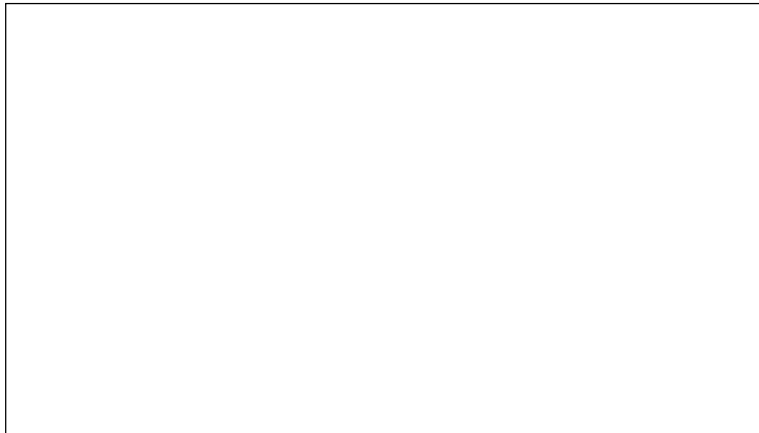




Schweizerisches Landesforstinventar

Anleitung für die Feldaufnahmen
der Erhebung 1993–1995

Hans-Rudolf Stierlin, Urs-Beat Brändli,
Anne Herold, Jürg Zinggeler



Recensement des forêts.

Quelle: 24-Heures 9. 3. 1983.



Schweizerisches Landesforstinventar

Anleitung für die Feldaufnahmen
der Erhebung 1993–1995

Hans-Rudolf Stierlin, Urs-Beat Brändli,
Anne Herold, Jürg Zinggeler

Herausgeber:
Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald,
Schnee und Landschaft, Birmensdorf, 1994

Verantwortlich für die Herausgabe:
Professor Rodolphe Schlaepfer, Direktor WSL

Herausgeberkommission WSL:
Dr. Simon Egli, Konrad Häne, Dr. Bruno Jans,
Dr. Walter Keller, Dr. Alois Kempf, Dr. Nino Kuhn,
Dr. Ruth Landolt, Dr. Christoph Scheidegger,
Dr. Ulrike Beistein

Manuskript angenommen am 6. April 1993
Bereinigte Version erhalten am 29. November 1993

Bezugsadresse
Bibliothek WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf

Diese Anleitung ist als Fotokopie auch in Französisch
erhältlich.

© Eidgenössische Forschungsanstalt
für Wald, Schnee und Landschaft,
Birmensdorf, 1994

Stierlin, Hans-Rudolf; Brändli, Urs-Beat; Herold, Anne;
 Zinggeler, Jürg, 1994:
 Schweizerisches Landesforstinventar. Anleitung für die
 Felddaufnahmen der Erhebung 1993–1995.
 Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald,
 Schnee und Landschaft. 204 Seiten.

ISBN 3-905620-33-2
 DK: 630*524.61(035)(494)
 FDK: 524.61 : 905 : 686.3 : (494)

Abstract

Schweizerisches Landesforstinventar. Anleitung für die Felddaufnahmen der Erhebung 1993–1995.

Das Schweizerische Landesforstinventar führt zehn Jahre nach der Erstaufnahme eine Folgeinventur (LFI2) durch. In der Aufnahmeanleitung sind die Merkmale für die Erhebungen auf Probeflächen im Wald und die Umfrage beim Forstdienst beschrieben und definiert. Die Aufnahmeanleitung ist die Grundlage für die Felddaufnahmen 1993 bis 1995 und beschreibt die Aufnahmeverfahren.

Keywords: Waldinventur, permanente Inventur, kombinierte Inventur, Folgeinventur, Waldranderhebung, Merkmalsdefinition, Datenerfassung, Holzernte.

Swiss National Forest Inventory. Guide to the Field Surveys of the Inventory of 1993–1995.

Ten years after its first survey, the Swiss National Forest Inventory is now conducting its second (NFI2). The guide describes and defines the parameters to be recorded on sample plots and by questioning the local forest service. It forms the basis for the field surveys of 1993–1995 and describes the inventory procedures.

Keywords: forest inventory, permanent inventory, combined inventory, successive inventory, forest margin inventory, definition of parameters, data recording, harvesting.

Inventaire forestier national suisse – Manuel d’instruction pour les relevés terrestres 1993–1995.

