

Auswertung der Aufnahmen zur Verjüngungsgunst

1 Ziel

Beurteilung der Bedingungen für das Aufkommen von Verjüngung der standortgemässen Baumarten an den Aufnahmestandorten.

Begründung: Für das Vorhandensein oder Fehlen der Verjüngung ist nicht nur der Wildeinfluss, sondern primär sind drei Standortfaktoren entscheidend:

- das Licht,
- allfällige Konkurrenz durch Kraut- und Strauchvegetation sowie das
- Vorhandensein von Samenbäumen.

Die auf den Verjüngungsflächen vorkommenden Waldgesellschaften bestimmen die Zusammensetzung der natur- resp. standortgemässen Baumartengarnitur.

2 Aufnahmen

Die Verjüngungsgunst wurde 2015 und 2017 an allen Stichprobenpunkten der neun Indikator-Stichprobenflächen beurteilt, wo Verjüngung aus Sicht der Förster vorhanden sein sollte.

Die Einschätzung der am Stichprobenpunkt herrschenden Verhältnisse erfolgte gutachtlich in drei Stufen aufgrund der waldbaulichen Kenntnisse und Erfahrung des lokalen Försters. Bei allen Aufnahmen sorgte der Aufnahmeleiter Lubor Dvorak für eine möglichst einheitliche Ansprache. Die Waldgesellschaften wurden gemäss Wald-Standortskarte erfasst.

Das gewählte Vorgehen wurde hier erstmals in dieser Form in Ergänzung zu den „traditionellen“, in vielen Kantonen bewährten Verbissaufnahmen angewandt. In diesem Sinne ist es als „Testlauf“ zum Aufzeigen von Zusammenhängen zwischen Baumartenvorkommen und Verjüngungsgunst sowie Verbissintensität zu verstehen. Erfahrungen mit der angewandten Aufnahmemethodik sollen in Folgeaufnahmen einfließen.

3 Begriffe

Lichtverhältnisse:

Beurteilung der auf die Stichprobenfläche einfallenden Lichtmenge.

Ansprache im belaubten Zustand (theoretisch; bei den Aufnahmen im März waren die Laubbäume noch kahl). Die Lichtmenge hängt ab von der Grösse der Öffnung im Altbestand, dessen Höhe, vom Schlussgrad des überschirmenden Bestandes und dem Einfall von Seitenlicht, aber auch von der zu verjüngenden Baumart (z. Bsp. ist Halbschatten für die Tanne optimal, die Esche braucht mehr Licht). Auf eine baumartenspezifische Beurteilung wurde jedoch verzichtet.

- Optimal:
Bestandeslücke ist so gross oder der Altbestand ist soweit aufgelöst, dass sich die gewünschten Baumarten optimal ansamen und aufwachsen können.
- Mässig:
Bestandeslücke ist so gross oder der Altbestand so locker, dass sich die gewünschten Baumarten noch knapp ansamen und aufwachsen können.
- Zu dunkel:
Keine erkennbare Bestandeslücke, Altbestand gedrängt, Schlussgrad $> 0,9$. Keine Verjüngung möglich ausser für einzelne Eiben und Tannen.

Vegetationskonkurrenz:

Gibt es Konkurrenz zur Verjüngung der Bäume?

Konkurrenz durch verdämmende, die Ansamung und den Aufwuchs behindernde Vegetation. Welche Art: Brombeere, Adlerfarn, Lische (Seegras), Hochstauden, andere?

- Keine
- Mässig
- Stark

Standortgemässe Samenbäume:

Sind standortgemässe Samenbäume vorhanden?

Zu beachten ist die unterschiedliche Verbreitungsdistanz der Baumarten: Baumarten mit leicht flugfähigen Samen (besonders Pionierbaumarten) bis zu schweren, nicht flugfähigen Samen (Buche, Eiche).

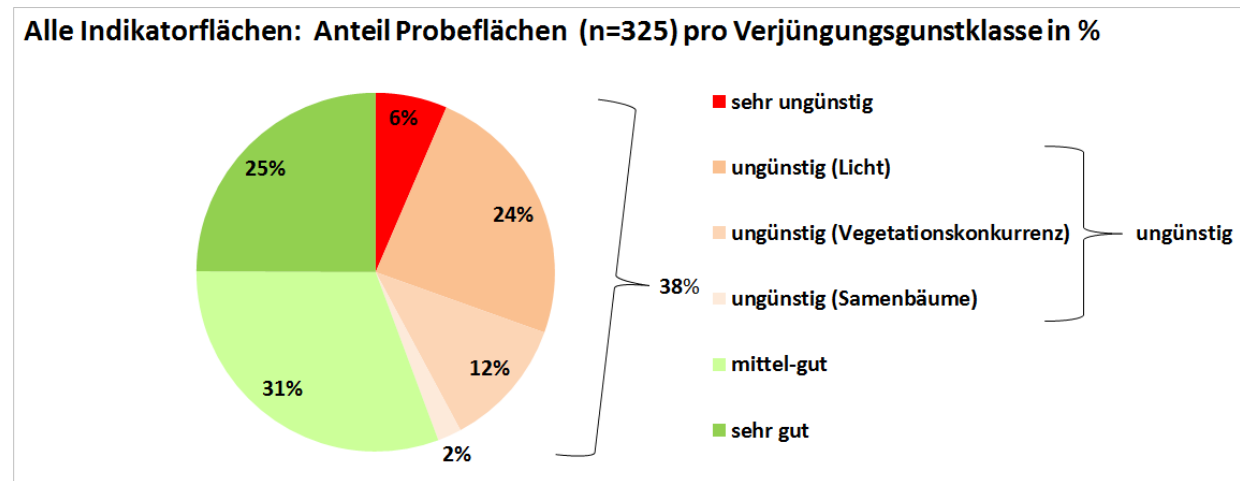
- Optimal:
Ideale standortgemässe Zusammensetzung des Altbestandes auf Platz oder in der Umgebung.
- Einzelne wenige:
Einzelne standortgemässe Baumarten in der Umgebung.
- Keine:
Keine standortgemässe, versamungsfähige Baumarten in der Umgebung.

