

Selektion von Kernflächen in Naturwaldreservaten für das Schweizer Monitoringprogramm

Peter Brang, Lukas Rohrer, Christian Temperli, Andreas Stalder,
Kathrin Streit, Harald Bugmann



Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft,
Birmensdorf, und Eidgenössische Technische Hochschule Zürich,
Professur für Waldökologie, Zürich, 2008

Autoren

Peter Brang¹, Lukas Rohrer², Christian Temperli¹, Kathrin Streit¹, Harald Bugmann²

¹ Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf

² Eidg. Technische Hochschule, Departement Umweltwissenschaften, Professur für Waldökologie, ETH-Zentrum, CHN K 75.2, Universitätsstrasse 16, CH-8092 Zürich

Ein Bericht aus dem Projekt «Naturwaldreservate Schweiz» (www.waldreservate.ch)

Zitierung

Brang, P.; Rohrer, L.; Temperli, C.; Stalder, A.; Streit, K.; Bugmann, H., 2008. Selektion von Kernflächen in Naturwaldreservaten für das Schweizer Monitoringprogramm. [published online June 2008] Available from World Wide Web www.waldreservate.ch. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL; Zürich, ETH Zürich, Professur für Waldökologie. 47 S.

Im pdf-Format zu beziehen über www.waldreservate.ch und e-collection.ethbib.ethz.ch

Dank

Unser Dank geht an die Förster, kantonalen Forstdienste und Waldeigentümer sowie an Fritz Landolt, die uns bei der Besichtigung der Reservate im Jahr 2008 begleiteten und wertvolle Hintergrundinformationen lieferten. Wir danken auch Enrico Cereghetti, Christian Matter, Andreas Zingg und Bernhard Ramp für die Durchführung von Testaufnahmen in Kernflächen und viele wertvolle methodische Ratschläge, die eine wichtige Grundlage für die Selektion der Kernflächen waren. Ein spezieller Dank geht auch an das Bundesamt für Umwelt, das die Forschung und Wirkungskontrolle in Waldreservaten massgeblich finanziell unterstützt.

Umschlag: Bestandesbilder aus Schweizer Naturwaldreservaten
(Fotos Peter Brang und Carla Rigling)

Inhalt

Abstract	4
Zusammenfassung.....	5
Abkürzungen	6
1 Einleitung	7
2 Vorgehen.....	9
3 Beschreibung und Beurteilung der Kernflächen in jedem Naturwaldreservat ...	11
3.1 Reservat Aletschwald (Nr. 1)	11
3.2 Reservat Moos (Nr. 2).....	11
3.3 Reservat Kruppenlinden (Nr. 3)	11
3.4 Reservat Pfynwald (Nr. 4).....	12
3.5 Reservat Derborence (Nr. 5).....	12
3.6 Reservat St. Jean (Nr. 6)	13
3.7 Reservat Girstel (Nr. 7)	13
3.8 Reservat Bonfol (Nr. 8)	14
3.9 Reservat Umikerschachen (Nr. 9).....	15
3.10 Reservat Unterwilerberg (Nr. 10).....	15
3.11 Reservat Weidwald (Nr. 11).....	16
3.12 Reservat Scatlè (Nr. 12)	16
3.13 Reservat Risi/Reussinsel (Nr. 13).....	17
3.14 Reservat Bois de chênes (Nr. 14).....	17
3.15 Reservat Follatères (Nr. 15).....	18
3.16 Reservat Tutschgenhalden (Nr. 16).....	19
3.17 Reservat Adenberg (Nr. 17).....	19
3.18 Reservat Fürstenhalde (Nr. 18)	20
3.19 Reservat Hüntwangenhalde (Nr. 19)	20
3.20 Reservat Vorm Stein (Nr. 20).....	21
3.21 Reservat Tariche Bois Banal (Nr. 21)	21
3.22 Reservat Tariche Haute Côte (Nr. 22)	22
3.23 Reservat Bödmeren (Nr. 23).....	23
3.24 Reservat Leihubelwald (Nr. 24)	23
3.25 Reservat Seeliwald (Nr. 25).....	24
3.26 Reservat Bannhalde (Nr. 26)	24
3.27 Reservat Langgraben (Nr. 27)	25
3.28 Reservat Rinsberg (Nr. 28).....	25
3.29 Reservat Seldenhalde/Wutach (Nr. 29)	25
3.30 Reservat Strassberg (Nr. 30).....	27
3.31 Reservat Weidel (Nr. 31)	27
3.32 Reservat Josenwald (Nr. 32)	28
3.33 Reservat Nationalpark (Nr. 33)	29
3.34 Reservat Rottenschwilermoos (Nr. 34).....	30
3.35 Reservat Thurspitz (Nr. 35).....	30
3.36 Reservat Steibruchhau (Nr. 36)	31
3.37 Reservat Combe Biosse (Nr. 39).....	31
3.38 Weitere Reservate	32
4 Verteilung der Kernflächen auf Waldgesellschaften.....	33
5 Vertretung der Baumarten in den Kernflächen	35
6 Verteilung der Kernflächen auf Entwicklungsphasen	37
7 Fazit und Ausblick.....	39
8 Anhang.....	40
8.1 Kernflächenübersicht	40
8.2 Literatur.....	47

Abstract

Brang, P.; Rohrer, L.; Temperli, C.; Stalder, A.; Streit, K.; Bugmann, H., 2008. Selektion von Kernflächen in Naturwaldreservaten für das Schweizer Monitoringprogramm. [published online June 2008] Available from World Wide Web www.waldreservate.ch. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL; Zürich, ETH Zürich, Professur für Waldökologie. 47 p.

Selection of permanent plots in nature reserves for the Swiss monitoring program

The Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETH) has carried out a monitoring program regarding forest structure in 313 permanent plots of 0.1 to 3.3 ha size in forest reserves since 1948. This report justifies the decisions taken in 2008 to either continue with studying each of these plots, as a part of ongoing research and effectiveness monitoring in Swiss forest reserves, or to stop further research.

The objective of the selection process was to have a permanent plot network in which widespread vegetation types and tree species are well represented, as well as those for which Switzerland carries particular responsibility. Moreover, the total area of the permanent plot should be reduced from currently 155 ha to 100 ha. When deciding about each permanent plot, transparent criteria were used as much as possible. Preference was given to permanent plots with large area, compact shape, high number of relevés, homogeneous site conditions, small slope, small influence from adjacent managed forests, natural tree species composition, late seral stage and large dead wood amount. This information was partly recorded during field visits and partly derived from either the forest data already recorded or other sources.

This report describes each permanent plot, justifies the decision taken with regard to the selection criteria and compares its suitability for further research in comparison to alternative permanent plots. 169 permanent plots with a total area of 100.1 ha in 43 forest reserves were selected for further monitoring, whereas 144 permanent plots with an area of 54.6 ha will be discarded. The average size of the permanent plots selected for further study is 0.59 ha, the size of those discarded 0.38 ha. The report shows that permanent plots with small stem number but high basal area were preferentially selected. Some forest reserves with usually several permanent plots have not been visited so far. The final decision concerning those plots has been postponed.

Translation: Christian Matter

Zusammenfassung

Brang, P.; Rohrer, L.; Temperli, C.; Stalder, A.; Streit, K.; Bugmann, H., 2008. Selektion von Kernflächen in Naturwaldreservaten für das Schweizer Monitoringprogramm. [published online June 2008] Available from World Wide Web www.waldreservate.ch. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL; Zürich, ETH Zürich, Professur für Waldökologie. 47 S.

In 313 Kernflächen von 0,1 bis 3,3 ha Grösse in Naturwaldreservaten führt die ETH Zürich seit 1948 Erhebungen der Waldstruktur durch. Dieser Bericht stellt die Gründe für den im Jahr 2008 getroffenen Entscheid dar, diese Kernflächen als Teil der weiteren Forschung und Wirkungskontrolle in Schweizer Naturwaldreservaten weiter zu beobachten bzw. aufzugeben.

Ziel der Selektion war, im verbleibenden Kernflächennetz verbreitete Vegetationseinheiten und Baumarten repräsentiert zu haben, die in der Schweiz häufig sind oder für welche die Schweiz eine besondere Verantwortung trägt. Die Gesamtfläche der Kernflächen sollte zudem von zurzeit 155 ha auf ca. 100 ha reduziert werden. Beim Entscheid über einzelne Kernflächen wurden möglichst transparente Kriterien angewendet. Bevorzugt wurden Kernflächen mit grosser Fläche, kompakter Form, grosser Anzahl Aufnahmen, homogenen Standortverhältnissen, geringer Geländeneigung, geringen Randeinflüssen, naturnaher Baumartenzusammensetzung, reifen Entwicklungsphasen und grosser Totholzmenge. Ein Teil dieser Informationen wurde bei Begehungen erhoben, ein anderer aus den erhobenen Bestandesdaten und weiteren Quellen abgeleitet.

Der Bericht beschreibt jede Kernfläche, begründet die getroffenen Entscheide hinsichtlich der genannten Auswahlkriterien und vergleicht die Eignung alternativer Kernflächen für die weitere Forschung. 169 Kernflächen mit 100,1 ha Fläche in 43 Naturwaldreservaten sollen weiter beobachtet, 144 Kernflächen mit 54,6 ha Fläche aufgegeben werden. Die weiter zu beobachtenden Kernflächen sind durchschnittlich 0,59 ha gross, die aufzugebenden 0,38 ha. Es wird nachgewiesen, dass Kernflächen mit geringer Stammzahl, aber hoher Grundfläche bevorzugt gewählt wurden. In einigen Naturwaldreservaten, die bis jetzt nicht begangen wurden und die meist mehrere Kernflächen aufweisen, wurde der definitive Entscheid aufgeschoben.

Abkürzungen

As	Aspe	KF	Kernfläche
Av	Arve	Ki	Kirschbaum
Bah	Bergahorn	Kpa	Kulturpappel
BHD	Brusthöhendurchmesser (Baumdurchmesser auf 1,3 m Höhe über Boden)	Habu	Hagebuche
Bfö	Bergföhre	Lä	Lärche
Bi	Birke	Mbe	Mehlbeere
Bu	Buche	NWR	Naturwaldreservat
Do	Douglasie	Pa	Pappel
E+K	Ellenberg und Klötzli (für die Nummerierung von Waldgesellschaften)	Rob	Robinie
Ebe	Elsbeere	Sah	Spitzahorn
Ei	Eiche	SbAh	Schneeballblättriger Ahorn
Er	Erle	Ser	Schwarzerle
Es	Esche	Spa	Schwarzpappel
Fah	Feldahorn	Ta	Tanne
Fei	Flaumeiche	Tki	Traubenkirsche
Fi	Fichte	Ul	Ulme
Fö	Waldföhre	Vobe	Vogelbeere
		Wei	Weide
		Wer	Weisserle
		Wli	Winterlinde

1 EINLEITUNG

Um die Wirkung der Reservatspolitik des Bundes zu überprüfen, sind ausgewählte Naturwaldreservate (NWR) nach einer einheitlichen Monitoringmethode zu beobachten (Brang et al. 2008). Dabei soll insbesondere aufgezeigt werden, inwiefern sich die natürliche Walddynamik der NWR von der Entwicklung bewirtschafteter Wälder unterscheidet sowie welche Unterschiede sich hinsichtlich Habitatqualität ergeben. Ausserdem soll das wissenschaftliche Interesse an der Entwicklung unbewirtschafteter Wälder befriedigt werden. Zur Auswahl für dieses Monitoring stehen dabei 37 NWR, welche die ETH bereits in ihrer bisherigen Reservatsforschung beobachtete, und weitere 102 von den Kantonen und Pro Natura auf schriftliche Anfrage hin gemeldete NWR. Der Auswahlprozess ist in Brang et al. (2008) beschrieben.

Bei 25 meist kleineren ETH-Reservaten (Tabelle 1) wurde bei der Auswahl der weiter zu beobachtenden Flächen der Entscheid vorerst aufgeschoben. Es sind v.a. NWR, in denen Kernflächen (KF) liegen, deren Beobachtung ein vertieftes Prozessverständnis der Naturwaldentwicklung erlaubt. Auch in einigen bisher nicht beobachteten NWR sind KF erwünscht bzw. bereits vorhanden.

Im Winter 2007/2008 wurden 19 dieser kleineren NWR besucht und die KF nach einheitlichen Kriterien beurteilt. Die danach getroffenen Entscheide werden in diesem Bericht begründet.

Tabelle 1. Kleinere ETH-Reservate, deren Berücksichtigung oder Weglassung in der Reservatsforschung in diesem Bericht begründet wird. Mit gelbem Hintergrund: NWR, die weiter erforscht werden sollen.

Nummer	Name NWR	Kanton	Fläche [ha]	Waldtyp	Verband	Beob.dauer in Inventurperioden	Bisher beobachtete KF [ha]	Monitoringintensität
2	Moos	ZH	1.0	Mittelwald und Hochmoor	Übrige Wälder	7	1.0	Kein
3	Krummenlinden	AG	3.0	Traubeneichen-Buchenwald	Buchenwälder	5	1.2	Kein
6	St. Jean	BE	8.7	Buchen-Ahornwald	Buchenwälder	4	2.1	Extensiv
7	Girstel	ZH	9.6	Buchenwälder, Pfeifengras-Föhrenwald, Bergföhrenwald	Buchenwälder	4	5.8	Extensiv
8	Bonfol	JU	8.8	Eichen-Hagebuchenwald und Schwarzerlenbruch	Übrige Wälder	5	1.6	Kein
9	Umikerschachen	AG	6.4	Auenwälder	Übrige Wälder	6	1.7	Extensiv
10	Unterwilerberg	AG	59.0	Eibenreicher Steilhangwald	Buchenwälder	4	0.3	Extensiv
11	Weidwald	AG	5.1	Seggen-Buchenwald, Linden-Blockschuttwald, Alpenseidelbast-Föhrenwald	Buchenwälder	5	2.7	Extensiv
13	Risi/Reussinsel	AG	4.1	Eichen-Hagebuchenwald, Ahorn-Eschenwald	Übrige Wälder	4	3.9	Kein
16	Tutschgenhalden	ZH	66.2	Zahnwurz-Buchenwald, Ahorn-Eschenwald, Eibenreicher Steilhangwald	Buchenwälder	3	2.5	Extensiv
17	Adenberg	ZH	4.8	Laubmischwald	Buchenwälder	4	2.1	Extensiv
18	Fürstenhalde	ZH	17.4	Buchen- und Buchen-Winterlindenwald	Buchenwälder	3	1.1	Extensiv
19	Hüntwangenhalde	ZH	2.5	Kronwicken-Eichenmischwald	Übrige Wälder	4	1.0	Extensiv
20	Vorm Stein	ZH	10.0	Buchenwälder	Buchenwälder	3	1.2	Extensiv
21	Tariche Bois Banal	JU	13.3	Buchenwald	Buchenwälder	3	2.1	Extensiv
22	Tariche Haute Côte	JU	9.0	Buchenwald	Buchenwälder	3	5.8	Extensiv
26	Bannhalde	ZH	2.5	Eichen-Hagebuchenwald	Buchenwälder	4	1.6	Extensiv
27	Langgraben	ZH	4.3	Eichen-Hagebuchenwald	Übrige Wälder	4	1.7	Extensiv
28	Rinsberg	ZH	19.5	Laubmischwald	Buchenwälder	3	0.3	Extensiv
29	Seldenhalde/Wutach	SH	4.5	Auenwald, Laubmischwald (am Hang)	Übrige Wälder	3	2.7	Extensiv
30	Strassberg	ZH	6.3	Eichen-Hagebuchenwald	Buchenwälder	3	3.9	Extensiv
31	Weidel	ZH	0.6	Pfeifengras-Föhrenwald, Bergföhrenwald	Föhrenwälder	2	2.5	Extensiv
34	Rottenschwilermoos	AG	19.0	Laubmischwald	Übrige Wälder	2	3.5	Kein
35	Thurspitz-Rheinhölzli	ZH	24.5	Weidenauen	Übrige Wälder	1	3.0	Extensiv
36	Steibruchhau	SH	5.2	Laubmischwald, Flaumeichenwald	Übrige Wälder	2	2.0	Extensiv

2 VORGEHEN

Die Selektion der kleineren NWR wurde aufgrund der darin eingerichteten KF durchgeführt¹. Ziel war, erstens verbreitete **vegetationskundliche Verbände** (Tabelle 2) repräsentiert zu haben, zweitens **Standortsgradienten** innerhalb dieser Verbände und drittens **Baumarten**, die in der Schweiz häufig sind oder für welche die Schweiz eine besondere Verantwortung trägt (Buche, Fichte, Tanne, Esche, Eiche, Waldföhre, Lärche, Arve, Bergföhre, Eibe). Insgesamt sollte zudem die **Gesamtfläche** der KF von zurzeit 155 ha² auf ca. 100 ha reduziert werden. Die zu beurteilenden NWR gehören v.a. den Buchenwäldern und den übrigen Laubwäldern an, wobei letztere sowohl trockene als auch nasse Standorte umfassen.

Tabelle 2. Vegetationskundliche Verbände, die mit KF repräsentiert sein sollen. Die Gliederung entspricht weitgehend derjenigen von Keller et al. (1998), lehnt sich aber stärker an die dominierende Baumart an.

Verband	Waldgesellschaften
Buchenwälder	1-17
Tannen-Buchenwälder	18-21
Übrige Laubwälder	22-44
Fichten-Tannenwälder	46-52
Fichtenwälder (ohne Lärchen-Arvenwald)	45, 53-58, 60
Lärchen-Arvenwald	59
Föhrenwälder	62, 64-66, 68
Bergföhrenwälder	63, 67, 69-71

Bevorzugt wurden KF mit folgenden Eigenschaften:

- Grosse Fläche (nur in begründeten Ausnahmefällen < 0,25 ha)
- Kompakte Form (geringes Umfang/Flächenverhältnis)
- Geringe Randeinflüsse (von umliegendem bewirtschafteten Wald) und keine anthropogenen Störungen der natürlichen Waldentwicklung in der KF
- Grosse Anzahl Aufnahmen
- Naturnahe Baumartenzusammensetzung oder Mischung von bezüglich Klimaänderung unterschiedlich sensitiven Baumarten
- Eine einzelne Waldgesellschaft (WG) pro KF (nach vegetationskundlichen Kartierungen)
- Reife Entwicklungsphase (Vorkommen dicker Bäume und von Oberdurchmessern über 50 cm und/oder Störungen wie Windwurf), oft in Verbindung mit grosser Totholzmenge
- Geringe Geländeneigung (falls Alternativen bestanden)³

¹ Die Selektion berücksichtigte also die vorhandenen Abteilungsdaten (Vollkluppierungen) und Profilstreifen nicht.

² Diese 155 ha enthalten bisher *nicht* von der ETH beobachtete KF im Ausmass von ca. 20 ha.

³ NWR mit grosser Geländeneigung sind aus historischen Gründen überrepräsentiert.

Falls es möglich war, KF in ähnlichen WG in *mehreren* NWR beizubehalten, wurde dies vorgezogen. Dies vermindert Risiken durch anthropogene und natürliche Störungen. Verworfen wurde die Idee, die KF so auszuwählen, dass sie eigentliche Chronosequenzen von Entwicklungsphasen bilden. Dazu ist die Vielfalt der Standorte und der möglichen Entwicklungspfade der KF (auch infolge Störungen) zu gross.

Bei den Begehungen der kleineren NWR in den Jahren 2007 oder 2008 wurden von den obigen Kriterien für jede KF die Baumartenzusammensetzung, die Entwicklungsphase (Stangenholz, Baumholz I, Baumholz II, Baumholz III), Hinweise auf natürliche Störungen (v.a. Windwurf, Borkenkäfer), die Totholzmenge, Randeinflüsse und die tatsächliche Geländeneigung vor Ort beurteilt. Hinzugezogen wurden auch die bisher erhobenen Daten, insbesondere die Stammzahl und Grundfläche bei der letzten Aufnahme und die Baumartenanteile an Grundfläche und Stammzahl. Die Naturnähe der Baumartenzusammensetzung wurde aus der vegetationskundlichen Kartierung abgeschätzt⁴, die Fläche und Form der KF aufgrund der Vermessung beurteilt. Der Entscheid (KF halten bzw. KF aufgeben) wurde aus einer qualitativen Gesamtschau aller Kriterien abgeleitet. Kennzahlen zu jeder KF stehen im Anhang (Tabelle 6).

