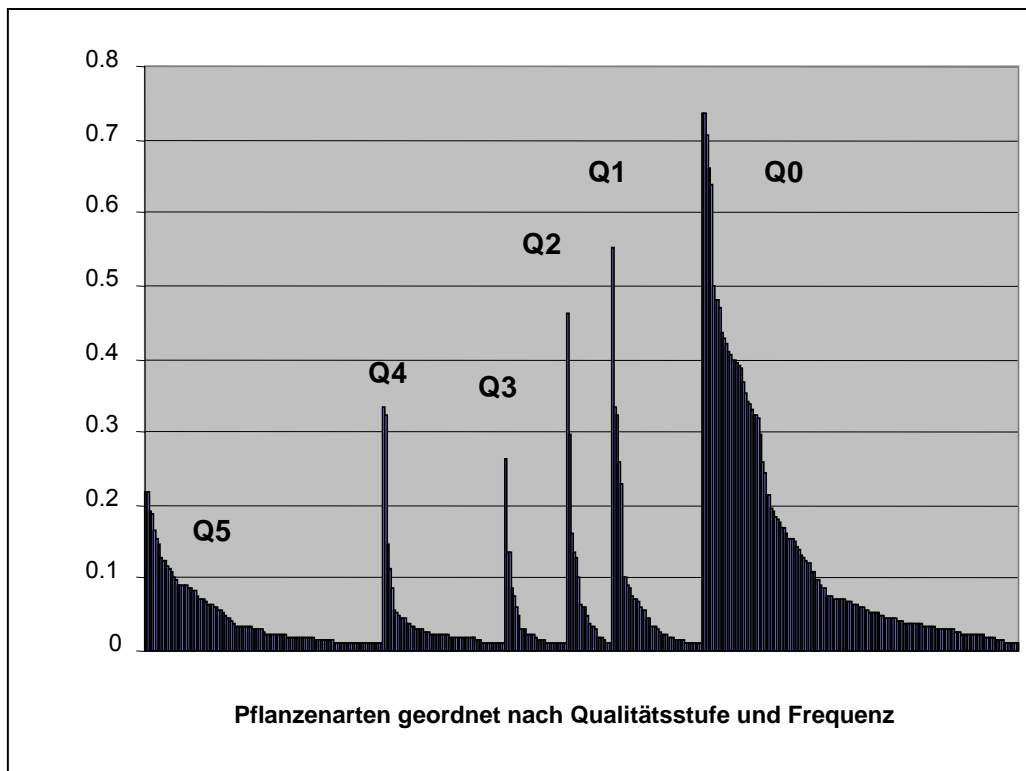
**Fazit 6: Als Schlüssel-Arten sind prioritär die qualitätszeigenden Arten Q1 bis Q5 mit einer hohen Frequenz (z. B. ab 10 %) zu berücksichtigen.**

**Fazit 7: Die relativ tiefen Frequenzen der Qualität anzeigenden Arten bedingen voraussichtlich eine hohe Anzahl Taxa, die in einen Qualitätsschlüssel aufzunehmen sind.**

Abbildung 3.2.3: Pflanzenarten (n = 412), geordnet nach Qualitätsstufen und Frequenz in den 457 Aufnahmeflächen

Q5 = Zeiger für beste Qualität, ..., Q0 kein Zeiger für Qualität

Q5, n=112; Q4, n=58; Q3, n=29; Q2, n=21; Q1, n=43; Q0, n=149



Aus den aus wissenschaftlicher Sicht qualitätszeigenden Arten wurden nun in einem nächsten Schritt diejenigen Arten ausgewählt und zu Taxa zusammengefasst, welche voraussichtlich und aufgrund von Erfahrungen mit dem Wiesenschlüssel von den Kontrolleuren im Feld erkannt werden. Einer möglichst guten Übernahme der Wiesenschlüssel-Taxa wurde daher Rechnung getragen. Der Wiesenschlüssel beinhaltet insgesamt 50 Taxa. Aus dem Wiesenschlüssel wurden 40 Taxa identisch oder in ähnlicher Form für den Weide-Schlüssel übernommen. Zudem soll die Anzahl Taxa möglichst klein

gehalten werden. Insgesamt wurden so die 77 Schlüssel-Taxa ermittelt (Tabelle 3.2.2), welche 167 Arten einschliessen. 53 Schlüssel-Taxa weisen eine Stetigkeit von mehr als 8 % auf. Dabei wurden die Stetigkeiten der einzelnen Arten eines Taxon kummuliert. Von den Arten, die mit einer hohen Stetigkeit vorkommen und Q5 oder Q4-Qualität repräsentieren, wurde nach eingehenden Diskussionen unter den Experten einzig die Fiederzwenke *Brachypodium pinnatum* nicht mitberücksichtigt, weil sie zu einer aus landwirtschaftlicher wie naturschützerischer Sicht unerwünschten Dominanz auflaufen kann.

**Fazit 8: Die ausgewählten Taxa sollten aufgrund der grossen Übereinstimmung mit dem Wiesen-Schlüssel von den Kontrolleuren identifizierbar sein und die im Vergleich zu Wiesen grössere Qualitäts-Vielfalt schweizweit abbilden können.**

Tabelle 3.2.2: Liste der ausgewählten, qualitätsgebenden Taxa für Weide-Schlüssel

\* Arten oder Taxa, die identisch oder ähnlich wie im Wiesen-Schlüssel vorkommen

Nr.	Name Taxon deutsch	Name Taxon lateinisch
1*	Knolliger Hahnenfuss	Ranunculus bulbosus L.
2*	Trollblume	Trollius europaeus L.
3*	Sumpfdotterblume	Caltha palustris L.
4*	Blutwurz, Aufrechtes Fingerkraut	Potentilla erecta (L.) Raeusch.
5*	Arnika	Arnica montana L.
6*	Bocksbart, Habermark	Tragopogon pratensis L.
7 *	Kohldistel	Cirsium oleraceum (L.) Scop.
8*	Klappertopf	Rhinanthus spp.
9*	Gelbe Primeln	Primula spp.
10*	Wundklee	Anthyllis spp.
11*	Hufeisenklee	Hippocrepis spp.
12*	Gelbe Korbblütler mit Röhren- und Zungenblüten	Bupthalmum spp., Inula spp.
13*	Echtes Labkraut	Galium verum L.
14*	Habichtskräuter	Hieracium spp.
15*	Sonnenröschen	Helianthemum nummularium (L.) Mill.
16*	Zypressen-Wolfsmilch	Euphorbia cyparissias L.
17	Gelber Enzian	Gentiana lutea L.
18	Odermennig	Agrimonia eupatoria L.
19	Mauerpfeffer	Sedum spp.
20	Liliensimse	Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.
21	Gamander	Teucrium spp.
22	Gold-, Silberdistel	Carlina spp.

23	Beifuss	Artemisia spp.
24	Kümmel	Carum carvi L.
25	Augentrost	Euphrasia spp.
26	Anemonen	Pulsatilla spp.
27	Fettblatt	Pinguicula spp.
28	Möhre	Daucus carota L.
29	Bibernelle	Pimpinella major (L.) Huds.
30	Meisterwurz, Haarstrang	Peucedanum spp.
31	Weisse Lilien	Anthericum spp., Paradisea liliastrum (L.) Bertol.
32*	Sterndolde	Astrantia spp.
33	Berg-Klee	Trifolium montanum L.
34	Sandkraut	Arenaria spp.
35*	Sumpf-Herzblatt, Studentenröschen	Parnassia palustris L.
36	Schmalblättrige Wegeriche	Plantago alpina L., Plantago atrata Hoppe, Plantago serpentina All.
37	Fadenkraut	Filago spp.
38	Muttern	Ligusticum mutellina (L.) Crantz
39	Wilder Lauch	Allium spp.
40*	Ziest	Stachys spp.
41*	Mittlerer Wegerich	Plantago media L.
42*	Esparsette	Onobrychis spp.
43	Alpenlattich	Homogyne alpina (L.) Cass.
44	Hauhechel	Ononis spp.
45*	Dost und Wirbeldost	Origanum vulgare L., Clinopodium vulgare L.
46	Hügel-Waldmeister	Asperula cynanchica L.
47*	Thymian	Thymus spp.
48*	Witwenblumen und Skabiosen	Knautia spp., Scabiosa spp., Succisa pratensis Moench
49*	Flockenblumen	Centaurea spp.
50	Kleiner Sauerampfer	Rumex acetosella L.
51*	Orchideen	Orchidaceae spp.
52*	Vogelwicke	Vicia cracca L.
53	Disteln	Carduus spp., Cirsium spp. ohne Cirsium arvense
54	Nelken	Dianthus spp.
55*	Orange und gelbe Korbblüter, einköpfig	Crepis spp., Leontodon spp., ohne Taraxacum spp., Scorzonera spp.,



		Tragopogon spp.
56	Stängellose Kratzdistel	Cirsium acaule Scop.
57	Hauswurz	Sempervivum spp.
58*	Wiesenknopf	Sanguisorba spp.
59	Läusekräuter	Pedicularis spp.
60	Natterkopf	Echium vulgare L.
61*	Enziane blau, violett	Gentiana spp.
62*	Rapunzeln, Teufelskrallen	Phyteuma spp.
63*	Glockenblumen	Campanula spp.
64	Kugelblumen	Globularia spp.
65	Grossblütige Brunelle	Prunella grandiflora (L.) Scholler
66	Kreuzblumen	Polygala spp.
67*	Wiesensalbei	Salvia pratensis L.
68*	Zittergras	Briza media L.
69*	Aufrechte Trespe	Bromus erectus Huds.
70*	Flaumhafer	Helictotrichon spp.
71*	Gräser, borstenblättrig, horstwüchsig	Festuca ovina L., F. violace Gaud., F. valesiaca Schleicher, f. varia, Haenke, F. quadriflora, Honck, F. heterophylla Lam., F. halleri All., P. bulbosa L., Avenella flexuosa (L.) Parl., Agrostis rupestris All., Agrostis alpina Scop., Stipa spp.
72*	Borstgras	Nardus stricta L.
73	Kammschmiele	Koeleria spp.
74	Blaugras	Sesleria caerulea (L.) Ard.
75*	Seggen ohne Schlawe Segge	Carex spp. ohne C. flacca
76*	Hainsimsen	Luzula spp.
77*	Schlawe Segge	Carex flacca Schreb.

**Nicht berücksichtigte Taxa des Wiesen-Schlüssels:** Tabelle 3.2.3 zeigt auf, welche Taxa (Arten) des Wiesenschlüssels aus welchen Gründen nicht mitberücksichtigt wurden.

Insgesamt wurden aus den verschiedenen Listen des Wiesenschlüssel des Bundes 12 Taxa nicht oder nur teilweise berücksichtigt. Gründe dafür waren Toxizität für Weidetiere, negative, keine oder geringe Bedeutung als Qualitätszeiger in Weiden oder eine sehr tiefe Stetigkeit und in einem Falle von *Silene spp.* Redundanz. Auf das Taxon *Silene spp.* kann verzichtet werden, weil ihr Weglassen keine Änderung in der Bewertung der Aufnahmen bewirkt.