4 Ergebnisse, Vergleich der Aufnahmen 2015 und 2017

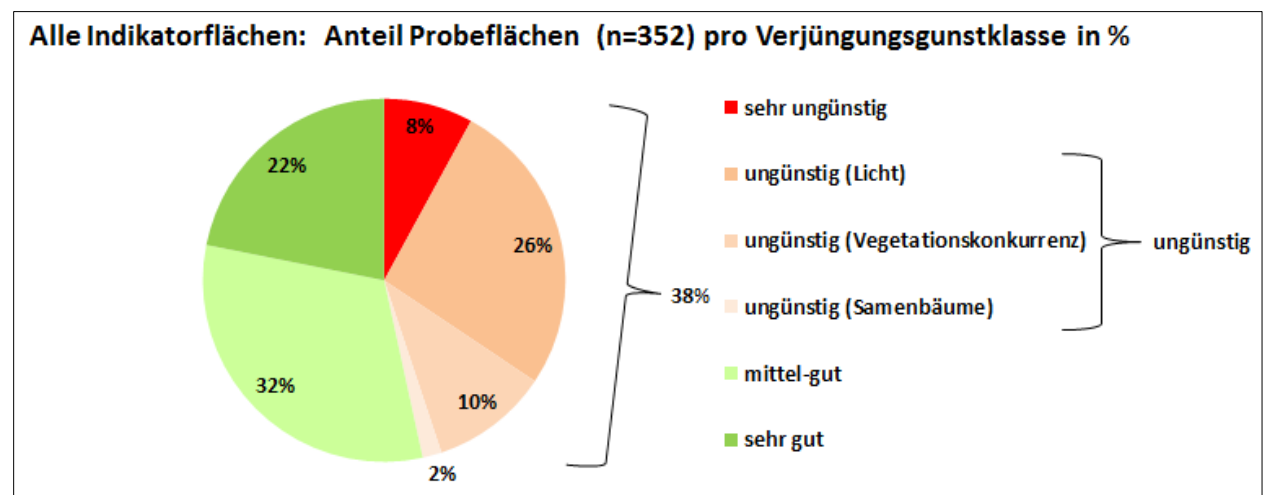
Zur Erleichterung der Auswertung wurden die verschiedenen Kombinationen der drei erfassten Verjüngungsgunstfaktoren zu vier Klassen zusammengefasst:

Tabelle 1: Die Klassenbildung der Kombinationen der Verjüngungsgunstfaktoren und ihre Häufigkeit

Erhobene Verjüngungsgunst-Faktoren:			Verjüngungsgunst (Synthese zu Klassen)	Differenzierung	Anzahl Probe- flächen 2015		Prozent 2015		Prozent 2017
Licht	Vegetations- konkurrenz	Standort- gemässe Sa- menbäume							
zu dunkel	stark	keine	sehr ungünstig (mind. zwei Faktoren sind negativ)		1	21	6		8
zu dunkel	stark	einzelne wenige			3				
zu dunkel	stark	optimal			3				
zu dunkel	mässig	keine			1				
zu dunkel	keine	keine			9				
mässig	stark	keine			1				
optimal	stark	keine			3				
zu dunkel	mässig	einzelne wenige	ungünstig (ein Faktor ist negativ; entsprechend sind die Unterklassen differenziert)	Licht = zu dunkel	5	78	24		26
zu dunkel	mässig	optimal			2				
zu dunkel	keine	einzelne wenige			45				
zu dunkel	keine	optimal			26				
mässig	stark	einzelne wenige		Vegetations- konkurrenz = stark	14	37	12	38	10
optimal	stark	einzelne wenige			11				
mässig	stark	optimal			6				
optimal	stark	optimal			6				
mässig	mässig	keine		Standortgerechte Samenbäume = keine	3	8	2		2
optimal	mässig	keine			0				
mässig	keine	keine	4						
optimal	keine	keine	1						
mässig	mässig	einzelne wenige	mittel - gut (kein negativer Faktor und max. ein optimaler Faktor)		32	100	31		32
mässig	mässig	optimal			32				
mässig	keine	einzelne wenige			34				
optimal	mässig	einzelne wenige			2				
mässig	keine	optimal	sehr gut (kein negativer Faktor und mind. zwei Faktoren sind optimal)		71	81	25		22
optimal	mässig	optimal			3				
optimal	keine	einzelne wenige			3				
optimal	keine	optimal			4				
				Total	325				



2015



2017

Abbildung 1: Anteil Probeflächen pro Verjüngungsgunstklasse in allen Indikatorflächen 2015 und 2017

Die Veränderungen der Verjüngungsgunstverhältnisse sind in den letzten zwei Jahren über alle Stichprobenflächen nur geringfügig. Über die Hälfte (56%) der Stichproben-Flächen weisen gute bis sehr gute Bedingungen zum Aufkommen der Verjüngung standortgemässer Bäume auf. Der wichtigste Grund für schlechte Verjüngungsgunst ist Lichtmangel (auf ca. 1/3 der Flächen), stellenweise Vegetationskonkurrenz und nur selten fehlen standortgemässe Baumarten im umgebenden Bestand.

Licht

Die für Verjüngung als zu dunkel taxierten Flächen liegen meist in dichten Stangen- und Baumhölzern oder weisen eine dichte Unterschicht (Tanne) auf.

Trotzdem kommen auf der Hälfte dieser Flächen noch die Schattenbaumarten Tanne und Buche vor, auf rund ¼ Esche, Bergahorn und Fichte (s. Auswertung 2015 , Beil. 3.).

Diese Werte dürften etwa dem Durchschnitt grösserer Waldgebiete entsprechen; es sind jedoch vermutlich auch Flächen enthalten, wo Verjüngung zum Zeitpunkt der Aufnahme aus waldbaulicher Sicht nicht unbedingt erforderlich war.

Verjüngungskonkurrenz

Die stark verdämmende Vegetationskonkurrenz auf 15% der Stichproben-Flächen wird vorwiegend von Brombeere und Lische (im Mittelland) gebildet.

Standortgemässe Samenbäume

Das Fehlen standortgemässer Samenbäume im Umfeld der Stichproben spielt eine marginale Rolle. Bei der Aufnahme wurde nicht klar nach einzelnen Baumarten differenziert, so dass die Resultate schwer interpretierbar sind; zudem ist die Baumartenzusammensetzung des Altbestandes nicht erfasst worden.

