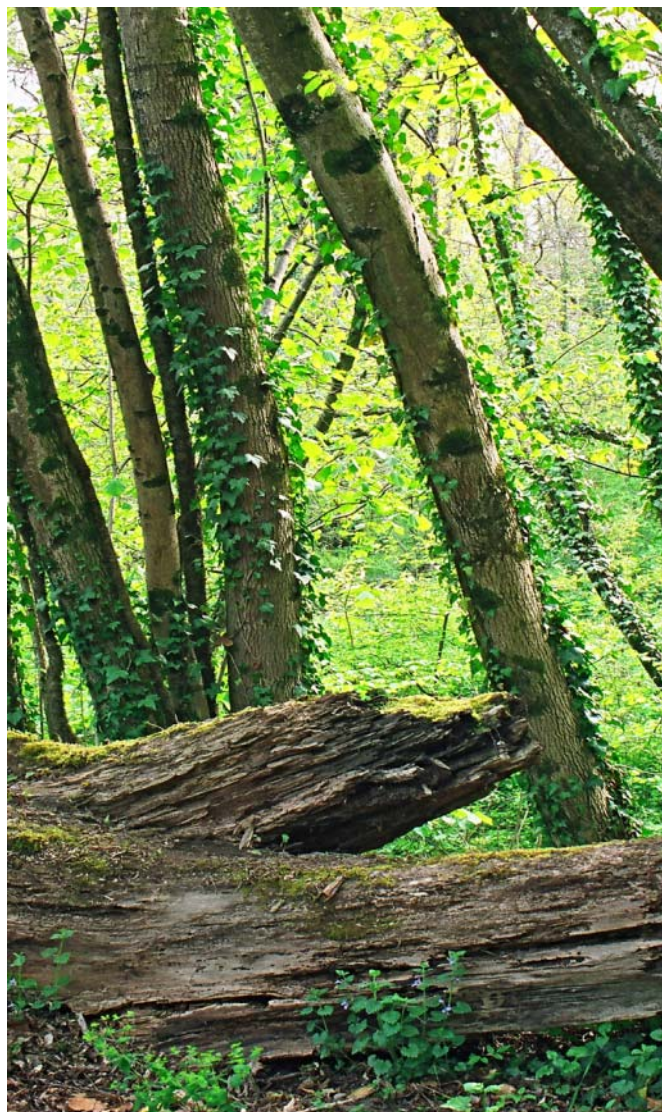




## Naturnaher Waldbau Ein bewährtes Konzept für die Zukunft unserer Wälder

*Oktober 2005*



*for a living planet®*



## Inhaltsverzeichnis

Résumé.....	2
Zusammenfassung .....	3
1 Einleitung .....	4
2 Naturnaher Waldbau: Geschichte und Begriff.....	4
3 Forschung.....	6
4 Praxis.....	7
4.1 Den Boden im Blick: Walter Stauffacher, Revierförster in Zug .....	8
Die Lücke bestimmt den Wald von morgen .....	9
Grund für rote Zahlen nicht im Wald suchen .....	9
4.2 Die Ökologie zahlt sich aus: Emil Rhyner, Förster im Revier Nord der Stadt Zürich .....	9
Bei jedem Kubikmeter 15 Franken gespart .....	10
5 Naturschutz.....	11
6 Ökonomische Überlegungen .....	12
7 Gesellschaftliche Aspekte.....	12
8 Was droht bei einer Abkehr vom naturnahen Waldbau?.....	13
9 Empfehlungen.....	14
ANHANG I.....	15
Naturnaher Waldbau auf häufigen Waldstandorten.....	15
- Typisch ausgebildete Kraut- und Strauchvegetation der verbreiteten Waldgesellschaften	15
- Schmetterlinge (z.B. Grosser Schillerfalter, Trauermantel) .....	15
- In Totholz oder ehemaligen Käfernester finden sich zahlreiche Insekten, darunter auch viele nützliche ... (Totholzkäfer, Borkenkäferantagonisten wie Ameisenbuntkäfer, Kamelhalsfliege) .....	15
- seltene Baumarten (Eiche, Elsbeere, Schneeballblättriger Ahorn, Wildbirne, Wilder Apfel etc) .....	16
- Krautpflanzen.....	16
- Kleinsäuger (Mäuse, Spitzmäuse, Fledermäuse) .....	16
- Schmetterlinge (Kleiner Eisvogel) .....	16
ANHANG II.....	17
Fallbeispiel Solothurn .....	17
ANHANG III.....	18
Fallbeispiel Luzerner Seetal .....	18
Bibliographie .....	20

## Résumé

La sylviculture proche de la nature est une méthode d'exploitation de forêts qui s'inspire des processus naturels observés dans les forêts non influencées par l'homme. Elle essaie de produire les divers produits et services fournis par la forêt avec des dépenses aussi faibles que possible, tout en respectant les valeurs naturelles et la fertilité du sol.

Les premières théories sur la sylviculture proche de la nature ont été développées par des scientifiques suisses spécialistes de la forêt dans la moitié du 20<sup>ème</sup> siècle. En Europe et en Amérique du Nord, la recherche scientifique concernant la forêt analyse et approfondit cette méthode au travers d'études, de publications et de débats scientifiques.

En Suisse, l'application pratique de la sylviculture proche de la nature est très fortement soutenue par les communes, par les services forestiers publics mais aussi par les propriétaires privés. Les expériences faites par les forestiers et les propriétaires privés lors de l'application de la sylviculture proche de la nature dans des conditions locales spécifiques sont discutées entre praticiens, alimentent en retour la recherche et sont l'objet de débats animés. Dans ce rapport, la sylviculture proche de la nature est illustrée à l'aide de fiches descriptives et d'exemples.

Les organisations pour la protection de la nature considèrent la sylviculture proche de la nature comme un élément décisif pour le maintien et l'essor de la diversité biologique dans les forêts. Cette forme de sylviculture assure en particulier la conservation des espèces forestières fréquentes d'une façon efficace. Pour garantir cette fonction, la sylviculture proche de la nature doit aborder en priorité les thèmes suivants

- a) choix des essences indigènes et propres à la station
- b) conservation de la fertilité du sol
- c) soutien des processus naturels et du rajeunissement naturel
- d) promotion de la diversité des espèces sur l'ensemble des surfaces forestières
- e) refus des engrais, produits chimiques et organismes et substances génétiquement modifiés
- f) formation et perfectionnement réguliers des connaissances des habitats, de la sylviculture et de la protection de la nature des personnes occupées en forêt.

Des réflexions sur les aspects économiques et sociaux conduisent aussi à la conclusion que la sylviculture proche de la nature est la méthode la plus appropriée pour préparer les forêts et les entreprises forestières à des scénarios futurs possibles et répondre aux exigences des forêts. Un abandon de la sylviculture proche de la nature aurait de graves conséquences sur la biodiversité, sur le paysage et sur la valeur de détente des forêts suisses.

Les organisations auteurs de ce rapport recommandent qu'une sylviculture proche de la nature pleinement comprise soit fixée par écrit pour l'ensemble des surfaces boisées dans la loi et l'ordonnance sur les forêts à réviser.