Tabelle 3.2.3: Taxa des Wiesenschlüssels, die für die Weidequalität nicht berücksichtigt wurden mit Begründung

<b>Taxon</b>	<b>Begründung</b>
Alpenhelm, <i>Bartsia alpina</i>	Sehr geringe Stetigkeit, wurde in 5 von 457 Aufnahmen festgestellt
Gelbblühende Klee: Hornklee, <i>Lotus corniculatus</i> , Kronwicken gelb, <i>Coronilla</i> spp. Gelbe Luzerne, <i>Medicago falcata</i>	Der Hornklee zeigt bei sehr hoher Stetigkeit nur geringe Qualität an und die Kronwicken und die Gelbe Luzerne wurden in weniger als 5 von 457 Aufnahmen festgestellt. Der Hufeisenklee, <i>Hippocrepis comosa</i> und der Wundklee, <i>Anthyllis</i> sp. wurden je als separates Taxon für Weidequalität berücksichtigt.
Herbstzeitlose, <i>Colchicum autumnale</i>	Wäre ein guter Qualitätszeiger, kann aber als Giftpflanze in Weiden problematisch werden.
Hopfenklee, <i>Medicago lupulina</i>	Zeigt bei hoher Stetigkeit nur sehr geringe Qualität an.
Korbblütler gelb, mehrköpfig	Zu viele der Arten mit hoher Stetigkeit zeigen keine oder negative Qualität. Zudem sind Kreuzkräuter aufgrund ihrer Toxizität in Weiden unerwünscht. Die Habichtskräuter, welche Qualität gut anzeigen, wurden als separates Taxon für Weidequalität berücksichtigt.
Kuckuckslichtnelke, <i>Silene flos-cuculi</i>	Zeigt die Qualitätsstufe 0 an.
Leimkräuter weiss, <i>Silene</i> sp.	Kann weggelassen werden, ohne dass sich an der Bewertung der einzelnen Aufnahmen etwas ändert.
Mädesüss, <i>Filipendula</i> sp.	Zeigt keine Qualität an!
Margerite, <i>Leucanthemum</i> sp.	Hat eine hohe Stetigkeit und zeigt nur geringe Qualität an.
Mehlprimel, <i>Primula farinosa</i>	Wurde in weniger als 5 von 457 Aufnahmen festgestellt.
Ruchgras, <i>Anthoxanthum</i> spp.	Zeigt bei hoher Stetigkeit nur sehr geringe Qualität an.
Platterbsen gelb, <i>Lathyrus</i> sp.	Zeigen keine Qualität an
Wiesenraute, <i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Wurde in weniger als 5 von 457 Aufnahmen festgestellt.
Wollgräser, <i>Eriophorum</i> sp.	Hat eine tiefe Stetigkeit.

**Qualität repräsentierende Anzahl Flora-Taxa:** 2004 betrug die Weidefläche in der LN ca. 110'000 ha und die Fläche der übrigen Dauerwiesen ca. 400'000 ha. Davon sind ca. 16'500 ha als extensiv genutzte Weiden oder Waldweiden gemeldet. Unter der Voraussetzung, dass der zu Grunde liegende Datensatz die extensiv genutzten Weiden der Schweiz gut repräsentiert und ab den Qualitätsstufen (Q3), Q4 und Q5 die „Spreu vom Weizen“ zu trennen ist, wird etwa die Hälfte der extensiv genutzten Weiden Qualität haben. Um diese Qualität abzubilden, sind ca. 10-14 Floren-Taxa auf einer Fläche von 25 m<sup>2</sup> erforderlich (Vgl auch Abbildung 3.3.3). Flächen mit dieser Taxa-Zahl gehören vorwiegend zu den Qualitätsstufe 5, 4 oder 3. Entgegen dem biogeographischen Potential nimmt die Anzahl wertgebender Taxa in den untersuchten Flora-Aufnahmeflächen mit zunehmender Meereshöhe leicht zu ( $r = 0.24$ ). Ergebnisse des NFP48 zeigen zudem, dass in höheren Lagen ab ca. 1300 m die Weiden artenreicher und mit dem Wiesenschlüssel der ÖQV beurteilt ähnlich viele Arten aufweisen wie die Ökowiesen. Der Hauptgrund dafür ist in der in Tieflagen klimatisch und topographisch bedingten Möglichkeit zur intensiveren Bewirtschaftung als in höheren Lagen zu sehen. Aus naturwissenschaftlicher Sicht ist aber eine Abstufung bezüglich der Höhenlage mit strengerer Bewertung kaum zu rechtfertigen. Eine regionale Differenzierung der für Weidequalität notwendigen Anzahl Taxa ist daher primär politisch begründet, dass z. B. im Mittelland ein ähnlich hoher Prozentsatz an extensiven Weiden Qualitätskriterien erfüllen soll wie in der Südschweiz. Will man dieses Erfüllungs-Kriterium in diesem Sinne regional unterschiedlich handhaben, so sind je nach Region und (Höhenlage) ca. 10 bis 15 Taxa erforderlich. Eine grosse Schwierigkeit bei einer solchen regionalen Abstufung besteht darin, die geographischen Grenzen zu ziehen innerhalb welcher dann die unterschiedlich strenge Handhabung anzuwenden ist. Es wäre daher im Sinne der Einfachheit der Schlüsselanwendung besser auf solche regionalen Unterscheidungen möglichst zu verzichten. Ebenfalls ist es sehr schwierig auf der bestehenden Daten-Basis abzuschätzen, welcher Anteil an extensiv genutzten Weiden in welcher Region bei welchem Erfüllungs-Kriterium die Bedingungen erfüllen wird. Es ist denkbar, dass deutlich mehr extensiv genutzte Weiden angemeldet werden, sobald dafür ein Beitrag bezahlt wird. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass mit den oben genannten hohen Werten eher streng beurteilt wird. Entsprechend sollten die Flora-Taxa durch Fauna- respektive Strukturkriterien ersetzt bzw. ergänzt werden können.

**Einfluss der Weidetierart auf die Flora:** In diesem Vergleich werden Rinder-, Schaf- und Ziegenweiden bezüglich der Anzahl Pflanzenarten auf den Aufnahmeflächen verglichen. Zu Beachten ist, dass die Ziegenweiden im Rahmen der Diplomarbeit von Andrea Kühne im Jahr 2005 erhoben wurden, währenddem die Rinder- und Schafweidedaten aus dem Jahr 2004 stammen. Die Daten zu Ziegenweiden stammen zudem ausschliesslich aus der

Ostschweiz (SG, GR), währendem diejenigen der Rinder- und Schafweiden aus der ganzen Schweiz berücksichtigt wurden.

Werden die Anzahl der Pflanzenarten des gesamtschweizerischen Datensatzes pro Aufnahme verglichen, so weisen solche, die auf Rinderweiden gemacht wurden, signifikant mehr Arten auf als jene, die auf Ziegenweiden erhoben wurden. Die Anzahl Pflanzenarten der Schafweiden unterscheiden sich weder von denen auf Rinder- noch auf Ziegenweiden signifikant.

Werden die Aufnahmen der Ziegenweiden nur mit Rindern- und Ziegenweiden aus der gleichen biogeographischen Region und dem gleichen Kanton verglichen, so findet sich wieder ein signifikanter Unterschied zwischen Rinder- und Ziegenweiden, jedoch kein Unterschied zwischen Rinder- und Schafweiden und keiner zwischen Schaf- und Ziegenweiden.

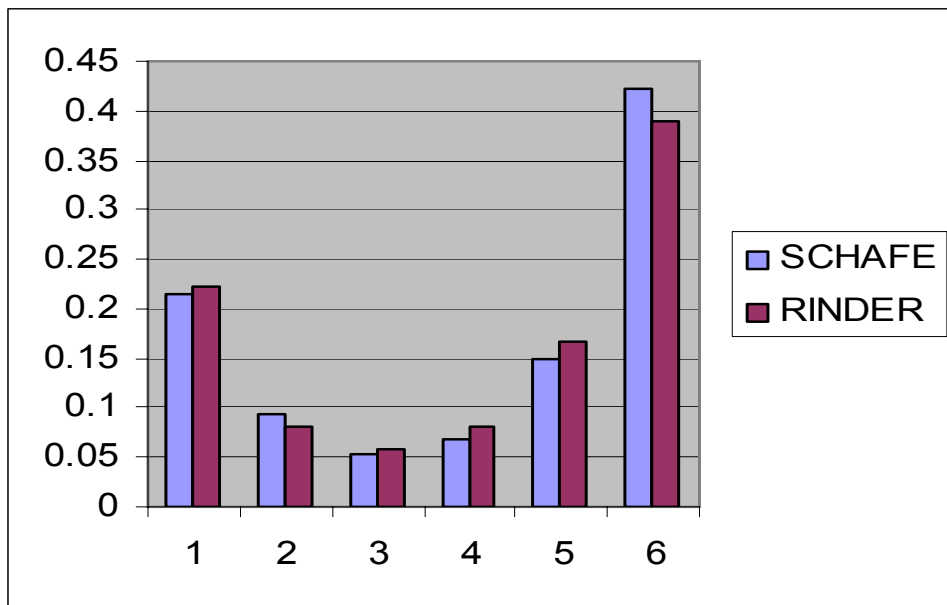
**Fazit 9: Eine grundsätzlicher Ausschluss von Zeigenweiden ist aufgrund der vorliegenden Ergebnisse nicht angemessen. Es ist weiter jedoch weiterzu prüfen, ob insbesondere Rinderweiden gegenüber Ziegenweiden zu favorisieren sind. Dazu wären Daten in weiteren Regionen zu erheben.**

Weit verbreitet ist die Meinung, dass Schafweiden grundsätzlich schlecht für die Flora sind. Dies führte z. B. auch dazu, dass im Kanton SO Schafweiden von der Qualität ausgeschlossen sind. Abbildung 3.2.4 veranschaulicht jedoch, dass Unterschiede in der Floraqualität zwischen den Rinder- und Schafweiden gesamtschweizerisch nicht festzustellen ist.

**Fazit 10: Aufgrund der Floraqualität lässt sich für extensiv genutzte Weiden ein Ausschluss aus der Qualitätsberechtigung einer bestimmten Weidetierart z. B. Schafe nicht rechtfertigen.**

Es ist jedoch zu vermuten, dass die Bestossungsintensität analog zur Fauna unabhängig von der Weidetierart auch mit der Floraqualität negativ korreliert und daher der viel wesentlichere Faktor ist als die Weidetierart. Diese Korrelation konnte jedoch für die Flora noch nicht vorgenommen werden, da die Flora im Gegensatz zur Fauna nicht auf der ganzen Fläche erhoben wurde. Eine weitere Schwierigkeit ist, dass die Bestossungsintensität nur für die gesamte Weidefläche berechnet werden kann und nicht für die einzelnen Teilflächen, weil nicht bekannt ist wie lange sich die Weidetiere auf den einzelnen Teilflächen aufhalten.