Waldgesellschaften

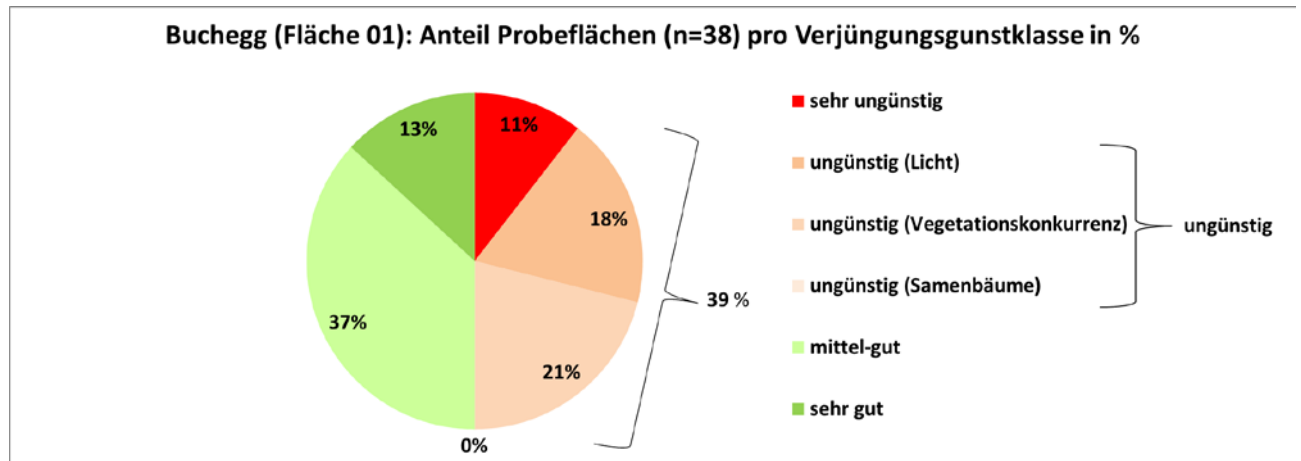
Die Aufnahmeflächen liegen fast durchwegs auf verjüngungsfreundlichen Waldstandorten: meist handelt es sich um Waldgesellschaften basenreicher und kalkhaltiger, frischer, gut wasserversorgter Braunerdeböden und Rendzinen: 7, 8, 9, 12.

Abweichend sind die Indikatorfläche Neuendorf (05) auf einem saurem Standort (7*u) mit einem grossflächigem Fichten-Tannenbestand: (schlechteste Verjüngungsgunst aller Flächen; Hauptgrund ist jedoch Lichtmangel). Die beiden Indikatorflächen Seewen (07) und Kleinlützel (08) liegen an Südhängen auf frischen bis trocken-warmen Kalkstandorten.