Die weiteren, mit diesem Bericht erst provisorisch getroffenen KF-Entscheide betreffen folgende NWR:

- Intensives Monitoring, bisher von ETH beobachtet: Seeliwald, Scatlè, Derbo-
rence, Combe Biosse, Leihubelwald, Follatères, Pfywald
- Intensives Monitoring, bisher von ETH nicht beobachtet: La Niva, Sihlwald,
Arena
- Extensives Monitoring, bisher von ETH beobachtet: Nationalpark, Tariche Bois
Banal, Tariche Haute Côte
- Extensives Monitoring, bisher von ETH nicht beobachtet: Tiefenwald, Val Ca-
ma/Val Leggia, Grand Paine/Auto Chia, Tamangur, Murgtal. In 2 NWR wurden
(Uaul Prau Nausch) bzw. werden (Bettlachstock) KF von Dritten beobachtet.

Diese Entscheide werden jeweils ca. ein Jahr vor Datenerhebungen getroffen. Das Vorgehen bei der Selektion neuer KF ist nicht Teil dieses Berichtes. Die in all diesen NWR bestehenden oder geplanten KF sind aber bei den in diesem Bericht dokumentierten Entscheiden zu berücksichtigen.

In den Kapiteln 3 bis 6 werden die Entscheide nach vier Gesichtspunkten begründet:

- Pro NWR (Kapitel 3)
- Pro Waldgesellschaft (Kapitel 4)
- Pro Baumart (Kapitel 5)
- Pro Entwicklungsphase (Kapitel 6)

⁴ Einige NWR sind nicht vegetationskundlich kartiert. Die Angaben sind daher teilweise Schätzungen.

3 BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER KERNFLÄCHEN IN JEDEM NATURWALDRESERVAT

3.1 RESERVAT ALETSCHWALD (NR. 1)⁵

Das NWR Aletschwald weist keine KF, sondern nur kluppierte Abteilungen und Profilstreifen auf⁶. Eine flächige Vegetationskartierung fehlt.

Alternative KF:

- Die KF 1, 3, 24 und 25 im NWR Nationalpark liegen im LÄ-AV-Wald, mit Fi- oder Bfö-Beimischung auch die KF 2-7. Davon soll ein Teil weiterbeobachtet werden. Im NWR Murgtal und im NWR Tamangur sollen je 1-2 KF im reinen Av-Wald eingerichtet werden.
- Reine Fi-KF sind in den NWR Bödmeren (4 KF, E+K 57), Scatlè (2 KF, E+K 57) und Seeliwald (KF 4 und 5) zu finden. Im NWR Tiefenwald soll 1 KF eingerichtet werden (E+K 57a), im NWR Uaul Prau Nausch ist bereits eine neue KF eingerichtet (E+K 57V, Strobel 1997).

Entscheid: Es werden 2-4 KF im LÄ-AV- und im Fi-Wald eingerichtet (total 2,0 ha).

3.2 RESERVAT MOOS (NR. 2)

Die winzigen KF 1-7 wurden bei der letzten Aufnahme Teil der KF 10, welche das ganze NWR umfasst. Das starke Baumholz wurde erheblich von Lothar betroffen. Die Baumarten (Laubbäume, aber auch Fi, Fö) sind nur zum Teil naturnah. Der Randeinfluss ist erheblich.

Alternative KF: Im NWR Bois de chênes liegt die beibehaltene KF 8 in E+K 44.

Entscheid: Das Reservat von 1,01 ha Grösse (entspricht KF 10) wird aufgegeben.

3.3 RESERVAT KRUMMENLINDEN (NR. 3)

Die KF 1-3 (alle 0,25 ha gross) weisen 5 Aufnahmen auf, die KF 4 (0,49 ha gross) eine. Alle KF liegen auf einem ebenen Hochplateau in E+K 6a. Die Bestände sind mittlere Baumhölzer mit Bu, Ei, Fö und teilweise Fi. In KF 2 sind beim Sturm Lothar Lücken entstanden und viele Fi wegen Borkenkäferbefall abgestorben. Die KF sind Randeinflüssen aus dem umgebenden bewirtschafteten Wald ausgesetzt.

Alternative KF: Es gibt im ganzen Reservatsnetz keine KF in der WG 6a, aber mehrere in Varianten von E+K 7 (z.B. Sihlwald, 7a).

Entscheid: Die KF 1 und 2, die einen schmalen Pufferstreifen aufweisen, werden beibehalten, die KF 3 und 4 aufgegeben, weil hier der Pufferstreifen zum Teil fehlt und Randeinflüsse weitere Investitionen in die Beobachtung riskant machen.

⁵ Die Reservate sind von 1 bis 39 nummeriert.

⁶ Ob die in Fischer (1966) erwähnten 4 kleinen KF rekonstruierbar sind, ist zu prüfen.

3.4 RESERVAT PFYNWALD (NR. 4)

Die KF 1-3 (unvermessen, alle ca. 0,10 ha gross) weisen 6 Aufnahmen auf. Die WG sind nach Werner (1985) E+K 65.

KF 1 ist ein Fö-Bestand mit etwas Bi (E+K unbekannt).

KF 2 ist ein fast reiner Fö-Bestand (E+K).

KF 3 ist ein Fö-Fei-Bestand (E+K).

Alternative KF:

- Das NWR Weidel ist eine grössere Fö-KF, aber in Steillage (E+K 61, beizubehalten).
- Die kleinen KF 6, 7 (E+K 61) und 10 (E+K 10w(62)) im NWR Girstel liegen ebenfalls in Steillage am Üetliberg. Sie werden beibehalten.
- KF 20 und 21 im Nationalpark (E+K 69) sollen beibehalten werden.
- KF 13 im NWR Follatères (wahrscheinlich E+K 38) wird voraussichtlich wegen der kleinen Fläche aufgegeben.
- KF 2 im NWR Hüntwangenhalde (E+K 39) wird beibehalten.
- Einige KF im NWR Vorm Stein mit beträchtlichem Fö-Anteil sollen aufgegeben werden.

Entscheid: Die KF 1-3 sollen weiter beobachtet werden. Sie sind durch eine grössere neue KF (ca. 0,5 ha) im Pfywald zu ergänzen.

3.5 RESERVAT DERBORENCE (NR. 5)

Die KF 1-19 (0,13 bis 1,48 ha gross) weisen 1-3 Aufnahmen auf (KF 1-5: 3 Aufnahmen, die anderen 2 Aufnahmen). Es könnte sein, dass KF 10 KF 3 enthält und KF 7 KF 2, denn bei KF 3 und 7 scheint nur 1 Aufnahme vorzuliegen, während das Kontrollheft bei der Erstaufnahme von KF 2-5 spricht (KF 1 wird nicht erwähnt). Die meisten KF sind grösser als 0,25 ha, Ausnahmen sind KF 2, 3 und 13 mit 0,23, 0,09 und 0,13 ha.

Die WG sind gemäss Hartl (1967) v.a. E+K 47.

Bezüglich Baumartenzusammensetzung lassen sich folgende Gruppen bilden:

Fi-Lä-Bestände mit dominanter Fi: KF 1, 5

Ta-Fi-Bestände mit dominanter Ta: KF 2-4, 6, 7, 9, 10, 12, 15-17

Fi-Ta-Bestände mit dominanter Fi: KF 8, 18

Lä-Fi-Bestände mit dominanter Lä: KF 13, 14, 19

Lä-Fi-Ta-Bestand: KF 11

KF 7, 8 und 10 zeichnen sich durch zahlreiche dicke Bäume (BHD > 80 cm) aus.

KF 2, 3, 6, 7, 8, 10, 12 und 16 zeichnen sich durch Grundflächen $> 70 \text{ m}^2$ aus, KF 11, 13 und 15 durch Grundflächen $< 25 \text{ m}^2$.

Alternative KF:

- Im NWR Leihubelwald existieren 11 KF mit sehr hohem Ta-Grundflächenanteil (E+K 46 und 49). In den NWR Arena, Val Cama und Grand Paine sollen neue KF in Fi-Ta-Wäldern (z.B. E+K 46 und 47) eingerichtet werden.
- In Ta-Bu-Wäldern existieren 3 KF mit Ta-Grundflächenanteil über 30% im Combe Biosse, zudem je 1 in den NWR Tariche Bois Banal und Tariche Haute Côte. Von diesen KF wird ein Teil beibehalten werden.
- Im Nationalpark (E+K 58, 59, 69) existieren 10 KF mit La-Grundflächenanteil $> 30\%$, wovon einige behalten werden sollen; davon KF 18 mit La in Mischung mit Fi (sonst mit Bfo oder Arve).
- KF mit Grundflächen $> 70 \text{ m}^2$ kommen ebenfalls in den NWR Leihubelwald (KF 5) und Combe Biosse vor (KF 17 und 19), sonst nur in Derborence.

Entscheid: Alle eindeutig rekonstruierbaren KF werden beibehalten. Das NWR Derborence ist eines der wenigen NWR mit Urwaldcharakter in der Schweiz.

3.6 RESERVAT ST. JEAN (NR. 6)

Die KF 1-6 (0,18 bis 0,55 ha gross) weisen 1 (KF 4-6) bzw. 4 Aufnahmen auf (KF 1-3). Die KF wurden im Herbst 2007 bereits bei Testaufnahmen aufgenommen und sollen weiter beobachtet werden. Alle KF weisen einen hohen Fi-Anteil auf, in KF 1 dominiert der Bah. Die WG sind unklar.

Alternative KF sind schwierig zu finden, solange die pflanzensoziologische Kartierung fehlt. Es dürfte sich um Fi-Ta-Wäldern handeln. Die Kombination Fi-Bah scheint bei den bisherigen NWR einzigartig. Alternativen sind die in den NWR Arena, Val Cama und Grand Paine geplanten neuen KF in Fi-Ta-Wäldern (z.B. E+K 47 und 46).

Entscheid: Alle KF werden beibehalten.

3.7 RESERVAT GIRSTEL (NR. 7)

Die KF 1-9 weisen 4 Aufnahmen auf, die KF 10-11 3 Aufnahmen und die KF 12-29 2 Aufnahmen (alles ohne die Aufnahme 2007/2008). Die KF liegen in einem Kessel am Westhang des Üetliberg bei Zürich, von Südexposition über West- zu Nordexposition. Viele liegen an Mergel-Steilhängen, andere am Hangfuss oder auf Hangschultern (KF 4, 13, 17, 18, 22-29). Es handelt sich bei den meisten KF um mittlere Baumhölzer mit wenig Totholz. Die Flächengrösse variiert zwischen 0,04 und 0,56 ha. Auffällig sind die ausgeprägt vielen Baumarten in vielen KF.

Die KF 1-9 weisen oft hohe Fo- oder Bfo-Anteile auf und sind mit Ausnahme der KF 4 (0,22 ha) kleiner als 0,10 ha. An WG kommen 10w, 26f, 27w, 61 und 62 vor.

KF 10 und 11 sind aneinander grenzende Mischbestände (E+K 10w(62)).

KF 12 ist ein Bah-Bu-Es-Bestand (E+K 26f(10w)) mit lang gestreckter Form und grenzt an KF 13 an.

KF 13 ist ein fast reines Es-Stangenholz, aufgewachsen auf einer aufgelassenen Weide (E+K 26f).

KF 14 ist ein Bu-Bah-Es-Starkholz (E+K 10w(26)) mit einzelnen geworfenen Bäumen. Ein Wanderweg verläuft durch die KF.

KF 15 und 16 sind Bu-Fö-Bah-Es-Bestände, teilweise sehr steil (E+K 10w(26) und 10w(62)).

KF 17-19 (E+K 10w(62)) sind Fö-Es bzw. Bu-Es-Mischbestände, mit lang gezogenen Formen und teilweise deutlichen Pflanzreihen.

KF 20 (E+K 27) und 21 (E+K 62) sind Fö-Bfö-Bestände mit Laubbäumen. KF 20 liegt relativ flach, KF am Steilhang. Die Form von KF 20 weist eine starke Einbuchtung auf.

KF 22 (E+K 12w(62)) ist ein Fö-Bestand.

KF 23, 26 und 28 liegen beidseits eines steil abfallenden Grates (E+K 15w(10w)). Es handelt sich um Mischbestände.

KF 24, 25, 27 und 29 liegen in flacherem Gelände (E+K 26w und 27w). Es sind starke Stangenhölzer bis schwache Baumhölzer mit Es-Dominanz (KF 29: Fö- und Bfö-Dominanz).

Alternative KF:

- Die WG 10w kommt sonst in keinem NWR vor.
- Die WG 15 kommt an Steilhängen in den NWR Tariche Bois Banal (hier aber auf Kalkschutt) und im Josenwald vor und – in ebener Lage – im NWR Bois de chênes vor.
- Die WG 26 kommt im NWR Seldenhalde vor (wovon KF 1 und 4 beibehalten werden sollen), die WG 27 im NWR Seldenhalde (KF 9, wird beibehalten) und im NWR Risi/Reussinsel (KF 11, wird aufgegeben).
- Fö-Standorte (E+K 61 und 62) kommen im nahe gelegenen NWR Weidel in einer grösseren KF vor sowie im Pfywald (4 kleine KF).

Entscheid: Weiter beobachtet werden die 13 KF 2, 4, 6, 7, 9-11, 13, 21, 25-28 (total 2,8 ha). Aufgegeben werden 16 KF mit 3,0 ha Fläche. Alle in den KF bisher vertretenen WG bleiben vertreten. Der Grund für das Beibehalten der KF 2, 6 und 7 ist, dass diese KF im Rahmen der Testaufnahmen neu aufgenommen wurden. KF 14 wird trotz Zerfallsphase wegen Randeinflüssen aufgegeben.

Die Weiterführung der kleinen KF 2, 6 und 7 ist vor der nächsten Folgeaufnahme zu prüfen.

3.8 RESERVAT BONFOL (NR. 8)

Die KF 1-3 (0,40 bis 0,54 ha gross) weisen 5 Aufnahmen auf. Die KF wurden durch Grundwasserspiegel-Veränderungen beeinträchtigt. Die WG sind wahrscheinlich E+K 44 für KF 1 und 2 und E+K 35 für KF 3.

Alternative KF:

- Ser-Brüche kommen in den NWR Bois de chênes (KF 8) und Moos (KF 10) vor. Das NWR Moos wird nicht weiter beobachtet.
- Die Kombination Ei-Habu kommt ebenfalls im NWR Bois de chênes (KF 2) vor.

Entscheid: Die KF werden wegen der Grundwasserspiegel-Veränderungen aufgegeben.

3.9 RESERVAT UMIKERSCHACHEN (NR. 9)

Die KF 1-4 (0,27 bis 0,54 ha gross) weisen 4 Aufnahmen auf. Sie liegen in ebener Lage in E+K 31 und 43. Die KF wurden durch Ausbaggerung eines Kanals z.T. beeinträchtigt. In ihnen haben sich Neophyten stark verbreitet (*Solidago canadensis*, *Fallopia japonica*, evtl. *Impatiens glandulifera*); sie scheinen die Verjüngung zunehmend zu behindern.

KF 1 ist ein Es-Bestand mit beigemischten Bah und Wei (E+K 31(43)).

KF 2-4 sind Wei-Bestände mit Es und Ser und Tki-Unterwuchs (KF 2-4: E+K 31/43). In KF 4 ist der Tki-Unterwuchs besonders dicht, die anderen KF machen einen lückigen Eindruck, was auch an den relativ tiefen Grundflächen zu sehen ist (< 40 m²/ha im Jahr 2001, seither wahrscheinlich zurückgegangen). Besonders die KF 3 ist totholzreich, aber auch die anderen KF weisen relativ viel Totholz auf. KF 3 weist viele sehr dicke Bäume auf.

Alternative KF

- Die KF 2-4 im NWR Seldenhalde liegen in E+K 28(31, 26L). Die KF 13 im NWR Seldenhalde ist in E+K 31/43, aber dort nur sehr schmal ausgebildet und wird daher aufgegeben.
- Die KF 1 und 3 im NWR Thurspitz sind wie KF 1 im Umikerschachen von der Es dominiert, die KF 2 im NWR Thurspitz von der Wei. Die KF im NWR Thurspitz sind grösser als diejenigen im Umikerschachen, und sie weisen mit Ausnahme von KF 3 im Umikerschachen dickere Bäume auf. Die KF im Umikerschachen weisen aber 4 Aufnahmen auf, gegenüber 2 im Thurspitz.

Entscheid: KF 1 und 3 werden beibehalten. Damit sind sowohl Es- als auch Wei-Bestände repräsentiert, und Datenreihen mit vielen Aufnahmen werden weitergeführt.

3.10 RESERVAT UNTERWILERBERG (NR. 10)

Die KF 1-3 (je 0,09 ha gross) weisen 5 Aufnahmen auf (mit der Aufnahme 2007) und liegen in E+K 7e und 17 an einem nord- (KF 1) bis ostexponierten (KF 2) Steilhang. Das NWR wurde inzwischen auf 59 ha erweitert.

KF 1 ist ein Bu-Eiben-Bestand.

KF 2 und 3 sind Eiben-Bu-Bestände, KF 3 weist auch viele Wli auf.

Alternative KF

- Die E+K 17 ist sonst in keinem NWR in KF vertreten, kommt aber im NWR Tösswald (Stichprobeninventur geplant) vor.
- Eibenvorkommen weisen folgende NWR auf: Weidwald (KF 1 15 Grundflächen-%, soll aufgegeben werden, KF 2 10% und 4 8%, werden beibehalten); Girstel (KF 7, nur 0,06 ha); Tutschgenhalden KF 12 und 14, ein Teil wird beibehalten.

Entscheid: KF 1-3 werden wegen des Eibenvorkommens und der langen Beobachtungsdauer beibehalten.

3.11 RESERVAT WEIDWALD (NR. 11)

Alle 5 KF weisen 3 Aufnahmen auf. Sie sind zwischen 0,25 und 0,78 ha gross und liegen in Kretennähe an einem südexponierten Hang, KF 1 und 4 auf E+K 25A(13) und 12e, KF 2 und 3 auf E+K 12e, KF 5 auf E+K 16w. Bemerkenswert sind die Eibenvorkommen in KF 2 und 4. Totholz kommt nur in mässigen Mengen vor.

KF 1 ist ein schwaches Baumholz aus vielen Laubbaumarten.

KF 2 ist ein mittleres Bu-Baumholz mit Eibe, deutlich produktiver als KF 1.

KF 3 ist ein mittleres bis starkes Laubbaum-Baumholz mit viel Bu und mit einer Partie, in der sich der Bestand im Zerfall befindet und Bu-Verjüngung aufkommt.

KF 4 ist ein mittleres Laubbaum-Baumholz mit viel Bu.

KF 5 befindet sich auf einem schlechtwüchsigen Extremstandort (E+K 16w). Der naturnahe Mischbestand ist allenfalls bezüglich Klimaänderung interessant, aber kann der sehr lang gestreckten Form wegen nicht als Fläche bezeichnet werden.

Alternative KF:

- Im NWR Tutschgenhalden kommen KF in E+K 12t vor, in Tariche Haute Côte und Bois Banal ebenfalls Zahnwurz-Buchenwälder (keine Kartierung zugänglich). Diese Standorte sind aber nicht südexponiert.
- Im NWR Josenwald kommen KF in E+K 25C vor, auch in Südexposition.
- Die Einheit 16w ist im NWR-Netz sonst nicht repräsentiert.
- Bezüglich Eibenvorkommen sei auf die Auflistung beim NWR Unterwilerberg (Nr.10) verwiesen.

Entscheid: KF 2-4 (total 1,54 ha) werden beibehalten, KF 1 und 5 (1,20 ha) aufgegeben. Damit wird zwar die grosse KF 1 aufgegeben, aber die Eibenvorkommen bleiben unter Beobachtung.

3.12 RESERVAT SCATLÈ (NR. 12)

Die KF 1 (3,5 ha) und 2 (2,9 ha) weisen 4 Aufnahmen auf und liegen in E+K 57 auf Blockschutt an einem nordost-exponierten Steilhang (Hartl 1967). Es handelt sich um reine Fi-Bestände. Eine weitere, oben anschliessende KF in sehr steilem Gelände mit vielen Grünerlen wurde nur im Jahr 1965 aufgenommen.

Alternative KF: Weitere reine Fi-KF sind im NWR Bödmeren (4 KF, E+K 57) und im NWR Seeliwald (KF 4 und 5, E+K 57) zu finden. Im NWR Uaul Prau Nausch ist bereits eine KF eingerichtet (E+K 57V), in den NWR Aletschwald und Tiefenwald (E+K ca. 57a) soll je 1 Fi-KF eingerichtet werden.

Entscheid: Die KF 1 und 2 werden beibehalten.

3.13 RESERVAT RISI/REUSSINSEL (NR. 13)

Die 11 KF im NWR Risi/Reussinsel liegen im an die Reuss angrenzenden Ufer-Steilhang. Die Reussinsel wurde bisher nur vollkluppiert. Die KF sind eher klein (0,05 bis 0,32 ha) und weisen 1-2 Aufnahmen auf. Flächen ab 0,20 ha weisen die KF 4, 5 und 7-11 auf. Sie liegen in E+K 10a und 14a, beziehungsweise 7a, 10a und 27f.