Abbildung 3.2.4: Flora, Anteil Weiden in den verschiedenen Qualitätsstufen, Rinder – Schafe



### 3.3 Qualität Fauna

**Fauna, Beurteilung durch Experten:** Die fünf Fauna-Experten beurteilten insgesamt 184 Weiden anhand von Listen mit Heuschrecken-, Tagfalter- und Reptilienarten sowie dem Schmetterlingshaft (*Ascalaphus spp.*). Im Durchschnitt beurteilten die Experten 53% der Weiden positiv, respektive als qualitativ gute Fläche im Hinblick auf einen Betrag gemäss ÖQV. Die Differenz der Extremanteile beträgt ca. 40%. Unter Berücksichtigung der Bewertungen mit Zweifel liegt diese Differenz bei 25% und damit etwa in der gleichen Grössenordnung wie bei der Flora (Tabelle 3.3.1).

**Fazit 1: Die Unterschiede in der Expert – Beurteilung bezüglich der Ökoqualität liegen in einem Bereich von +- 20% und sind als mittel zu bezeichnen. Betrachtet man die Wertestufungen mit Zweifel, so liegt der Mittelwert dennoch relativ robust um 50%.**

Insgesamt wurden 52 Weiden von allen Experten bezüglich der Fauna für qualitativ gut befunden und 44 von allen als schlecht (Abbildung 3.3.1). Damit herrscht also zwischen den Experten in 52% der Aufnahmen absolute Übereinstimmung. In weiteren 26% waren jeweils vier der fünf Experten gleicher Meinung und in ca. 22% der Aufnahmen waren die Meinungen im Verhältnis zwei zu drei (Abbildung 3.3.1).

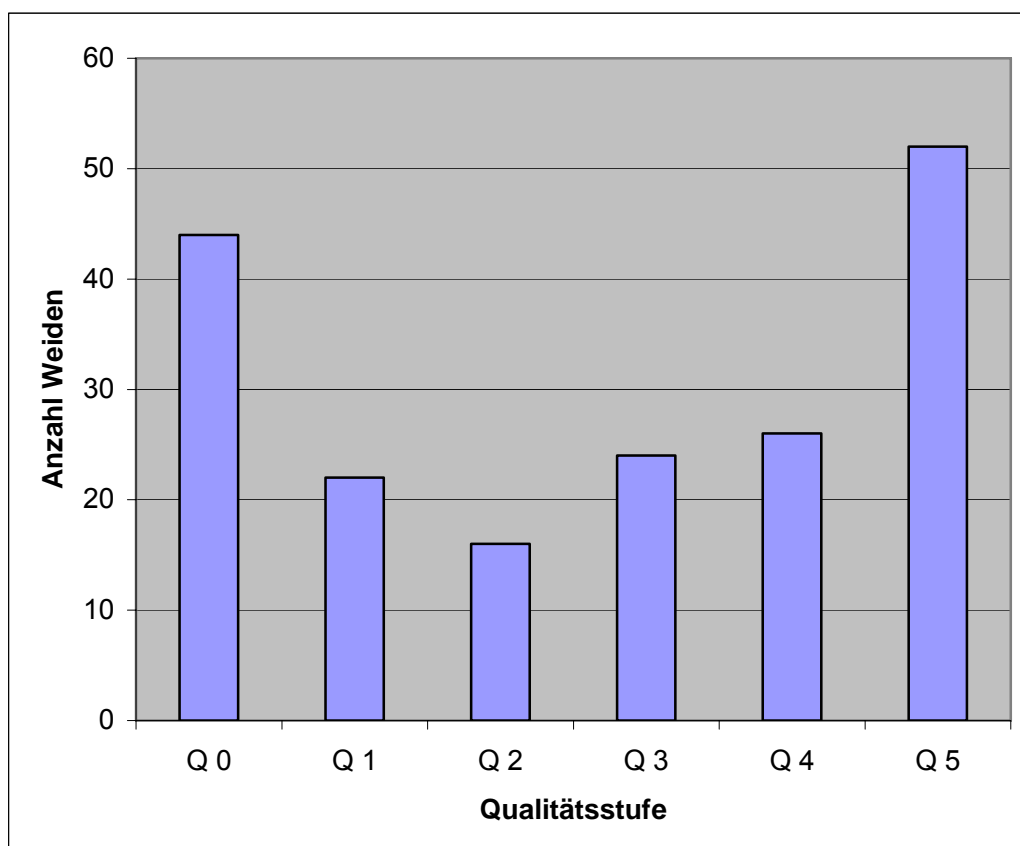
**Fazit 2: Bei den Experten herrscht eine grosse Übereinstimmung bezüglich der Qualitätsanforderungen, die eine Fauna in extensiv genutzten Weiden zu erfüllen hat, um Beiträge gemäss ÖQV zu erhalten.**

Tabelle 3.3.1: Weiden mit und ohne Fauna-Qualität nach einzelnen Experten

Experte	positive Bewertun gen	positive Bewertun gen mit Zweifel	negative Bewertun gen	negative Bewertun gen mit Zweifel	Verhältnis positiv / negativ
<b>Gilles Carron</b>	<b>65 (35 %)</b>	0	<b>119 (65 %)</b>	0	<b>0.55</b>
<b>Daniel Berner</b>	<b>70 (38 %)</b>	3	<b>114 (62 %)</b>	4	<b>0.61</b>
<b>Stephan Birrer</b>	<b>108 (59 %)</b>	25	<b>76 (41 %)</b>	0	<b>1.42</b>
<b>Patrick Wiedemeier</b>	<b>113 (61 %)</b>	2	<b>71 (39 %)</b>	0	<b>1.59</b>
<b>Yves Gonseth</b>	<b>131 (71 %)</b>	23	<b>53 (29 %)</b>	16	<b>2.47</b>

Abbildung 3.3.1: Fauna, Anzahl Weiden in den sechs Qualitätsstufen

Q 0 = keiner von 5 Experten hat die Faunenzusammensetzung der Aufnahme als qualitativ für beitragswürdig eingestuft, ..., ..., ..., ..., Q 5 = alle 5 Experten haben die Faunenzusammensetzung als qualitativ für beitragswürdig eingestuft



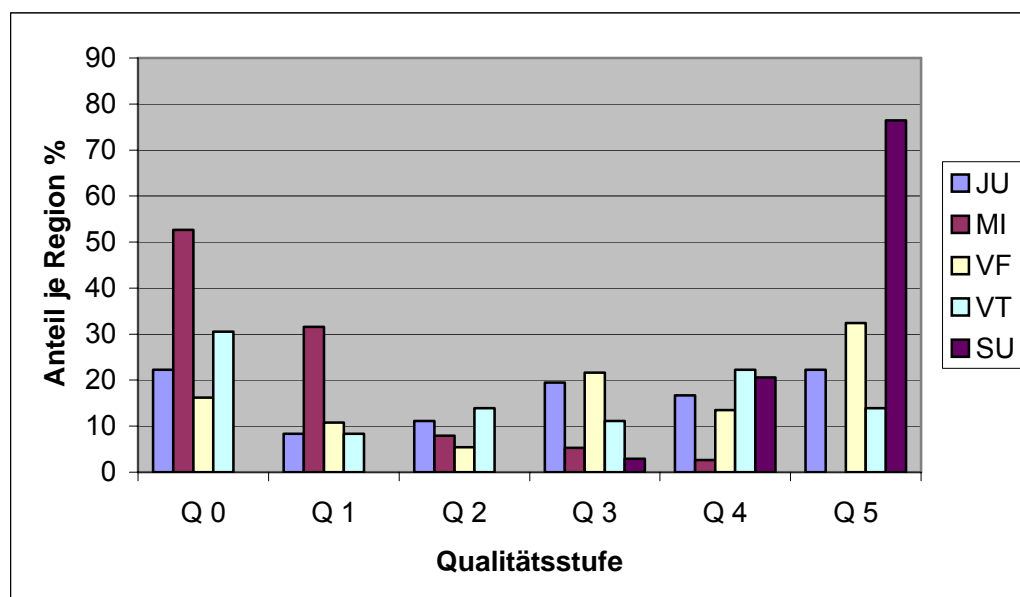
**Fauna-Qualitätsstufen:** Insgesamt wurden 42% der untersuchten extensiv genutzten Weiden von mindestens vier Experten (Qualitätsstufen 5 und 4), 56% von mindestens drei Experten (Qualitätsstufen 5, 4 und 3) und 35% (Qualitätsstufen 1 und 0) von maximal einem Experten für qualitativ gut eingestuft (Abbildung 3.3.1).

**Fazit 4: Für einen nationalen Schlüssel zur Qualitätsbeurteilung von extensiv genutzten Weiden sollen die Fauna-Kriterien so festgelegt werden, dass die Qualitätsstufen 5, 4 und 3 prämiert werden können.**

**Fauna, regionale Unterschiede:** Die Anteile der Weiden in den verschiedenen Qualitätsstufen sind je nach Region verschieden. Von den Weiden im Tessin, Wallis sind fast alle Flächen in den beiden höchsten Qualitätsstufen, im Mittelland ist dies genau umgekehrt, und fast alle Flächen sind in den beiden schlechtesten Qualitätsstufen. Im Jura und bei den feuchten Flächen der Vor- und Zentralalpen sind die Anteile ausgeglichener (Abbildung 3.3.2). Es ergeben sich zum Teil beachtliche Unterschiede zur Flora. So ist zum Beispiel auf den trockenen Flächen in den Vor- und Zentralalpen der Anteil faunistisch wertvoller Flächen deutlich tiefer als derjenige der floristisch wertvollen. Dasselbe gilt auch für das Mittelland, wo bezüglich der Flora immerhin noch ein Drittel der Aufnahmen als wertvoll zu bezeichnen ist, während es bei der Fauna nur gerade 5% sind!

Abbildung 3.3.2: Fauna, Anteil der Qualitätsstufen in den verschiedenen Regionen der Schweiz

Ju = Jura; MI = Mittelland; VF = Voralpen, Zentralalpen feucht; VT = Voralpen, Zentralalpen trocken, SU = Tessin, Wallis



**Fazit 5: Es bestehen beachtliche regionale Unterschiede im Anteil der verschiedenen Qualitätsstufen.**

**Fazit 6: Regional scheint tendenziell die wertvolle Fauna schneller zu verschwinden als die wertvolle Flora.**

Die Fauna-Qualität der untersuchten Weiden nimmt mit zunehmender Höhe über Meer zu und ist gegenläufig zum naturräumlichen Potenzial an wertgebenden Arten, welches in tieferen Lagen grösser als in höheren Lagen ist. Das Ergebnis widerspiegelt das nutzungsbedingte grössere Defizit an Arten in Tieflagen im Vergleich zu den höheren Lagen. Daraus lassen sich im Hinblick auf einen Qualitätsschlüssel folgende Szenarien ableiten:

1. Der Schlüssel ist so zu konzipieren, dass die wertvollsten Flächen der Tieflagen, welche immer noch deutlich schlechtere Qualität aufweisen als die Flächen der höheren Lagen, beitragsberechtigt werden, mit der Hoffnung, dass die Defizite nicht weiter zunehmen. Dies würde bedeuten, dass für tiefere Lagen ein weniger strenger Schlüssel bereitzustellen ist als für höhere Lagen
2. Da die Qualität ist aufgrund des naturräumlichen Potenzials in tiefen Lagen ja nicht kleiner sondern grösser ist als in den höheren Lagen ist der Schlüssel so zu konzipieren, dass für alle Höhenstufen gleich strenge Kriterien gelten.