## Zusammenfassung

Der naturnahe Waldbau ist eine Methode zur Bewirtschaftung von Wäldern, die sich an den natürlichen Abläufen in unbeeinflussten Wäldern orientiert. Er versucht die verschiedenen Produkte und Dienstleistungen der Wälder mit möglichst geringem Aufwand zu produzieren, ohne die Naturwerte oder die Bodenfruchtbarkeit zu beeinträchtigen.

Die ersten Theorien zum naturnahen Waldbau wurden Mitte des 20. Jahrhunderts u.a. von Schweizer Forstwissenschaftlern entwickelt. Die waldwissenschaftliche Forschung in Europa und Nordamerika untersucht und begleitet die Methode bis heute mit Studien, Publikationen und wissenschaftlichen Debatten.

Die praktische Umsetzung des naturnahen Waldbaus wird in der Schweiz sehr stark vom öffentlichen Forstdienst, den Gemeinden aber auch von privaten Waldeigentümern getragen. Die Erfahrungen der Förster und Waldeigentümer mit der Anwendung naturnaher Waldbaumethoden auf spezifische Standortsbedingungen werden unter den Praktikern diskutiert, fliessen zurück in die Forschung und führen zu einer lebhaften Debatte. Anhand von Steckbriefen und Fallbeispielen wird der naturnahe Waldbau in diesem Bericht illustriert.

Die Naturschutzorganisationen erachten den naturnahen Waldbau als entscheidendes Element zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität im Wald. Insbesondere wird damit das Überleben häufiger Waldarten ohne grossen Aufwand gesichert. Damit dies gewährleistet bleibt, muss der Naturnahe Waldbau als Schwerpunkte folgende Themen beinhalten:

- a) eine standortgerechte und einheimische Baumartenwahl
- b) die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit
- c) die Abstützung auf natürliche Prozesse und Naturverjüngung
- d) die Förderung der Artenvielfalt durch Massnahmen auf der ganzen Waldfläche
- e) den Verzicht auf Dünger, chemische Hilfsmittel und gentechnisch veränderte Organismen und Stoffe
- f) die regelmässige Aus- und Weiterbildung der im Wald beschäftigten Personen in Standortkunde, Waldbau und Naturschutz.

Auch ökonomische und gesellschaftliche Überlegungen führen zum Schluss, dass der naturnahe Waldbau die geeignetste Methode ist, um die Wälder und die Forstbetriebe der Schweiz auf die verschiedenen denkbaren Zukunftsszenarien vorzubereiten und den verschiedenen Ansprüchen an die Wälder gerecht zu werden. Eine Abkehr vom naturnahen Waldbau hätte gravierende negative Auswirkungen auf die Artenvielfalt, auf das Landschaftsbild und den Erholungswert der Schweizer Wälder.

Die verfassenden Umweltorganisationen empfehlen, einen umfassend verstandenen naturnahen Waldbau auf der gesamten Waldfläche im zu revidierenden Waldgesetz und in der zu revidierenden Waldverordnung festzuschreiben.

## 1 Einleitung

Der naturnahe Waldbau ist ein ebenso traditionelles wie modernes Konzept zur Behandlung und Steuerung von Waldökosystemen. Er dient der Optimierung zwischen ökonomischen und ökologischen Anliegen im Wald. Mit dem naturnahen Waldbau können die Grundanliegen jeder Waldfunktion gut abgedeckt werden.

Der naturnahe Waldbau ist nicht auf einen Schlag erfunden, sondern in jahrzehntelanger Forschung und Praxis entwickelt und stets neuen Herausforderungen angepasst worden. Aktuell soll vor dem Hintergrund der ökonomischen Probleme der gesamten Holzkette mit dem „Waldprogramm Schweiz“ und der entsprechenden Waldgesetzrevision die Gewichtung der Schweizer Waldpolitik in Richtung Ökonomie verschoben werden – zulasten von ökologischen und soziokulturellen Anliegen. Die vorliegende Studie befasst sich mit Geschichte und Gegenwart des naturnahen Waldbaus und zeigt auf, inwiefern der naturnahe Waldbau geeignet ist, für aktuelle und zukünftige Herausforderungen Lösungen anzubieten.

## 2 Naturnaher Waldbau: Geschichte und Begriff

Die Erkenntnis, dass ein Wald sich nicht wie ein Kartoffelacker behandeln lässt, leiteten im 19. und 20. Jahrhundert einen grundlegenden Wandel in der Waldbewirtschaftung ein. Walter Schädelin (1873-1953) und vor allem sein Nachfolger Hans Leibundgut (1909-1993) waren als ETH-Professoren für Waldbau massgeblich daran beteiligt, den Waldbau nach Kreislauf und Funktionsweise der Natur auszurichten. Hans Leibundgut machte die Erforschung der Biologie des Waldes zu einem der Hauptziele in seinem 39-jährigen Wirken als Waldbauprofessor. Denn nur mit einem besseren Verständnis natürlicher Vorgänge konnte man sich diese im Waldbau zunutze machen. Leibundguts in Fachkreisen berühmt gewordenes Bonmot vom „raffinierten Faulenzen“ brachte das neue Verständnis eines naturnahen Waldbaus auf den Punkt: In Kenntnis der Naturkräfte diese wo immer möglich wirken lassen und nur dort eingreifen, wo es nötig ist, um die gegebenen Ziele zu erreichen. Die Erkenntnis, dass ein nach naturnahen Grundsätzen bewirtschafteter Wald auch ökonomisch langfristig am rentabelsten ist, brachte dieser Art von Waldbau den Durchbruch.

Diese waldbauliche Revolution ist in der Schweiz so konsequent wie nirgends auf der Welt umgesetzt worden. Auch vom Gesetzgeber: Schon 1965 wurden in der revidierten Waldverordnung die Naturschutz- und Erholungsfunktionen des Waldes jenen des Waldbaus und des Schutzwaldes gleich gestellt. Das Waldgesetz von 1992 verankerte das Prinzip des naturnahen Waldbaus schliesslich auch auf gesetzlicher Ebene, ohne den Begriff selbst genauer zu umschreiben. Das war keine Unterlassungssünde, sondern sollte dem grundsätzlich offenen System „naturnaher Waldbau“ Rechnung tragen, der in den vergangenen 100 Jahren entwickelt und laufend den neuen Erfordernissen angepasst worden war.

Der Begriff „naturnaher Waldbau“ ist in der Fachwelt ein häufig verwendeter Begriff. Doch nicht alle meinen damit das Gleiche. Eine genaue Definition fehlt, obwohl man sich in den Grundsätzen einig ist. Dem erfahrenen Förster gibt dieser Spielraum die

notwendige Freiheit, um seinen Wald gemäss den ganz spezifischen standörtlichen und sozioökonomischen Verhältnissen angemessen und naturnah zu behandeln.

„Waldbau“ ist eine menschliche Tätigkeit, im 18. Jahrhundert entwickelt aus der Notwendigkeit heraus, den übernutzten Wald adäquat zu bewirtschaften, um ihn langfristig erhalten zu können. Doch Waldbau meint nicht nur die Holzerzeugung, sondern „irgendeine der Gesellschaft zugute kommende Nutzung des Waldes, auch eine Nutzung ideeller Art“.<sup>1</sup>

„Naturnah“ umschreibt die Nachahmung natürlicher Prozesse. Dabei stützen sich die Förster auf die Erkenntnisse der zentraleuropäischen Urwaldforschung, die in den letzten noch verblieben vom Menschen unberührten Wäldern Osteuropas betrieben wird. Die Erkenntnisse über die Prozesse, die in solchen Wäldern ablaufen, ermöglichen es, unsere bewirtschafteten Wälder so schonend und gleichzeitig effektiv wie möglich zu lenken.