KF 1 ist ein Sah-Es-Ei-Bestand.

KF 2 und 10 sind Robinien-Es-Ei-Bestände mit weiteren Laubbaumarten.

KF 3 und 11 sind Bu-Ei-Bestände, KF 9 ein Ei-Bu-Bestand.

KF 4 ist ein Es-Ei-Bestand mit beigemischter Lä.

KF 5 ist ein Bu-Es-Bestand, KF 7 ein Es-Bu-Bestand.

KF 6 ist ein Bu-Robinien-Bestand mit Es und Ei.

KF 8 ist ein Robinien-Ei-Bestand.

Alternative KF:

- Für Robinien-Bestände gibt es keine Alternativen im Reservatsnetz, hier hat die Schweiz aber keine besondere Verantwortung.
- Für E+K 7a und 14a mit Bu-Ei-Beständen gibt es Alternativen in den Reservaten Sihlwald, Steibruchhau und Rinsberg.
- Die WG 10a ist sonst im Reservatsnetz nicht repräsentiert.
- WG 27 ist sonst noch im NWR Girstel vertreten, wo KF 27 beibehalten wird, sowie im NWR Seldenhalde in KF 9, die beibehalten wird.

Entscheid: Wegen besserer Alternativen in Buchenwäldern (naturnähere Baumartenzusammensetzung, längere Datenreihen, z.T. flacheres Gelände) wird das Reservat nicht weiter beobachtet.

3.14 RESERVAT BOIS DE CHENES (NR. 14)

Die 11 KF im NWR Bois de chênes liegen in flachem Gelände in E+K 9, 11, 15 und 44 (Burnand & Roth 1976) und sind 0,23 bis 1,32 ha gross. Sie wurden 3 Mal aufgenommen (ohne die Aufnahme 2007).

KF 1 und 2 liegen E+K 9 und sind Bu-Ei- oder Ei-Bu-Bestände.

KF 3 liegt in E+K 11 (auf Moorboden) und ist ein Bi-Fi-Es-Bestand.

KF 4 bis 7 sind Ei-Bu-Bestände (mit wechselnden Anteilen) in E+K 15 oder 15(9).

KF 8 liegt in E+K 44 und ist ein Ser-Bestand.

KF 9-11 liegen in E+K 15 bzw. 15(9) und sind Bu-Fi-Ta-Bestände.

Alternative KF:

- E+K 9 kommt noch in der Variante 9(25C) oder 25C(9) im NWR Josenwald (KF 5, 7, 10 werden aufgegeben, KF 8 und 9 werden beibehalten) vor sowie im NWR Seldenhalde (KF 14, wird aufgegeben).
- E+K 44 kommt noch vor im NWR Moos (wird aufgegeben) und im NWR Bonfol (KF 1 und 2, werden aufgegeben).
- Bu-Ei- oder Ei-Bu-Bestände, in denen beide Baumarten mit mindestens 20% Grundfläche vertreten sind, kommen in vielen NWR vor: Girstel (KF 28, wird beibehalten), Risi/Reussinsel (KF 3, 7, 9, 11, werden aufgegeben), Adenberg (KF 1, 3, 4, werden beibehalten, und KF 5, wird aufgegeben), Vorm Stein (KF 7 wird beibehalten, KF 8, 10 und 11, werden aufgegeben), Bannhalde (KF 3, wird aufgegeben), Steibruchhau (KF 5 wird beibehalten, KF 6 aufgegeben).

Entscheid: Da im Winter 2007/2008 ohne Selektion alle KF aufgenommen wurden, werden sie vorläufig beibehalten. Eine allfällige Aufgabe von KF wird vor der nächsten Aufnahme geprüft.

3.15 RESERVAT FOLLATÈRES (NR. 15)

Die 14 KF liegen im Flaumeichenwald (E+K 38) am südexponierten Steilhang über dem Rhonetal und weisen 3 Aufnahmen auf. Einige KF sind unter 0,20 ha gross (4, 7-14), andere grösser (1-3, 5, 6). KF 5 ist 0,58 ha gross.

KF 1-6 und 14 sind Fei-Bestände mit etwas Fah.

KF 7-9 sind Fei-Bestände mit SbAh (Schneeballblättrigem Ahorn). SbAh kommt auch in weiteren KF in geringen Anteilen vor.

In KF 10 ist neben Fei Bi gut vertreten, in KF 11 Mbe, in KF 12 Es und Fö.

In KF 13 ist ein Fö-Fei-Bestand.

Alternative KF:

- E+K 39 ist im NWR Steibruchhau vertreten, in den KF 1-4 (von denen KF 2 und 3 beibehalten werden sollen), mit dominierender Fei.
- E+K 39 ist in KF 1-3 im NWR Hüntwangenhalde vertreten, wovon KF 2 (ohne FEi) beibehalten wird, sowie im NWR Vorm Stein (KF 10, wird aufgegeben).
- E+K 40* ist im NWR Josenwald vertreten, in KF 2 (wird aufgegeben) sowie 1, 6 und 11 (werden beibehalten), auch hier ohne Fei.

Vorläufiger Entscheid: Die Fei-Bestände sind einzigartig im Reservatsnetz. KF 7 soll wegen des beträchtlichen Anteils an SbAh beibehalten werden, KF 13 wegen der Fö-Dominanz, sonst werden die grösseren KF 1-3, 5 und 6 weitergeführt. Dieser Entscheid ist im Gelände zu überprüfen.

3.16 RESERVAT TUTSCHGENHALDEN (NR. 16)

Die KF 11-12 und 14-15 liegen in E+K 12t in Ost- über Nord- bis Nordwestexposition, KF 13 auf einem leicht nach N abfallenden Sporn in E+K 7e. Die KF wurden 1984 neu eingeteilt. Die alte KF-Einteilung könnte evtl. rekonstruiert werden. Die KF weisen 2-3 Aufnahmen auf. In KF 12 und 14 kommen Eiben vor. Es handelt sich um mittlere Baumhölzer aus Laubbäumen mit etwas Fi und meist dominanter Bu.

KF 11 liegt in sehr steilem Gelände, in Ost-Südostexposition, mit dominierendem Bah. Es ist ein schwaches bis mittleres Baumholz.

KF 12 und 14 sind sich abgesehen von der Exposition ähnlich. Es handelt sich um buchenreiche Baumhölzer mit lückiger Eiben-Unterschicht.

In KF 13 kommt kleinflächig Zerfall vor.

KF 15 ist ähnlich wie KF 12 und 14, aber ohne Eiben.

Alternative KF:

- Im NWR Weidwald kommen KF in E+K 12e vor, aber in Südexposition.
- Im NWR Fürstenhalde (mit E+K 13t wüchsiger als die KF im NWR Tutschgenhalden) werden die beiden KF beibehalten. Dies sind aber reine Bu-Althölzer.
- In vielen NWR kommt E+K 7 in unterschiedlichen Varianten vor (z.B. Sihlwald 7a, Bannhalde 7e, Adenberg 7d, Strassberg 7d).
- Für Eibenvorkommen s. die Angaben im NWR Unterwilerberg (Nr. 10).

Entscheid: Wenn die alten KF 1-3 (oder 1-2, im Gelände zu prüfen) rekonstruierbar sind, sollen diese weitergeführt werden, sonst die KF 12-14. KF 13 ist wegen des Zerfalls besonders interessant. Damit würden ca. 1,28 ha KF gehalten und 0,51 ha KF aufgegeben.

3.17 RESERVAT ADENBERG (NR. 17)

Die 5 KF (alle 0,45 ha gross) weisen 4 Aufnahmen auf und liegen aneinandergrenzend an einem schwach geneigten Hang und in Plateaulage in E+K 7d. Es handelt sich um ein mittleres bis starkes Bu-Baumholz mit Ei. KF 1 und 5 weisen etwas Lothar-Sturmwurf auf. KF 2 und 3 werden von einer Waldstrasse durchquert. KF 1-4 sind rechteckig, KF 5 dreieckig. Die KF sind von einem Pufferstreifen umgeben.

Alternative KF: Es gibt im Reservatsnetz mehrere KF in der E+K 7:

- Bannhalde, KF 1-4, E+K 7e (mit Ei-Beständen)
- Tutschgenhalden, KF 3, E+K 7e
- Sihlwald, KF1, E+K 7a

Entscheid: Angesichts der reifen Entwicklungsphase mit beginnendem Zerfall werden die KF 1-4 (1,80 ha gross) gehalten. KF 5 (lang gestrecktes Dreieck, 0,45 ha gross) wird aufgegeben. Die die KF 2 und 3 durchschneidende Strasse muss in Kauf genommen werden.

3.18 RESERVAT FÜRSTENHALDE (NR. 18)

Die 2 KF (beide 0,53 ha gross) weisen 3 Aufnahmen auf und liegen in lang gestreckter Form unter einer Felswand an einem steilen Nord- bis Nordwest-exponierten Hang in E+K 13t. Es handelt sich um starke Bu-Baumhölzer. Das NWR wurde vom Kanton auf 17 ha erweitert. An der N-Ecke besteht ein Nutzungskonflikt, da das Amt für Landschaft und Natur des Kantons Zürich hier lichten Wald schaffen will. Dies dürfte aber die KF nicht tangieren.

In KF 1 sind Wli beigemischt.

In KF 2 hat Zerfall und Bu-Verjüngung eingesetzt.

Alternative KF: Es gibt im Reservatsnetz mehrere KF in ähnlichen WG:

- NWR Bettlachstock, 1 KF in E+K 13h.
- NWR Tutschgenhalden, KF 11, 12, 14, 15 in E+K 12t, davon wird ca. 50% beibehalten.
- NWR Weidwald, KF 2 und 3 in E+K 12e sowie KF 4 in E+K 25A(13)/12e (werden beibehalten), KF 1 in E+K 25A(13)/12e wird aufgegeben.
- Viele KF weisen mehr als 70% Grundflächenanteil der Bu auf: NWR Weidwald, KF 2 und 3, NWR Bois de chênes, KF 1 und 6, NWR Adenberg, KF 2 und 3, Tariche Bois Banal (KF 1, 3, 9) und Tariche Haute Côte (KF 2, 5, 6), NWR Josenwald (KF 8). Dazu kommen 3 aufzugebende KF. Bei Verschieben des Mindestanteils auf 60% sind es total 16 KF.

Entscheid: Angesichts der reifen Entwicklungsphase mit stellenweise beginnendem Zerfall, der Grösse des NWR und der grossen KF werden die KF 1 und 2 gehalten.

3.19 RESERVAT HÜNTWANGENHALDE (NR. 19)

Die KF 1-3 liegen am südexponierten Steilhang oberhalb des Rheins in E+K 39 und weisen 3-4 Aufnahmen auf. Gemäss einer mündlichen Übereinkunft zwischen J.-F. Matter und dem Amt für Natur und Landschaft des Kantons Zürich wurde die KF 3 von KF 1 abgetrennt, um dort Eingriffe zugunsten der Flora durchzuführen (*Rhamnus saxatilis*, *Daphne cneorum*). Der Kanton möchte diese Eingriffe ausweiten.

KF 1 (0,49 ha gross) und KF 2 (0,83 ha gross) sind Fö-Bu-Bestände. KF 2 ist leicht produktiver als KF 1.

KF 3 (0,05 ha gross) wurde aufgelichtet.

Alternative KF:

- E+K 39 ist nur im NWR Hüntwangenhalde vertreten (1 KF im NWR Vorm Stein wird aufgegeben) sowie im NWR Steibruchhau (4 KF, wovon 2 KF beibehalten werden).
- E+K 38 ist im NWR Follatères (14 KF, davon 13 mit dominanter Fei, KF 13 mit Fö) vertreten. Davon werden mehrere KF beibehalten.
- E+K 40* ist im NWR Josenwald vertreten, in KF 2 (wird aufgegeben) sowie 1, 6 und 11 (werden beibehalten).

- Fast reine Fö-Bestände kommen vor in den NWR Weidel, Pfywald, Girstel, und Nationalpark, in z.T. sehr kleinen KF. Viele KF mit Fö-Beimischung ($\geq 20\%$ Grundflächenanteil) in trockenen Bu-WG werden aufgegeben (NWR Girstel, Vorm Stein, Langgraben, Strassberg), beibehalten werden KF 4, 6, 7 und 28 im NWR Girstel und KF 2 im NWR Vorm Stein.

Entscheid: KF 2 wird beibehalten, KF 1 aufgegeben. KF 1 ist durch die Auflichtung in KF 3 tangiert. KF 2 hat zwar eine Aufnahme weniger als KF 1, ist aber grösser.

3.20 RESERVAT VORM STEIN (NR. 20)

Die KF 1-6 (alle 0,25 ha gross) weisen 3 Aufnahmen auf, die KF 7-11 (0,25 bis 0,52 ha gross) 2. Gemäss einer mündlichen Übereinkunft zwischen J.-F. Matter und dem Amt für Landschaft und Natur des Kantons Zürich wird das NWR Vorm Stein aufgegeben und stattdessen das NWR Fürstenhalde erweitert. Der Kanton möchte das Reservat Vorm Stein als lichten Wald und Eichenförderungsgebiet weiter bewirtschaften. Beim Entscheid für oder gegen die Weiterbeobachtung von KF im NWR Vorm Stein wird diese Übereinkunft als verhandlungsbedürftig betrachtet.

Die KF 1-2 und 7-9 liegen auf einem ebenen Hochplateau in E+K 1, die anderen am Hang in E+K 7a, 7e, 10, 39 und 64. Es handelt sich bei allen KF (Ausnahme: KF 10) um mittlere Baumhölzer mit wenig Totholz.

KF 1-2 und 7-9: 1 und 7 liegen nebeneinander, 2 einzeln. Es sind mittlere Baumhölzer mit den Hauptbaumarten Bu und Ei und wenig Totholz. KF-Alternativen sind 8 und 9, diese enthalten aber Fö und Fi, welche in den letzten Jahren z.T. zwangsweise genutzt wurden, in Absprache mit J.-F. Matter.

KF 3 ist ein naturnaher Fö-Bu-Bestand (E+K 64(15)).

KF 4 ist ein naturferner Bu-Fi-Bestand.

KF 5 ist ein Ei-Bestand, auf diesem Standort wahrscheinlich nicht naturnah.

KF 6 ist ein naturferner Fi-Fö-Bestand.

KF 10 und 11 sind Bu-Ei-Bestände auf Eichenstandort (E+K 39).

Alternative KF:

- Es gibt im ganzen Reservatsnetz keine anderen KF in der (seltenen) WG 1.
- Das NWR Weidel ist als Fö-Bestand besser geeignet (mehr als doppelt so gross, rein Fö) als KF 3.
- Alternative Eichen-KF sind im NWR Josenwald zu finden (E+K 40).

Entscheid: KF 1, 2 und 7 (total 0,90 ha) werden beibehalten, alle anderen (2,56 ha) aufgegeben.

3.21 RESERVAT TARICHE BOIS BANAL (NR. 21)

Die 9 KF (0,26 bis 0,61 ha gross) weisen 3 Aufnahmen auf. Sie liegen an einem ost-südost-exponierten Steilhang, vermutlich in E+K 12 bzw. 15 (Burger 1979). Es

handelt sich um mittlere bis starke Baumhölzer mit dominierender Bu und teilweise Ta-Unterwuchs und Es-Beimischung.

Eine Kurzbeschreibung der KF ist erst nach einer Begehung möglich, zumal ihre Strukturparameter sehr ähnlich sind. KF 4 ist ehemaliger Niederwald.

Alternativen:

- NWR Tariche Haute Côte am Gegenhang, 7 KF wahrscheinlich in E+K 12, davon wird ca. 50% beibehalten.
- NWR Tutschgenhalden, KF 11, 12, 14, 15 in E+K 12t, davon wird ca. 50% beibehalten
- NWR Fürstenhalde, KF 1 und 2 in E+K 13t, die beibehalten werden.
- NWR Bettlachstock, 1 KF in E+K 13h.
- NWR Weidwald, KF 2 und 3 in E+K 12e sowie KF 4 in E+K 25A(13)/12e (werden beibehalten), KF 1 in E+K 25A(13)/12e wird aufgegeben.
- Viele beizubehaltende KF weisen mehr als 70% Grundflächenanteil der Bu auf: NWR Fürstenhalde, KF 1 und 2, NWR Weidwald, KF 2 und 3, NWR Bois de chênes, KF 1 und 6, NWR Adenberg, KF 2, Tariche Haute Côte (KF 1, 5, 6), NWR Josenwald (KF 8). Dazu kommen 3 aufzugebende KF. Bei Verschieben des Mindestanteils auf 60% sind es total 16 KF.

Entscheid: Der Standort 12 und Bu-Bestände sind gut repräsentiert. Besonders ähnlich könnten die Standortverhältnisse im NWR Weidwald sein. Die Fläche der KF im NWR Tariche Bois Banal ist von 3,4 ha auf höchstens 2,5 ha zu reduzieren.

3.22 RESERVAT TARICHE HAUTE COTE (NR. 22)

Die 7 KF (0,42 bis 0,91 ha gross) weisen 3 Aufnahmen auf. Sie liegen an einem nordwest-exponierten Steilhang, wahrscheinlich in E+K 12. Es handelt sich um mittlere bis starke Baumhölzer mit dominierender Bu und tw. Ta-Unterwuchs und Bah-Beimischung.

Eine Kurzbeschreibung der KF ist erst nach einer Begehung möglich, zumal ihre Strukturparameter sehr ähnlich sind. KF 2 ist eine Jungwuchsfläche, die intensiv erforscht wurde.

Die Alternativen sind wie beim Reservat Tariche Bois Banal (Nr. 21):

- NWR Tariche Bois Banal, 9 KF in E+K 12, davon wird ca. 50% beibehalten.
- NWR Tutschgenhalden, KF 11, 12, 14, 15 in E+K 12t, davon wird ca. 50% beibehalten
- NWR Fürstenhalde, KF 1 und 2 in E+K 13t, die beibehalten werden.
- NWR Bettlachstock 1 KF in E+K 13h
- NWR Weidwald, KF 2 und 3 in E+K 12e sowie KF 4 in E+K 25A(13)/12e (werden beibehalten), KF 1 in E+K 25A(13)/12e wird aufgegeben.
- Viele beizubehaltende KF weisen mehr als 70% Grundflächenanteil der Bu auf: NWR Fürstenhalde, KF 1 und 2, NWR Weidwald, KF 2 und 3, NWR Bois

de chênes, KF 1 und 6, NWR Adenberg, KF 2, NWR Josenwald (KF 8). Dazu kommen 3 aufzugebende KF. Bei Verschieben des Mindestanteils auf 60% sind es total 16 KF.

Entscheid: Die WG 12 und Bu-Bestände sind im KF-Netz gut repräsentiert. Der Ta-Unterrwuchs im NWR Tariche Haute Côte deutet auf eine spezielle Bestandesgeschichte hin und ist für Bu-Naturwälder in E+K 12 eher untypisch. Besonders ähnlich könnten die Standortverhältnisse im NWR Tutschgenhalden sein. Die Fläche der KF im NWR Tariche Bois Banal ist von 4,3 ha auf maximal 3,0 ha zu reduzieren.

3.23 RESERVAT BÖDMEREN (NR. 23)

Die Lage der 4 KF im NWR Bödmeren ist noch unklar, sie dürften aber je ca. 1,2 ha gross sein (die Vermessungsdaten sind noch nicht ausgewertet) und weisen 3 Aufnahmen auf. Der Standort ist vermutlich EK 57 (Liechti et al. 2005).

Alternative KF in E+K 57: Reine Fi-KF sind in den NWR Scatlè (2 KF, E+K 57), Seeliwald (KF 4 und 5, E+K 57) und Uaul Prau Nausch (E+K 57V) zu finden. In den NWR Tiefenwald und Aletschwald soll je 1 Fi-KF eingerichtet werden (E+K 57).

Entscheid: Die 4 KF werden angesichts der Bedeutung von Fichtenwäldern für das Reservatsnetz und des Urwaldcharakters des Bödmerenwaldes beibehalten.

3.24 RESERVAT LEIHUBELWALD (NR. 24)

Das NWR Leihubelwald weist 13 KF mit total 7,25 ha Fläche auf, die 0,18 ha (KF 5), 0,25 ha (KF 1-4 und 6) und 0,41 bis 0,54 ha (KF 7-13) gross sind. KF 1-4 weisen 3 Aufnahmen auf, KF 5-13 2 Aufnahmen. Es kommen sehr dicke Bäume vor. Gemäss der Vegetationskartierung (Grossmann 1972) liegen die KF in E+K 19 (KF 2, 3), 46 (KF 4-6, 10-11), 49 (1, 12-13). KF 7-9 sind Mosaik von E+K 46, 49 und 54.