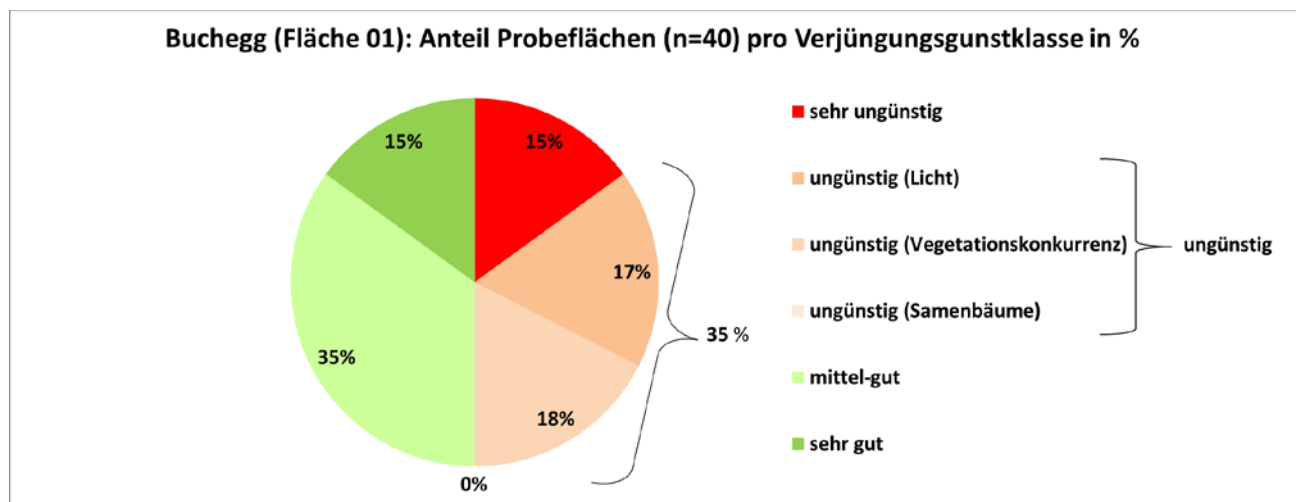
Vergleich der Aufnahmen 2015 und 2017

Indikatorfläche Buchegg

2015



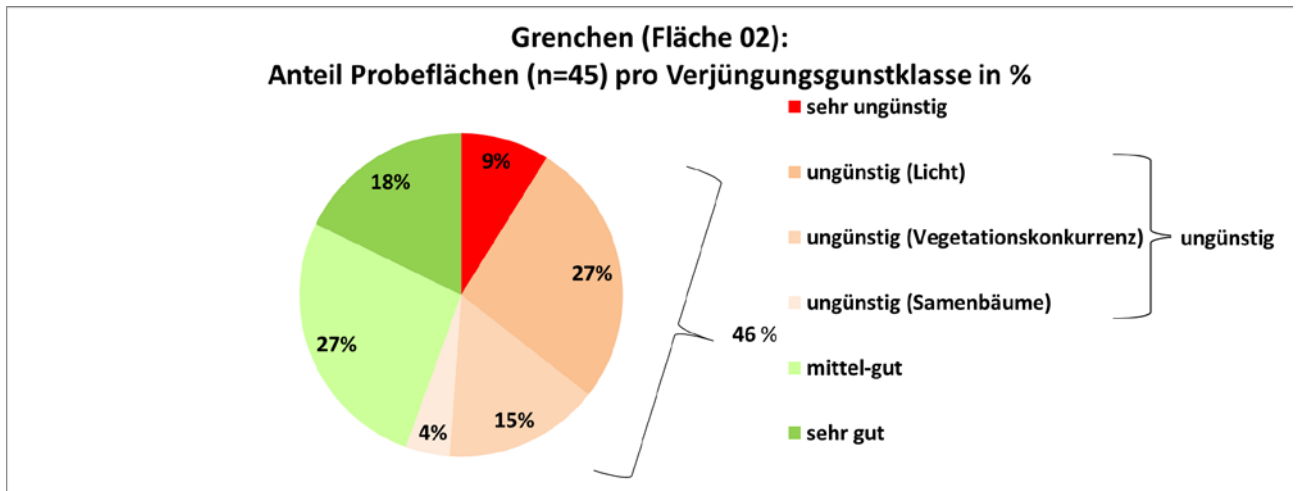
2017



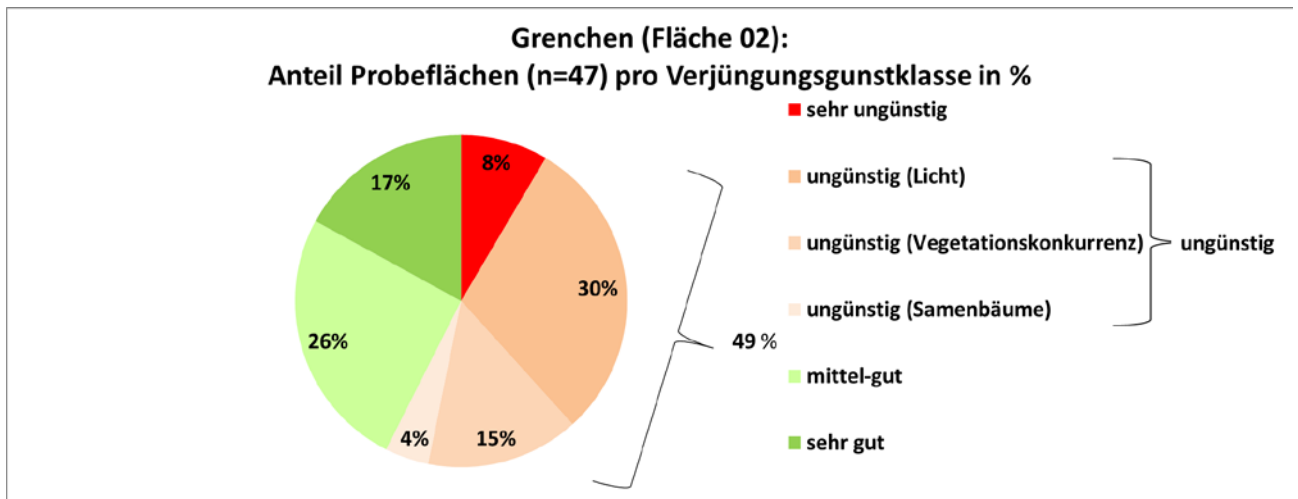
Minimale Veränderung der Verjüngungsgunst von Aufnahme 2015 zu 2017.

Indikatorfläche Grenchen

2015



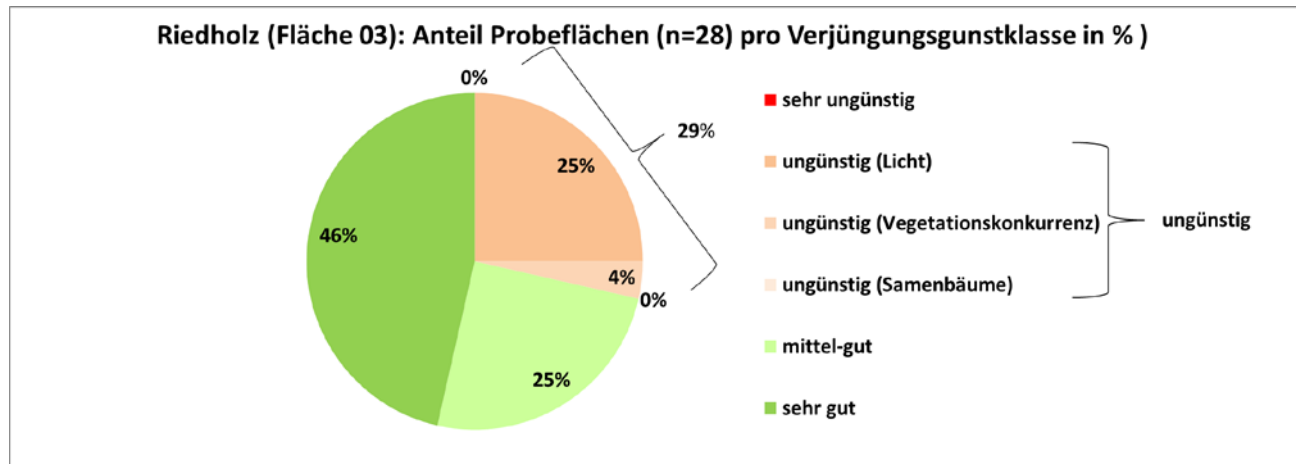
2017



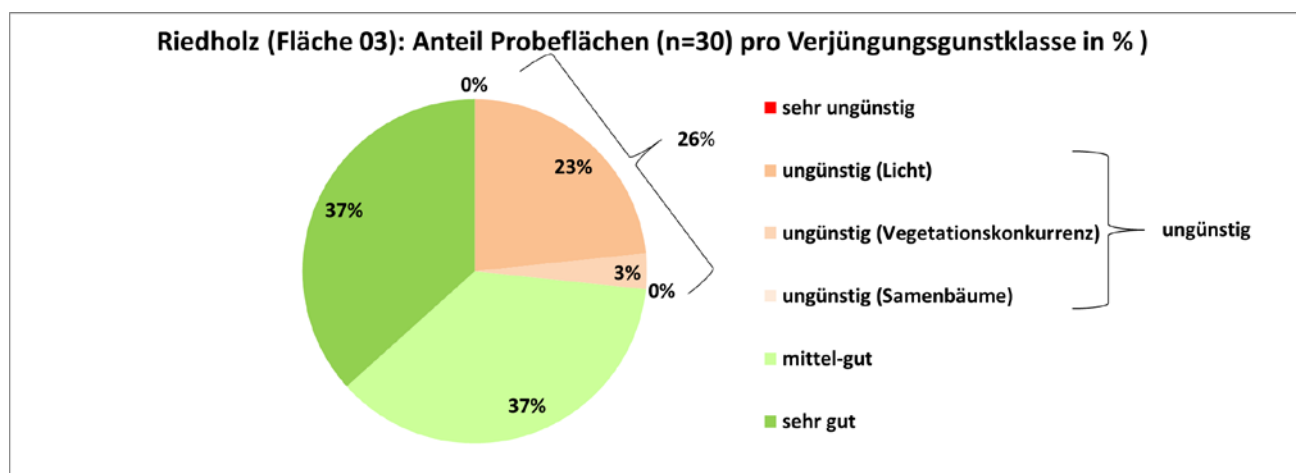
Minimale Veränderung der Verjüngungsgunst von Aufnahme 2015 zu 2017.