In einer vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) in Auftrag gegebenen Vorstudie lautet ein Vorschlag für eine Bundesdefinition des naturnahen Waldbaus<sup>2</sup>:

„Der naturnahe Waldbau dient der Planung der Ziele für die Waldleistungen und der Verwirklichung der Massnahmen, welche zu deren Erreichung nötig sind. Er sorgt dabei für die Erhaltung der Naturnähe des Waldes, nützt bei der Lenkung der Holzproduktion und der Verjüngung des Waldes die natürlichen Prozesse, steuert und ergänzt diese so, dass keine irreversiblen Schädigungen des Standortes und der Artenvielfalt eintreten und erfüllt gleichzeitig alle weiteren Massnahmen, die zur Sicherstellung der Waldfunktion erforderlich sind.“

Durch die Aufnahme des Begriffs „naturnaher Waldbau“ in die Waldgesetzgebung hat diese dem Stand des Wissens und der forstlichen Lehre und Praxis zusammenfassende Definition stark an Gültigkeit und Einfluss gewonnen. Sie dient heute den Forstpraktikern von Schaffhausen bis ins Tessin als Richtschnur für eine verantwortungsvolle Waldbewirtschaftung in der Schweiz.

Im neuen „Waldprogramm Schweiz“ wird nun von dieser offenen, praxisorientierten Beschreibung Abstand genommen und versucht, in Form eines sogenannten „ökologischen Minimalstandards“ den naturnahen Waldbau in ein abschliessend definiertes Korsett zu zwängen, welches der Vielfalt der Wälder und der Rahmenbedingungen in der Schweiz in keiner Weise gerecht werden kann. Sämtliche Massnahmen, welche sich auf die Sicherung der Artenvielfalt beziehen, werden in diesem Minimalstandard weggelassen.

Im Kanton Aargau, einem der Vorreiter in der gesetzlichen Umsetzung eines naturnahen Waldbaukonzeptes, werden die Hauptelemente des naturnahen Waldbaus wie folgt zusammengefasst<sup>3</sup>:

<sup>1</sup> Schütz, Jean-Philippe. Heutige Bedeutung und Charakterisierung des naturnahen Waldbaus. Schweiz. Z. Forstwes., 141 (1990) 8: 609 - 614

<sup>2</sup> Lätt N., Vorstudie zur Herleitung von Definitionen zu den Begriffen „naturnaher Waldbau“ und „Naturnähe des Waldes“. 1996.

<sup>3</sup> Burger + Stocker, Lenzburg: Die Waldstandorte des Kantons Aargau, S. 134 ff. 2002

- Dosierte Waldpflege
- Abstützung auf natürliche Prozesse und die natürliche Fruchtbarkeit
- Wahl standortgerechter Baumarten
- Zeitlich gestaffelte, kleinflächige Naturverjüngung
- Künstliche Verjüngung – herkunftsgesichertes Saat- und Pflanzgut
- Bestandes- und bodenschonende Holzernteverfahren
- Erhaltung und Förderung der seltenen sowie der ökologisch besonders wertvollen Baumarten
- Zulassung von natürlichen Abläufen (Totholz und Altholz)
- Kleinstrukturen erhalten und Fördern
- Artenförderung auf der ganzen Fläche
- Regulierung der Wildbestände
- Keine Dünger und keine andern chemischen Hilfsstoffe
- Keine Züchtung oder genetischen Manipulationen
- Ausbildung in Standortkunde, Waldbau und Naturschutz

In dieser umfassenden Beschreibung zeigt sich deutlich der aggregierende Charakter dieses Waldbaukonzeptes. Es werden keine einfachen Rezepte verschrieben, sondern eine Reihe von Prinzipien vorgegeben, welche von gut ausgebildeten und erfahrenen Fachleuten gemäss den vorliegenden ökologischen und sozioökonomischen Verhältnissen angemessen umgesetzt werden. Diese Umschreibung schliesst die Diskussion um den naturnahen Waldbau nicht ab, sondern lanciert sie täglich neu. Nur eine lebendige Debatte in Forschung und Praxis ermöglicht eine stetige Weiterentwicklung, Verbesserung und standörtliche Anpassung der Waldbewirtschaftung. Starre Definitionen hingegen, wie sie im Rahmen des Waldprogramms Schweiz und der aktuellen Waldgesetzrevision diskutiert werden, führen zu Stagnation und können der Dynamik und der Vielfalt des Ökosystems Wald nicht gerecht werden.

### 3 Forschung

Der naturnahe Waldbau ist etwa seit den 1960er Jahren ein immer wichtigeres Thema in der Forschung der Forstwissenschaften. Der Begriff entwickelte sich allerdings erst allmählich und wird bis heute abwechselnd mit den Begriffen naturnahe Waldwirtschaft, Dauerwaldbewirtschaftung und anderen Konzepten verwendet. Bis heute besteht eine lebhaftige Diskussion um den Begriff der Naturnähe.

Seinen Ursprung nahm die Forschung mit den Beobachtungen von Hans Leibundgut in den ursprünglichen Naturwäldern Osteuropas. Der Forscher versuchte, aus den Beobachtungen in unberührten Wäldern Regeln abzuleiten, wie Wälder mit möglichst geringem Aufwand beeinflusst werden können, um ökonomische und soziale Ziele zu erreichen ohne die Natur zu beeinträchtigen

Seine Ergebnisse, Analysen, Ausätze und Anleitungen wurden national und international sehr breit publiziert und werden heute noch regelmässig in Fachbeiträgen zur Waldökosystemforschung zitiert.

Darauf aufbauend entwickelten sich eine Reihe von ähnlichen Waldvorstellungen unter den Titeln „naturgemässer Wald“<sup>4</sup>, „Dauerwald“<sup>5</sup> und andere oder es wurden

<sup>4</sup> Leibundgut in Scherzinger (1996)

<sup>5</sup> Barthelmess in Scherzinger (1996)

überlieferte Bewirtschaftungsmethoden wie die Plenterung<sup>6</sup> oder neue Konzepte wie der Prozessschutz<sup>7</sup> in die Debatte eingebracht.

In Nordamerika werden gleichzeitig unter dem Titel „New Forestry“<sup>8</sup> ebenso wie in Schweden<sup>9</sup> naturnahe Auswege aus der grossflächigen Plantagenwirtschaft erforscht.