Diskussionen im Rahmen der Arbeitsgruppe Weiden des NfÖA führten dazu, dass das Szenario 1 weiter zu verfolgen ist.

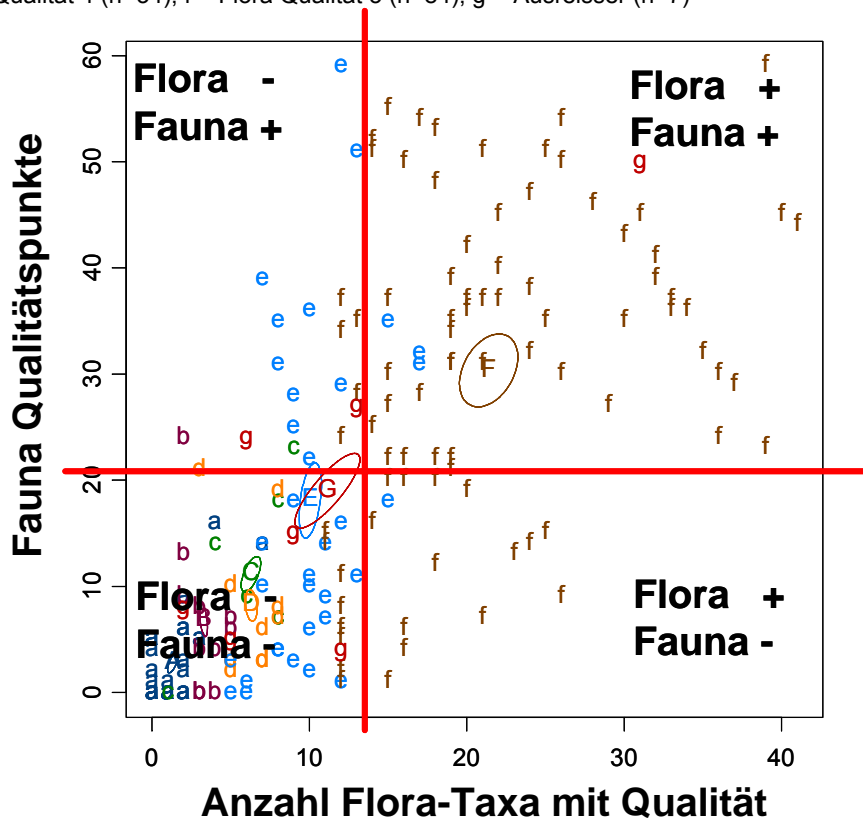
**Vergleich Fauna-Flora:** Zwischen der Flora- und der Faunaqualität besteht eine positive Korrelation. So hat ca. die Hälfte der untersuchten Weiden weder faunistische noch floristische Qualität und ca. 30% haben beide Qualitäten. Nur faunistische Qualität haben 12% und nur floristische Qualität 7% (Abbildung 3.3.3).

**Fazit 7: Dort, wo die faunistische Qualität die floristische ergänzen kann, sind Fauna-Kriterien mitzubersichtigen. Es sind entsprechend die Weiden zu prämiieren, welche in Abbildung 3.3.3 entweder bei der Flora oder bei der Fauna mindestens ein + aufweisen.**



Abbildung 3.3.3: Faunaqualität versus Floraqualität

a = Flora Qualität 0 (n=30), b = Flora Qualität 1 (n=11), c = Flora Qualität 2 (n=7), d = Flora Qualität 3 (n=10), e = Flora Qualität 4 (n=34), f = Flora Qualität 5 (n=84), g = Ausreisser (n=7)



**Qualität repräsentierende Anzahl Fauna-Taxa:** Basierend auf einer Tabelle mit 230 Faunen-Taxa wurden 163 qualitätsgebende Taxa in 34 im Feld relativ einfach identifizierbare Taxa zusammengefasst. Den einzelnen Taxa wurden entsprechend Qualitätszeigerwerte zwischen 1 und 5 zugeordnet. Erreicht eine Weide an drei Begehungstagen über die Saison verteilt 21 Punkte oder an einem Begehungstag 14 Punkte, so ist sie bezüglich der Fauna qualitativ wertvoll und entsprechend beitragsberechtigt (rote Linien in Abbildung 3.3.3). Das Instrument wurde den Beratern an einem Tag im Feld vorgestellt. Die meisten hatten bezüglich der Fauna keine Vorkenntnisse. Die Berater waren mehrheitlich damit einverstanden, die Fauna in den Weidequalitätsschlüssel einzubeziehen. Neben der Ergänzung, dass dadurch auch floristisch etwas weniger wertvolle Weiden mit faunistischer Qualität als beitragsberechtigt eingestuft werden können, wurde die damit verbundene Sensibilisierung für die Fauna als wichtig erachtet. Viele der vorgestellten Taxa wurden jedoch als zu schwierig betrachtet und so wurde der Wunsch geäußert, die Anzahl der Taxa auf sehr wenige (5 bis 8) und sehr einfach erkennbare zu reduzieren. Dieser Wunsch wurde geprüft, und es resultierten 7 Taxa, welche auch Beratende ohne grosse Vorbildung einfach und ohne Hilfsmittel im Feld erkennen können (Tabelle 3.3.2). Diese Taxa können als Ersatz für Florentaxa in die Bewertung einbezogen werden, insbesondere dann, wenn die Anzahl

der erforderlichen Florentaxa nicht erreicht wird. Die Möglichkeit, einer Weide allein aufgrund der Fauna Beitragsberechtigung zuzugestehen, wurde durch die Arbeitsgruppe „Weiden“ des NfÖA abgelehnt. Der Hauptgrund liegt darin, dass die Fauna nur bei guten Witterungsbedingungen zuverlässig aufgenommen werden kann, und dass es wohl für die Beratenden ungewohnt und neu ist, eine Beurteilung auf faunistischer Basis vorzunehmen. Dadurch vergibt man sich jedoch die Möglichkeit, dass Beratende mit Faunenkenntnissen bei guten Witterungsbedingungen eine sehr schnelle Beurteilungsmethode anwenden können. Werden in einer Weide 3 der 7 Fauna-Taxa festgestellt, ist die Qualität der Weide mit Sicherheit gut.

Tabelle 3.3.2: Fauna, qualitätsgebende Taxa

Nr.	Name Taxon deutsch	Name Taxon lateinisch
1	Gescheckte Falter ohne Augenpunkte	Hamaearis lucina, Boloria spp., Brenthis, spp., Clossiana spp., Eurodryas aurinia, Fabriciana spp., Issoria lathonaia, Mesoacidalia aglaja ohne Kaisermantel
2	Feuerfalter	Lycaena dispar, L. virgaureae, L. hippothoe
3	Apollo	Parnassius spp.
4	Widderchen mit roten Flecken	Zygaena spp.
5	Warzenbeisser	Decticus verrucivorus
6	Braune Beissschrecken mit langen Flügeln	Platycleis spp.
7	Heuschrecken mit teilweise roten oder blauen Hinterflügeln	Oedipoda spp., Calliptamus spp., Psophus stridulus, Sphingonotus caerulans,

**Einfluss der Weidetierart auf die Fauna:** In diesem Vergleich werden Rinder-, Schaf- und Ziegenweiden bezüglich der Anzahl Tierarten auf den Aufnahmeflächen verglichen. Die Art der Weidetiere hat keinen signifikanten Einfluss auf die Anzahl Qualitätspunkte, die eine Aufnahme aufgrund ihrer Fauna erhält. Dies zeigt der durchgeführte Kruskal-Wallis Test.

Tabelle 3.3.3: Unterschiede der Bewertung der Fauna je nach Weidetierart mit Kruskal-Wallis getestet

	<b>Rinder N=99</b>	<b>Schafe N=85</b>	<b>Ziegen N=20</b>
Dependent: Faunapunkte	R: 107.19	R: 96.712	R: 103.90
	p-value	p-value	p-value
Rinder		0.690438	1.000000
Schafe	0.690438		1.000000
Ziegen	1.000000	1.000000	

Werden die Qualitätspunkte der Fauna der Ziegenweiden mit denen der Rinder- und Schafweiden der gleichen biogeographischen Region und Kanton verglichen, so lässt sich ebenfalls kein signifikanter Einfluss der Weidetiere feststellen. Die Rinderweiden weisen jedoch gesamtschweizerisch signifikant mehr Tierarten auf als Schafweiden.

### 3.4 Qualität Strukturen

Der Einbezug von Strukturen in den Qualitätsschlüssel ist schwierig. Einerseits bestehen zwischen den Strukturen und ihrer Bedeutung für verschiedene Tierarten vielfältige Wirkungsbeziehungen. Was für die einen Tierarten positiv ist, kann für andere eine negative Wirkung haben. Unbestritten ist, dass Strukturen für viele Zielorganismen wertgebend oder gar essentiell sind. Strukturen wie Gehölze, Hecken, Sträucher, Bäume, Hochstauden, Gewässer, Steine, Felsen, Mauern, offene Erde, etc. kommen in vielfältigster Form und Kombination in Weiden vor. Sie wurden und werden oft durch Flurbereinigungen reduziert. Ihr Erhalt und ihre Förderung sind für die Bewirtschafter aufgrund der Kleinflächigkeit und des Fehlens von adaequaten Beiträgen kaum attraktiv. Um solchen Trends entgegenzuwirken, ist es notwendig, die Attraktivität der Strukturen für die Bewirtschafter zu erhöhen. Ihr Einbezug in den Qualitätsschlüssel Weiden ist ein Schritt in diese Richtung. Er soll mithelfen die Fauna zu erhalten und zu fördern, welche aufgrund der Strukturen typischerweise in einer Weide vorkommen. Zudem sind Strukturen im Feld von Beratenden einfach und mit wenig Ausbildung kartierbar, sofern der Schlüssel einfach gehalten wird.

Im Folgenden wird versucht, die qualitative Bedeutung der einzelnen Strukturen auf die in diesem Projekt untersuchten Tiergruppen aufzuzeigen und grob zu quantifizieren. Trotz der oben erwähnten Schwierigkeiten wird versucht aufgrund von in dieser Untersuchung festgestellten Korrelationen und aufgrund von in der Literatur bekannter Affinität von Tierarten zu einzelnen Strukturen Kriterien für einen Schlüssel zu begründen.