Le second inventaire forestier national suisse (IFN2) se déroule dix ans après le premier inventaire. Le manuel d’instruction décrit et définit les critères utilisés pour les relevés en forêt et lors de l’enquête auprès du service forestier. Le manuel d’instruction forme la base pour les relevés terrestres de 1993 à 1995 et décrit la méthode de relevé.

Mots-clés: inventaire forestier, inventaire permanent, inventaire combiné, inventaires répétés, relevé de la lisière, définition des critères, saisie des données, récolte des bois.

Inventario Forestale Nazionale Svizzero: norme tecniche per i rilievi in campagna 1993–1995.

L’Inventario Forestale Nazionale esegue la sua seconda campagna di rilievi (IFN2) a dieci anni di distanza dal primo inventario. Il presente testo definisce e descrive le caratteristiche da rilevare nelle aree di saggio in bosco e tramite le inchieste presso i Servizi forestali durante i rilievi di campagna 1993–1995.

Parole chiave: inventario forestale, inventario permanente, inventario combinato, inventario successivo, rilievo del bordo del bosco, definizione delle caratteristiche, raccolta dati, raccolta del legname.

Vorwort

Die Entwicklung einer neuen Aufnahmeanleitung zum zweiten Schweizerischen Landesforstinventar (LFI2) hat sich aufgedrängt, da der Merkmalkatalog erweitert und verschiedene Methoden überarbeitet werden mussten. Die Zweitaufnahme erfordert zudem die Beschreibung und Regelung der Datenvorgabe für das Wiederauffinden der Probeflächen und der im ersten LFI erhobenen Probebäume.

Die Aufnahmeanleitung beschreibt die Merkmale und wie diese im zweiten LFI im Wald erhoben werden müssen. Sie ist ein Lehrmittel und setzt den Standard, der über die ganze Inventurdauer beibehalten werden muss. Die Aufnahmeanleitung ist damit eine wichtige Basis für eine hohe Qualität der Feldaufnahmen.

Die Anleitung zum zweiten LFI basiert auf der Publikation «Schweizerisches Landesforstinventar – Anleitung für die Erstaufnahme 1982–1986», von A. Zingg und H. Bachofen. Die Definitionen der Merkmale der Erstinventur bleiben für die Zweitaufnahme massgebend, dies gilt ganz besonders für jene Merkmale, deren Veränderungen zu erfassen sind.

Aufgrund der Erfahrungen aus dem ersten LFI und den auf einem Teil der Probeflächen durchgeführten, jährlichen Waldschadeninventuren mussten verschiedene Methoden überarbeitet werden. Dies betrifft besonders die Jungwaldaufnahme und die Schadenansprache an Probebäumen, aber auch die Umfrage beim Forstdienst.

Ergänzungen des Merkmalkataloges erwiesen sich aufgrund des erweiterten Informationsbedarfes hinsichtlich Waldfunktionen als notwendig. Diese Ergänzungen betreffen hauptsächlich die Naturschutz- und Erholungsfunktionen sowie den Waldrand. Weitere zusätzliche Merkmale charakterisieren die Wiederauffindbarkeit der Probeflächen und der Probebäume. Die Anforderungen an die direkte Datenerfassung wurden bei der Gestaltung der Anleitung berücksichtigt.

Die Anleitung ist das Resultat einer intensiven Teamarbeit:

- E. Kaufmann wirkte massgebend bei der Entwicklung der Methode zur Jungwalderfassung mit. Es galt, die Lage und die Grösse der Probekreise für eine einwandfreie Jungwalderhebung zu definieren.
- E. Rösler war mit der Entwicklung des Programmes für die direkte Datenerfassung und der Programme für die Datenflüsse betraut.
- M. Sonderegger prüfte die Merkmale der terrestrischen Aufnahme in bezug auf die Konsistenz mit den Daten der Erstinventur sowie des Datenbankdesigns.