Auch Arbeiten aus den Sozialwissenschaften beschäftigen sich mit dem naturnahen Waldbau. So schreibt u.a. Schmitthüsen<sup>10</sup>: *“Grundgedanke der mitteleuropäischen Forstwirtschaft ist eine naturnahe, verhältnismässig kleinflächige Waldbewirtschaftung, deren Ziele sich an den Gegebenheiten des Standorts, am Potential der einheimischen Baumarten und am Aufbau der vorhandenen Wälder orientieren. Eine in diesem Sinn von Nachhaltigkeitsvorstellungen bestimmte Waldwirtschaft erhält naturnahe und vielfältige Wälder, fördert Schutzwirkungen für die Siedlungsräume vor allem in Gebirgsregionen und ermöglicht Holzproduktion, Erholungsnutzung und andere Nutzungen in unterschiedlichen Kombinationen. Sie ist ein Modell einer von der Bevölkerung akzeptierten Bewirtschaftung, für viele Waldgebiete ein Vorbild und im internationalen Vergleich konkurrenzfähig. Sie ist es, weil sie gesellschaftliche Veränderungen und aus ihnen folgende politische Forderungen schon heute und vermehrt in Zukunft berücksichtigen kann. Sie dürfte auch unter ökonomischen Gesichtspunkten und in bezug auf die Vermarktung von Holzprodukten zumindest in einer längerfristigen Perspektive ihre Wettbewerbschancen halten oder verbessern.“*

Auch die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) beschäftigt sich regelmässig mit verschiedenen Aspekten des naturnahen Waldbaus aus unterschiedlichen Perspektiven. Das Landesforstinventar erhebt Daten und Grundlagen zur Naturnähe der Schweizer Wälder, Forschungsprojekte zu den Lothar Schäden oder zur Auswirkung von Pflegemassnahmen in Schutzwäldern stellen regelmässig Vergleiche zu den natürlichen walddynamischen Abläufen an und versuchen daraus waldbauliche Empfehlungen abzuleiten. Die kürzlich erschienene Ausgabe der wissenschaftlichen Zeitschrift der WSL „Forest Snow and Landscape Research“<sup>11</sup> widmet sich dem Thema „Natural Forests in the Temperate Zone of Europe: biological, social and economic aspects“ und diskutiert u.a. auch die Zusammenhänge zwischen naturnahem Waldbau und natürlicher Waldentwicklung.

## 4 Praxis

Als mindestens so wichtig wie die Forschungsarbeiten hat sich in der Entwicklung des naturnahen Waldbaus bis heute die praktische Tätigkeit der Forstleute erwiesen. Sie haben auf vielen verschiedenen Stufen die Ideen der Forscher angewandt, umgesetzt, weiterentwickelt und weitervermittelt und tun dies heute noch. Eine grosse Rolle kommt dabei den kantonalen Forstdiensten zu, die mit ihrem professionellen Netz von Revierförstern und Kreisforstingenieuren die ideale Verbindung zwischen Forschung und Praxis bilden.

<sup>6</sup> Trepp, Weidenbach und Karius in Scherzinger (1996)

<sup>7</sup> Sturm.K (1993) in BUWAL, 1998, Umweltmaterialien Nr. 81: Naturnaher Waldbau

<sup>8</sup> Franklin in Scherzinger (1996)

<sup>9</sup> Klingström in Scherzinger (1996)

<sup>10</sup> Naturnahe Waldwirtschaft als konkurrenzfähiges Modell einer nachhaltigen Waldnutzung (1997)

<sup>11</sup> Commarmot, B., 2005 (ed) 2005: For. Snow Landsc. Res. 79, 1/2: 1–194. Volume 79 (2005)

Aber auch eine ganze Reihe von Gemeinden haben sich über die Jahre für den naturnahen Waldbau stark gemacht. Die Basler Sophie und Karl Binding Stiftung zeichnet seit 1987 jährlich einen Forstbetrieb oder eine Betriebsgemeinschaft für ihre vorbildliche Waldpflege aus. Die meisten dieser Preisträger betreiben explizit einen naturnahen Waldbau und zeichnen sich zudem auch durch eine solide ökonomische Basis aus. In der Beschreibung der Forstbetriebsgemeinschaft Bucheggberg (SO), Preisträger des Jahres 2002 heisst es zum Beispiel: *„Insgesamt war denn die FBG [Forst Betriebs Gemeinschaft; Anm. der Verf.] in den letzten Jahren wirtschaftlich deutlich erfolgreicher als der Durchschnitt der Forstbetriebe im Mittelland. Dank der guten Infrastruktur und klaren Organisationsregelungen ist die FBG Bucheggberg eine Arbeitgeberin mit sozial beispielhaften Arbeitsbedingungen (...). Der Wald selbst genügt im Gebiet Bucheggberg dank seit langer Zeit praktiziertem naturnahem Waldbau hohen ökologischen Anforderungen.“*<sup>12</sup>

Stellvertretend für die vielen hundert praktischen Umsetzer des naturnahen Waldbaus soll hier mit zwei Portrait die Realität von naturnah wirtschaftenden Forstbetrieben skizziert werden. Mit zwei ausführlicheren Fallbeispielen im Anhang wird die heutige Praxis des naturnahen Waldbaus noch zusätzlich illustriert.

#### 4.1 Den Boden im Blick: Walter Stauffacher, Revierförster in Zug

##### Warum naturnaher Waldbau viel mit Bäumen, aber noch viel mehr mit Boden zu tun hat

Wenn Walter Stauffacher leidenschaftlich vom naturnahen Waldbau erzählt, spricht er nicht nur von Bäumen. Seine Überzeugung geht tiefer – bis tief in den Boden. „Langfristig gute Böden können wir nur erhalten, wenn die Bäume, die darauf wachsen, dem Standort angepasst sind“, erklärt der Revierförster.

Das hat Stauffacher selber erfahren. Bevor er seine Stelle im Kanton Zug antrat, war er zwölf Jahre im Zürcher Glatttal tätig. Vor Jahrzehnten wurden dort grossflächig Fichten in Monokultur angepflanzt – an Orten, wo sonst von Natur aus Laubmischwälder wachsen würden. Jetzt zeigen sich die Folgen: Die naturfremden Fichtenforste haben die Bodenchemie stellenweise kippen lassen, die Böden sind übersauert.



Walter Stauffacher

<sup>12</sup> [http://www.binding-stiftung.ch/g/2\\_1\\_4\\_16.html](http://www.binding-stiftung.ch/g/2_1_4_16.html)

### **Die Lücke bestimmt den Wald von morgen**

Solche naturfernen Wälder findet Stauffacher in seinem heutigen Revier kaum noch. Sein Vorgänger Karl Müller hat in den 480 Hektaren Wald schon vor 30 Jahren begonnen, naturnah zu wirtschaften. In weiten Teilen des Reviers ist das zumindest für den Fachmann sofort ersichtlich. Und auch der Laie spürt den Unterschied zu einem düsteren Fichtenforst: Viel Licht strömt durch die Kronen, junge und alte Bäume sind durchmischt, unterschiedliche Baumarten sorgen für Abwechslung im Waldbild, das Blätterdach ist vielschichtig.

„Noch sind wir nicht überall so weit, der Umbau braucht Zeit“, räumt Stauffacher ein. „Aber wichtig ist nicht der aktuelle Zustand, sondern die Richtung, die man bei der Bewirtschaftung einschlägt.“ In seinem Revier ist diese Richtung klar: Stauffacher berät die rund 250 Privatwaldbesitzer in den Gemeinden Zug, Baar und Unterägeri, wie sie die Kraft der Natur geschickt lenken und für die Bewirtschaftung nutzen können. Er bringt viel Wissen und Erfahrung mit. Bei jedem Baum, der gefällt wird, überlegt er sich, welche Nachbarbäume dadurch gefördert werden und welche Baumarten natürlicherweise wieder nachwachsen werden. Selbst die Richtung, in die ein Baum gefällt wird, kann darüber entscheiden, wie sich der Wald weiterentwickelt.