Indikatorfläche Riedholz

2015



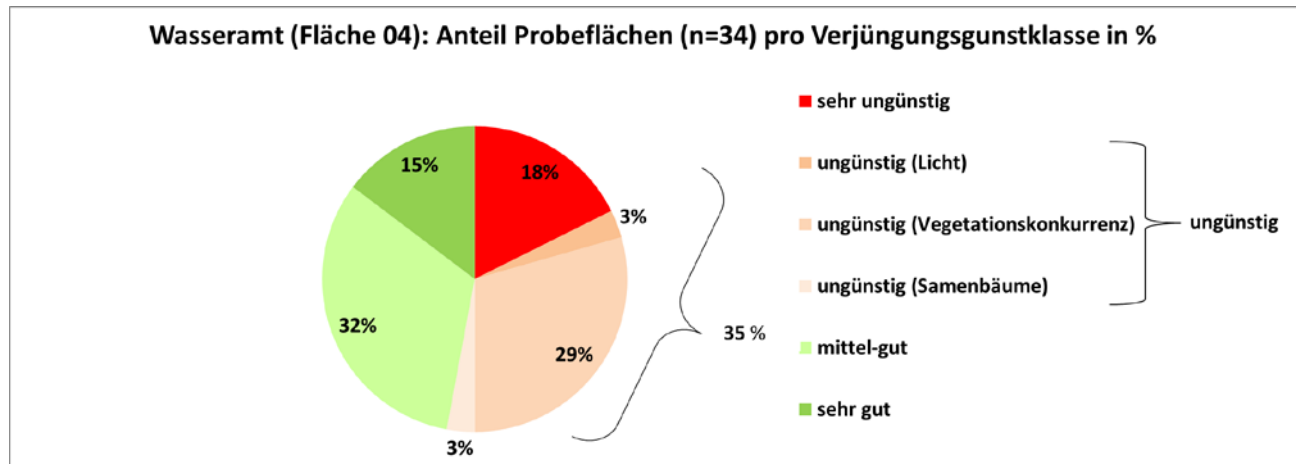
2017



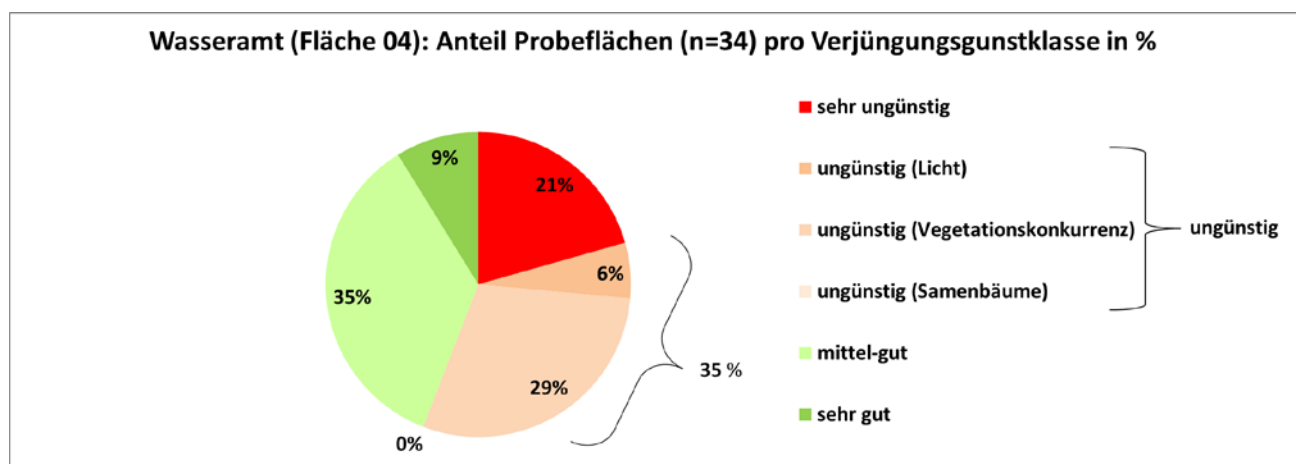
Veränderung der Verjüngungsgunst von Aufnahme 2015 zu 2017 auf hohem Niveau von sehr gut zu mittel-gut infolge zunehmenden Vegetationskonkurrenzdrucks durch Brombeeren.

Indikatorfläche Wasseramt

2015



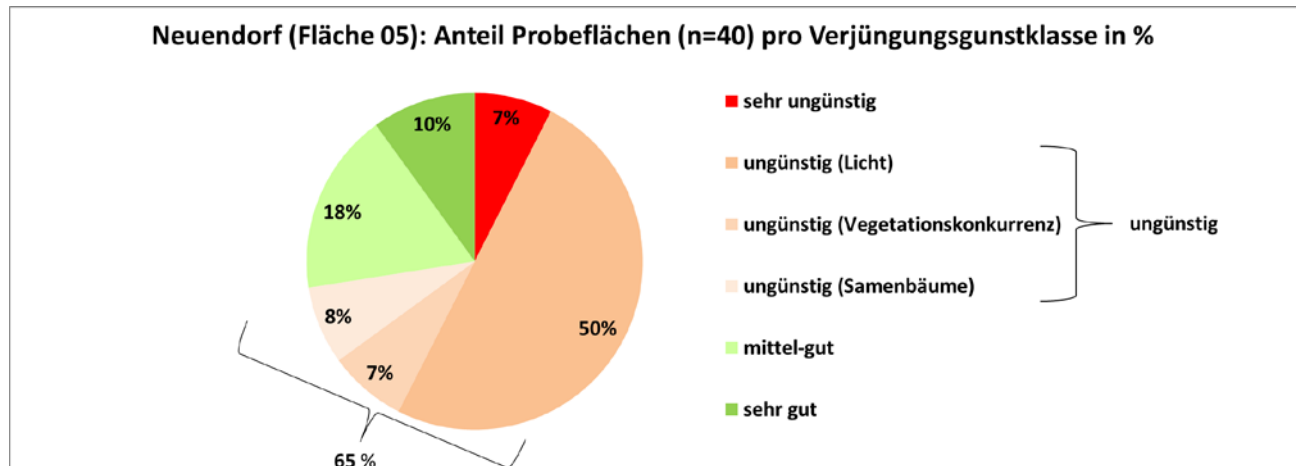
2017



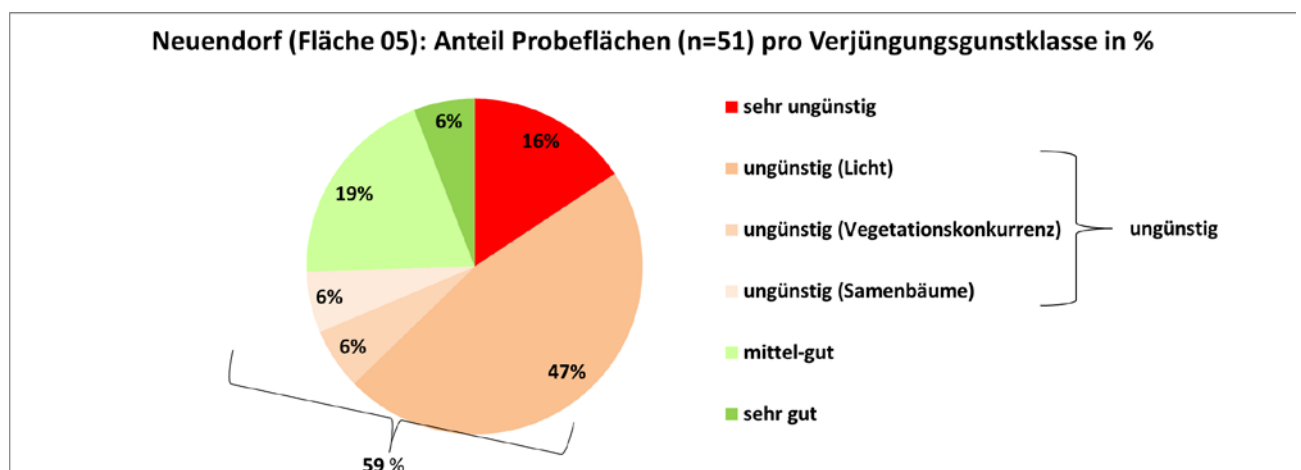
Minimale Veränderung der Verjüngungsgunst von Aufnahme 2015 zu 2017.