Die KF 5-11 sowie 12 und 13 grenzen aneinander. Die KF 5-10, 12 und 13 liegen am Rand des NWR.

Die Grundflächen sind hoch; sie liegen zwischen 34 m² (KF 1) und 72 m² (KF 5 und 6). Werte unter 50 m² kommen nur in den KF 1, 7 (49,8 m²) und 8 vor. Auch die Stammzahlen sind eher hoch (minimal 821/ha, wahrscheinlich auch wegen vieler kleiner Bäume).

Grosse Fi- und Ta-Grundflächenanteile weisen die KF 1, 2, und 4-13 auf. In KF 2 und 3 ist die Bu zu einem Drittel beteiligt. Bah ist in KF 5 (11% Grundflächenanteil) beigemischt.

Die Totholzvorräte sind mangels Begehung nicht bekannt.

Alternativen:

- KF auf Bu-Ta-Standorten (E+K 18 und 20) kommen in der Combe Biosse vor, dort allerdings oft mit Bu-Dominanz und nur in 5 KF mit grossem Fi-Anteil (KF 10, 16-19).
- Geplant sind KF in den NWR Arena und Val Cama, voraussichtlich in EK 19 und 47.

Entscheid: Der Entscheid kann erst nach einer Begehung gefällt werden. Für die KF 1-4 spricht die grössere Anzahl Aufnahmen und die Vertretung von E+K 19. Angestrebt wird eine Reduktion der Gesamtfläche der KF von 7,25 ha auf höchstens 5,0 ha.

3.25 RESERVAT SEELIWALD (NR. 25)

Das NWR Seeliwald weist 8 KF mit total 5,77 ha Fläche auf, die 0,50 ha (KF 1) bis 1,27 ha gross sind und 3 Aufnahmen aufweisen. Sie liegen in fast ebener Lage und gemäss der Kartierung (Grossmann 1972) in E+K 57 (KF 4 und 5) und E+K 71 (KF 2-3 und 6-8). KF 1 ist vegetationskundlich uneinheitlich (E+K 49, 57, 71).

Bfö-Dominanz weisen die KF 3 und 6-8 auf, Fi-Dominanz die KF 1, 2, 4 und 5. In den KF mit Bfö-Dominanz sind die Grundflächen tief (<26 m²/ha).

In KF 1 und 2 dominiert die Fi, aber die Bfö ist namhaft beigemischt.

KF 4 und 5 sind reine Fi-Bestände, KF 3 und 6-8 fast reine Bfö-Bestände.

Alternativen:

- Für E+K 57: Reine Fi-KF sind in den NWR Scatlè (2 KF, E+K 57), Bödmeren (4 KF) und Uaul Prau Nausch (E+K 57V) zu finden. In den NWR Tiefenwald und Aletschwald soll je 1 Fi-KF eingerichtet werden (E+K wahrscheinlich 57).
- KF in E+K 71 kommen nur im NWR Seeliwald vor. Andere KF mit Bfö-Dominanz kommen vor in den NWR Nationalpark (KF 11-17, 22, 23) und La Niva (1-2 neue KF geplant).

Entscheid: Der definitive Entscheid wird erst nach einer Begehung gefällt. Es sollen sowohl KF mit Bfö- als auch solche mit Fi-Dominanz beibehalten werden. Angestrebt wird eine Reduktion der Gesamtfläche der KF von 5,77 ha auf höchstens 4,0 ha.

3.26 RESERVAT BANNHALDE (NR. 26)

Die KF 1 (0,49 ha gross) weist 4 Aufnahmen auf, die KF 2-4 (ca. 2,0 ha gross) wurden nur ein Mal aufgenommen. Sie liegen alle in E+K 7e in fast ebener Lage. Es handelt sich um starke Baumhölzer mit dominierender Ei, die stark von Lothar-Sturmwürfen und danach aufkommender Bah-Verjüngung geprägt sind.

KF 2 ist ein kleines Wli-Stangenholz.

Alternativen:

- Eichenbestände kommen vor in den NWR Langgraben (E+K 6(35)), Vorm Stein (E+K 1), Strassberg (E+K 7d), Josenwald (E+K 40* (15) und Steibruchhau (E+K 39).
- Die WG E+K 7e kommt noch im NWR Tutschgenhalden (KF 3) vor.

Entscheid: KF 1 (0,49 ha) wird beibehalten, die anderen KF (ca. 2,0 ha) werden aufgegeben. Gründe für das Beibehalten von KF 1 sind die Ei-Dominanz, die Zerfallsphase mit möglichem Baumartenwechsel und die längere Beobachtungsdauer.

3.27 RESERVAT LANGGRABEN (NR. 27)

Die KF 1-5 (0,13 bis 0,49 ha gross) weisen 2-4 Aufnahmen auf. Sie liegen alle in E+K 6(35) in ebener Lage. Es handelt sich um einförmige schwache bis mittlere Baumhölzer mit Ei, Bu, Fö und Lä und wenig Totholz. Der Standort ist ein nur mässig wüchsiger Schotterboden.

KF 1 ist ein Ei-Bestand, mit 4 Aufnahmen und 0,49 ha Fläche.

KF 2-4 sind klein (0,13 bis 0,16 ha gross) und wurden bisher drei Mal aufgenommen. Es sind entweder Bu-Baumhölzer (KF 3), oder es ist Ei, Fö und Lä beigemischt (KF 2 und 4).

KF 5 ist ein Ei-Habu-Bestand, mit 2 Aufnahmen und 0,27 ha Fläche.

Alternativen:

- Im NWR Krummenlinden kommen 4 KF in E+K 6a vor, von denen die KF 1 und 2 beibehalten werden sollen.
- Im NWR Strassberg kommen 5 KF in E+K 7d vor, von denen die KF 2-4 beibehalten werden sollen.
- Im NWR Bannhalde kommen in allen 5 KF Ei-Bestände auf E+K 7e vor. Diese sind aber im starken Baumholz und von Lothar stark betroffen.

Entscheid: Die KF 1 und 5 mit 0,77 ha Fläche werden als Ei-Bestände gehalten, die KF 2-4 mit 0,43 ha Fläche als kleine KF, frühe Entwicklungsphasen und/oder des Nadelholzanteils wegen aufgegeben.

3.28 RESERVAT RINSBERG (NR. 28)

Die KF 1 ist 0,67 ha gross und weist (mit der Aufnahme 2007) 4 Aufnahmen auf. Sie liegt in mässiger Neigung in Südexposition in E+K 7a. Es ist ein starkes Baumholz mit dicken Bäumen. Das NWR Rinsberg wurde inzwischen auf 19 ha erweitert.

Alternative KF:

- E+K 7a kommt noch in den NWR Sihlwald (wird beibehalten) und Vorm Stein (KF 5 und 6, werden aufgegeben) vor.
- E+K 7d kommt in den NWR Adenberg (5 KF, davon 4 beizubehalten) und Strassberg (5 KF, davon 3 beizubehalten) vor.

Entscheid: Die KF 1 wird beibehalten.

3.29 RESERVAT SELDENHALDE/WUTACH (NR. 29)

Das NWR Seldenhalde/Wutach enthält 14 KF mit 3 Aufnahmen (Ausnahme KF 14: 1 Aufnahme). Die KF 1-6, 8, 9 und 14 sind grösser als 0,23 ha, die anderen kleiner. Die KF liegen am Ufer der Wutach im Auenwald oder am Hangfuss bzw. westexponierten Steilhang. Das Gelände und die Ausscheidung nach Vegetationseinheiten hat z.T. zu sehr lang gestreckten Formen geführt. Die KF gehören den WG E+K 26-29, 31, 43 und 9(11) an. Die KF sind totholzarm, mit Ausnahme von KF 1-4, 10, 13 und 14.

In vielen KF dominiert die Es (KF 1, 2, 4, 6-9, 11), in einigen die Bu (KF 5, 10, 12), in 1 die Wer (KF 3), in einer die Wei (KF 13) und in einer die Fi (KF 14).

KF 1: Es-Fi-Bestand, Baumholz I (E+K 26L). Die Es und die Fi sind räumlich getrennt.

KF 2: Es-UI-Baumholz II (E+K 28, 31).

KF 3: Wer-Stangenholz II (E+K 31).

KF 4: Es-UI-Stangenholz II (E+K 31 (26L)).

KF 2-4: Z.T. Zerfallsphase. Die drei KF bilden eine kompakte Fläche.

KF 5: Bu-Es-Fi-Baumholz II, truppweise gemischt. Diese Zusammensetzung ist für E+K 26L unnatürlich.

KF 6: Es-Fi-Baumholz I. Sehr lang gestreckte Form, Steilhang (E+K 26L).

KF 7, 8 und 9: Es-Stangenholz II bis Baumholz I (E+K 29, z.T. 27).

KF 10: Bu-Fi-Baumholz II. Diese Zusammensetzung ist für E+K 26L unnatürlich.

KF 11: Es-Bu-Baumholz I (E+K 26L).

KF 12: Bu-Baumholz I (E+K 29).

KF 13 ist kein Bestand, sondern eine Baumreihe am Wutach-Ufer (E+K 31, 43).

KF 14 ist eine Fi-Aufforstung von 1945 (E+K 9/11) in der Entwicklungsstufe Baumholz I.

Alternative KF:

- E+K 26f kommt noch im NWR Girstel (KF 13) vor, 26w ebenfalls im NWR Girstel (KF 24, 25, wovon KF 25 beibehalten wird).
- E+K 28 kommt in keinem anderen NWR vor.
- E+K 29 kommt auch im NWR Thurspitz/Rheinhölzli vor (2 KF, wovon KF 2 beibehalten wird).
- E+K 43 kommt auch im NWR Thurspitz/Rheinhölzli vor (Teil von KF 2, beizubehalten, sowie als 31/43 im NWR Umikerschachen (KF 2-4, KF 3 wird beibehalten).
- E+K 9/11 kommen in den NWR Bois de chênes und Josenwald vor.
- E+K 27: Nicht beibehalten wird KF 11 im NWR Risi/Reussinsel, beibehalten wird KF 27 im NWR Girstel.

Entscheid: KF 1-4, 8 und 9 werden beibehalten, die anderen aufgegeben. Damit werden 3 Es-dominierte KF (1, 8, 9) und 3 Auenwälder (KF 2-4) beibehalten. KF 13 kann nicht als Waldfläche gelten, die KF 5-7 und 10-13 sind entweder bezüglich Baumartenzusammensetzung eher naturfern (KF 5), klein (KF 7, 10-13), oder ungünstig geformt (KF 6).

Die KF 14 wird evtl. im Rahmen der ertragskundlichen Forschung der WSL als Fi-Nullfläche ohne Eingriffe weiter beobachtet.

3.30 RESERVAT STRASSBERG (NR. 30)

Die 5 KF im NWR Strassberg (0,25 bis 0,87 ha gross, KF 5 aber nur 0,13 ha) liegen in leicht geneigter Lage in E+K 7d und weisen 3 Aufnahmen auf. Alle sind totholzarm.

KF 1 ist ein Fi-Fö-Baumholz II.

KF 2 ist ein Ei-Fö-Bu-Baumholz II.

KF 3 ist ein Bu-Bi-Baumholz I.

KF 4 ist ein Bu-Fö-Baumholz II.

KF 5 ist ein Fi-Bi-Wli-Stangenhholz II.

Alternative KF:

- Im NWR Krummenlinden werden Bu-reiche mittlere Baumhölzer (KF 1 und 2) in E+K 6a beibehalten, 2 weitere KF aber aufgegeben.
- Im NWR Adenberg kommen Bu-reiche starke Baumhölzer (KF 1-5) in E+K 7d vor, von denen die KF 1-4 beibehalten werden sollen.
- Im NWR Tutschgenhalden soll eine KF (Nr. 3) in E+K 7e weiter beobachtet werden, mit dominanter Bu und beigemischter Ei.
- Im NWR Bannhalde soll ein Teil der KF in E+K 7e weiter beobachtet werden, mit sehr starken Ei-Baumhölzern (Zerfallsphase).

Entscheid: KF 1 und 5 werden wegen naturferner Baumartenzusammensetzung aufgegeben, KF 2-4 beibehalten.

3.31 RESERVAT WEIDEL (NR. 31)

Das Reservat enthält eine KF von 0,60 ha Grösse. Es liegt an einem westexponierten Steilhang am Üetliberg bei Zürich in E+K 61. Es handelt sich um die einzige KF von dieser Grösse im ganzen Reservatsnetz. Die Fläche ist u.a. wegen Vorkommen von *Thesium rostratum* von naturschützerischem Interesse.

Alternative KF:

- Im NWR Pfywald kommen sehr kleine KF in Föhrenwäldern vor (wahrscheinlich in E+K 65). Die Einrichtung einer weiteren grossen KF ist geplant.
- Im NWR Vorm Stein liegt die KF 3 in E+K 64. Diese KF soll aufgegeben werden.
- Im NWR Girstel liegen die KF 6 und 7 in der gleichen E+K 61 sowie KF 9 und 21 in E+K 62M. Drei davon sind aber mit 0,03 bis 0,09 ha sehr klein (KF 21: 0,28 ha).
- Im NWR Follatères liegt KF 13 mit dominanter Fö in E+K 38.

- Im NWR Hüntwangenhalde wird KF 3 mit Fö-Dominanz in E+K 39 beibehalten.
- Standortlich ganz anders ist eine Fö-dominierte KF im Nationalpark.

Entscheid: Die KF im NWR Weidel wird als bisher einzige grössere KF in Fö-Wäldern weitergeführt.

3.32 RESERVAT JOSENWALD (NR. 32)

Das Reservat liegt am südexponierten, von Felsen durchsetzten Steilhang oberhalb des Walensees. Die 12 KF mit total 3,96 ha Fläche liegen in E+K 25C, 40*, 9 und 15, mit Übergängen. Sie sind 0,18 bis 0,56 ha gross und wurden zwei Mal aufgenommen (ohne die Aufnahme 2008).

KF 1 ist ein Ei-Wli-Bestand (E+K 40*(15))

KF 2 ist ein Wli-Es-Ei-Bestand (E+K 25C (40*), 25C)

KF 3 und 4 sind Wli-Es-Bu-Bestände (E+K 25C(9)).

KF 5 ist ein Bu-Baumholz (E+K 25C(9)). Durch sie läuft ein viel begangener Wanderweg.

KF 6, 7 und 11 sind Ei-Bestände mit Wli und Es. KF 6 wurde von einer Lawine zu ca. 2/3 geworfen (E+K 40*, z.T. mit 25C(9)).

KF 8 ist ein Bu-Bestand (E+K 15, 9(25C))

KF 9 ist ein Bu-Bestand mit Es, Wli und UI (E+K 9(25))

KF 10 ist ein Wli-Bu-Es-Bestand (E+K 9(25C)) mit lang gestreckter Form.

KF 12 ist ein Es-UI-Bu-Bestand (E+K 11, 25(9))

Alternative KF:

- E+K 40*: Diese Einheit kommt in anderen NWR nicht vor. Ei-Standorte kommen im NWR Follatères (Fei, E+K 38), Steibruchhau (E+K 39) und Hüntwangenhalde (E+K 39) vor.
- E+K 25C: Diese Einheit kommt in anderen NWR nicht vor. Wli kommen in den NWR Bannhalde (KF 2, wird aufgegeben), Fürstenhalde (KF 1), Rinsberg (KF1) und Weidwald (KF 4) vor sowie im Unterwilerberg (KF 3) und in Tariche Bois Banal (KF 4, 7, 8).

Entscheid: Weiter beobachtet werden die KF 1, 3, 4, 6, 8, 9 und 11. Damit sind die WG E+K 40*, 25C und 9(25) alle vertreten. Nicht weiter beobachtet werden die KF 2 (ähnlich wie KF 3 und 4), 5 (wegen Einfluss des Wanderweges), 7 (da von Lawine getroffen), 10 (ungünstige Form) und 12 (sehr klein, der starken Geländeneigung wegen untypischer Vertreter der WG 11).

3.33 RESERVAT NATIONALPARK (NR. 33)

Im Nationalpark liegen 25 KF mit einer Gesamtfläche von 21,4 ha und je zwei Aufnahmen (1976, 1992). Daneben bestehen im Nationalpark 4 KF der WSL mit bis zu 6 Aufnahmen (Burger 1950). Die 25 KF sind mit durchschnittlich 0,86 ha Fläche gross. Die Vegetationseinheiten wurden dem Nationalpark-GIS entnommen.

Die KF liegen in unterschiedlichen Tälern: Im Haupttal in Nähe der Ofenpassstrasse zwischen Ova Spin und Stabelchod liegen die KF 1-23, im Val Trupchun die KF 24 und 25. Bei den sehr kleinen KF 26-28 im Val Minger ist nur die Lage bekannt.

Die KF im Nationalpark lassen sich wie folgt gruppieren:

Reine Bfö-Bestände: KF 8-17, 22, 23 (Bfö-Grundflächenanteil >80%, alle E+K 69)

Fast reine Av-Bestände: KF 1, 2 (beide mit Lä und Bfö in E+K 59)

Lä-Av-Bestände: KF 3, 24, 25 (E+K 59); KF 4, 5 do., aber mit leicht dominanter Bfö (E+K 69)

Fö-Lä-Bfö-Bestände: KF 20, 21 (E+K 69)

Fi-Av-Bestände: KF 6, 7 (E+K 58)

Fi-Lä-Bestände: KF 18, 19 (E+K 58)

Alternative KF:

- Bfö-Wald: Im NWR Seeliwald (KF 3, 6-8) kommen Bfö-Flächen auf Moor vor (E+K 71), im NWR La Niva (E+K 67/69) sollen 2 KF angelegt werden. Weitere KF mit über 20% Grundflächenanteil der Bfö kommen im NWR Girstel vor (v.a. KF 21, die beibehalten wird).
- Lä-Av-Bestände: Es gibt dazu noch keine KF in anderen NWR, es sollen aber KF eingerichtet werden in den NWR Aletschwald, Murgtal und Tamangur.
- Lä-Fi-Bestände kommen im NWR Derborence vor (KF 11, 13, 14), hier mit beigemischter Ta.
- E+K 58 kommt sonst nicht vor (E+K 57 aber in mehreren NWR).
- E+K 59 kommt im Moment sonst nicht vor, ist aber geplant in den NWR Tamangur (2 KF), Murgtal (1 KF) und Aletschwald (1 KF).
- E+K 69 kommt sonst nicht vor, als Übergang E+K 67/69 aber in zwei geplanten KF im NWR La Niva.

Entscheid: Ziel ist, die Fläche der KF auf ca. 1/3 (8 ha) zu reduzieren. In der letzten Aufnahme wurden in allen NWR zusammen 124'000 Bäume aufgenommen. Davon liegen 25'000 im Nationalpark, was nicht zu rechtfertigen ist; die nächst höhere Anzahl Bäume in einem NWR liegt bei knapp 8'000. Alle 5 KF in E+K 59 sollen beibehalten werden, von den 4 KF in E+K 58 sollen 3 beibehalten werden, von den 16 KF in E+K 69 nur ca. 5, darunter die KF 20 und 21 mit hohem Fö-Grundflächenanteil sowie KF 4 und 5 mit beträchtlichem Lä- und Av-Anteil. Bei der Auswahl sind allfällige Zerfallsphasen sowie die bisher von der WSL beobachteten KF zu berücksichtigen. Der definitive Entscheid wird nach Begehungen aller KF gefällt.

3.34 RESERVAT ROTTENSCHWILERMOOS (NR. 34)

Im NWR Rottenschwilermoos liegen 10 KF mit einer Gesamtfläche von ca. 3,5 ha (geschätzt) und mit je zwei Aufnahmen (z.T. eine Aufnahme). Die Vermessung wurde nicht ausgewertet, so dass keine Flächenangaben möglich sind und die Vegetationseinheiten nicht verifiziert werden konnten. Mehrere Bestände sind noch deutlich anthropogen geprägt, wie die Baumartenzusammensetzung zeigt:

KF 1 ist ein Ei-Es-Fi-Bestand.

KF 2 ist ein Wer-Wei-Bestand.

KF 3, 5, 8 und 9 sind Ei-Es-Bestände.

KF 4 ist ein Fi-Ei-Bestand.

KF 6 ist ein Fi-Es-Bestand.

KF 7 ist ein Fi-Bestand.

KF 10 ist ein Wei-Es-Bestand.

Alternative KF liegen in den Auenwaldreservaten, also Umikerschachen, Seldenhalde, Risi/Reussinsel und Thurspitz.

Entscheid: Angesichts der Alternativen (v.a. Umikerschachen, Thurspitz und Seldenhalde) mit zum Teil längeren Zeitreihen und naturnäherer Baumartenzusammensetzung wird die Beobachtung aller KF im NWR Rottenschwilermoos eingestellt. Mit 3 NWR in Auenwäldern sind diese im Flächennetz bereits gut vertreten. Der Entscheid wird ohne Begehung gefällt.