### **Grund für rote Zahlen nicht im Wald suchen**

Für Stauffacher liegen die wirtschaftlichen Vorteile seiner Bewirtschaftung auf der Hand. Der natürliche Nachwuchs erspart die teure Bepflanzung mit Setzlingen. Und die Ernte von dicken Bäumen ist wegen dem geringeren manuellen Aufwand günstiger als das Fällen von dünnen Bäumen, wie sie beispielsweise bei der Kahlschlag-Praxis immer wieder anfallen.

Allerdings warnt Stauffacher davor, die Lösung für die oft roten Zahlen der Waldwirtschaft nur im Wald zu suchen. „Die Politik muss bei der Holzverarbeitungskette ansetzen, nicht bei der Art der Waldbewirtschaftung“, ist er überzeugt. Mit der Förderung von Holzenergie und verbesserten Rahmenbedingungen für die Holzindustrie könnte beispielsweise der Holzabsatz verbessert werden, hofft er. Und auch die verbesserte Zusammenarbeit unter den Waldbesitzern kann den Holzverkauf ankurbeln. Auch hier hat Zug gute Erfahrungen gesammelt. Die Waldbesitzer bieten ihr Holz gebündelt über ein regionales Verkaufszentrum an und können so vorteilhafter gegenüber den Abnehmern auftreten.

## **4.2 Die Ökologie zahlt sich aus: Emil Rhyner, Förster im Revier Nord der Stadt Zürich**

### **Wie Zürich vor zwei Jahrzehnten aus ökologischen Gründen auf Naturnähe setzte und heute damit Geld spart**

Die Ökologie gab vor rund 20 Jahren bei der Stadt Zürich den Ausschlag, die Bewirtschaftung des Stadtwaldes zu ändern. Damit war Schluss mit der flächigen Waldverjüngung (Femelschlag). Kahle Flächen gibt es im Zürcher Wald seither nur noch, wenn die Natur es selber so will, beispielsweise nach einem Sturm wie Lothar. Ansonsten wird in Zürich dem Prinzip des Dauerwaldes nachgelebt: Bei der Waldpflege (Holznutzung) gilt das Prinzip der Einzelbaum-Nutzung, so dass keine Freiflächen entstehen und die Bäume vielfältige Grössen und Alter aufweisen.

„Jeder Kahlschlag zerstört ein komplexes, miteinander verbundenes Lebensnetzwerk“, erklärt Emil Rhyner, Leiter des Reviers Nord im Zürcher Stadtwald. „Das wollen wir bei unserer Bewirtschaftung vermeiden. Die Kraft unserer Wälder zur Holzproduktion wird immer so gelenkt, dass die Erholung für die Bevölkerung und die

Vielfalt der Natur gewährleisten sind.“ Gezielt greifen Rhyner und sein Team ein, um in bestimmten Waldstücken seltene Arten zu fördern, beispielsweise in Feuchtgebieten. Im Revier rechts der Limmat vom Adlis- bis zum Höngerberg pflegen sie insgesamt 180 ha (22 Prozent des Reviers) solcher Natur-Vorrangflächen.

Doch nicht nur dort achtet Rhyner auf den Naturschutz. Auf der ganzen Waldfläche lässt er Bäume stehen, in denen Spechte ihre Bruthöhlen gebaut haben. Denn die Höhlen dieser Spechtbäume werden von über 60 anderen Arten als „Nachmieter“ genutzt. Und auch alte oder abgestorbene Bäume haben in seinem Wald ihren festen Platz, weil sie Lebensraum für unzählige Insekten, Pilze und Pflanzen bieten.

### **Bei jedem Kubikmeter 15 Franken gespart**

Zwei Jahrzehnte starkes Augenmerk auf die Natur zeigen Folgen: Der Zürcher Stadtwald ist ökologisch deutlich wertvoller geworden. Aber auch auf der ökonomischen Seite zeigen sich Vorteile. Denn in Rhyners Revier sorgt die Natur für den Nachwuchs von jungen Bäumen, das teure Wiederbepflanzen von Freiflächen mit der damit verbundenen „Jungwaldpflege“ entfällt. Das zahlt sich aus.

Rhyner schätzt, dass für jeden Kubikmeter Holz, der im Stadtwald gefällt wird, 15 bis 20 Franken weniger Kosten anfallen als in anderen Betrieben des Schweizer Mittellandes, in denen der Wald noch nach konventioneller Art verjüngt wird. Die Einsparungen werden durch praktisch nicht mehr notwendige Pflanzungen und das Ausbleiben mehrerer, beim schlagweisen Hochwald notwendigen Jungwald-Pflegeeingriffen erzielt. Die



**Emil Rhyner**

gegenüber dem Kahlschlag teurere Holzernte wird durch die im Dauerwald heranwachsenden wertvolleren Holzsortimente mehr als wett gemacht. Denn bei der baumweisen Nutzung wird der Holzzuwachs im Wald vermehrt auf dickere und qualitativ wertvollere Bäume konzentriert. Bei der flächigen Verjüngung werden hingegen immer auch viele Bäume gefällt, die ihre wirtschaftliche Wertleistung noch lange nicht ausgeschöpft haben. Die auf solchen Flächen heranwachsenden Jungwälder „produzieren“ über Jahrzehnte Holzsortimente, die auf dem Markt nur zu schlechten Preisen gefragt sind.

Rote Zahlen? Da sieht Rhyner rot: „Das Grundübel in der Diskussion über defizitäre Forstbetriebe ist doch, dass die gemeinwirtschaftlichen Leistungen des Waldes zu wenig berücksichtigt werden.“ Zudem sei die einheimische Holzindustrie relativ schwach - rund 50 Prozent des anfallenden Holzes werden unveredelt exportiert. Das führe dazu, dass ein Schweizer Waldbesitzer 25 bis 30% weniger für sein Holz

erhalte als sein Kollege im benachbarten Ausland. In der Stadt Zürich ist das anders. „In unserem Auftrag ist die Holzproduktion immer im Zusammenhang mit den Vorrangfunktionen „Erholungswirkung des Waldes“ und „Naturschutz“ zu sehen. Ein grosser Teil unserer Leistungen fliesst auch in diese Vorrangfunktionen“, erklärt Rhyner. „Wenn wir uns nur auf die Holznutzung konzentrieren würden, wären wir in der Gewinnzone.“

Mit Sorge betrachtet Rhyner die Diskussionen über eine Abkehr vom naturnahen Waldbau hin zu vermehrter Kahlschlagpraxis. „Das ist sehr kurzfristig gedacht“, erklärt er. „Wer heute so wirtschaftet, erzielt vielleicht für kurze Zeit Profit, hinterlässt aber der nächsten Generation die Probleme. Mittel- und langfristig zahlt sich der naturgemässe Waldbau auf jeden Fall aus.“

## 5 Naturschutz

Die Naturschutzorganisationen in der Schweiz haben sich schon früh an der Debatte um die Bewirtschaftung der Wälder beteiligt und bringen sich auch heute noch ein. Besonders hervorzuheben hat sich dabei der Schweizerische Bund für Naturschutz (SBN, heute Pro Natura). 1994 erschien vom SBN ein Grundlagenpapier<sup>13</sup> zum Naturschutz im Bergwald, worin wichtige Elemente des naturnahen Waldbaus, wie Naturverjüngung, standortgemässe Baumartenwahl, begleitende Naturschutzmassnahmen wie das Liegenlassen von Totholz festgehalten werden.