Indikatorfläche Neuendorf

2015



2017



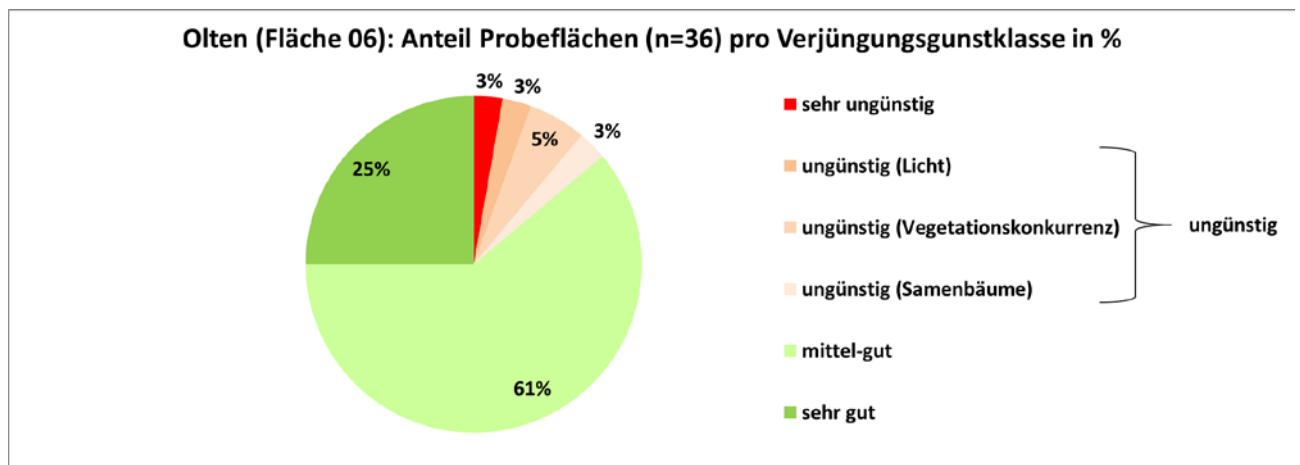
Verschlechterung der Verjüngungsgunst von Aufnahme 2015 zu 2017 .

Insgesamt ist diese Indikatorfläche ein ungünstiger Spezialfall wegen der absoluten Fichtendominanz in allen Entwicklungsstufen sowie vieler Stichprobenflächen ohne Verjüngung infolge Lichtmangel (63%), wo auch keine Verjüngung erwartet wird (Dickungen, Stangenhölzer). Zudem bilden Adlerfarn und Lische (Seegrass) stellenweise starken Konkurrenzdruck.

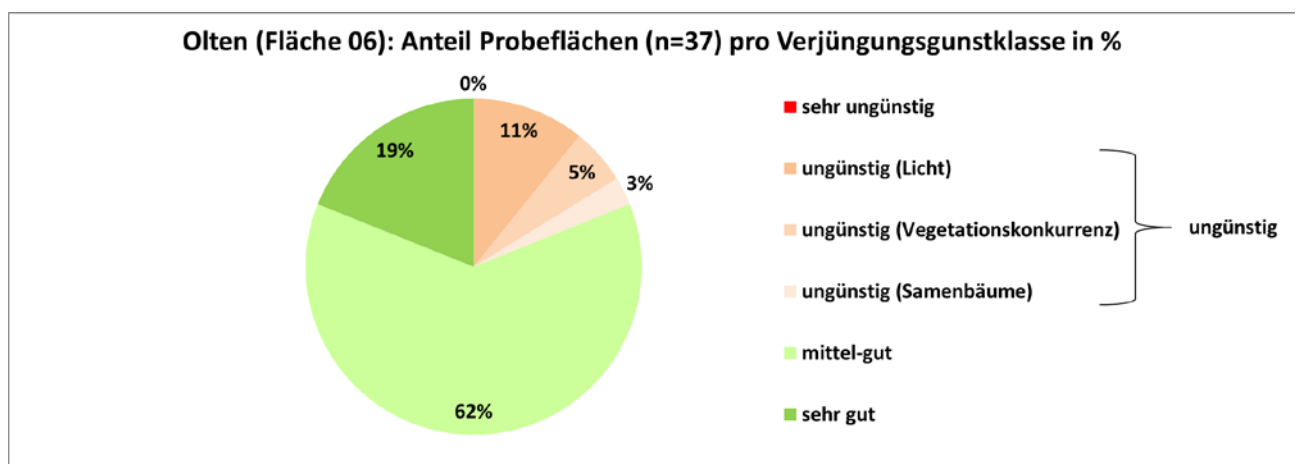
2015 wurden 11 Stichprobenflächen, wo keine Verjüngung erwünscht war, nicht in die Auswertung einbezogen; daher die unterschiedliche Anzahl ausgewerteter Stichprobenflächen.