3.35 RESERVAT THURSPITZ (NR. 35)

Rund um die Thurmündung in den Rhein liegt das grösste verbleibende Auenwaldgebiet der Schweiz. Das NWR Thurspitz wurde vom Kanton auf 24 ha erweitert. Hier liegen 3 KF mit 0,78 bis 1,24 ha Grösse (total 3,0 ha) in E+K 28, 29a und 43, mit je 2 Aufnahmen. Alle KF sind starke Baumhölzer mit viel Totholz. Im Rahmen der Thurrevitalisierung soll der Damm zwischen Thur und den KF stellenweise entfernt werden. In KF 1 wurde bei den Revitalisierungsarbeiten am Rand zur Thur eine Baumreihe abgeschnitten. Diese Arbeiten dürften in allen KF zu vermehrten Überschwemmungen führen; die hydrologischen Modelle lassen aber einen Flusslauf mitten durch die KF als unwahrscheinlich erscheinen.

KF 1 ist ein Es-Bestand mit Ei und Kulturpappel (E+K 28).

KF 2 ist ein Wei-Es-Kulturpappel-Bestand (E+K 43, 29a).

KF 3 ist ein Es-Pa-Bestand (E+K 29a).

Alternative KF

- Die KF 2-4 im NWR Seldenhalde liegen in E+K 28(31, 26L). Die KF 13 im NWR Seldenhalde ist in E+K 31/43, aber dort nur sehr schmal ausgebildet und wird daher aufgegeben.

- Die KF 1 im NWR Umikerschachen ist wie KF 1 und 3 im NWR Thurspitz von Es dominiert, die KF 2-4 im NWR Umikerschachen wie KF 2 im NWR Thurspitz von Wei. Die KF im NWR Thurspitz sind grösser als diejenigen im Umikerschachen, und sie weisen mit Ausnahme von KF 3 im Umikerschachen dickere Bäume auf. Die KF im Umikerschachen weisen aber 4 Aufnahmen auf, gegenüber 2 im Thurspitz.
- Die NWR Risi/Reussinsel und Rottenschwilermoos werden aufgegeben.

Entscheid: Die KF 2 wird weiter beobachtet.

3.36 RESERVAT STEIBRUCHHAU (NR. 36)

Das NWR Steibruchhau liegt an einem südwestexponierten Steilhang in E+K 39 und 14. In ihm liegen 6 0,28 bis 0,48 ha grosse KF mit einer Gesamtfläche von 2,0 ha und mit je zwei Aufnahmen. KF 5 und 6 liegen unterhalb von felsigen Partien (mit relativ viel Kalkschutt), KF 1-4 darüber. Alle KF weisen wenig Totholz auf.

KF 1-4 sind geringwüchsige Ei-Bestände (E+K 39). Die Nordwestecke von KF 4 ist deutlich weniger wüchsig als die übrigen KF 1-4. KF 4 ist ein Stangenholz I-II, die anderen KF sind Baumhölzer I.

KF 5 ist ein Bu-Ei-Bestand (E+K 14), Baumholz I-II.

KF 6 ist ein Bu-Ei-Es-Bestand (E+K 14), Baumholz I-II, mit grösseren Lücken, aber ohne Verjüngung.

Alternative KF:

- E+K 38 ist im NWR Follatères (14 KF, davon 13 mit dominanter FEi) vertreten. Davon werden einige KF beibehalten.
- E+K 39 ist nur noch im NWR Hüntwangenhalde vertreten (1 KF im NWR Vorm Stein wird aufgegeben), dort aber von Fö dominiert.
- E+K 15 ist sonst im NWR Josenwald (KF 8) und mit mehreren KF im NWR Bois de chênes vertreten.

Entscheid: KF 2, 3 und 5 werden beibehalten, KF 1, 4 und 6 aufgegeben. Für KF 2 und 3 spricht die Absenz von Randeinflüssen, gegen KF 1 die nahe Strasse, gegen KF 4 der Standortsgradient in dieser KF. Die geringe Wüchsigkeit lässt so grosse KF wie KF 1 (0,48 ha) nicht als nötig erscheinen. KF 5 und 6 sind sehr ähnlich, hier wird die an KF 2 und 3 angrenzende KF 5 gewählt.

3.37 RESERVAT COMBE BIOSSE (NR. 39)

Im NWR Combe Biosse liegen 21 KF mit einer Gesamtfläche von 10,2 ha und mit je einer Aufnahme (1987). Die KF sind im Durchschnitt 0,49 ha gross (0,19 bis 0,90 ha). Die Combe Biosse ist ein generell westsüdwest-exponierter Kessel (mit Expositionen von Süd bis Südost und von Nord bis Nordwest). Die KF liegen in einer Höhenlage von 1080 bis 1300 m ü.M.

Eine Vegetationskartierung nach der Einteilung des Kantons Neuchâtel liegt vor. Die KF 9, 14-16 und z.T. 20 am süd- bis nordostexponierten Steilhang sind mit dem

Zusatz "val" kartiert, also als trockenere, skelettreiche Abieti-Fageten (E+K 18). Die KF 1-8 sowie 12 und 13, in mässig geneigter Lage in Talgrundnähe, sind mit dem Zusatz "pet" oder "f" kartiert, also als feuchtere Abieti-Fageten (E+K 20). Das gleiche gilt für die KF 10-11 und 17-19, die etwas höher und z.T. oberhalb von Felsbändern am nordwestexponierten Steilhang liegen. KF 21 und z.T. KF 20 sind als E+K 23 kartiert.

Die KF im NWR Combe Biosse weisen Bu, Fi, Ta und Bah in wechselnden Anteilen auf. Andere Baumarten sind kaum vertreten. Nach Baumarten lassen sich die KF wie folgt gruppieren:

- Mehr als 50% Bu-Anteil (Grundfläche) weisen die KF 1-8, 11, 12, 15 und 21 auf.
- Einen hohen Ta-Anteil weisen die KF 2 (33%), 9 (35%) und 13 (51%) auf, einen hohen Fi-Anteil (>44%) die KF 10, 14, 16-19.
- Ein hoher Bah-Anteil kommt in den KF 20 (28%) und 21 (30%) vor (E+K 23 und z.T. 18).

Bezüglich Grundfläche ragen die KF 17 (94 m²/ha), 18 (56 m²/ha) und 19 (72 m²/ha) heraus, bezüglich dicken Bäumen die KF 2 und 5 mit 14 bzw. 10 Bäumen/ha mit BHD \geq 80 cm.

Alternative KF:

- Im NWR Leihubelwald kommen weitere KF in Ta-Bu-Wäldern vor (KF 2 und 3, E+K 19), die beibehalten werden sollen.
- Sonst bestehen standörtlich keine Alternativen.

Entscheid: Ziel ist, die Fläche der KF auf ca. 50% (5 ha) zu reduzieren. Der definitive Entscheid wird nach Begehungen aller KF mit vegetationskundlicher Kartierung gefällt.

3.38 WEITERE RESERVATE

Tabelle 3 zeigt die NWR, in denen neue KF vorgesehen sind. In welchem Ausmass und wann diese KF eingerichtet werden, hängt von den verfügbaren Ressourcen ab.

Tabelle 3. Geplante neue Kernflächen nach vegetationskundlichen Verbänden.

Reservat	Vegetationskundlicher Verband	Anzahl KF	Fläche KF (ha)
Pfynwald	Föhrenwälder	1	0,5
La Niva	Bergföhrenwälder	2	0,5
Tiefenwald	Fichtenwälder	1	1,0
Arena	Fichten-Tannenwälder, Buchen-Tannen-Fichtenwälder	2	2,0
Val Cama	Fichten-Tannenwälder, Buchen-Tannen-Fichtenwälder	2	1,0
Grand Paine	Fichten-Tannenwälder	1	0,5
Tamangur	Lärchen-Arvenwälder	2	1,0
Murgtal	Lärchen-Arvenwälder	1	0,5
Aletschwald	Lärchen-Arvenwälder, Fichtenwälder	2	1,0
Uaul Prau Nausch	Fichtenwälder	1	1,0
Summe		15	9,0

4 VERTEILUNG DER KERNFLÄCHEN AUF WALDGESELLSCHAFTEN

Die Tabellen 4 und 5 zeigen die Aufteilung der KF auf Waldgesellschaften. In Tabelle 4 wurden die WG zu vegetationskundlichen "Verbänden" zusammengefasst, in Tabelle 5 feiner aufgegliedert. Die gebildeten Verbände entsprechen nicht ganz der üblichen floristischen Gliederung (Keller et al. 1998), sondern richten sich nach der Hauptbaumart, die bezüglich Walddynamik relevanter scheint.

Zu beachten ist, dass in einigen grossen NWR (Combe Biosse, Tariche Bois Banal, Tariche Haute Côte, Leihubelwald, Follatères, Nationalpark) die zu haltenden bzw. aufzugebenden KF nur summarisch zugeteilt wurden.

Die KF sind unterschiedlich auf vegetationskundliche Verbände verteilt. Am stärksten sind Bu-Wälder repräsentiert (55 KF, 34,7 ha). Dann folgen Fi-Wälder mit 18,1 ha in 19 KF. Etwas weniger gut repräsentiert, aber in ähnlichem Ausmass sind Bfö-Wälder, Ta-Bu-Wälder, Fi-Ta-Wälder, Lä-Av-Wälder und übrige Wälder mit 6,4 bis 10,9 ha in 9 bis 25 KF. Am schwächsten vertreten sind Fei-Wälder, Er-Es-Wälder und Fö-Wälder mit 2,9 bis 4,9 ha KF in 8 bis 12 KF.

Bei den Bu-Wäldern fällt allerdings die 11,0 ha grosse KF im Sihlwald stark ins Gewicht. Zudem ist in Bu-Wäldern die Baumartenvielfalt gross, was eine stärkere Vertretung im KF-Set rechtfertigt. Einzelne KF in Bu-Wäldern sind z.B. von Ei dominiert.

Die Durchschnittsgrösse der KF beträgt 0,38 ha bei den aufzugebenden und 0,59 ha bei den zu haltenden. Grosse KF werden also wie beabsichtigt eher beibehalten als kleine. Die Durchschnittsgrösse der zu haltenden KF pro vegetationskundlichen Verband liegt zwischen 0,21 ha (Fö-Wälder) und 1,0 ha (Lä-Av-Wälder).

Tabelle 4. Anzahl und Fläche der Kernflächen: Gliederung in vegetationskundliche "Verbände".

Verband	Waldgesellschaft nach E+K [†]	Anzahl			Fläche (ha)		
		aufgeben	halten	Summe	aufgeben	halten	Summe
Bu	6, 7, 9-17	52	55	107	17,1	34,7	51,9
Ta-Bu	18-20	9	14	23	4,6	6,4	11,1
Er-Es	26-30	13	8	21	4,4	2,9	7,2
Fei	38-40	14	12	26	3,1	4,4	7,5
Fi-Ta	46, 47, 49	9	25	34	3,9	10,9	14,8
Fi	57, 58	2	19	21	1,2	18,1	19,3
Lä-Av	59	0	9	9	0,0	9,4	9,4
Fö	61, 62, 64, 65	4	9	13	0,4	1,9	2,2
Bfö	67, 69, 71	14	9	23	11,3	6,5	17,7
übrige	23, 25, 31, 32, 35, 43-45	27	9	36	8,7	4,9	13,6
Summe		144	169	313	54,6	100,1	154,7

[†] In den KF nicht vorkommende WG sind nicht aufgeführt.

Tabelle 5. Verteilung der Fläche (ha) der Kernflächen auf Waldgesellschaften. Durchgestrichen sind NWR, in denen *alle* Kernflächen in einer Waldgesellschaft aufgegeben werden.

E+K	aufgeben	halten	Summe	% halten	NWR
1	0,9	0,9	1,8	50%	Vorm Stein
6, 7	4,9	17,2	22,1	78%	Sihlwald, Kruppenlinden, Vorm Stein , Adenberg, Rinsberg, Strassberg, Langgraben, Bannhalde, Tutschgenhalden, Unterwilerberg
9, 9(25C), 10w	3,2	2,1	5,4	40%	Josenwald, Bois de chênes, Girstel, Seldenhalde
11	0,2	1,3	1,5	88%	Bois de chênes, Seldenhalde , Josenwald
12, 13	5,1	7,5	12,6	60%	Tariche bois banal, Tariche haute côte, Weidwald, Tutschgenhalden, Fürstenhalde, Girstel , Bettlachstock
14-17	0,7	5,7	6,4	89%	Bois de chênes, Josenwald, Girstel, Weidwald , Unterwilerberg, Steibruchhau
18-20	4,6	6,4	11,1	58%	Combe Biosse, Leihubelwald, Arena, Val Cama
23	0,6	0,5	1,2	45%	Combe Biosse
25A, 25C	1,1	1,4	2,5	56%	Josenwald, Weidwald
26-30	4,4	2,9	7,2	40%	Girstel, Seldenhalde, Thurspitz
31, 32, 43	0,8	2,7	3,5	77%	Thurspitz, Seldenhalde, Umikerschachen
35	0,5	0,0	0,5	0%	Benfel
38-40	3,1	4,4	7,5	59%	Follatères, Josenwald, Steibruchhau, Hüntwangenhalde, Vorm Stein
44	1,0	0,3	1,3	26%	Bois de chênes, Mees , Benfel
45	1,1	0,0	1,1	0%	Mees
46, 47, 49	3,9	10,9	14,8	74%	Derborence, Leihubelwald, Grand Paine, Arena, Val Cama
57, 58	1,2	16,0	17,2	93%	Scatlè, Bödmerenwald, Seeliwald, Nationalpark, Uaul Prau Nausch, Aletschwald, Tiefenwald
59	0,0	9,4	9,4	100%	Nationalpark, Aletschwald, Murgtal, Tamangur
61, 62, 64, 65	0,4	1,9	2,2	84%	Pfynwald, Weidel, Girstel, Vorm Stein
67, 69, 71	11,3	6,5	17,7	37%	Seeliwald, Nationalpark, La Niva,
unklar	5,6	2,1	7,7	27%	St. Jean, Rottenschwilermoos , Risi/Reussinsel
Summe	54,6	100,1	154,7	65%	

Unter den WG, die in der Schweiz mehr als 2% der Waldfläche einnehmen (Wohlgemuth et al. im Druck) sind folgende nicht in KF vertreten: *Milio-Fagetum* (8), *Adenostylo-Abietetum* (50), *Polygalo chamaebuxi-Piceetum* (53). Dagegen sind insbesondere die WG 38-40 übervertreten.

5 VERTRETUNG DER BAUMARTEN IN DEN KERNFLÄCHEN

Die gewählten KF sollen nicht nur wichtige Waldstandorte, sondern auch wichtige Baumarten gut repräsentieren. Daher wurden die KF bezüglich des Grundflächenanteils der Baumarten ausgewertet und die Anzahl der zu haltenden bzw. aufzugebenden KF dargestellt, in denen deren Grundflächenanteil mindestens 20% (Abbildung 1) bzw. 50% (Abbildung 2) beträgt. Es folgt eine Interpretation bezüglich einzelner Baumarten.

Fichte: Die Fi ist am zweithäufigsten mit hohen Grundflächenanteilen vertreten. Etwas über die Hälfte der KF wird beibehalten. Bei der Fi besteht gerade im Zusammenhang mit dem Klimawandel besonderes Interesse an der Waldentwicklung ohne Eingriffe.

Tanne: Die Ta ist am dritthäufigsten mit hohen Grundflächenanteilen vertreten. Drei Viertel der KF mit einem Grundflächenanteil von mindestens 50% werden beibehalten.

Bergföhre: Bei der Bfö wird nur ein Drittel der KF beibehalten, der Rest aufgegeben. Dabei werden mehrere KF im Nationalpark und im Seeliwald aufgegeben, hingegen zwei im neu zu beobachtenden NWR La Niva begründet.

Arve und Lärche: KF mit Lä und Av sind wenig häufig, weshalb hier die meisten bisher beobachteten KF beibehalten und neue KF begründet werden.

Buche: Die Bu ist am häufigsten mit hohen Grundflächenanteilen vertreten. Etwas über die Hälfte der KF wird beibehalten. Bei Bu-KF besteht am ehesten Streichpotenzial, z.B. in den NWR Bois de chênes, Tariche Bois Banal, Tariche Haute Côte und Tutschgenhalden.

Fö, Ei (Stiel- und Traubeneiche) und Es kommen in 30-50 KF mit mindestens 20% Grundflächenanteil vor. Von diesen KF werden mehr als 50% aufgegeben. Es werden aber bei diesen Baumarten 9-10 KF mit mindestens 50% Grundflächenanteil weiter beobachtet.

Alle übrigen Baumarten kommen nur in wenigen KF vor. Bei der Ser werden viele KF aufgegeben, bei der Eibe wird keine der KF mit mindestens 20% Grundflächenanteil aufgegeben.

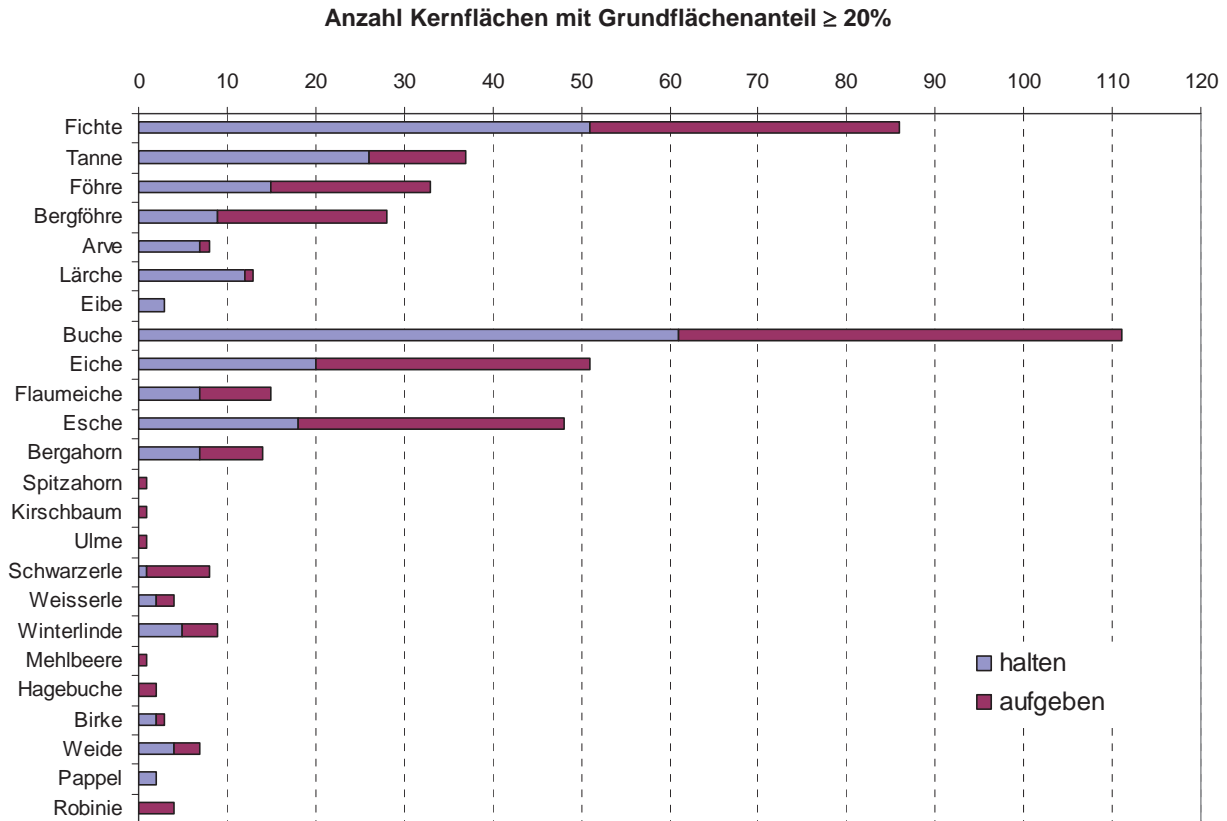


Abbildung 1. Anzahl Kernflächen mit Grundflächenanteil einer Baumart von mindestens 20% nach Baumarten. Die horizontale Achse ist anders skaliert als in Abbildung 2.