- R. Sutter sorgte für die Beschreibung der Datenvorgabe aus dem Luftbild.
- J. Wey beteiligte sich massgebend an der Konsistenzprüfung des Merkmalkataloges und koordinierte die Anforderungen an die Feldaufnahmen mit denjenigen an die Datenverarbeitung.
- A. Zingg und H. Bachofen, die Autoren der Anleitung zur Erstaufnahme, überprüften die Idee des ersten LFI. Ihre Stellungnahmen bilden einen wichtigen Beitrag für die Wahrung der Kontinuität des LFI als Gesamtinventur.
- Frau D. Steiner-Bühler erfasste, korrigierte und koordinierte die einzelnen Beiträge zur Anleitung und sorgte für die termingerechte Verbreitung der insgesamt sieben Fassungen an die Autoren und Feldaufnahmegruppen. Ohne Frau D. Steiner-Bühler hätte dieses Werk nicht termingerecht entstehen und in den Feldaufnahmen eingesetzt werden können.
- Nach der ersten Feldsaison fertigte Frau D. Pichler die Reinzeichnungen an; Frau J. Gilgien erstellte die Druckvorlagen.

Ohne die Mitarbeit der Genannten wäre die Aufnahmeanleitung LFI2 nicht in der vorliegenden, konsistenten Form zustande gekommen. Ich danke allen Beteiligten für ihren grossen Einsatz.

Dezember 1993

Peter Brassel

Inhalt

1	Einleitung	13
1.1	Zweck der Anleitung	13
1.2	Grundlagen	13
1.3	Aufbau der Anleitung	14
1.4	Symbole	15
1.5	Abkürzungen	16
1.6	Messgrößen	16
1.7	Organisation und Ablauf der Aufnahmen	17
1.8	Unterlagen	18
2	Vorbereitung Probeflächenaufnahme	19
2.1	Liste der Probeflächen und Fixpunkte-Liste	19
2.2	Koordinaten	20
2.3	Datum	20
2.4	Deklination	21
2.5	Gruppen-Nummer	21
2.6	Personal-Nummer	21
2.7	Funktion	22
2.8	Zeiterfassung	22
3	Einmessung von Probeflächen	25
3.1	Welche Probeflächen müssen eingemessen werden?	25
3.2	Fixpunkte	27
3.3	Vorgehen bei der Einmessung	29
3.4	Zugänglichkeit/Begehbarkeit	29
3.5	Probeflächenstatus	30
3.6	Einmessdifferenz	31
4	Wald-/Nichtwald-Entscheid	32
4.1	Ziel und Definition	32
4.2	Wann muss ein Wald-/Nichtwald-Entscheid im Feld getroffen werden?	32
4.3	Vorgaben aus dem Luftbild	33
4.4	LFI-Kriterien für Waldprobeflächen	33
4.5	Kriterien zum Wald-/Nichtwald-Entscheid	35
4.6	Das Probeflächenzentrum liegt in einem Bestand	38
4.7	Das Probeflächenzentrum liegt in einer nicht bestockten Fläche	39
4.8	Wald-/Nichtwald-Entscheid und Grund	40

5	Neigung und Probekreisradien	41
5.1	Ziel und Definition	41
5.2	Status der Neigungswerte	41
5.3	Neigung der Probefläche	41
5.4	Vorzeichen der Neigung	42
5.5	Probekreisradien	43
6	Versicherung des Probeflächenzentrums/Situation	45
6.1	Ziel und Definition	45
6.2	Status Versicherungspunkt	46
6.3	Azimut Versicherungspunkt	46
6.4	Distanz Versicherungspunkt	46
6.5	Bezeichnung Versicherungspunkt	46
6.6	Neue Versicherungspunkte	47
6.7	Situationskroki	48
7	Bestockungsgrenze, Begehrkeitsgrenze, Waldrandbeschreibung	51
7.1	Ziel und Definition	51
7.2	Art der Grenze	53
7.3	Waldrand	56
7.4	Waldrandbeschreibung	57
7.5	Grenzlinie	58
7.6	Lage des Probeflächenzentrums	59
7.7	Waldrand-Exposition	59
7.8	Waldrand-Aufbau	60
7.9	Waldmantel-Breite	63
7.10	Strauchgürtel-Breite	63
7.11	Waldrand-Krautsaum	64
7.12	Waldrand-Verlauf	65
7.13	Waldrand-Dichte	67
7.14	Waldrand-Zustand	67
7.15	Waldrand-Begrenzung	69
7.16	Waldrand-Umgebung	70
7.17	Artenaufnahme am Waldrand	71
8	Erhebungen am Einzelbaum	75
8.1	Ziel und Definition	75
8.2	Arbeitsablauf auf der Probefläche	76
8.3	Formular = Baum-Nr.	77
8.4	Baum-Identifikation	77
8.5	Baumart	77
8.6	Distanz	81
8.7	Azimut	81