Indikatorfläche Olten

2015



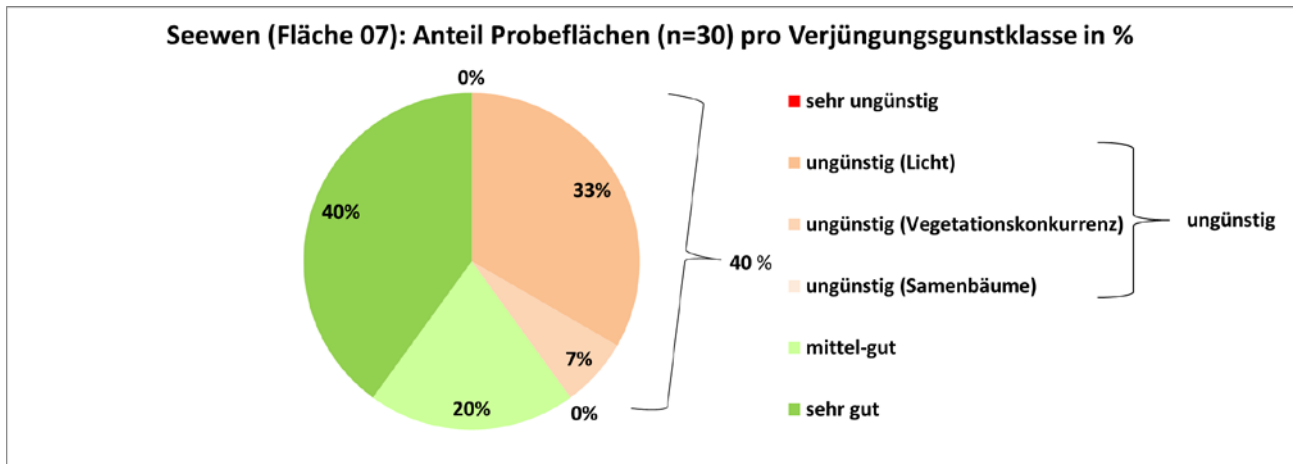
2017



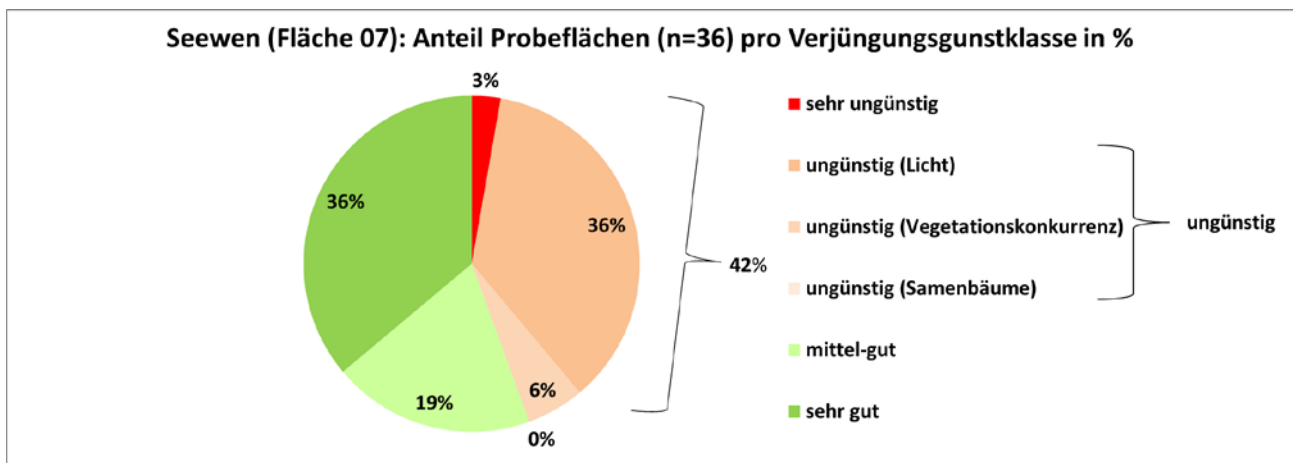
Kleine Veränderung der Verjüngungsgunst von Aufnahme 2015 zu 2017 auf sehr hohem Niveau.

Indikatorfläche Seewen

2015



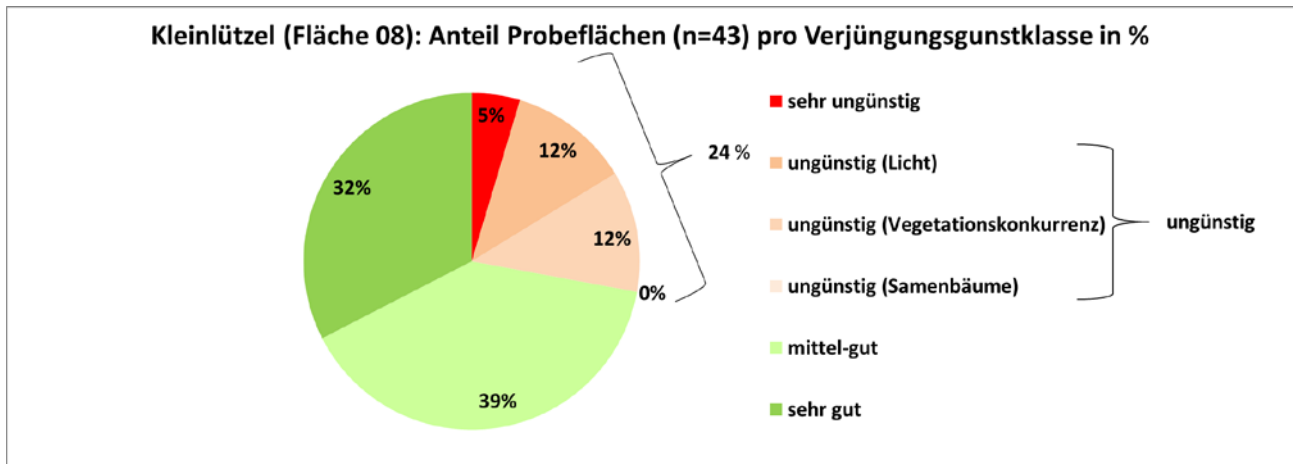
2017



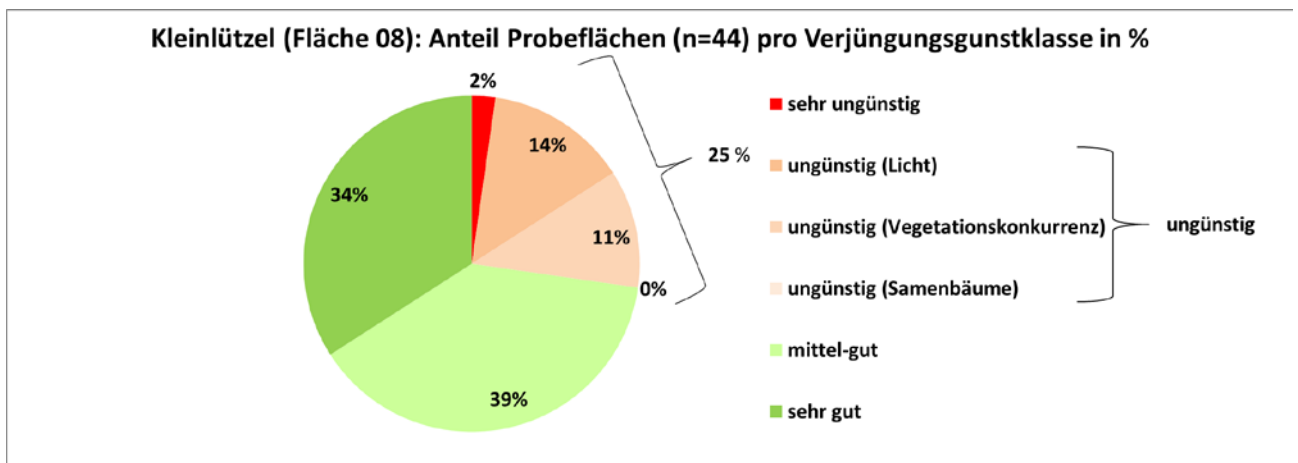
Minimale Veränderung der Verjüngungsgunst von Aufnahme 2015 zu 2017.