Auch heute betont Pro Natura in ihrem „Standpunkt Wald“<sup>14</sup> gleich im ersten Punkt die Forderung nach einem naturnahen Waldbau auf der ganzen Fläche und formuliert die neun wesentlichen Grundelemente folgendermassen:

- *„An den Standort angepasste, einheimische Baumarten verwenden.*
- *Weiterhin auf Naturverjüngung setzen*
- *Keine gentechnisch veränderten Pflanzen und Stoffe im Wald*
- *Nur Boden-schonende Nutzungstechniken einsetzen*
- *Weder Pestizide noch Dünger einsetzen*
- *Keine Kahlschläge zulassen*
- *Strukturen zulassen*
- *Erhöhter Anteil an Totholz*
- *Altholzinseln von der Bewirtschaftung aussparen“*

Auch der Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz, die Stiftung Landschaftsschutz Schweiz und der WWF Schweiz verweisen auf ihren Homepages und in ihren Medienmitteilungen verschiedentlich auf den naturnahen Waldbau als dasjenige Konzept, welches am besten in der Lage sei, Naturwerte in den Schweizer Wäldern bestmöglich zu erhalten und zu fördern und gleichzeitig eine angemessene Holz- und Erholungsnutzung zu ermöglichen. Vom Schweizer Vogelschutz SVS stammt eine Zusammenstellung der wichtigsten Massnahmen des naturnahen Waldbaus auf häufigen Waldstandorten, der Ziele und Strukturen, die damit erreicht werden sollen und der Organismen, die von diesen Massnahmen profitieren.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> SBN (1994), in BUWAL, 1998, Umweltmaterialien Nr. 81: Naturnaher Waldbau

<sup>14</sup> [http://www.pronatura.ch/content/naturschutz/images/standpunkt\\_wald.pdf](http://www.pronatura.ch/content/naturschutz/images/standpunkt_wald.pdf)

<sup>15</sup> ANHANG I

## 6 Ökonomische Überlegungen

Ein Hauptvorwurf, mit dem die naturnahe Waldbaupraxis der Schweiz heute zumindest verdeckt konfrontiert wird, ist, dass ihr eine Mitschuld an den ökonomischen Schwierigkeiten der Forstbetriebe zugeschrieben wird. Dieser Vorwurf wird in der Regel wenig begründet und kaum belegt, bleibt aber in den Köpfen vieler Holzwirtschaftspolitiker unwidersprochen stehen. Dies ist um so erstaunlicher, als dass in der Grundidee des naturnahen Waldbaus gerade auch die ökonomische Optimierung des Waldbaus stark verankert ist. Prinzipien wie das Abstützen auf natürliche Prozesse, der Verzicht auf teure Pflanzungen oder die minimale Jungwaldpflege helfen mit, Kosten zu sparen. Zudem hilft eine naturnahe Baumartenmischung mit, die Risiken von Schädlingsbefall oder Naturkatastrophen zu minimieren und optimal auf die zukünftigen schwer abschätzbaren Holzmarkbedürfnisse vorbereitet zu sein.

Natürlich ist es theoretisch denkbar, dass auch in der Schweiz mit voll rationalisierten und intensivierten plantagenartigen Wäldern europäisch konkurrenzfähig Massensortimente mit geringer Wertschöpfung produziert werden könnten. Doch stellt sich die Frage, wie erstrebenswert und nachhaltig eine solche Entwicklung unter den sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen der Schweiz überhaupt wäre.

Als Gegenentwurf sollten vielmehr Produktionsmodelle geprüft werden, die dem mehrheitliche öffentlichen Waldeigentum in der Schweiz besser entsprechen und sich auf folgende Pfeiler abstützen:

- Hohe Qualität der Produkte
- ökologische Zusatzattribute (naturnaher Waldbau, FSC Zertifizierung)
- Spezialitäten / Nischen (z. Bsp. Laubholzprodukte)
- technologische Innovation
- Dienstleistungen (Erholung, Naturerlebnis, Bildung, etc)

Bereits heute werden eine ganze Reihe von Dienstleistungen der Forstbetriebe indirekt von der Öffentlichkeit finanziert, in dem die Defizite der Forstbetriebe gedeckt werden. In Zukunft sollen solche Mechanismen transparenter aufgezeigt und besser verankert werden.

Verschiedene andere Schweizer Industriezweige haben aufgezeigt, dass dieser Weg zur Spezialität, Qualität und hohen Wertschöpfung der unter den gegebenen Rahmenbedingungen erfolgversprechendste ist.

Allerdings heisst dies nicht, dass das erhebliche Optimierungspotential sowohl in der Wald- als auch in der Holzwirtschaft zur Verbesserung von Strukturen und Abläufen nicht genutzt werden soll. Im Gegenteil: Betriebe sollen sich vermehrt zusammenschliessen, horizontale und vertikale Integrationen anstreben, Investitionen externalisieren und so ihre Kostenstruktur verbessern. Es soll dabei aber nicht von den Grundsätzen des naturnahen Waldbaus abgewichen werden, denn dies würde mittelfristig sowohl die Nachhaltigkeit als auch die Wirtschaftlichkeit gefährden.

## 7 Gesellschaftliche Aspekte

Die Schweizer Wohnbevölkerung weist heute zum überwiegenden Teil urbanen Charakter auf. Sie funktioniert in einer arbeitsteiligen Gesellschaft und hat wenig oder keinen direkten, ökonomisch motivierten Bezug zur Natur. Die Natur und naturnahe Lebensräume wie der Wald werden heute nicht mehr als Produktionsfaktoren erfahren, sondern vielmehr als Erlebnis- und Erholungskulissen, als Frei- und Naturräume,

die zur Regeneration, zum Sporttreiben und zur Freizeitgestaltung aufgesucht werden. Ihr Vorhandensein wird geschätzt, ihre Erhaltung (und Gestaltung) durch die Behörden vorausgesetzt.

Gemäss einer Untersuchung aus dem Jahr 1997<sup>16</sup> ist die wichtigste Aufgabe des Schweizer Waldes im Urteil der Bevölkerung die Luft- oder Sauerstoffproduktion, gefolgt von der ökologischen Funktion, der Erholung und der Schutzfunktion.

Mehr als 70% finden, dass der Staat für die Kosten der Waldnutzung aufkommen soll.

Während der Sommermonate wird der Wald intensiv zu Erholungszwecken genutzt, bei 58% mehrmals pro Woche.

Auf die unterschiedlichen und sich im Laufe der Zeit auch wandelnden gesellschaftlichen Ansprüche an den Wald kann insbesondere ein flexibles Bewirtschaftungskonzept wie der naturnahe Waldbau optimal eingehen. Er kann dabei auch die Ansprüche der Holzproduktion miteinbeziehen.