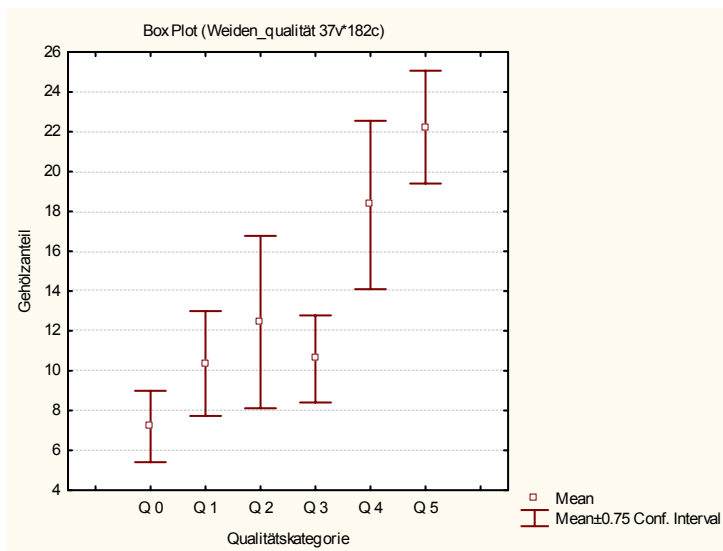
**Hecken, Gehölze:** Hecken und Gehölze kamen in fast allen untersuchten Weiden vor. Ihr Anteil an der eingezäunten Weidefläche beträgt im Mittel 15% und schwankt zwischen 0 und 80%. Abbildung 3.4.1. zeigt, dass mit höher werdender Fauna-Qualitätsstufe die Mittelwerte des Gehölzanteiles steigen, und dass ab einem Anteil von 15% die Weiden mehrheitlich faunistisch wertvoll bis sehr wertvoll sind. Dabei wurden verschiedene Qualitäten der Gehölze wie Baum- und Strauchartenzusammensetzung oder der Anteil dornige Pflanzen nicht mitberücksichtigt.

Um übermässigen Verbuschungen und Verwaldungen von Weiden entgegen zu wirken, stellt sich die Frage nach einer maximalen Obergrenze des Gehölzanteils. Die Abbildung 3.4.1 veranschaulicht, dass die überwiegende Mehrheit der Weiden mit hoher faunistischer Qualität einen maximalen Anteil von 15 - 30% aufweist, wobei ab 20% eine merkliche zusätzliche Qualitätssteigerung zu erfolgen scheint. Es scheint auch sinnvoll, Weiden mit einem höheren Anteil als 30% nicht höher zu prämiieren als solche mit einem Anteil von 20 bis 30%. Umgekehrt sollten sie aber auch nicht „bestraft“ werden und keine Punkte erhalten. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass einzelne Weiden vor allem im Tessin und Graubünden mit sehr hohem Gehölzanteil von 50 bis 80% sehr hohe bis ausserordentlich hohe Faunaqualität (Schillerfalter, Grosse Eisevogel) aufweisen. Eine Prämierung solcher Flächen scheint sinnvoll, da sonst wohl längerfristig nicht einmal diese Minimalbewirtschaftung gesichert ist, welche eine totale Verwaldung und damit das Verschwinden der Faunaqualität verhindert. Eine zu starke Verbuschung oder gar Verwaldung sollte jedoch vermieden werden. Bei einer 100% Deckung von Büschen und Bäumen kann die Faunaqualität sich plötzlich und dramatisch verschlechtern. Es ist bekannt, dass für Weiden typische und qualitätsgebende Arten bei Verwaldung oder zu flächendeckender Verbuschung verschwinden. Insofern sollte die Option offen gehalten werden, eventuell trotzdem eine Obergrenze festzulegen.

**Fazit 1: Ein Gehölzanteil von 15 bis 20% und von >20% soll im Qualitätsschlüssel abgestuft berücksichtigt werden.**

**Fazit 2: Eine weitere Qualifizierung der Gehölze ist angesichts der guten Differenzierung der Faunaqualität ab 15% im Sinne eines einfachen Schlüssels nicht erforderlich.**

Abbildung 3.4.1: Mittelwerte des Anteils an Gehölzstrukturen in %, 75% Vertrauensintervall und Qualitätsstufen Fauna



**Kaum genutzte, krautige Vegetation:** Der Anteil dieser Strukturen beträgt im Mittel 6% und schwankt zwischen 0 und 40%. Abbildung 3.4.2 zeigt eine negative Beziehung zwischen ihrem Anteil und den Faunaqualitätsstufen. Weiden mit guter faunistischer Qualität haben in der Regel einen Hochstaudenanteil von 2 bis 8% und eine Fläche von mindestens 8 Aren. Solche mit einem höheren Anteil und kleinerer Fläche weisen tendenziell keine hohe Faunaqualität auf. Dies ist einerseits überraschend, da doch erwartet werden konnte, dass einige dieser Krautarten sich positiv auf Tagfalter und Heuschrecken auswirken. Die Zusammensetzung dieser "krautigen Vegetation" beinhaltet qualitativ unterschiedliche Pflanzenarten, von den für die Fauna qualitätsgebenden Spierstauden bis zu dichten und für die Fauna nicht qualitätsgebenden Blackenbeständen. Kennarten einer wertgebenden kaum genutzten krautigen Vegetationen sind: Spierstauden, Brennnesseln, Brombeeren, Himbeeren, Wasserdost, Alpendost, Weidenröschen, Disteln, Minze und in seltenen Fällen auch die Bunte Kronwicke. Auszuschliessen sind Blacken, Goldruten, Drüsiges Springkraut, Japanischer Knöterich und Adlerfarne. Spierstauden sind z. B. die Entwicklungspflanze für qualitätsgebende Schreckenfaller und Lebensraum von qualitätsgebenden Heuschrecken, welche durch die Reduktion der Fauna-Taxa auf 7 nicht mehr berücksichtigt würden. Brombeeren können ebenfalls wertgebende Arten wie z. B. den Brombeer-Zipfelfalter oder in der Südschweiz seltene Heuschreckenarten beherbergen, welche mit der reduzierten Anzahl Fauna-Taxa ebenfalls nicht mehr in die Bewertung einfließen können. Kronwicken sind Futterpflanzen von zum Teil sehr seltenen Widderchen. Brennnesseln werden einerseits von vielen Tierarten genutzt, andererseits sind diese Arten wie z. B. die „Brennnessel-Tagfalter“ oder die gewöhnliche Strauchschrecke oder die Rote Keulenschrecke nach der Einstufung

der Experten nicht qualitätsgebend. Dennoch tragen die Brennnesseln zu einer Bereicherung der Weiden mit Tierarten bei. Es ist auch darauf hinzuweisen, dass auch häufige Arten plötzlich selten werden können. Dies scheint nach mündlicher Mitteilung verschiedener Tagfalter-Experten z. B. für das Tagpfauenauge der Fall zu sein. Die Raupen dieser Falter entwickeln sich ausschliesslich auf Brennnesseln. Dost- und Distelblüten sind für viele Falter und andere Insekten wichtige Nektarquellen.

Diesem Strukturtyp auf der Basis der vorliegenden Untersuchung deshalb generell einen Beitrag zur Faunaqualität einer Weide abzusprechen, fällt daher einerseits schwer, scheint aber dennoch gerechtfertigt.

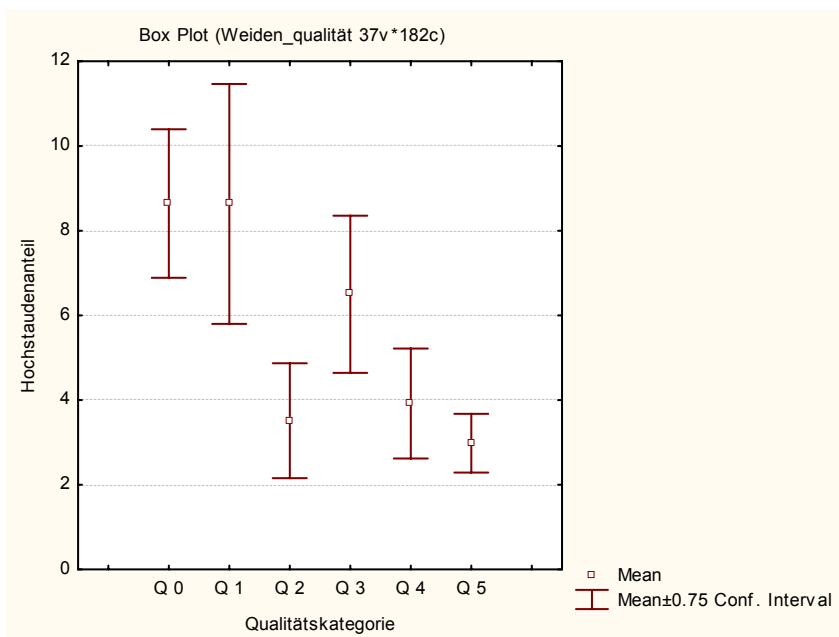
So kann z. B. der Spierstaudenbestand oder in seltenen Fällen auch der Brombeerbestand indirekt im Fauna-Taxa Scheckenfalter in die Wertung einfließen und wertgebende Disteln sind bereits als Flora-Taxa aufgeführt. Eventuell sind Brom- und Himbeerbestände zu den Hecken und Gehölzen anzurechnen, damit ihre Bedeutung für die Fauna doch einbezogen ist. Dazu müsste eine genauere Analyse vorgenommen werden. Dies ist jedoch mit der vorliegenden Datengrundlage nur sehr beschränkt möglich, da zu viele andere Einflüsse die Ergebnisse überlagern. So zeigt sich zumindest andeutungsweise, dass hier neben der qualitativen Zusammensetzung der Hochstauden auch Interaktionen mit der Flächengrösse zu berücksichtigen wären.

Zu beachten ist, dass die meisten dieser kaum genutzten krautigen Pflanzenbestände bei zu starker Ausdehnung eine Verminderung der qualitätsgebenden Flora bewirken und oft nur mit viel Arbeitsaufwand eine zu starke Ausbreitung verhindert werden kann. Es gilt daher, im Rahmen der Weidepflege einen Kompromiss zu finden, wie diese teilweise landwirtschaftlich aber auch naturschützerisch, problematischen krautigen Bestände wie etwa die Brennnesseln oder Dostbestände zu behandeln sind.

**Fazit 3: Der Einbezug der "kaum genutzten, krautigen Vegetation" als pauschale Gruppe kann mit den Ergebnissen dieser Untersuchungen kaum begründet werden.**

**Fazit 4: Aufgrund der aus der Literatur bekannten Bedeutung für die Fauna sollten die Brom- und Himbeerbestände jeweils den Hecken und Gehölzen oder den Einzelsträuchern zugeordnet werden.**

Abbildung 3.4.2: Mittelwerte des Anteils an kaum genutzter, krautiger Vegetation in %, 75% Vertrauensintervall und Qualitätsstufen Fauna



**Vegetationsfreie Flächen:** Der Anteil an vegetationsfreien Flächen beträgt durchschnittlich 5 % und variiert zwischen 0 und 40 %. Eine Korrelation zwischen den Faunaqualitätsstufen und dem Anteil vegetationsfreier Fläche ist nicht ersichtlich. Die Problematik in der Beurteilung der Ergebnisse ist ähnlich wie bei den Hochstauden. Erdanrisse, offene Erdflächen, Felsen, Steine, Kiesfluren sind z. B. als Nistplätze für verschiedenen Wildbienenarten oder Aufheizplätze für Falter oder Lebensraum für Ödlandschrecken und Eidechsen und weitere seltene und oft wärmeliebende Tierarten von Bedeutung. Mit der vorliegenden Untersuchung konnten diese Beziehungen jedoch nicht eindeutig aufgezeigt werden. Zwar weist die höchste Faunaqualitätsstufe den höchsten mittleren Anteil an vegetationsfreien Flächen auf, doch bereits die zweithöchste Qualitätsstufe weist den geringsten mittleren Anteil auf. Ein etwas besseres, aber leider auch kein eindeutiges Bild ergibt sich, wenn man die absoluten Flächen betrachtet. Insofern ist es wie bei den Hochstauden kaum möglich aufgrund der vorliegenden Untersuchung einen sinnvollen Anteil oder eine Mindestfläche zu begründen.