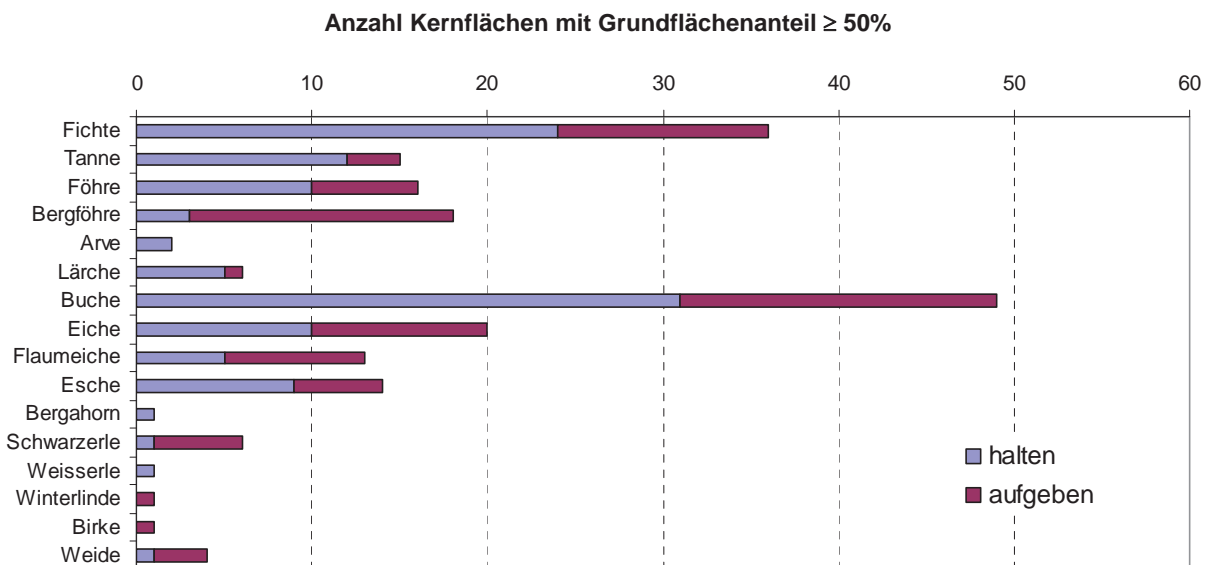


Abbildung 2. Anzahl Kernflächen mit Grundflächenanteil einer Baumart von mindestens 50% nach Baumarten. Die horizontale Achse ist anders skaliert als in Abbildung 1.

6 VERTEILUNG DER KERNFLÄCHEN AUF ENTWICKLUNGSPHASEN

Die Entwicklungsphasen wurden beim Besuch der KF aufgrund der Baumdimensionen beurteilt. Dies scheint zulässig, weil die meisten KF (noch) ziemlich homogen strukturiert sind. Sie sind bei vielen KF nicht bekannt. Eine Analyse der Bu-KF mit mindestens 25% Grundflächenanteil (bei der letzten verfügbaren Aufnahme), bei denen die Auswahl gross war, zeigt, dass KF mit geringer Stammzahl, aber hoher Grundfläche stark vertreten sind (Abbildung 3). Dies weist auf reife Entwicklungsphasen hin. Unter den noch zu prüfenden KF gibt es weitere mit diesen Eigenschaften (Abbildung 4), v.a. im NWR Combe Biosse. Bezüglich Totholzanteil besteht keine Übersicht. Ein anderer Hinweis auf die Bevorzugung reifer Entwicklungsphasen ist die Stammzahl, die in zu haltenden KF bei durchschnittlich 949/ha liegt, in aufzugebenden KF bei 1171/ha.

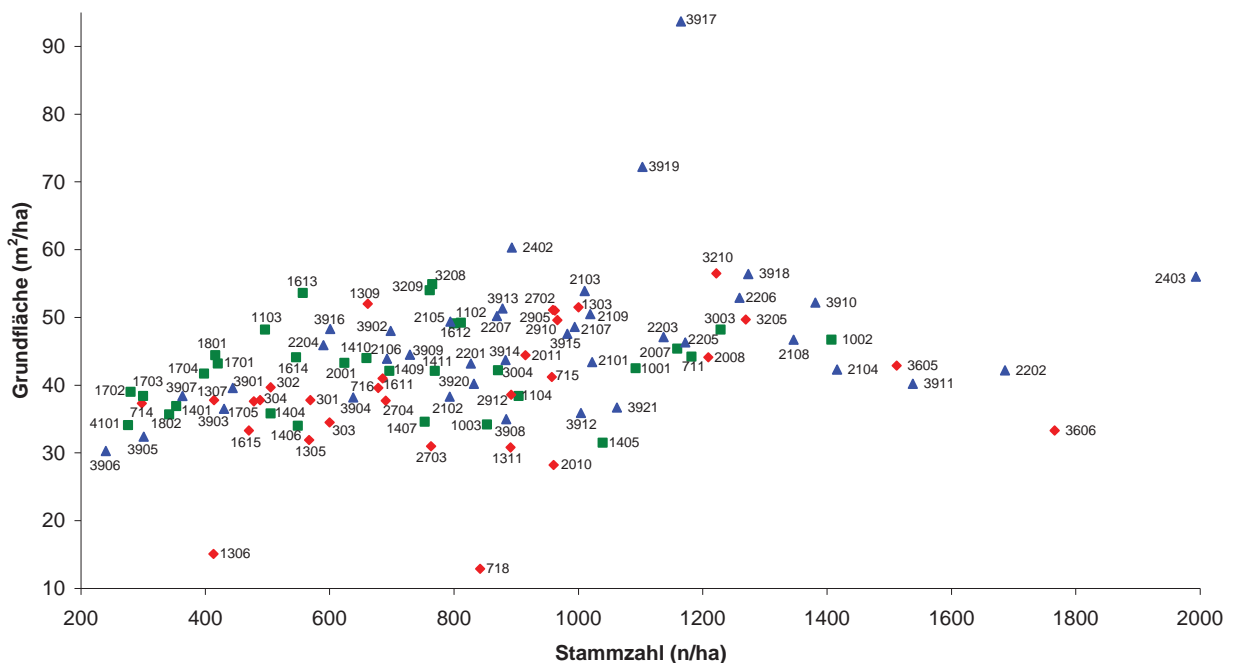


Abbildung 3. Stammzahl und Grundfläche der KF mit mindestens 25% Grundflächenanteil der Buche. ■ halten, ◆ aufgeben, ▲ prüfen. Die Zahlen abcd stehen für: ab=Reservatsnummer, cd=KF-Nummer (s. Tabelle 6).

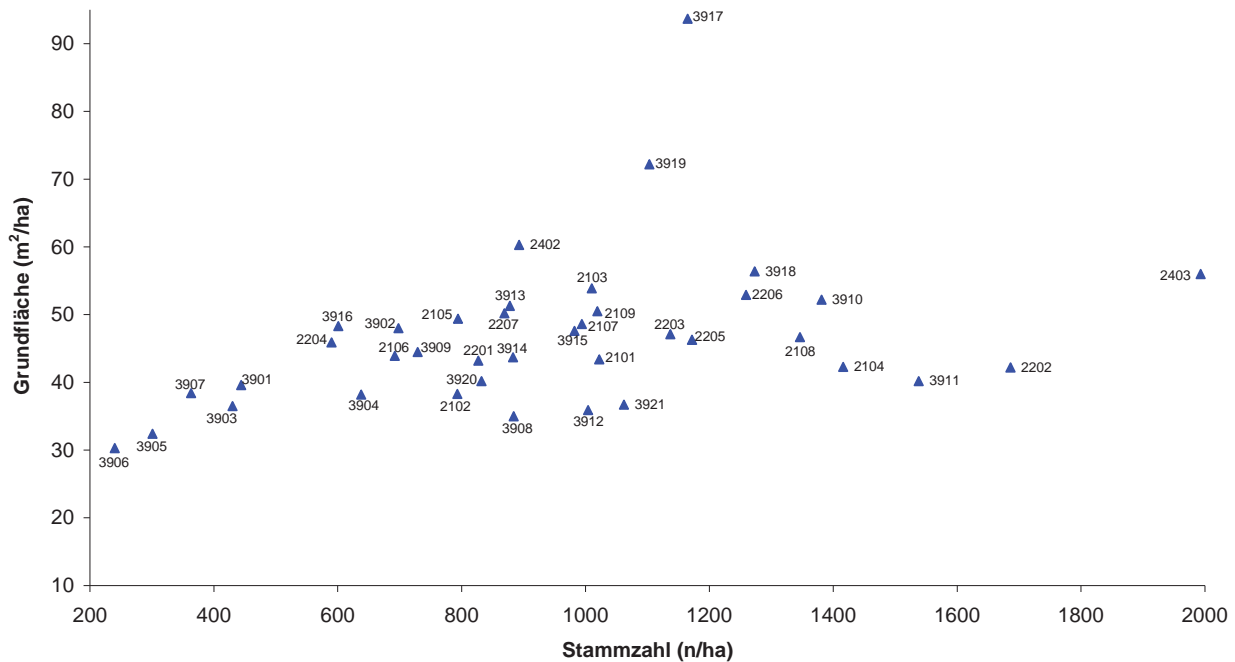


Abbildung 4. Stammzahl und Grundfläche der KF mit mehr als 20% Grundflächenanteil der Buche: Bisher unbesichtigte NWR Tariche Bois Banal (Nr. 21xx), Tariche Haute Côte (Nr. 22xx) und Combe Biosse (Nr. 39xx).

KF mit Zerfallsphasen wurden nach Möglichkeit beibehalten, wie die folgende Auflistung solcher KF zeigt:

- Derborence (alle KF werden beibehalten)
- Scatlè (die KF 1 und 2 werden beibehalten)
- Krummenlinden, KF 2 (Lothar, Borkenkäfer, wird beibehalten)
- Tutschgenhalden, KF 13 (Lothar, Borkenkäfer, wird beibehalten)
- Weidwald, KF 3 (wird beibehalten)
- Girstel, KF 14 (wird aufgegeben)
- Bannhalde, KF 1 (wird beibehalten)
- Adenberg, KF 1 (wird beibehalten) und 5 (wird aufgegeben)
- Fürstenhalde, KF 2 (wird beibehalten)
- Seldenhalde, KF 5 (Borkenkäfer, wird aufgegeben)
- Josenwald, KF 7 (Lawine, zu 2/3 zerstört, wird aufgegeben), KF 8 und 9 (werden beibehalten)
- Moos, KF 10 (wird aufgegeben)
- Umikerschachen, KF 1-4 (wovon KF 1 und 3 beibehalten werden)
- Thurspitz, KF 1-3 (wovon KF 2 beibehalten wird)

Zu klären ist das Auftreten von Zerfallsphasen in bestehenden KF in den NWR Combe Biosse, Tariche Haute Côte, Tariche Bois Banal, Follatères, Leihubelwald und Pfywald.

7 FAZIT UND AUSBLICK

Der Entscheid, KF weiter zu beobachten oder aufzugeben, hat eine grosse Tragweite für die weitere Forschung und Wirkungskontrolle in den NWR. Die KF sind zusammen mit der Stichprobeninventur das wichtigste Element im Naturwaldprogramm der Schweiz. Einerseits bedeutet die Aufgabe von KF, jahrzehntelange Datenreihen abzubrechen. In wenigen Jahren dürften die Markierungen verschwunden und damit der Abbruch endgültig sein, weil dann die genaue Lage der KF nicht mehr rekonstruierbar ist. Dem steht andererseits entgegen, dass das Erhebungsprogramm zu bewältigen sein muss. Dies dürfte mit der getroffenen Wahl der Fall sein.

Die Auswahl der weiter zu beobachtenden KF wurde nach möglichst transparenten Kriterien durchgeführt, enthält aber auch subjektive Elemente. Das Resultat ist die Weiterführung von insgesamt 169 KF mit 100,1 ha in 43 NWR, während 144 KF mit 54,6 ha aufgegeben werden sollen.

KF mit reifen Entwicklungsphasen, mit viel Totholz und Zerfallsphasen, die im Schweizer Wald selten, in den NWR aber bereits gehäuft vorkommen, wurden bevorzugt. In den bereits urwaldähnlichen NWR Derborence, Scatlè und Bödmerenwald werden alle KF weiter beobachtet. Im Gegensatz dazu wurden KF mit naturferner Baumartenzusammensetzung konsequent ausgeschlossen und kleine KF oder solche mit Randeinflüssen nur im Ausnahmefall berücksichtigt. Die getroffene Auswahl an KF enthält viele KF mit im mitteleuropäischen Umfeld vergleichsweise sehr langen Datenreihen.

Die räumliche Verteilung der KF auf viele NWR verringert das Risiko, dass anthropogene Einflüsse die Naturwaldentwicklung stören und so den Wert einer KF für die Forschung und Wirkungskontrolle in den NWR vermindern. Grundsätzlich gilt dies auch für natürliche Störungen wie Windwürfe, deren oft sehr zufälliges Auftreten es erschwert, deren tatsächlichen langfristigen Einfluss auf die Naturwaldentwicklung zu beurteilen.

Die nächsten Schritte sind die Information der betroffenen Kantonsforstdienste und Waldeigentümer, in einigen NWR auch ein verbesserter Schutz gegen Randeinflüsse. In bisher nicht besuchten NWR sind die KF noch auszuwählen; hier ist erst die Gesamtfläche der zu haltenden KF bekannt. Zudem sind die Auswahlkriterien für die Ausscheidung neuer KF zu präzisieren.

8 ANHANG

8.1 KERNFLÄCHENÜBERSICHT

Tabelle 6. Lage, Standort und Waldbestand aller Kernflächen.ID=Laufnummer Naturwaldreservat, KF ID=Identifikationsnummer Kernfläche, Ent=Entscheid (x=KF aufgeben, +=KF beibehalten), Monit.=Monitoring (ext=extensives Monitoring, int=intensives Monitoring, N=Stammzahl (mit BHD ≥ 4 cm), N/ha=Stammzahl/ha, G/ha=Grundfläche/ha, SDI=Stand density index. Die Bestandesstrukturdaten stammen aus der letzten Erhebung.

ID	KF ID	Name	Ent	Monit.	E+K	Verband	Jahr letzte Aufn.	N	Fläche (ha)	N/ha	G/ha	SDI	Baumartenanteil an Grundfläche (%)
2	2.01	Moos	x	kein	44, 45	übrige	1976	22	0.020	1111	57.8	1165	Fö-62 Fi-32 Bi-6
2	2.02		x	kein	44, 45	übrige	1976	10	0.010	926	8.8	248	Bi-81 Vobe-12 Fi-7
2	2.03		x	kein	44, 45	übrige	1976	8	0.003	3077	133.8	2792	Ser-93 Ei-7
2	2.04		x	kein	44, 45	übrige	1976	9	0.010	909	30.3	666	Ser-88 Ei-6 Bi-5
2	2.05		x	kein	44, 45	übrige	1976	13	0.008	1667	67.4	1426	Ser-100
2	2.06		x	kein	44, 45	übrige	1976	17	0.020	863	42.9	872	Ei-60 Ki-18 Habu-16 As-4
2	2.07		x	kein	44, 45	übrige	1976	42	0.020	2039	37	918	Habu-33 Ei-27 Ki-21 Es-19
2	2.10		x	kein	44, 45	übrige	1998	884	1.012	874	43.5	884	Ser-34 Ei-17 Fi-16 Fö-10 Es-10 Habu-6
3	3.01	Krummenlinden	+	ext	6a (1)	Bu	1996	143	0.251	569	37.8	726	Bu-30 Fi-26 Fö-19 Ei-14 Bi-10
3	3.02		+	ext	6a	Bu	1996	126	0.250	505	39.7	737	Bu-34 Fi-27 Bi-14 Fö-13 Ei-11
3	3.03		x	kein	6a	Bu	1996	143	0.239	600	34.5	680	Bu-34 Ei-29 Fö-11 Fi-11 Lä-6 Bi-5
3	3.04		x	kein	6a	Bu	1996	239	0.490	488	37.8	704	Bu-51 Ei-17 Lä-15 Fi-11
4	4.01	Pfywald	+	int	65	Fö	2003	340	0.100	NA	NA	NA	Fö-72 Bi-13 Rob-5
4	4.02		+	int	65	Fö	2003	201	0.100	NA	NA	NA	Fö-87 Fei-6 Mbe-5
4	4.03		+	int	65	Fö	2003	279	0.100	NA	NA	NA	Fö-52 Fei-40 Mbe-3 Bi-3
5	5.01	Derborence	+	int	47	Fi-Ta	1990	274	0.252	1087	59.1	1179	Fi-77 Lä-18
5	5.02		+	int	47	Fi-Ta	1990	90	0.232	388	71.2	1118	Ta-64 Fi-36
5	5.03		+	int	47	Fi-Ta	1967	72	0.091	796	148.1	2319	Ta-87 Fi-12
5	5.04		x	int	47	Fi-Ta	1990	89	0.252	353	34.7	617	Ta-65 Fi-30
5	5.05		+	int	47	Fi-Ta	1991	437	0.246	1777	31.6	787	Fi-65 Lä-20 As-5 Bfö-5
5	5.06		+	int	47	Fi-Ta	1990	455	0.422	1079	97.8	1765	Ta-52 Fi-48
5	5.07		+	int	47	Fi-Ta	1981	1107	1.484	746	82.1	1426	Ta-58 Fi-38 Lä-3
5	5.08		x	int	47	Fi-Ta	1990	290	0.666	435	72.6	1162	Fi-64 Ta-35
5	5.09		+	int	47	Fi-Ta	1990	232	0.257	903	42.5	873	Ta-69 Fi-24 Vobe-5
5	5.10		+	int	47	Fi-Ta	1991	291	0.600	485	72.2	1181	Ta-63 Fi-34
5	5.11		+	int	47	Fi-Ta	1990	296	0.250	1184	14.4	386	Ta-41 Lä-26 Fi-26
5	5.12		+	int	47	Fi-Ta	1990	170	0.319	533	74.8	1238	Ta-60 Fi-34 Lä-6
5	5.13		x	int	47	Fi-Ta	1991	171	0.130	1317	12.0	340	Lä-64 Fi-24 Ta-12
5	5.14		+	int	47	Fi-Ta	1991	241	0.271	890	44.4	901	Lä-63 Fi-21 Ta-12
5	5.15		+	int	47	Fi-Ta	1991	147	0.563	261	24.6	440	Ta-63 Fi-36
5	5.16		+	int	47	Fi-Ta	1991	190	0.291	652	84.9	1427	Ta-64 Fi-34
5	5.17	+	int	47	Fi-Ta	1991	236	0.536	440	57.2	961	Ta-74 Fi-23 Lä-3	
5	5.18	x	int	47	Fi-Ta	1991	189	0.488	387	47.9	814	Fi-65 Ta-26 Lä-8	
5	5.19	+	int	47	Fi-Ta	1991	697	0.687	1015	30.8	691	Lä-64 Fi-20 Ta-10 Bi-4	
6	6.01	St. Jean	+	ext	unklar	Fi	2007	82	0.279	294	29.1	516	Bah-51 Fi-46
6	6.02		+	ext	unklar	Fi	2007	157	0.440	357	42.5	727	Fi-93 Bah-5
6	6.03		+	ext	unklar	Fi	2007	60	0.176	341	56.5	905	Fi-79 Bah-21
6	6.04		+	ext	unklar	Fi	2007	298	0.547	545	50.0	901	Fi-84 Bah-12
6	6.05		+	ext	unklar	Fi	2007	168	0.300	560	39.9	755	Fi-56 Bu-22 Bah-15 Vobe-5
6	6.06		+	ext	unklar	Fi	2007	185	0.335	553	46.9	858	Fi-75 Bah-20 Vobe-4