## **8 Was droht bei einer Abkehr vom naturnahen Waldbau?**

Wie sich die Wälder der Schweiz in Zukunft weiterentwickeln werden, ist nicht einfach vorauszusagen. Eine Reihe von Faktoren werden die Bewirtschaftung und die Waldentwicklung beeinflussen und unterschiedliche Auswirkungen haben. Zu den wichtigsten Faktoren gehören:

- die gesamtwirtschaftliche Entwicklung weltweit und in der Schweiz
- die Entwicklung in der holzverarbeitenden Industrie (Stichwort: Grosssägewerke)
- Die gesetzlichen Rahmenbedingungen
- Die finanzielle Situation und die Finanzpolitik des Bundes, der Kantone und der Gemeinden
- Die Energiepolitik des Bundes (Stichwort: CO<sub>2</sub>-Abgabe)

Nicht alle diese Faktoren können überhaupt oder gleich gut gesteuert werden. Zur Zeit stehen die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Waldbehandlung zur Debatte. Es wird vorgeschlagen, die Wälder zu segregieren in Wirtschaftswälder, Schutzwälder und Waldreservate. Für die Wirtschaftswälder soll eine stark reduzierte Definition von naturnahem Waldbau vorgeschrieben werden. Dies wird den Druck auf die Waldeigentümer erhöhen, stärker zu rationalisieren, Wälder einheitlicher und zugänglicher zu gestalten und weniger auf Naturwerte und Bedürfnisse der Bevölkerung Rücksicht zu nehmen. Wenn andere wichtige Faktoren, die Einfluss auf die Wälder haben diesen Entwicklungen nicht entgegenwirken, muss vor allem im Mittelland mit folgenden Veränderungen gerechnet werden:

- erneute Zunahme von Fichtenplantagen auf Buchenwaldstandorten
- Rückgang der Artenvielfalt, d.h. zum Beispiel weniger Blütenpflanzen und Singvögel im Wald
- Verdunkelung der Wälder
- einschneidende Landschaftsveränderungen durch grossflächige, rechteckige Kahlschläge
- zusätzliche Strassen im Wald
- eintöniger, einheitlichere Wälder ohne Abwechslung

---

<sup>16</sup> BUWAL (1997), Wald-Monitoring soziokulturell (WaMos)

## 9 Empfehlungen

Die Umweltorganisationen WWF, Pro Natura und SVS/BirdLife Schweiz sind überzeugt, dass der naturnahe Waldbau ein enorm modernes und zukunftsfähiges Konzept ist, das es der Schweizer Waldwirtschaft ermöglicht den vielen Ansprüchen der Gesellschaft und der Märkte gerecht zu werden.

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen sollen so ausgestaltet werden, dass eine umfassende Verständnis des naturnahen Waldbaus der Normalfall in den Schweizer Wäldern bleibt.

Konkret heisst das, dass die vorgeschlagene Verankerung des naturnahen Waldbaus in Artikel 20 des revidierten Waldgesetzes übernommen wird, und dass der Bundesrat in der Waldverordnung neben allfälligen Indikatoren auch eine umfassende Beschreibung der Grundsätze des naturnahen Waldbaus festschreibt. Darin sollen mindestens folgende Bereiche abgedeckt werden:

- standortgerechte und einheimische Baumartenwahl
- Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit
- Abstützung auf natürliche Prozesse und Naturverjüngung
- Förderung der Artenvielfalt durch Massnahmen auf der ganzen Waldfläche
- Verzicht auf Dünger, chemische Hilfsmittel und gentechnisch veränderte Organismen und Stoffe
- regelmässige Aus- und Weiterbildung der im Wald beschäftigten Personen in Standortkunde, Waldbau und Naturschutz.

## ANHANG I

### Naturnaher Waldbau auf häufigen Waldstandorten

Die folgende Tabelle listet wichtige Ziele und Elemente auf, die den naturnahen Waldbau ausmachen, beschreibt die notwendigen Massnahmen und führt auf, welche Lebewesen besonders davon profitieren.

Ziel, Struktur	Massnahmen	Profiteure, Beispiele
Natürliche Dynamik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturverjüngung</li> <li>- Mosaik aus Altholzflächen verschiedener Altersklassen einrichten</li> <li>- stehendes und liegendes Totholz belassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökosystem Wald als Ganzes</li> <li>- Totholzkäfer (s. unten), Höhlenbrüter, Pilze</li> </ul>
stabiler Bestand	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standortgerechte Baumartenwahl</li> <li>- Verwendung von herkunftsgesichertem Saatgut</li> <li>- Keine Verwendung von Dünger oder anderen chemischen Hilfsmitteln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fauna,</li> <li>- Waldbesitzer</li> </ul>
Genetische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Züchtungen und genetische Manipulationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biodiversität</li> </ul>
Intakter Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Befahren der Waldböden beschränken, örtlich (Rückegassen) und zeitlich (trocken, gefroren) bodenpflegende Baumarten fördern, einbringen (Vbe, Hbu, As, Wei, WLi, Er)</li> <li>- Grossflächige Freilandverhältnisse vermeiden: Astmaterial auf Haufen liegen lassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökosystem Wald als Ganzes</li> <li>- Bodenlebewesen (Würmer)</li> <li>- Mykorrhizapilze (Röhrlinge)</li> <li>- Krautvegetation, Moose und Farne</li> <li>- Bodenleben, Oberboden</li> <li>- Verjüngung</li> <li>- Waldbesitzer</li> </ul>
Kontinuität	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dauerndes, kleinflächiges Nebeneinander verschiedener Waldstrukturen</li> <li>- Freilandverhältnisse auf grossen Schlägen und vollständige, grossflächige, lang dauernde Dunkelstellung (geschlossene Dickungen) vermeiden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Typisch ausgebildete Kraut- und Strauchvegetation der verbreiteten Waldgesellschaften</li> <li>- Flechten, Mulmbewohner</li> </ul>
Pionierwaldflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf Windwurfflächen Holz wenn immer möglich liegen lassen</li> <li>- Salweiden, Birken, Aspen und Vogelbeeren aufkommen lassen, evtl. einbringen, freistellen</li> <li>- Pioniergehölze natürlich absterben lassen</li> <li>- Schlagflora nicht flächig mähen</li> <li>- Neophyten bekämpfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schmetterlinge (z.B. Grosser Schillerfalter, Trauermantel)</li> <li>- Insekten generell</li> <li>- Vögel (Grasmücken, Fitis, Kleinspecht)</li> <li>- Bodenleben</li> </ul>
Alters- und Zerfallsphase (s. unten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lange Umtriebszeiten,</li> <li>- Totholznester stehen lassen</li> <li>- dispers verteilte einzelne Uraltbäume (Ziel: 2-5 Uraltbäume pro ha)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In Totholz oder ehemaligen Käfernester finden sich zahlreiche Insekten, darunter auch viele nützliche ... (Totholzkäfer, Borkenkäferantagonisten wie Ameisenbuntkäfer, Kamelhalsfliege)</li> <li>- Vögel (Spechte, Baumläufer)</li> <li>- Pilze (Tabelle 4.5)</li> <li>- Flechten (Epiphyten)</li> <li>- Moose (Tot- u. Altholzbewohner)</li> </ul>