Indikatorfläche Kleinlützel

2015



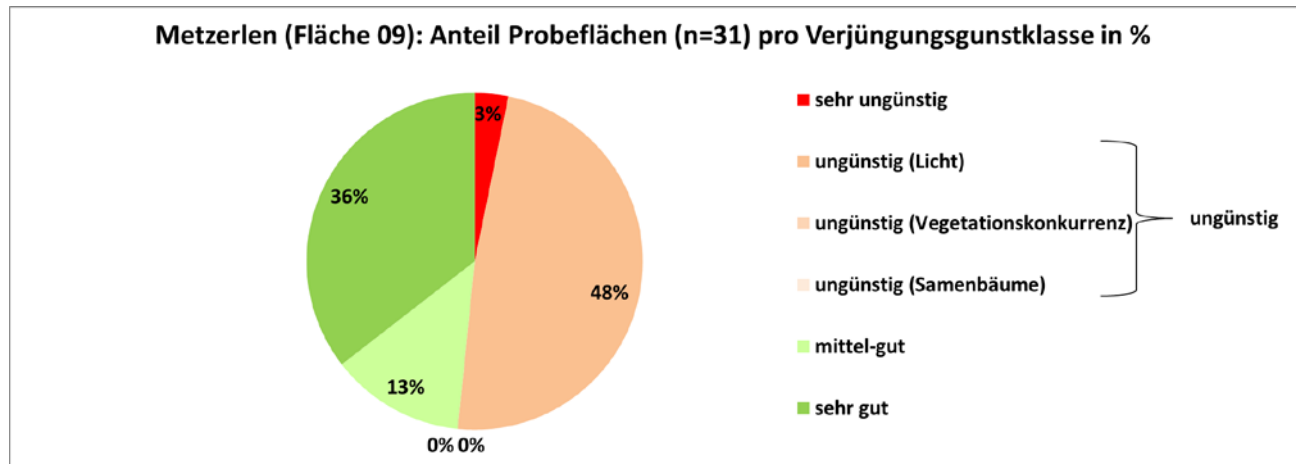
2017



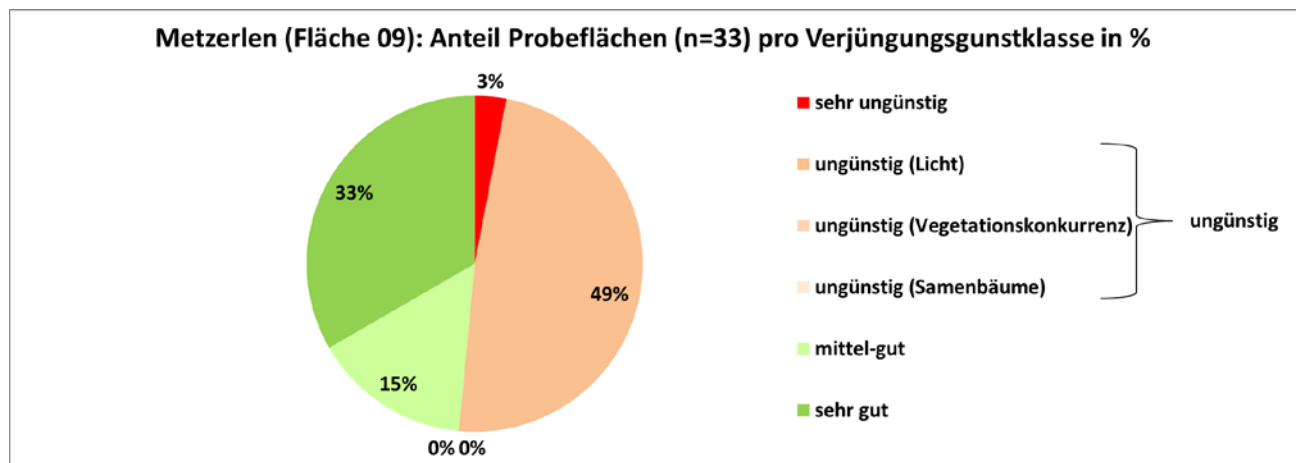
Minimale Veränderung der Verjüngungsgunst von Aufnahme 2015 zu 2017 auf sehr hohem Niveau.

Indikatorfläche Metzerlen

2015



2017



Minimale Veränderung der Verjüngungsgunst von Aufnahme 2015 zu 2017. In über der Hälfte der Aufnahmeeflächen zuwenig Licht (oft dichte Tannen-Unterschicht oder Stangenholz).

Gesamtbeurteilung

Die Flächen wurden schwerpunktmässig in Waldgebiete gelegt, wo die Förster bei der gutachtlichen Beurteilung verbissbedingte Probleme für die Waldverjüngung beobachteten. Die vorkommenden Waldgesellschaften der Indikatorflächen entsprechen gleichwohl in etwa der Verteilung im Kanton.

Verjüngungsgunst

Über die Hälfte der Flächen weist sowohl 2015 wie 2017 gute und sehr gute Verjüngungsgunst auf. Einschränkungen bestehen vor allem durch Lichtmangel, sekundär durch starke Vegetationskonkurrenz (Brombeere, Lische). Die Verjüngungsgunst-Bedingungen entsprechen in etwa der Pflanzendichte-Verteilung: 60 % der Stichproben weisen eine hohe Stammzahl (> 10'000 Stk/ha) auf.

Vorkommen der Baumarten in den vier Verjüngungsgunstklassen (Auswertung 2015):

Hauptbaumart ist die Buche, gefolgt von Esche, Bergahorn und Tanne, letztere auch bei wenig Licht. Fichte beigemischt. Eiche ist selten. Erwartungsgemäss nimmt bei den meisten Baumarten mit besserer Verjüngungsgunst auch die Anzahl der Flächen mit Verjüngung zu. Dies ist besonders ausgeprägt bei den Laubbäumen, insbesondere bei der Buche; bei den Nadelbäumen ist ein solcher Zusammenhang nicht zu beobachten.

Mögliche weitere Auswertungen

Zusammenhänge Verjüngungsgunst zu Verjüngung im Aufwuchs (> 40cm), >1.3m und zu Verbissintensität.

Diskussion

Bei der gutachtlichen Einschätzung der drei Verjüngungsgunstfaktoren ist trotz der Aufnahmeleitung durch dieselbe Person (Lubor Dvorak) ein gewisser Grad an Ermessensspielraum resp. Subjektivität nicht zu vermeiden.

Verbesserungsvorschlag für Folgeaufnahme:

Beurteilung ob Verjüngung vorhanden sein sollte oder nicht: klarer definieren