ID	KF ID	Name	Ent	Monit.	E+K	Verband	Jahr letzte Aufn.	N	Fläche (ha)	N/ha	G/ha	SDI	Baumartenanteil an Grundfläche (%)
7	7.01	Girstel	x	ext	27w	Er-Es	1992	34	0.046	734	15.9	381	Bfö-51 Fö-36 Es-10
7	7.02		+	ext	10w	Bu	2007	65	0.097	671	40.7	795	Bu-22 Fö-17 Fi-14 Mbe-13 Ei-9 Bah-7 Es-6 Eibe-5 Ki-4 Fah-3
7	7.03		x	ext	62	Fö	1992	74	0.039	1888	26.3	688	Bfö-48 Es-15 Bah-14 Wer-8 Mbe-7 Fö-6
7	7.04		+	ext	10w	Bu	2007	202	0.224	903	42.3	870	Fö-32 Es-18 Bu-17 Fi-14 Bah-10 Bfö-7
7	7.05		x	ext	61M	Fö	1992	87	0.061	1422	31.2	746	Fö-84 Mbe-8 Wei-3
7	7.06		+	ext	61	Fö	2007	111	0.045	2489	38.9	994	Fö-50 Bfö-37 Mbe-12
7	7.07		+	ext	61	Fö	2007	85	0.059	1443	64.3	1335	Fö-73 Eibe-9 Mbe-5 Bu-5
7	7.08		x	ext	62M	Fö	1992	93	0.028	3357	41.9	1120	Bfö-76 Mbe-21
7	7.09		+	ext	62M	Fö	2008	59	0.088	670	38.6	761	Es-41 Bah-28 Bu-14 Fö-7 Fi-5
7	7.10		+	ext	10w (62)	Bu	2008	144	0.145	991	48.3	985	Fö-64 Bah-20 Es-5 Bu-4 Mbe-3
7	7.11		+	ext	10w (62)	Bu	2008	167	0.141	1182	44.2	950	Bah-40 Bu-26 Es-25 Fö-5 Ei-4
7	7.12		x	ext	26f (10w)	Er-Es	1992	305	0.356	857	35.1	741	Bah-30 Bu-23 Es-22 Fö-11 Ei-6 Ki-3
7	7.13		+	ext	26f	Er-Es	2007	1026	0.430	2386	20.5	590	Es-94 As-4
7	7.14		x	ext	10w (26)	Bu	1992	77	0.259	298	37.3	631	Bu-33 Bah-26 Es-19 Fi-13 Ei-7
7	7.15		x	ext	10w (26)	Bu	1992	289	0.302	957	41.2	860	Bu-34 Fö-20 Bah-18 Es-13 Ei-8 Mbe-4
7	7.16		x	ext	10w (62)	Bu	1992	141	0.208	678	39.6	779	Bu-26 Fö-24 Bah-23 Es-18 Eibe-5
7	7.17		x	ext	10w (62)	Bu	1992	186	0.135	1377	51.4	1106	Fö-47 Es-24 Bah-10 Fi-10 Mbe-5
7	7.18		x	ext	10w (62)	Bu	1992	203	0.241	842	12.9	331	Bu-27 Es-27 Fi-24 Fö-8 Mbe-5 Bah-5
7	7.19		x	ext	10w (62)	Bu	1992	181	0.101	1794	56.4	1255	Fö-47 Es-33 Bu-11
7	7.20		x	ext	27o	Er-Es	1992	282	0.181	1561	27.8	691	Fö-34 Bfö-22 Mbe-15 Es-13 Fi-7 Bah-5
7	7.21	+	ext	62M	Fö	2008	431	0.280	1540	23.1	596	Bfö-48 Fö-13 Bah-12 Mbe-10 Es-8 Fi-5	
7	7.22	x	ext	12w (62)	Bu	1993	104	0.116	897	47.2	948	Fö-72 Bah-10 Mbe-7 Bu-6 Es-3	
7	7.23	x	ext	10w/27w (15w)	Bu	1993	203	0.176	1156	15.8	414	Fö-39 Es-21 Mbe-13 Bah-9 Bfö-7 Fi-6 Eibe-4	
7	7.24	x	ext	26w	Er-Es	1993	925	0.511	1812	14.5	422	Es-70 Wer-24	
7	7.25	+	ext	26w	Er-Es	2008	1190	0.556	2142	15.1	452	Es-65 Wer-26 Bu-4	
7	7.26	+	ext	15w (10w)	Bu	2008	436	0.350	1247	38.2	855	Fi-30 Es-26 Bah-16 Fö-11 Bu-8 Mbe-4	
7	7.27	+	ext	27w	Er-Es	2008	259	0.216	1201	31.8	732	Es-59 Fö-19 Mbe-8 Bah-6	
7	7.28	+	ext	15w/10w	Bu	2008	187	0.148	1264	52.1	1098	Fö-26 Ei-23 Bu-23 Bah-8 Es-7 Mbe-6	
7	7.29	x	ext	27w/62M	Er-Es	1993	231	0.223	1035	31.3	702	Fö-35 Bfö-25 Es-20 Mbe-7 Bah-4 Fi-3	
8	8.01	Bonfol	x	kein	44	übrige	2001	469	0.584	803	55.4	1054	Ser-96
8	8.02		x	kein	44	übrige	2001	255	0.395	646	36.5	723	Ser-80 Es-8 Ei-7 Bu-3
8	8.03		x	kein	35	übrige	2001	296	0.529	560	40.8	769	Ei-58 Habu-29 Bu-8
9	9.01	Umiker-schachen	+	ext	31	übrige	2002	351	0.544	645	30.4	623	Es-63 Bah-10 Wei-8 Pa-4 Tki-4
9	9.02		x	ext	43/31	übrige	2002	206	0.378	545	33.1	646	Wei-44 Ser-20 Es-14 Pa-13 Wer-5 Tki-4
9	9.03		+	ext	31/43	übrige	2002	129	0.550	235	37.2	601	Wei-68 Es-16 Bah-5 Pa-5 Ul-4
9	9.04		x	ext	31/43	übrige	2001	139	0.267	522	31.0	608	Wei-50 Es-17 Tki-10 Spa-9 As-4 Wer-4 Ser-3
10	10.01	Unterwiler-berg	+	ext	17	Bu	2007	103	0.094	1092	42.5	907	Bu-52 Eibe-30 Es-9 Bah-7
10	10.02		+	ext	7e	Bu	2007	121	0.086	1407	46.7	1028	Eibe-39 Bu-36 Es-14 Bah-8
10	10.03		+	ext	17	Bu	2007	73	0.086	853	34.2	725	Eibe-30 Bu-28 Wli-19 Es-14 Ul-4

ID	KF ID	Name	Ent	Monit.	E+K	Verband	Jahr letzte Aufn.	N	Fläche (ha)	N/ha	G/ha	SDI	Baumartenanteil an Grundfläche (%)
11	11.01	Weidwald	x	ext	25A (13), 12e	übrige	1998	902	0.781	1154	38.6	848	Wli-21 Ei-20 Es-20 Eibe-15 Bu-14
11	11.02		+	ext	12e	Bu	1998	613	0.756	811	49.2	961	Bu-74 Eibe-10 Ei-6 Es-5
11	11.03		+	ext	12e	Bu	1998	126	0.254	496	48.2	858	Bu-92
11	11.04		+	ext	25A (13), 12e	übrige	1998	477	0.528	904	38.4	806	Bu-47 Wli-15 Ei-13 Es-9 Eibe-8 Bah-6
11	11.05		x	ext	16w	Bu	1998	533	0.426	1250	32.1	743	Ei-42 Bu-19 Es-10 Eibe-8 Wli-7 Mbe-5 Fö-4
12	12.01	Scatlè	+	int	57	Fi	2006	1857	3.470	535	43.4	801	Fi-100
12	12.02		+	int	57	Fi	2006	873	2.886	302	42.0	697	Fi-100
13	13.01	Risi/Reussinsel	x	kein	7f	Bu	2003	53	0.066	808	58.6	1106	Sah-39 Es-24 Ei-18 Habu-8 Bah-7 Bu-5
13	13.02		x	kein	7a	Bu	1988	67	0.052	1301	70.6	1410	Rob-47 Es-18 Ei-12 Bu-10 Sah-8 Habu-4
13	13.03		x	kein	14a	Bu	2003	146	0.146	1000	51.5	1039	Bu-39 Ei-28 Habu-13 Es-10 Fö-7
13	13.04		x	kein	14a	Bu	2004	114	0.202	565	40.1	759	Es-37 Ei-20 Lã-16 Habu-15 Bu-7
13	13.05		x	kein	10a	Bu	2003	183	0.323	567	31.9	633	Bu-37 Es-31 Fi-10 Ei-9 Bah-4
13	13.06		x	kein	10a	Bu	1988	49	0.119	413	15.1	327	Bu-35 Rob-24 Ei-15 Es-15 Bah-8
13	13.07		x	kein	10a	Bu	2003	81	0.196	414	37.8	681	Es-37 Bu-29 Ei-27 Bah-6
13	13.08		x	kein	7a	Bu	1988	198	0.236	838	59.9	1133	Rob-47 Ei-23 Es-8 Bu-8 Lã-7 Fi-6
13	13.09		x	kein	10a	Bu	2003	177	0.268	661	52.0	966	Ei-38 Bu-30 Fi-13 Es-12
13	13.10		x	kein	7a	Bu	1988	179	0.246	728	45.8	888	Rob-42 Es-29 Ei-16 Bu-6 Fi-4
13	13.11		x	kein	27f	Bu	2003	225	0.253	891	30.8	673	Bu-26 Ei-22 Es-21 Fi-16 Bah-8 Ta-5
14	14.01	Bois de chênes	+	int	9	Bu	2007	173	0.490	353	36.9	647	Bu-84 Ei-10 Wli-3
14	14.02		+	int	9	Bu	2007	481	0.487	988	37.6	806	Ei-68 Habu-17 Bu-12
14	14.03		+	int	11	Bu	2007	765	1.298	589	30.3	611	Bi-32 Fi-22 Es-21 Bu-14 Ei-7
14	14.04		+	int	15	Bu	2007	280	0.554	505	35.8	679	Bu-61 Ei-35
14	14.05		+	int	15	Bu	2007	1039	0.967	1039	31.5	707	Ei-52 Bu-41 Fö-4
14	14.06		+	int	15	Bu	2007	255	0.464	549	34.0	661	Bu-82 Ei-11
14	14.07		+	int	15(9)	Bu	2007	513	0.681	753	34.6	714	Ei-52 Bu-44
14	14.08		+	int	44	übrige	2007	598	0.337	1774	25.4	661	Ser-83 Es-9 Wei-6
14	14.09		+	int	15(9)	Bu	2007	919	1.320	696	42.1	823	Bu-54 Fi-24 Ta-6 Ei-4
14	14.10		+	int	15	Bu	2007	162	0.246	659	44.0	844	Fi-42 Bu-38 Fö-9 Do-4
14	14.11		+	int	15	Bu	2007	176	0.229	769	42.1	839	Bu-46 Fi-15 Rob-10 Ta-8 Ei-7 Fö-6
15	15.01	Follatères	+	int	38	Fei	1995	636	0.290	2195	35.8	907	Fei-84 Fah-10
15	15.02		+	int	38	Fei	1995	901	0.474	1900	32.0	806	Fei-87 Fah-7
15	15.03		+	int	38	Fei	1997	331	0.418	793	20.6	475	Fei-88 Fah-10
15	15.04		x	int	38	Fei	1997	162	0.156	1040	17.0	430	Fei-73 Fah-14 Fö-6 Es-5
15	15.05		x	int	38	Fei	1997	211	0.219	962	28.1	634	Fei-84 Fah-7 Es-3
15	15.06		+	int	38	Fei	1997	691	0.577	1198	33.3	759	Fei-86 Fah-6 SBah-3
15	15.07		x	int	38	Fei	1997	131	0.116	1131	33.3	750	Fei-84 SBah-12
15	15.08		x	int	38	Fei	1997	324	0.162	1998	31.3	799	Fei-73 Es-8 SBah-7 Mbe-4
15	15.09		x	int	38	Fei	1997	331	0.160	2064	35.3	886	Fei-76 SBah-6 Mbe-6 Es-4 Fah-4
15	15.10		x	int	38	Fei	1997	229	0.098	2349	42.0	1045	Fei-79 Bi-7 Mbe-4 SBah-3
15	15.11		x	int	38	Fei	1997	237	0.104	2288	39.0	979	Fei-66 Mbe-14 Es-3 Wli-3
15	15.12		+	int	38	Fei	1997	234	0.194	1204	38.2	849	Fei-58 Es-19 Fö-12 Mbe-5 SBah-4
15	15.13		+	int	38	Fei	1997	182	0.105	1733	46.0	1058	Fö-60 Fei-37
15	15.14		x	int	38	Fei	1995	227	0.098	2326	30.4	805	Fei-87 Fah-7 SBah-5
16	16.11	Tutschgenhalden	x	ext	12t	Bu	1995	178	0.260	685	41.0	803	Fi-28 Bah-28 Bu-28 Eibe-6 Es-4 Fö-4
16	16.12		+	ext	12t	Bu	1995	364	0.455	800	49.1	957	Bu-31 Bah-16 Es-15 Ta-11 Fi-11 Eibe-9 Ei-4
16	16.13		+	ext	7e	Bu	1995	138	0.248	557	53.6	956	Bu-69 Ei-14 Ta-10
16	16.14		+	ext	12t	Bu	1995	315	0.577	546	44.1	814	Bu-54 Fi-10 Es-9 Bah-8 Eibe-6 Fö-6 Ei-3
16	16.15		x	ext	12t	Bu	1995	121	0.257	470	33.3	630	Bu-42 Es-26 Bah-21 Eibe-6 Fi-5

ID	KF ID	Name	Ent	Monit.	E+K	Verband	Jahr letzte Aufn.	N	Fläche (ha)	N/ha	G/ha	SDI	Baumartenanteil an Grundfläche (%)
17	17.01	Adenberg	+	ext	7d	Bu	2002	189	0.450	420	43.2	760	Bu-69 Ei-21 Bi-6
17	17.02		+	ext	7d	Bu	2002	126	0.450	280	39.0	646	Bu-71 Ei-17 Bi-10
17	17.03		+	ext	7d	Bu	2002	135	0.450	300	38.4	647	Bu-70 Ei-21 Bi-7
17	17.04		+	ext	7d	Bu	2002	179	0.450	398	41.7	731	Bu-65 Ei-22 Bi-9
17	17.05		x	ext	7d (6)	Bu	2002	215	0.450	478	37.6	697	Bu-56 Ei-37 Bi-5
18	18.01	Fürstenhalde	+	ext	13t	Bu	1994	221	0.531	416	44.4	776	Bu-74 Wli-16 Fi-6
18	18.02		+	ext	13t	Bu	1994	180	0.527	342	35.7	626	Bu-98
19	19.01	Hüntwangenhalde	x	ext	39	Fei	2003	632	0.493	1281	41.2	913	Fö-59 Bu-15 Habu-9 Ei-8
19	19.02		+	ext	39	Fei	2002	984	0.832	1183	48.3	1020	Fö-50 Bu-21 Ei-13 Habu-5 Fi-4
19	19.03		x	ext	39	Fei	2003	65	0.048	1357	39.8	898	Fö-77 Bu-12 Wli-9
20	20.01	Vorm Stein	+	ext	1	Bu	1999	156	0.250	624	43.3	824	Bu-56 Fi-20 Ei-11 Habu-5 Fö-5
20	20.02		+	ext	1	Bu	1999	202	0.239	844	50.1	982	Ei-33 Fö-22 Bu-16 Fi-12 Ki-8 Wli-4
20	20.03		x	ext	64 (15)	Fö	2000	245	0.241	1018	66.4	1279	Fö-66 Bu-19 Ei-14
20	20.04		x	ext	7e	Bu	1999	134	0.239	561	49.5	898	Fi-41 Fö-16 Ei-16 Bu-14 Habu-5 Wli-4
20	20.05		x	ext	7a, 10	Bu	1999	197	0.249	792	47.6	933	Ei-54 Bu-24 Wli-7 Es-6 Fö-3
20	20.06		x	ext	7a (10)	Bu	1999	291	0.250	1162	68.0	1339	Fi-36 Fö-34 Lã-15 Bu-10
20	20.07		+	ext	1	Bu	2000	473	0.408	1159	45.4	967	Bu-40 Ei-30 Fö-17 Bi-6
20	20.08		x	ext	1	Bu	2000	447	0.370	1209	44.1	953	Ei-34 Fi-28 Bu-27 Fö-6
20	20.09		x	ext	1	Bu	2000	379	0.524	723	73.1	1292	Fö-34 Fi-30 Bu-15 Ei-14
20	20.10		x	ext	39	Fei	2000	327	0.341	960	28.2	636	Ei-36 Fö-30 Bu-28
20	20.11		x	ext	39 (64)	Fei	2000	315	0.344	915	44.4	906	Bu-44 Ei-38 Fö-11
21	21.01	Tariche Bois Banal	+	ext	12 (15)	Bu	1999	313	0.306	1022	43.4	910	Bu-74 Es-9 Bah-6 Sah-5 Ta-5
21	21.02		x	ext	12 (15)	Bu	1999	202	0.255	793	38.3	783	Bu-69 Fi-10 Es-9 Bah-5 Ta-4
21	21.03		+	ext	12 (15)	Bu	1999	319	0.316	1010	53.9	1080	Bu-72 Ta-15 Es-5 Sah-4
21	21.04		x	ext	12 (15)	Bu	1999	566	0.400	1416	42.3	950	Bu-32 Es-22 Wli-12 Habu-10 Ei-8 Bah-7 Ta-6
21	21.05		+	ext	12 (15)	Bu	1999	264	0.333	794	49.4	961	Bu-47 Ta-38 Bah-7
21	21.06		x	ext	12 (15)	Bu	1999	420	0.607	692	43.9	851	Bu-46 Ta-19 Es-19 Bah-12
21	21.07		+	ext	12 (15)	Bu	2000	321	0.323	994	48.6	990	Bu-42 Es-24 Wli-12 Bah-12 Ta-6
21	21.08		x	ext	12 (15)	Bu	2000	768	0.571	1346	46.7	1019	Bu-54 Es-17 Habu-12 Wli-7 Bah-4 Ta-4
21	21.09		+	ext	12 (15)	Bu	1999	293	0.288	1019	50.5	1027	Bu-90 Es-4
22	22.01	Tariche Haute Côte	x	ext	12 (18)	Bu	1999	596	0.721	827	43.2	869	Bu-79 Ta-15 Bah-3
22	22.02		+	ext	12 (18)	Bu	1998	761	0.451	1686	42.2	982	Bu-65 Ta-22 Bah-4 Fi-4
22	22.03		x	ext	12 (18)	Bu	1998	1040	0.914	1137	47.1	992	Bu-67 Ta-23 Bah-5 Es-3
22	22.04		+	ext	12 (18)	Bu	1999	330	0.559	590	45.9	854	Ta-36 Bu-32 Es-22 Bah-8
22	22.05		x	ext	12 (18)	Bu	1999	661	0.564	1172	46.3	984	Bu-73 Ta-16 Bah-5 Es-4
22	22.06		+	ext	12 (18)	Bu	1998	674	0.535	1259	52.9	1111	Bu-84 Ta-11 Bah-4
22	22.07		x	ext	12 (18)	Bu	1999	365	0.42	869	50.2	991	Bu-70 Ta-15 Es-8 Bah-4
23	23.01	Bödmerenwald	+	int	57	Fi	2003	299	1.20	249	52.2	NA	Fi-100
23	23.02		+	int	57	Fi	2003	271	1.20	226	33.3	NA	Fi-100
23	23.03		+	int	57	Fi	2003	294	1.20	245	42.5	NA	Fi-100
23	23.04		+	int	57	Fi	2003	456	1.20	380	58.7	NA	Fi-100
24	24.01	Leihubelwald	+	int	49	Fi-Ta	1995	220	0.252	873	34.1	727	Fi-58 Ta-35 Bu-4
24	24.02		+	int	19	Ta-Bu	1995	227	0.254	893	60.3	1153	Ta-43 Bu-33 Fi-23
24	24.03		+	int	19	Ta-Bu	1995	481	0.241	1993	56.0	1274	Ta-56 Bu-33 Fi-11
24	24.04		+	int	46	Fi-Ta	1995	293	0.247	1189	67.4	1334	Fi-50 Ta-44 Bu-6
24	24.05		+	int	46	Fi-Ta	1995	229	0.183	1254	71.5	1415	Fi-61 Ta-28 Bah-11
24	24.06		+	int	46	Fi-Ta	1995	298	0.253	1176	71.6	1398	Fi-63 Ta-34
24	24.07		+	int	49, 46	Fi-Ta	1995	650	0.409	1589	49.8	1108	Ta-47 Fi-45 Bu-4
24	24.08		x	int	49, 46, 54	Fi-Ta	1995	416	0.436	955	38.7	819	Ta-61 Fi-35 Bu-3
24	24.09		x	int	54, 49	Fi-Ta	1995	657	0.498	1319	61.2	1261	Fi-51 Ta-44 Bu-5
24	24.10		x	int	46	Fi-Ta	1995	484	0.442	1095	67.6	1316	Fi-55 Ta-43