8.8	Baumstatus	83
8.9	Grund	84
8.10	Anzahl Jahrringe	84
8.11	Bemerkungen	85
8.12	Reaktion auf Reisserstrich LFI1	86
8.13	Brusthöhendurchmesser	87
8.14	Umfang	89
8.15	Kronenlänge	90
8.16	Kronenform	90
8.17	Schicht	91
8.18	Soziale Stellung	92
8.19	Schäden am Einzelbaum	93
8.20	Daten-Status	97
8.21	Tarifprobebaum-Auswahl	98
8.22	Durchmesser in 7 m Höhe	99
8.23	Baumhöhe	100
9	Jungwaldaufnahme	103
9.1	Ziel und Definition	103
9.2	Arbeitsablauf	105
9.3	Radien	106
9.4	Lage des Satelliten	106
9.5	Entwicklungsstufe	107
9.6	Schlussgrad	108
9.7	Verjüngungsart	109
9.8	Schutz	109
9.9	Pflanzenzählung	110
9.10	Art	111
9.11	Jungwaldklasse	112
9.12	Gesundheitszustand	113
9.13	Anzahl Pflanzen	115
9.14	Gesamtdeckungsgrad	115
9.15	Deckungsgrad nach Hauptarten	116
10	Flächenbeurteilung	117
10.1	Ziel und Definition	117
10.2	Status Exposition und Relief	117
10.3	Exposition	117
10.4	Relief	119
10.5	Rutschung	121
10.6	Erosion durch Wasser	123
10.7	Steinschlag	124
10.8	Schneebewegung	125

10.9	Brandspuren	126
10.10	Beweidung.....	127
10.11	Hindernisse	128
10.12	Einschränkungen für die Holzhauerei.....	128
10.13	Spezialstandorte und Gewässer	129
10.14	Asthaufen	131
10.15	Stöcke	131
10.16	Dürrständer.....	132
10.17	Vegetationslose Stellen	132
10.18	Trockenmauer	133
10.19	Geomorphologische Objekte, Kleinrelief	133
10.20	Überbelastung und Störungen	135
10.21	Erholungseinrichtungen	136
10.22	Lückentyp	137
11	Bestandesbeurteilung.....	139
11.1	Ziel und Definitionen	139
11.2	Nutzungskategorie	140
11.3	Waldtyp.....	142
11.4	Bestandesgrenze	143
11.5	Waldform	144
11.6	Entwicklungsstufe	146
11.7	Bestandesalter	147
11.8	Mischungsgrad	148
11.9	Schlussgrad	148
11.10	Bestandesstruktur	151
11.11	Eingriffsart	153
11.12	Eingriffsdringlichkeit	154
11.13	Verjüngungs-Deckungsgrad	154
11.14	Verjüngungsart	155
11.15	Verjüngungsschutz	155
11.16	Strauchschicht-Deckungsgrad	156
11.17	Bodenvegetations-Deckungsgrad	156
11.18	Beerensträucher-Deckungsgrad	157
11.19	Beerensträucher-Hauptart	158
12	Bestandesstabilität.....	159
12.1	Ziel und Definition	159
12.2	Belastungsprofil.....	161
12.3	Widerstandskraft-Profil des Bestandes	163
12.4	Gesamtbeurteilung «Stabilität»	166
12.5	Bemerkungen zur Probeflächenaufnahme	167

13 Umfrage beim lokalen Forstdienst	169
13.1 Ziel und Definition	169
13.2 Arbeitsablauf	171
13.3 Art der letzten Nutzung	172
13.4 Anzahl Jahre seit letzter Nutzung	173
13.5 Zwangsnutzung.....	173
13.6 Ausführung der Holzernte	174
13.7 Art der Baumernte	175
13.8 Trämel- oder Langholz	176
13.9 Rückeziel	177
13.10 Rückedistanz.....	178
13.11 Rückemittel	179
13.12 Rückerichtung	181
13.13 Einschränkung der Rückemittelwahl	181
13.14 Eigentum	182
13.15 Planungsgrundlagen	183
 Anhang	 185
Formular Waldrandaufnahme	187
Formular Bestandesstabilität	188
Situationskroki	189
Materialliste (Ausrüstung einer Aufnahmegruppe)	191
Erklärung der Fachausdrücke	195