Offene Erdstellen entstehen durch die ungleichmässige Beweidung durch die Weidetiere auf fast jeder Weide. Zudem ist ein hoher Anteil offener Erdflächen oft auch ein Indiz für Übernutzung und oft auch der Anfang unerwünschter Erosion.

Vielorts, vor allem im Gebirge sind Steinstrukturen, ohne dass der Bewirtschafter etwas dafür leisten muss, auf einer Weide vorhanden und die Frage, ob daher die vegetationsfreien Flächen extra im Qualitätsschlüssel bewertet werden müssen, berechtigt. Dennoch sollten steinige oder auch kiesig-sandige Flächen und Strukturen mit in den Qualitätsschlüssel

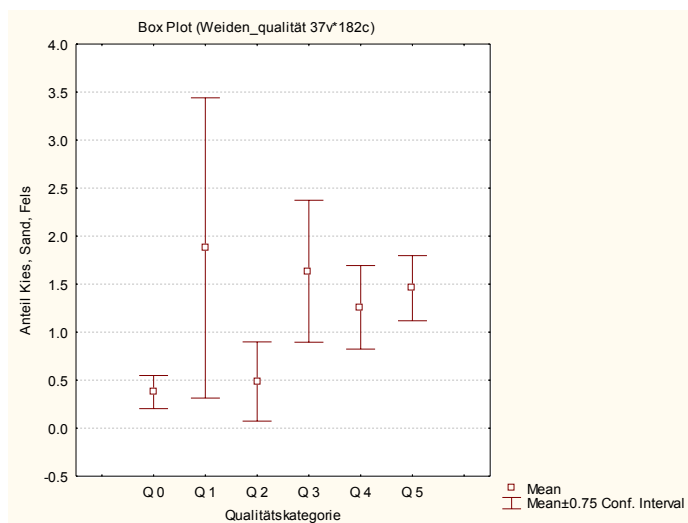
einbezogen werden, um zu verhindern, dass solche Strukturen aus Weiden verschwinden. Beispiele aus dem Jura zeigen, dass mit dem sogenannten „Girobroyeur“ auch steinige Strukturen aus Weiden eliminiert werden können. Dies bedeutet oft das Verschwinden seltener Pflanzen wie auch Tierarten. Diese Strukturen zeigen auch immerhin eine schwache positive Korrelation zu den Faunaqualitätsstufen (Abbildung 3.4.3).

**Fazit 5: Aufgrund der vorliegenden Untersuchung kann der Einbezug vegetationsfreier Flächen als pauschale Gruppe nicht begründet werden.**

**Fazit 6: Da die Möglichkeit besteht, dass steinige Strukturen aus den Weiden eliminiert werden können und aufgrund der positiven Korrelation, sollte der Einbezug steiniger Strukturen in den Schlüssel erfolgen.**

**Fazit 7: Auf den expliziten Einbezug von offenen Erdflächen ist zu verzichten.**

Abbildung 3.3.3: Mittelwerte des Anteils an Kies-, Sand- Steinflächen in %, 75 % Vertrauensintervall und Qualitätsstufen Fauna



**Einzelbäume:** Dass Einzelbäume mit der im Projekt berücksichtigten Fauna nicht korrelierten, war zu erwarten, da relevante Organismengruppen wie etwa Vögel, Käfer oder Flechten nicht untersucht wurden. Für Tagfalter und Heuschrecken und die weiteren in der Untersuchung berücksichtigten Fauna-Taxa spielen Einzelbäume keine wesentliche Rolle. Dennoch kann die Bedeutung von Einzelbäumen z. B. als Sitzwarte für den Baumpieper oder für seltene Käfer sehr gross sein. So wurden zum Beispiel auf einzelnen alten Eichen für Mitteleuropa einzigartige Flechten und viele gefährdete holzbewohnende Käferarten

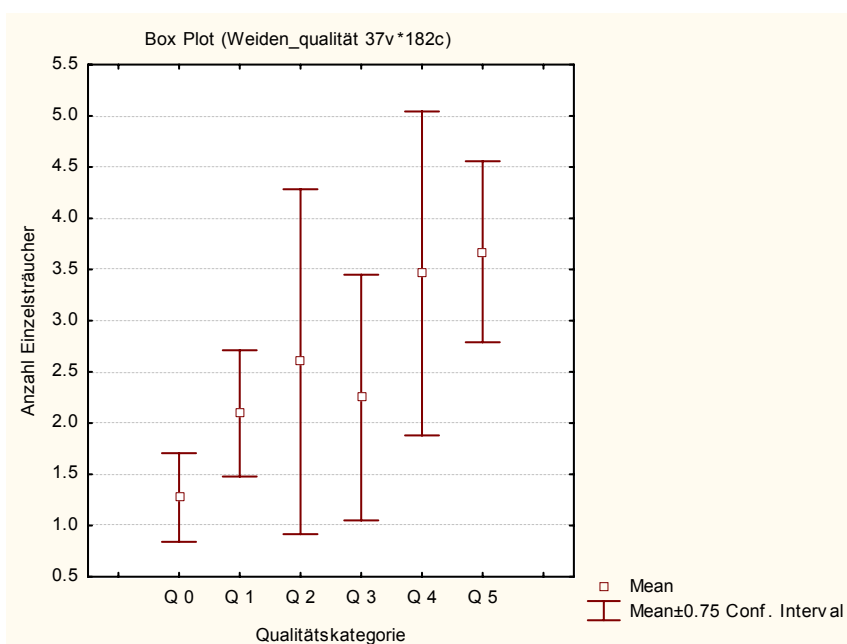


gefunden. Einzelbäume zeichnen sich dabei durch ihre frei stehende Lage aus und können daher oft andere Organismen beherbergen als die gleiche Baumart im Wald. Durch Schattenwurf verringern Einzelbäume auch die Produktivität der darunter liegenden Weidefläche und sind daher in Weiden, wo andere Möglichkeiten für Schattenplätze für die Weidetiere bestehen, oft unerwünscht und daher gefährdet. Da die Erhaltung und Förderung von Einzelbäumen nach der heutigen DZV- und ÖQV-Praxis zudem wenig attraktiv ist, sind Massnahmen zu ihrer Erhaltung dringlich. Ihr Einbezug in einen Weidequalitätsschlüssel ist daher sicher richtig. Es sind aber sicher weitere Massnahmen notwendig um einen Rückgang solcher Bäume zu verhindern.

**Fazit 8: Einzelbäume, insbesondere alte Bäume, sind in den Schlüssel als wertgebend einzubeziehen.**

**Einzelsträucher:** Die Mittelwerte der Anzahl Einzelsträucher – ohne eine qualitative Differenzierung - steigt mit zunehmender Faunaqualitätsstufe (Abbildung 3.4.4). Dieses Ergebnis ist analog zu demjenigen der Gehölze und Hecken. Es stellt sich einzig die Frage, ob im Hinblick auf einen möglichst einfachen Schlüssel Einzelsträucher zusammen mit den Hecken und Gehölzen erfasst und bewertet werden sollen. Einzelsträucher sind aber oft so in den Weiden verteilt, dass sie wie viele kleine Inseln eine sonst eher homogene

Abbildung 3.4.4: Mittelwerte der Einzelsträucher, 75% Vertrauensintervall und Qualitätsstufen Fauna



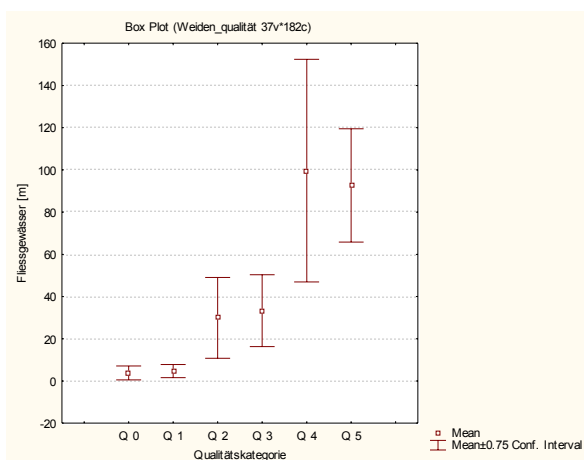
Weidefläche bereichern können. Diese Strukturen werden von vielen Faltern, Heuschrecken, aber auch Vögeln genutzt. Bewertet man sie zusammen mit den Hecken und Gehölzen, so würden sie aufgrund ihrer kleinen Fläche kaum je einen Einfluss auf die Bewertung haben.

**Fazit 9: Einzelsträucher sind unabhängig von den Hecken und Gehölzen in den Qualitätsschlüssel einzubeziehen.**

**Fliessgewässer:** Insgesamt kamen nur in 25% der untersuchten Weiden Fliessgewässer vor. Die Faunaqualität und die Fliessgewässerlänge sind positiv korreliert (Abbildung 3.4.5). Die grosse Mehrheit der Weiden mit mehr als 50 m Fliessgewässerlänge ist den beiden höchsten Faunaqualitätsstufen zuzuordnen. Dieses Ergebnis unterstreicht die ausserordentliche Bedeutung, welche dieses Strukturelement auf die Faunaqualität hat. Es stellt sich hier höchstens die Frage, ob Fliessgewässer auch ohne Zutun der Bewirtschafter in Weiden vorkommen und daher nicht in die Bewertung einfließen sollen. Dies mag für öffentliche Gewässer so sein. Eine Tatsache ist jedoch auch, dass in der Schweiz noch tausende von Kilometern an kleinen Fliessgewässern eingedolt sind. Fliessgewässer sollten daher bei der Bewertung ein sehr grosses Gewicht erhalten. Dennoch ist nicht zu erwarten, dass allein dadurch teure Ausdolungen für die Bewirtschafter attraktiver werden. Dazu sind ebenfalls weitere Fördermassnahmen notwendig.

**Fazit 10: Fliessgewässer sind mit einer starken Gewichtung in die Qualitätsbeurteilung einzubeziehen.**

Abbildung 3.4.5: Mittelwerte der Fliessgewässerlänge, 75% Vertrauensintervall und Qualitätsstufen Fauna



**Stillgewässer:** Stillgewässer wie Tümpel oder Teiche in Weiden sind sehr selten. Von den 184 untersuchten Weiden hatten lediglich 5 ein Stillgewässer. Kleine Stillgewässer wären jedoch für jede Weide eine Bereicherung und z. B. Entwicklungslebensraum von Amphibien

und Libellen. Im Gegensatz zu den Fließgewässern kommen sie jedoch auch natürlicherweise selten vor und müssten entsprechend zusätzlich gefördert werden.