ID	KF ID	Name	Ent	Monit.	E+K	Verband	Jahr letzte Aufn.	N	Fläche (ha)	N/ha	G/ha	SDI	Baumartenanteil an Grundfläche (%)
24	24.11	Leihubelwald	x	int	46	Fi-Ta	1995	439	0.481	913	56.3	1096	Ta-50 Fi-47
24	24.12		x	int	49	Fi-Ta	1995	678	0.521	1303	62.7	1282	Fi-68 Ta-24 Bu-8
24	24.13		+	int	49	Fi-Ta	1995	442	0.539	821	50.5	983	Fi-60 Ta-36 Bu-4
25	25.01	Seeliwald	+	int	49, 57, 71	Fi-Ta	1996	676	0.500	1351	47.9	1041	Fi-77 Bfö-22
25	25.02		x	int	71, (49)	Bfö	1996	1011	0.866	1167	31.6	723	Fi-66 Bfö-34
25	25.03		+	int	71, (49)	Bfö	1996	887	1.127	787	18.0	426	Bfö-97 Fi-3
25	25.04		x	int	57	Fi	1997	468	0.648	722	57.1	1059	Fi-100
25	25.05		+	int	57	Fi	1997	702	0.898	782	59.5	1112	Fi-100
25	25.06		x	int	71	Bfö	1998	1190	1.265	941	18.3	448	Bfö-99
25	25.07		+	int	71	Bfö	1996	658	0.787	836	11.1	292	Bfö-100
25	25.08		x	int	71	Bfö	1998	1042	1.123	928	25.4	580	Bfö-89 Fi-11
26	26.01	Bannhalde	+	ext	7e	Bu	2000	267	0.495	540	42.7	791	Ei-50 Bu-13 Habu-12 Es-10 Bah-6 Fö-3
26	26.02		x	ext	7e	Bu	2000	89	0.046	1943	29.8	764	Wli-53 Ei-43 Es-4
26	26.03		x	ext	7e	Bu	2000	164	NA	NA	NA	NA	Ei-68 Bu-21 Habu-6 Fö-5
26	26.04		x	ext	7e	Bu	2000	873	NA	NA	NA	NA	Ei-57 Habu-16 Wli-9 Bu-8 Es-4
27	27.01	Langgraben	+	ext	6(35)	Bu	2004	438	0.494	886	37.4	784	Ei-81 Habu-16
27	27.02		x	ext	6(35)	Bu	2004	127	0.132	959	51.1	1024	Bu-57 Fö-25 Lä-13 Ei-6
27	27.03		x	ext	6(35)	Bu	2004	125	0.164	763	31.0	655	Bu-87 Ei-6 Lä-6
27	27.04		x	ext	6(35)	Bu	2004	90	0.130	690	37.7	752	Bu-59 Ei-18 Lä-14 Fö-8
27	27.05		+	ext	6(35)	Bu	1994	282	0.272	1038	39.8	852	Ei-59 Habu-19 Bu-11 Wli-8
28	28.01	Rinsberg	+	ext	7a	Bu	2007	365	0.673	543	40.6	761	Wli-28 Bu-21 Ei-17 Habu-11 Es-8 Bi-6 Bah-4 Fi-4
29	29.01	Seldenhalde	+	ext	26L	Er-Es	1997	228	0.236	967	37.5	801	Es-71 Fi-24 Bu-4
29	29.02		+	ext	28, 31	Er-Es	1997	404	0.403	1002	29.3	662	Es-55 Ul-15 Wei-8 Wer-8 Fi-7 Bu-3
29	29.03		+	ext	31	übrige	1997	344	0.335	1028	26.7	617	Wer-88 Wei-4 Ul-4
29	29.04		+	ext	31 (26L)	Er-Es	1997	443	0.523	847	27.5	607	Es-61 Ul-16 Wei-12 Pa-5
29	29.05		x	ext	26L (?)	Er-Es	1997	405	0.421	962	51.0	1023	Bu-32 Es-30 Fi-29 Ei-7
29	29.06		x	ext	26L	Er-Es	1997	215	0.254	847	46.6	928	Es-39 Fi-29 Bu-14 Bah-7 Wli-6 Ul-3
29	29.07		x	ext	29	Er-Es	1997	199	0.161	1235	22.5	558	Es-89 Ul-7
29	29.08		+	ext	29	Er-Es	1997	328	0.252	1304	28.0	672	Es-84 Ul-9 Wer-4
29	29.09		+	ext	29, 27	Er-Es	1997	276	0.262	1055	24.8	584	Es-76 Wer-11 Ul-8 Ser-4
29	29.10		x	ext	26L	Er-Es	1997	134	0.139	966	49.6	1002	Bu-38 Fi-32 Es-13 Wli-11 Bah-6
29	29.11		x	ext	26L	Er-Es	1997	278	0.135	2055	34.9	876	Es-60 Bu-21 Bah-10 Ul-4
29	29.12		x	ext	29, 29e	Er-Es	1997	146	0.164	892	38.6	806	Bu-84 Bah-6 Fi-5 Es-3
29	29.13		x	ext	31, 43	übrige	1997	71	0.173	411	16.2	345	Wei-75 Wer-18
29	29.14		x	ext	9, 11 (26 L)	Bu	1995	1414	0.869	1626	48.9	1097	Fi-70 Bu-15 Fö-9 Es-5
30	30.01	Strassberg	x	ext	7d	Bu	2001	474	0.374	1267	75.8	1484	Fi-40 Fö-24 Bu-18 Ei-12
30	30.02		+	ext	7d/1	Bu	2001	847	0.869	974	40.4	850	Ei-49 Fö-15 Bu-15 Fi-10 Bi-6 Habu-3
30	30.03		+	ext	7d/1	Bu	2001	658	0.535	1229	48.2	1026	Bu-37 Bi-23 Ei-15 Fö-12 Fi-7
30	30.04		+	ext	7d	Bu	2001	216	0.248	871	42.2	862	Bu-38 Fö-27 Ei-14 Fi-12 Bi-5 Habu-3
30	30.05		x	ext	7d	Bu	2001	249	0.130	1912	28.9	744	Fi-38 Bi-19 Wli-15 Fö-10 Bu-6 Bah-4
31	31.01	Weidel	+	ext	61, 62	Fö	1987	773	0.603	1282	19.6	502	Fö-70 Mbe-14 Bfö-4 Bu-4 Bah-3
32	32.01	Josenwald	+	int	40*(15) [25C]	Fei	1990	341	0.253	1346	36.7	840	Ei-35 Wli-27 Bu-13 Es-12 Fah-7
32	32.02		x	int	25C(40*), 25C	übrige	1990	432	0.311	1390	35.8	828	Wli-29 Es-28 Ei-27 Fah-6 Mbe-4 Ul-4
32	32.03		+	int	25C(9)	übrige	1990	441	0.413	1068	37.0	808	Wli-36 Es-27 Bu-24 Ul-4 Ei-3
32	32.04		+	int	25C(9)	übrige	1990	419	0.440	953	43.6	900	Wli-45 Es-28 Bu-21
32	32.05		x	int	9(25C), 25C(9)	Bu	1990	468	0.369	1269	49.7	1058	Bu-77 Es-8 Wli-7 Ei-5

ID	KF ID	Name	Ent	Monit.	E+K	Verband	Jahr letzte Aufn.	N	Fläche (ha)	N/ha	G/ha	SDI	Baumartenanteil an Grundfläche (%)	
32	32.06	Josenwald	+	int	40*	Fei	1991	721	0.326	2210	36.6	924	Ei-70 Wli-16 Es-10	
32	32.07		x	int	9(25C), 40*	Bu	1991	1042	0.332	3138	26.0	753	Ei-50 Wli-17 Es-12 Bu-6 Mbe-5 UI-4	
32	32.08		+	int	15, 9(25C)	Bu	1991	207	0.271	765	54.9	1038	Bu-83 Es-7 Ei-7	
32	32.09		+	int	9(25C), 9(25)	Bu	1991	425	0.558	761	54.0	1023	Bu-55 Es-17 Wli-14 UI-12	
32	32.10		x	int	9(25C)	Bu	1991	300	0.245	1222	56.5	1165	Wli-34 Bu-30 Es-24 UI-7	
32	32.11		+	int	40	Fei	1991	613	0.257	2384	47.3	1152	Ei-61 Wli-20 Es-12	
32	32.12		x	int	11, 25(9)	Bu	1991	358	0.183	1958	36.0	891	Es-37 UI-33 Bu-21 Wli-10	
33	33.01		Nationalpark	+	ext	59	Lä-Av	1992	925	1.723	537	46.0	839	Av-66 Lä-20 Bfö-13
33	33.02	+		ext	59	Lä-Av	1993	847	1.847	459	38.9	711	Av-76 Bfö-17 Lä-5	
33	33.03	+		ext	59	Lä-Av	1993	990	1.178	840	38.1	789	Lä-56 Av-28 Bfö-15	
33	33.04	+		ext	69	Bfö	1993	2217	1.466	1512	42.4	964	Bfö-39 Lä-38 Av-23	
33	33.05	+		ext	69	Bfö	1993	1158	0.611	1896	37.4	913	Bfö-46 Lä-39 Av-14	
33	33.06	x		ext	58	Fi	1992	555	0.518	1071	53.5	1085	Fi-60 Av-29 Lä-6 Bfö-6	
33	33.07	+		ext	58	Fi	1992	370	0.557	665	46.8	888	Fi-52 Av-32 Bfö-9 Lä-6	
33	33.08	x		ext	69	Bfö	1993	751	0.604	1244	31.2	725	Bfö-96 Av-4	
33	33.09	x		ext	69	Bfö	1993	1132	1.084	1044	27.2	628	Bfö-93 Av-7	
33	33.10	x		ext	69	Bfö	1993	1102	0.770	1431	26.7	659	Bfö-89 Av-8	
33	33.11	x		ext	69	Bfö	1992	1241	0.778	1596	27.5	688	Bfö-100	
33	33.12	x		ext	69	Bfö	1992	1249	0.639	1955	33.8	846	Bfö-100	
33	33.13	x		ext	69	Bfö	1992	1746	0.708	2466	34.7	905	Bfö-100	
33	33.14	x		ext	69	Bfö	1994	1168	1.166	1002	24.1	565	Bfö-87 Lä-6 Fi-3	
33	33.15	+		ext	69	Bfö	1994	1606	0.958	1677	34.3	830	Bfö-82 Lä-14	
33	33.16	x		ext	69	Bfö	1994	1478	0.735	2011	27.4	720	Bfö-100	
33	33.17	x		ext	69	Bfö	1994	1145	0.466	2459	23.3	656	Bfö-100	
33	33.18	+		ext	58	Fi	1993	502	0.677	742	55.5	1040	Fi-65 Lä-30 Fö-6	
33	33.19	+		ext	58	Fi	1993	234	0.239	979	57.7	1134	Fi-69 Lä-19 Fö-10	
33	33.20	+		ext	69	Bfö	1993	541	0.458	1181	28.0	658	Fö-35 Lä-31 Bfö-30 Fi-4	
33	33.21	+		ext	69	Bfö	1993	527	0.589	895	30.7	671	Fö-63 Lä-13 Bfö-12 Fi-11	
33	33.22	x		ext	69	Bfö	1994	973	0.621	1568	23.5	606	Bfö-96	
33	33.23	x		ext	69	Bfö	1994	852	0.427	1996	21.9	599	Bfö-90 Lä-8	
33	33.24	+		ext	59	Lä-Av	1992	950	1.363	697	47.4	906	Lä-52 Av-44 Fi-3	
33	33.25	+		ext	59	Lä-Av	1992	763	1.246	613	50.3	925	Lä-61 Av-38	
34	34.01	Rottenschwilermoos	x	kein	unklar	übrige	1989	402	NA	NA	NA	NA	Ei-39 Es-28 Fi-20 Bah-5 Wer-3	
34	34.02		x	kein	unklar	übrige	1989	336	NA	NA	NA	NA	NA	Wer-32 Wei-24 As-16 Tki-10 Es-7 Ei-6 Kpa-5
34	34.03		x	kein	unklar	übrige	1989	473	NA	NA	NA	NA	NA	Ei-68 Es-20 Bah-4
34	34.04		x	kein	unklar	übrige	1989	174	NA	NA	NA	NA	NA	Fi-77 Ei-15 As-4
34	34.05		x	kein	unklar	übrige	1989	241	NA	NA	NA	NA	NA	Ei-51 Es-38 Tki-8
34	34.06		x	kein	unklar	übrige	1989	593	NA	NA	NA	NA	NA	Fi-60 Es-18 Ei-15 Kpa-3
34	34.07		x	kein	unklar	übrige	1989	257	NA	NA	NA	NA	NA	Fi-95
34	34.08		x	kein	unklar	übrige	1989	397	NA	NA	NA	NA	NA	Ei-40 Es-36 Bah-10 Ser-6 Tki-4
34	34.09		x	kein	unklar	übrige	1989	319	NA	NA	NA	NA	NA	Ei-37 Es-30 Bah-22 Bu-5 Tki-3
34	34.10		x	kein	unklar	übrige	1989	669	NA	NA	NA	NA	NA	Wei-58 Es-16 Wer-10 Tki-7
35	35.01	Thurspitz	x	ext	28	Er-Es	2002	341	1.000	341	28.5	523	Es-71 Ei-10 Kpa-9 Sah-3	
35	35.02		+	ext	43, 29a	übrige	2002	352	1.238	284	29.0	511	Wei-38 Es-32 Kpa-16 Pa-6	
35	35.03		x	ext	29a	Er-Es	2002	317	0.781	406	36.2	656	Es-62 Pa-33	

ID	KF ID	Name	Ent	Monit.	E+K	Ver- band	Jahr letzte Aufn.	N	Fläche (ha)	N/ha	G/ha	SDI	Baumartenanteil an Grundfläche (%)
36	36.01	Steibruch- hau	x	ext	39	Fei	1996	1168	0.483	2418	42.5	1061	Ei-88 Ebe-3
36	36.02		+	ext	39	Fei	1996	973	0.343	2836	43.3	1110	Ei-86 Es-6
36	36.03		+	ext	39	Fei	1996	1024	0.345	2968	41.4	1081	Ei-86 Es-4
36	36.04		x	ext	39	Fei	1996	868	0.280	3101	38.6	1032	Ei-80 Bu-8 Es-4
36	36.05		+	ext	14	Bu	1996	428	0.283	1512	42.9	973	Bu-56 Ei-27 Es-9 Mbe-5
36	36.06		x	ext	14	Bu	1996	547	0.310	1766	33.3	819	Bu-43 Ei-22 Es-17 Mbe-11 Wli-4 Bah-3
37	39.01	Combe Biosse	+	int	20	Ta-Bu	1986	268	0.604	444	39.6	717	Bu-63 Ta-22 Bah-12
37	39.02		x	int	20	Ta-Bu	1986	293	0.420	698	48.0	914	Bu-52 Ta-33 Fi-11 Bah-3
37	39.03		+	int	20	Ta-Bu	1986	244	0.567	430	36.5	667	Bu-65 Ta-20 Es-6 Fi-6
37	39.04		x	int	20	Ta-Bu	1986	577	0.904	638	38.2	749	Bu-50 Ta-23 Fi-15 Bah-10
37	39.05		+	int	20	Ta-Bu	1986	94	0.312	301	32.4	565	Bu-63 Ta-18 Fi-15 Bah-4
37	39.06		x	int	20	Ta-Bu	1986	133	0.554	240	30.3	513	Bu-70 Ta-16 Bah-10 Fi-4
37	39.07		+	int	20	Ta-Bu	1986	324	0.893	363	38.4	673	Bu-68 Fi-14 Ta-11 Bah-7
37	39.08		x	int	20	Ta-Bu	1986	309	0.349	884	35.0	744	Bu-70 Ta-13 Fi-9 Bah-8
37	39.09		+	int	18	Ta-Bu	1986	502	0.689	729	44.5	868	Ta-35 Bu-33 Fi-27 Bah-4
37	39.10		x	int	20	Ta-Bu	1986	648	0.469	1381	52.2	1120	Fi-45 Bu-40 Ta-13
37	39.11		+	int	20	Ta-Bu	1987	310	0.202	1538	40.2	927	Bu-57 Fi-24 Ta-15
37	39.12		x	int	20	Ta-Bu	1987	216	0.215	1004	35.9	778	Bu-54 Fi-31 Ta-10 Bah-5
37	39.13		+	int	20	Ta-Bu	1987	167	0.190	878	51.3	1010	Ta-51 Bu-28 Fi-21
37	39.14		x	int	18	Ta-Bu	1987	610	0.691	883	43.7	889	Fi-49 Bu-26 Ta-15 Bah-8
37	39.15		+	int	18	Ta-Bu	1987	447	0.455	982	47.6	971	Bu-70 Fi-14 Bah-8 Ta-6
37	39.16		x	int	18	Ta-Bu	1987	359	0.597	601	48.3	893	Fi-47 Bu-33 Bah-12 Ta-6
37	39.17		+	int	20	Ta-Bu	1987	359	0.308	1165	93.7	1731	Fi-47 Bu-33 Bah-12 Ta-6
37	39.18		x	int	20	Ta-Bu	1987	536	0.421	1273	56.4	1172	Fi-47 Bu-45 Ta-4
37	39.19		+	int	20	Ta-Bu	1987	255	0.231	1103	72.2	1390	Fi-60 Bu-33 Bah-4
37	39.20		x	int	23	übrige	1987	533	0.641	832	40.2	822	Bu-41 Bah-28 Fi-27
37	39.21		+	int	23	übrige	1987	566	0.533	1062	36.7	802	Bu-60 Bah-30 Fi-4
40	40.01	La Niva	+	int	67, 69	Bfö	neu		0.25				
40	40.02		+	int	67, 69	Bfö	neu		0.25				
41	41.01	Sihlwald	+	int	7a	Bu	2005		11.0				
42	42.00	Mettlenrain	x	ext	7aa, 7*	Bu	kein						
43	43.01	Bettlach- stock	+	ext	13h	Bu	1995		1.28				
44	44.00	Montricher	x	ext	12	Bu	kein						
45	45.01	Uaul Prau Nausch	+	ext	57V	Fi	1995		1.0				
46	46.01	Tiefenwald	+	ext	57a	Fi	neu		1.0				
47	47.01	Arena	+	int	19	Ta-Bu	neu		1.0				
47	47.02		+	int	47	Fi-Ta	neu		1.0				
48	48.00	Hobacher	x	ext	46, 49	Fi-Ta	kein						
49	49.01	Val Cama	+	ext	47	Fi-Ta	neu		0.5				
49	49.02		+	ext	19	Ta-Bu	neu		0.5				
50	50.01	Grand Paine	+	ext	46, 49, 50	Fi-Ta	neu		0.5				
4	4.04	Pfynwald	+	int	65	Fö	neu		0.5				
51	51.01	Tamangur	+	ext	59	Lä-Av	neu		0.5				
51	51.02		+	ext	59	Lä-Av	neu		0.5				
52	52.00	Selvasecca	x	ext	59	Lä-Av	kein						
53	53.01	Murgtal	+	ext	59	Lä-Av	neu		0.5				
54	54.00	Tösswald	x	ext	17, 18	Ta-Bu	kein						
55	55.00	Kreisalpen	x	ext	18, 19, 20	Ta-Bu	kein						
1	1.00	Aletschwald	+	int	59	Lä-Av	neu		0.5				
1	1.00		+	int	57	Fi	neu		0.5				

8.2 LITERATUR

- Brang P, Commarmot B, Rohrer L, Bugmann H. 2008. Monitoringkonzept für Naturwaldreservate in der Schweiz. [published online February 2008] Available from World Wide Web <<http://www.wsl.ch/publikationen/pdf/8555.pdf>> Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL; Zürich, ETH Zürich, Professur für Waldökologie. 58 S.
- Burger H. 1950. Forstliche Versuchsflächen im schweizerischen Nationalpark. Mitteilungen der Eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen 26: 583-633.
- Burger T. 1979. Kriterien für die Ausscheidung von Standortseinheiten, dargestellt am Beispiel eines Waldreservates (Tariche). Diplomarbeit, Institut für Waldbau, ETH Zürich.
- Ellenberg H, Klötzli F. 1972. Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitteilungen der Eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen 48: 587-930.
- Fischer F. 1966. Der Aletschwald. Untersuchungen in einem Waldreservat. Beiheft zu den Zeitschriften des Schweizerischen Forstvereins 41, 79 S.
- Grossmann 1972. Pflanzensoziologische Kartierung des Waldreservates Leihubelwald (unveröffentlicht).
- Hartl H. 1967. Die Soziologie der Urwälder Scatlé und Derborence. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 118: 737-743.
- Keller W, Wohlgemuth T, Kuhn N, Schütz M, Wildi O. 1998. Waldgesellschaften der Schweiz auf floristischer Grundlage - statistisch überarbeitete Fassung der "Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz" von Heinz Ellenberg und Frank Klötzli (1972). Mitteilungen der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft 73/2, 357 S.
- Liechti T, van der Knaap, W O, Sperisen C, Groner U, Küffer N, Horat S, Roth B. 2005. Urwaldcharakteristiken des Bödmerenwaldes. Ein interdisziplinäres Forschungsprojekt. Stiftung Urwald-Reservat Bödmeren, Schwyz, 150 S. + Anhang.
- Strobel G W. 1997. Waldwachstumskundliche Untersuchungen an Fichten-Rotten der subalpinen Höhenstufe. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 148: 45-72.
- Werner P. 1985. Le végétation de Finges et de son Rhône sauvage. Bull. Murith. 103, 39-84.
- Wohlgemuth T, Moser B, Brändli U-B, Kull P, Schütz M. in press. Diversity of forest plant species at the community and landscape scales in Switzerland. Plant biosystems, accepted.