**Fazit 11: Stillgewässer sind im Qualitätsschlüssel zu berücksichtigen.**

**Steinmauern, Lesesteinhaufen:** Steinmauern kommen in ca. 20% der Weideflächen vor, Lesesteinhaufen in ca. 15%. Korrelationen zur Faunaqualität konnten in den untersuchten Weiden nicht belegt werden. Sie haben sehr ähnliche Funktionen für die Artenvielfalt in Weiden wie die natürlichen Gesteinsstrukturen, welche im Abschnitt vegetationsfreie Fläche behandelt sind. Gegenüber den natürlichen Gesteinsstrukturen zeichnen sich unverfugte Steinmauern und Lesesteinhaufen durch einen in der Regel höheren Anteil an Ritzen und Kleinsthöhlen aus, was z. B. für Mauereidechsen, aber auch andere Tierarten vorteilhaft ist. Zudem ist diesen Elementen ein kultureller Wert zuzusprechen. Ohne weitere Anreize für die Bewirtschafter würden diese beiden Strukturelemente kaum weiter unterhalten oder gar gefördert.

**Fazit 12: Steinmauern und Lesesteinhaufen sind als separate Elemente in den Schlüssel einzubeziehen.**

**Strukturen Zusammenfassung:** Basierend auf den Ausführungen in diesem Kapitel werden Strukturen wie folgt in den Schlüssel einbezogen. Der Aufwand für die Aufnahmen der Strukturen im Feld soll dabei möglichst klein sein. Dennoch sind die wesentlichen Elemente nachvollziehbar aufzunehmen und im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Artenvielfalt zu gewichten. Stark zu gewichten sind Hecken und Gehölze, Einzelsträucher, starke Einzelbäume und Gewässer. Weniger stark zu gewichten sind Gesteinsstrukturen und kleine Einzelbäume. Die kaum genutzte krautige Vegetation wird nicht erücksichtigt.

#### **4 Schlüssel**

Mit der vorliegenden Untersuchung kann gezeigt werden, dass die Qualität Flora und die Qualität Fauna über einen grossen Bereich eng korreliert sind. Es gibt aber einige Flächen, die floristische Qualität haben, aber keine faunistische (und umgekehrt). Wenn diese Fälle (im vorliegenden Datensatz immerhin 12%) nicht „falsch“ beurteilt werden sollen, so führt das dazu, dass der Ansatz über die Flora ergänzt werden muss durch Beurteilungen von Fauna und/oder Strukturen. Das kann man sich natürlich in den verschiedensten Ausgestaltungen vorstellen. Bei den folgenden kurzen Überlegungen dazu wird unterstellt, dass das Beurteilungssystem nicht wesentlich komplizierter sein darf als dasjenige bei den Qualitäts-Mähwiesen. Verschiedene Ansätze wurden im Leitungsteam und in der Arbeitsgruppe „Weiden“ des NFÖA diskutiert.

**Parallel anwendbare Schlüssel:** Ein erster Ansatz ist, die Qualitätsbeurteilung entweder über die Flora oder über die Fauna oder über die Strukturen zu machen. Dazu braucht es drei Beurteilungsschlüssel. Jeder Schlüssel muss vergleichbar „streng“ sein, damit nicht einfach derjenige dann in der Praxis zur Anwendung gelangt, mit dem man am einfachsten ans Qualitätsziel gelangt. Der Faunaschlüssel würde vergleichbar komplex wie der Floraschlüssel. Inwiefern die Anwender des Floraschlüssels dann auch den Faunaschlüssel sich erarbeiten wollen oder können, war unklar. Die Ausarbeitung der Beurteilungsmethodik wäre aufwändiger als bei der Qualitätsbeurteilung Wiesen, ebenso die Einarbeitung der damit arbeitenden Personen. Die „Treffericherheit“ der Qualitätsbeurteilung wäre dann höher, wenn z.B. nach einer negativen Florabeurteilung noch getestet würde, ob es bei der Fauna und/oder bei den Strukturen zur Qualität reicht. Dies würde aber einiges an Beurteilungsaufwand bedeuten. Umgekehrt könnte jedoch eine Person mit den entsprechenden Fauna-Kenntnissen eine im Vergleich zur Flora sehr rasche Aufnahmemethodik anwenden.

**Verknüpfter Schlüssel:** Ein zweiter Ansatz ist, die Kriterien Flora, Fauna und Strukturen miteinander zu verknüpfen. Bezüglich der Verknüpfung der verschiedenen Aspekte und ihrer Gewichtung gibt es dann wiederum mehrere Möglichkeiten. Es entsteht ein Beurteilungsschlüssel, der von einer Person angewandt werden kann, wobei je nach Ausgestaltung des Schlüssels ein fachliches Schwergewicht entweder im floristischen oder im faunistischen unabdingbar sein müsste.

Als Ergebnis der Diskussionen und aufgrund eines Feldtests und einer Befragung von künftigen Anwendern wurde beschlossen, dass der Schlüssel nach dem zweiten Ansatz unter Einbezug der Flora-, Fauna- und Strukturkriterien zu konzipieren ist. Dabei soll die Flora die Hauptprüfgröße sein, da sie bei den Anwendern schon bekannt ist. Erreicht man mit der Flora nicht die notwendigen Qualitätspunkte, so können wertgebende, einfach im Feld zu ermittelnde Faunataxa und/oder Strukturwerte die für Qualität notwendigen Florenpunkte ergänzen. Eine Ergänzung soll für maximal einen Drittel der Florenpunkte möglich sein. Damit muss der Beurteiler wie bisher schwergewichtig die Flora kennen.

Neben der Abbildung der erwünschten Qualität sind Nachvollziehbarkeit, Einfachheit, saisonal möglichst lange Anwendbarkeit weitere wichtige Anforderungen an einen Schlüssel (Vgl. folgendes Aufnahmeblatt und Erläuterungen).

Die Herleitung des Schlüssels und die Bestimmung des Qualitätsniveaus kann mit diesem Bericht nachvollzogen werden. Wie übereinstimmend eine gleiche Weide von verschiedenen Kartierenden aufgenommen wird, konnte im Feld noch nicht überprüft werden und ist im Rahmen der Überprüfung mit LBL und SRVA 2006 zu testen.

Durch die Basierung des Schlüssels auf die Flora als Hauptkriterium wird das Vorwissen der Kartierenden optimal genutzt. Der Fauna- und der Strukturteil wurden stark vereinfacht. Es

werden lediglich 7 sehr einfach erkennbare Fauna-Taxa berücksichtigt. Im Strukturteil wird auf zeitintensive qualitative Aufnahmen und zu stark metrikulierende Methoden weitgehend verzichtet. Um zu verhindern, dass bezüglich der regionalen Abgrenzung bei den ÖLN-Kontrolleuren Probleme entstehen, wird ein Schlüssel vorgestellt, welcher in der ganzen Schweiz anwendbar ist. Der Nachteil ist, dass die Liste der Pflanzen-Taxa dadurch etwas grösser ist als bei einer regionalen Liste. Die Kontrolleure dürften jedoch in Zusammenarbeit mit der Beratung rasch merken, welche Taxa in ihrer Region jeweils besonders oder weniger relevant sind. Da die Weidequalität, wie in den vorherigen Kapiteln ausgeführt, regional sehr unterschiedlich ist, sind für die verschiedenen Regionen unterschiedliche Qualitätsmassstäbe gefordert und anzuwenden. Dies wird dadurch erreicht, dass in den verschiedenen Regionen eine unterschiedliche Anzahl Qualitätspunkte erreicht werden muss, um die Qualitätskriterien zu erfüllen. Da jedoch eine exakte Grenzziehung zwischen den Regionen oft schwierig ist und fließende Übergänge der Qualität im Höhengradient bestehen, dürfte dies bei der praktischen Umsetzung in den „Grenzgebieten“ zu Schwierigkeiten beim Entscheid führen, welcher Massstab anzuwenden ist.

Waldweiden und Selven werden mit demselben Schlüssel behandelt. Die Waldweiden und Selven sollen wie die anderen Weiden primär eine qualitätsgebende Flora aufweisen. Zudem fliessen bei den Waldweiden insbesondere die Strukturtypen Einzelbäume und, oder Gehölze und ev. auch weitere Strukturtypen in die Wertgebung ein, so dass in der Regel ein Viertel der für Qualität notwendigen Florentaxa durch Strukturpunkte ergänzt werden kann.

Der folgend vorgeschlagene Schlüssel ist 2006 mit ÖLN-Kontrolleuren durch Agridea zu testen. Aufgrund der Ergebnisse werden die Schlüsselmodifikationen vorgenommen, mit dem vorliegenden Datensatz geprüft und die definitive(n) für Qualität erforderliche Punktzahl(en) festgelegt.

## **Schlüssel zur Bestimmung der Qualität von extensiven Weiden und Erläuterungen**

Schritt 1: Ausfüllen der Kopfdaten auf Aufnahmeblatt, Einzeichnen der Weidegrenzen auf Luftbild oder Plan

Schritt 2: Grobeinschätzung durch den Beurteiler, ob Teilflächen mit Qualität vorhanden.

- JA → Schritt 3
- NEIN Bewirtschafter informieren, besprechen, ob Fortsetzung der Aufnahme erfolgen soll, ev. Abbruch

Schritt 3: Unterteilen der Weide in Teilflächen mit mehr oder weniger einheitlicher Vegetation. Die Teilflächen sollten 20 Aren nicht unterschreiten. Eintragen der Teilflächengrenzen auf Luftbild, Plan.

Schritt 4: Bestimmen von möglichst repräsentativen Flächen à 25 m<sup>2</sup> für Aufnahme der qualitätsgebenden Flora-Taxa (Beilage 1). Bei sehr grossen Teilflächen sind ev. mehrere Aufnahmeflächen notwendig. Aufnahme der Flora-Taxa.

- Anzahl Flora-Taxa erreicht Punktzahl für Qualitätsschwelle → Teilfläche hat Qualität
- Anzahl Flora-Taxa liegt maximal 4 Punkte unterhalb der Qualitätsschwelle → Schritt 5 oder 6
- Anzahl Flora-Taxa liegt mindestens 5 Punkte unterhalb der Qualitätsschwelle → Teilfläche hat keine Qualität

Schritt 5: Suche nach qualitätszeigenden Fauna-Taxa (Beilage 2) auf der ganzen Teilfläche.

- Anzahl Flora-Taxa + Anzahl Fauna-Taxa erreicht Punktzahl für Qualitätsschwelle → Teilfläche hat Qualität
- Anzahl Flora-Taxa + Anzahl Fauna-Taxa liegt maximal 4 Punkte unterhalb der Qualitätsschwelle → Schritt 6

Schritt 6: Ermittlung der Strukturen (Beilage 3)

- Anzahl Flora-Taxa + Anzahl Strukturpunkte erreicht Punktzahl für Qualitätsschwelle → Teilfläche hat Qualität
- Anzahl Flora-Taxa + Anzahl Strukturpunkte liegt maximal 4 Punkte unterhalb der Qualitätsschwelle → Schritt 5 Falls nicht schon ausgeführt

- Anzahl Flora-Taxa + Anzahl Fauna-Taxa + Anzahl Strukturpunkte erreicht Punktzahl für Qualitätsschwelle → Teilfläche hat Qualität
- Anzahl Flora-Taxa + Anzahl Fauna-Taxa + Anzahl Strukturpunkte liegt unterhalb der Qualitätsschwelle → Teilfläche hat keine Qualität

## Aufnahmeblatt: Qualitätsschlüssel für extensiv genutzte Weiden gemäss OeQV

Bewirtschafter(in):

Gemeinde:

Koordinaten Weidezentrum:

Höhe über Meer: Minimum:                      Maximum:

Fläche der Weide total:

Weidetiere, Art und Anzahl und Bestossungsdauer Tage je Monat:

Plan, Luftbild mit eingezeichneter Weidegrenze (rot), Teilflächenbezeichnung (schwarze Zahlen) und Teilflächenabgrenzung (gelb), Aufnahmepunkte der Flora (hellblau):



## Flora (geordnet nach Blütenfarben)

	Teilfläche-Nr	1	2	3	4	5	6
	<b>Fläche in Aren</b>						
	<b>Name Taxon deutsch</b>						
1	Knolliger Hahnenfuss						
2	Trollblume						
3	Sumpfdotterblume						
4	Blutwurz, Aufrechtes Fingerkraut						
5	Arnika						
6	Bocksbart, Habermark						
7	Kohldistel						
8	Klappertopf						
9	Gelbe Primeln						
10	Wundklee						
11	Hufeisenklee						
12	Gelbe Korbblütler mit Röhren- und Zungenblüten						
13	Echtes Labkraut						
14	Habichtskräuter						
15	Sonnenröschen						
16	Zypressen-Wolfsmilch						
17	Gelber Enzian						
18	Odermennig						
19	Mauerpfeffer						
20	Liliensimse						
21	Gamander						
22	Gold-, Silberdistel						
23	Beifuss						
24	Kümmel						
25	Augentrost						
26	Anemonen						
27	Fettblatt						
28	Möhre						
29	Bibernelle						
30	Meisterwurz, Haarstrang						
31	Weisse Lilien						
32	Sterndolde						
33	Berg-Klee						
34	Sandkraut						
35	Sumpf-Herzblatt, Studentenröschen						
36	Schmalblättrige Wegriche						
37	Fadenkraut						
38	Muttern						
39	Wilder Lauch						
40	Ziest						
41	Mittlerer Wegerich						



42	Esparsette						
43	Alpenlattich						
44	Hauhechel						
45	Dost und Wirbeldost						
46	Hügel-Waldmeister						
47	Thymian						
48	Witwenblumen und Skabiosen						
49	Flockenblumen						
50	Kleiner Sauerampfer						
51	Orchideen						
52	Vogelwicke						
53	Disteln						
54	Nelken						
55	Orange und gelbe Korbblüter, einköpfig						
56	Stängellose Kratzdistel						
57	Hauswurz						
58	Wiesenknopf						
59	Läusekräuter						
60	Natterkopf						
61	Enziane blau, violett						
62	Rapunzeln, Teufelskrallen						
63	Glockenblumen						
64	Kugelblumen						
65	Grossblütige Brunelle						
66	Kreuzblumen						
67	Wiesensalbei						
68	Zittergras						
69	Aufrechte Trespe						
70	Flaumhafer						
71	Gräser, borstenblättrig, horstwüchsig						
72	Borstgras						
73	Kammschmiele						
74	Blaugras						
75	Seggen ohne Schlaffe Segge						
76	Hainsimsen						
77	Schlaffe Segge						
	<b>Anzahl Flora-Taxa Total</b>						

## Fauna

	<b>Teilfläche-Nr</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	<b>Name Taxon deutsch</b>						
1	Gescheckte Falter ohne Augenpunkte						
2	Feuerfalter						
3	Apollo						
4	Widderchen mit roten Flecken						
5	Warzenbeisser						
6	Braune Beisschrecken mit langen Flügeln						
7	Heuschrecken mit teilweise roten oder blauen Hinterflügeln						
	<b>Anzahl Fauna-Taxa Total</b>						

## Strukturen

	<b>Teilfläche-Nr</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	<b>Name Struktur</b>						
1	Hecken, Gehölze (Flächenanteil 15-20% = 1Punkt; Flächenanteil > 20 % = 2 Punkte; max. Punktzahl 2)						
2	Einzelsträucher (mindestens 5 Stück, ab 10 pro ha = 1 Punkt; max. Punktzahl 1)						
3	Einzelbäume (ab 5 Stück mit BHD > 30 cm = 1Punkt; Bäume mit BHD > 70 cm = 1Punkt; max. Punktzahl 2)						
4	Steine, Kies, Sand (Flächenanteil > 2% = 1 Punkt; max. Punktzahl = 1)						
5	Lesesteinhaufen, Steinmauern (ab 20 m3 pro ha = 1 Punkt; max. Punktzahl 1)						
6	Fliessgewässer, Stillgewässer (Fließgewässer 20 bis 50 m pro ha = 1Punkt, 50 bis 100 m pro ha = 2 Punkte, mehr als 100 m pro ha = 3 Punkte; Stillgewässer ab 2 Aren = 1Punkt; max. Punktzahl Gewässer = 4)						
	<b>Anzahl Strukturpunkte Total</b>						

<b>Teilfläche-Nr</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Fläche in Aren</b>						
<b>Anzahl Flora-Taxa Total</b>						
<b>Anzahl Fauna-Taxa Total</b>						
<b>Anzahl Strukturpunkte Total</b>						
<b>Anzahl Qualitätspunkte Total</b>						
<b>Anzahl qualitätsberechtigter Punkte = Punkte Flora + maximal 4 Punkte Fauna und/oder Strukturen</b>						
<b>Total Fläche mit Qualität in Aren</b>						

Erforderliche Punktzahl für Qualität 10-15.

### **Beilage 3: Hilfsmittel zur Aufnahme der Strukturen für die Bestimmung der Qualität von extensiv genutzten Weiden**

Aufgrund der zu erwartenden geringen Beitragshöhe muss der Aufwand für Strukturkartierungen möglichst gering gehalten werden. Auf ein exaktes Einzeichnen der Strukturen und Ausmessen ihrer Fläche ist daher zu verzichten. Es ist jedoch wichtig die Kartierenden so zu trainieren, dass sie Flächenanteile und Längen mit Hilfe der Plangrundlage und der unten abgebildeten Schätzskala mit einem Fehler von 10 % schätzen lernen.

**Hecken, Gehölze (max. 2 Punkte):** Für Hecken und Gehölze ist ihr Anteil in % an der Teilfläche grob zu schätzen. Dabei ist es wichtig das Auge auf die Flächenanteile von 15% und 20% zu trainieren.

Hecken und Gehölze sind geschlossene, flächige oder lineare Ansammlungen von Gehölzpflanzen, welche nicht als Wald eingetragen sind. Die Baum- und Strauchartenzusammensetzung ist dabei nicht zu erheben, da sich auch ohne weitere Differenzierung bereits eine gute Korrelation zur Faunaqualität ergibt. Dennoch ist es aus faunistischer Sicht erwünscht, wenn ein hoher Anteil dorniger Sträucher und Altbäume sowie starkes Totholz (stehend oder liegend) in den Hecken vorhanden ist.

**Steine, Kies, Sand (max. 1 Punkt):** Für Steinstrukturen, Kies und Sandflächen ist der Anteil in % an der Teilfläche grob zu schätzen. Dabei ist es wichtig das Auge auf den Flächenanteil von 2% zu trainieren. Von diesem Strukturtyp sind Lesesteinhaufen und Steinmauern auszuschliessen. Sie werden separat gewertet.

**Einzelsträucher (max. 1 Punkt):** Einzelsträucher werden gezählt. Bei einer Mindestzahl von 5 und einer Mindestdichte von 10 pro ha wird ein Strukturpunkt gegeben. Da sie eine sehr positive Korrelation zur Faunaqualität haben, genügt bereits eine geringe Anzahl um Anrechenbarkeit zu erlangen. Als Einzelsträucher anrechenbar sind frei stehende Sträucher folgender Taxa: Alle Dornensträucher, alle Holunder, alle Heckenkirschen, Schneeball, Hartriegel, Liguster, Wacholder, Pfaffenhütchen, Faulbaum, strauchförmige Weiden, Brombeeren, Himbeeren, ... mit einer Deckungsfläche von mindestens 1 m<sup>2</sup>.

**Einzelbäume (max. 2 Punkte):** Einzelbäume werden gezählt. Bei einer Mindestzahl von 5 wird ein Strukturpunkt gegeben. Als Einzelbäume anrechenbar sind frei stehende Bäume

aller Baumarten mit einem Brusthöhendurchmesser von mindestens 30 cm mit Ausnahme der Robinie und Exoten. Einzelbäume mit einem Brusthöhendurchmesser von mindestens 70 cm ergeben einen zusätzlichen Punkt.

**Lesesteinhaufen und Steinmauern (max. 1 Punkt)** haben für die Fauna eine ähnliche Bedeutung. Sie wurden daher in einem Strukturtyp zusammengefasst. Als Mass, welches beiden Strukturen gerecht wird, ist daher die Anzahl Kubikmeter grob zu schätzen. Dabei soll ebenfalls nicht ausgemessen werden. Bei Lesesteinhaufen sind Länge, Breite und Höhe in m grob zu schätzen und zu multiplizieren. Bei den Steinmauern ist die Länge und die durchschnittliche Höhe in m grob zu schätzen und durch 2 zu teilen. Es wird von einer durchschnittlichen Mauerbreite von 0,5 m ausgegangen. Nur unverfugte Steinmauern sind anrechenbar. Die Kubikmeter sind zu addieren. Ab 20 Kubikmeter pro ha wird ein Strukturpunkt anrechenbar.

**Fliessgewässer, Stillgewässer (max. 4 Punkte):** Bei den Fliessgewässern wird die Länge in m, bei den Stillgewässern die Oberfläche in Aren geschätzt. Anrechenbar sind nur offene Fliessgewässerabschnitte mit natürlichen Uferbereichen. Anrechenbar sind nur Stillgewässer mit natürlichen Ufern. Die sehr grosse Bedeutung der Gewässer für die Fauna rechtfertigt eine hohe Anzahl von möglichen Qualitätspunkten. Anrechenbar sind für Fliessgewässer bei 20 bis 50 m pro ha = 1 Punkt, bei 50 bis 100 m pro ha = 2 Punkte, bei mehr als 100 m pro ha = 3 Punkte; für Stillgewässer ab 2 Aren = 1 Punkt.

Optische Hilfe zur Abschätzung von prozentualen Anteilen von Struktur an der Gesamtfläche