Seltene Baumarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- seltene und lichtbedürftige, standortsheimische Baumarten speziell fördern, insbesondere im Waldrandbereich und auf Windwurfflächen</li> <li>- im Mittelland und in den Flusstälern speziell beachten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- seltene Baumarten (Eiche, Elsbeere, Schneeballblättriger Ahorn, Wildbirne, Wilder Apfel etc)</li> <li>- alle Tierarten, die von seltenen Baumarten abhängig sind (Mittelspecht, verschiedene Zipfelfalter)</li> </ul>
Artenreiche Waldränder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Waldränder möglichst aufgelockert, buchtig und verzahnt mit Krautsaum gestalten</li> <li>- Sträucher, seltene u. lichtliebende Baumarten wie Salweide, Aspe, Hagebuche und Vogelbeere, Dornsträucher fördern</li> <li>- Totholz ist besonders wertvoll im Waldrandbereich</li> <li>- besonnte Bodenstellen offen halten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Krautpflanzen</li> <li>- Säugetiere (Feldhase, Iltis, Haselmaus)</li> <li>- Vögel (Grasmücken, Goldammer, Kleinspecht, Neuntöter)</li> <li>- Insekten (Wildbienen, Schmetterlinge, Heuschrecken, Schwebefliegen, Wanzen, Bockkäfer)</li> </ul>
Kleinstrukturen	Höhlenbäume, Horstbäume, Feuchtstandorte, Quellen, Wurzelteller, besonnte offene Erdstellen, besonnte Steine, Asthaufen, Totholz in jeder Form, Beerensträucher fördern und schützen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kleinsäuger (Mäuse, Spitzmäuse, Fledermäuse)</li> <li>- Reptilien (Eidechsen, Ringelnatter)</li> <li>- Vögel (Spechte, Höhlenbrüter, Greifvögel)</li> <li>- Schnecken</li> <li>- Insekten (Wildbienen, Käfer)</li> </ul>
Wege und Strassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- naturnahe Beläge (Pfüthen, Schlamm, Saugplätze, bewachsener Mittelstreifen) auf möglichst allen Wegen und Waldstrassen</li> <li>- Wege erst ab September teilweise ausmähen</li> <li>- Altgras stehen lassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schmetterlinge (Kleiner Eisvogel)</li> <li>- alle Tiere, für die Strassen als „Barriere“ wirken (Käfer, Schnecken)</li> <li>- Lichtliebende Pflanzen und deren Insektenfauna</li> </ul>
Vernetzung	Schaffen von Netzen von gleichartigen Lebensräumen mit Abständen, welche von den Zielarten überwunden werden können.	Grundlegende, wichtige Voraussetzung für alle Lebewesen, damit Populationen erhalten werden können.
ungestörte Brut- und Setzzeit	In den Monaten April bis Ende Juli sollte nach Möglichkeit kein Holz geschlagen werden. Vorsicht ist auch bei der Jungwuchspflege geboten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Säugetiere</li> <li>- Vögel</li> </ul>

Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz, März 2005

basierend auf „Die Waldstandorte des Kantons Aargau“, Burger +Stocker, 2002

## ANHANG II

### Fallbeispiel Solothurn

Ein dichter Jungwald hat sich am Hang eines länglichen Hügels in der Nähe der Stadt Solothurn breit gemacht. Ruedi Iseli, Betriebsleiter des Forstbetriebes Solothurn, holt die Kopie eines alten Planes aus seiner Manteltasche. Das Gebiet ist darauf in längliche Abschnitte unterteilt, die mit Jahreszahlen gekennzeichnet sind: 1875, 1876, 1877 und so weiter. „Das war noch Waldbau nach alter Schule des 19. Jahrhunderts“, erklärt der Forstingenieur. „Systematisch ist jedes Jahr ein Streifen Wald abgeholzt und wieder aufgeforstet worden. Natürlich mit Fichten, von denen man sich damals den höchsten Ertrag versprach“. Hätte man der Natur ihren Lauf gelassen, wäre hier ein Buchenmischwald entstanden, wie er typisch ist für diese Lage am Rande des Jurasüdfusses. Die an den Standort nicht angepassten Fichten entwickelten sich mehr schlecht als recht, sie waren anfällig auf Baumkrankheiten und Stürme, denen sie reihenweise zum Opfer fielen. Als sie ein gutes Jahrhundert später ihre Schlagreife erreicht hatten, waren die Erträge nur noch bescheiden. „Ich mache meinen Vorgängern keinen Vorwurf“, sagt Iseli. „Sie haben nach der damals vorherrschenden Lehrmeinung gehandelt. Wer hätte ahnen können, dass Fichtenholz ein Jahrhundert später nur noch einen Bruchteil des Wertes erreichen würde, der bei Pflanzung erwartet werden konnte?“ Doch das sei nicht das entscheidende Kriterium. „Die Fichten gehören einfach nicht an diesen Standort. Der Pflegeaufwand steht in keinem Verhältnis mehr zum Ertrag“.

Der Forstbetrieb Solothurn, der sich im Besitz der Bürgergemeinde Solothurn befindet, bewirtschaftet 2'095 Hektaren Wald. Die Hälfte davon findet sich im Mittelland, die andere Hälfte im Jura. Schon vor zwei Jahrzehnten reifte die Erkenntnis, dass es so nicht mehr weitergehen konnte. Nicht nur wegen den roten Zahlen. Auch die Ansprüche der lokalen Bevölkerung hatten sich gewandelt. Der Wald rückte als Naherholungsgebiet und als Naturreservat in den Fokus. Die Waldfläche bietet eine grosse Vielfalt an Lebensräumen, verteilt sie sich doch auf Höhenlagen zwischen 430 und 1380 Meter. Auf den Jurahöhen dominiert der Fichtenwald, an den Hängen ist es der typische Buchenmischwald, im flachen Land eine vielfältige Lebensgemeinschaft mit grosser Artenvielfalt. 1997 wurden die Wälder des Forstbetriebes Solothurn als erste in der Schweiz nach den Kriterien des Forest Stewardship Council (FSC) zertifiziert. Diese verlangen nicht nur eine naturnahe Waldwirtschaft, sondern berücksichtigen auch soziale Anliegen und vor allem den Naturschutz: Knapp ein Fünftel der Waldfläche ist heute als Reservat ausgeschieden worden. Dort ist jegliche Nutzung aufgegeben worden. Dafür gibt es als Kompensation auch staatliches Geld. Jährlich werden in den Wäldern des Forstbetriebes rund 12'000 Kubikmeter Holz geschlagen. Das entspricht etwa der Menge, die im Wald nachwächst. Der Forstbetrieb beschäftigt neun Angestellte. Lässt sich das FSC-Holz besser verkaufen? „In den ersten Jahren hatten wir einen gewissen Vorteil, weil die Nachfrage das Angebot überstieg“, sagt Iseli. „Die Kosten für die Zertifizierung haben wir problemlos decken können“. Heute sei FSC-Holz in der Schweiz fast zur Selbstverständlichkeit geworden. „Die Probleme liegen weniger im Wald, sondern eher in den verarbeitenden Betrieben, wo es noch zu wenige gibt, die zertifiziert sind. Das verhindert eine geschlossene Produktionskette“. Und wie sieht die wirtschaftliche Rechnung für den Forstbetrieb Solothurn aus? „Wir kochen auch mit Wasser“, meint Iseli. „Ohne staatliche Beiträge kommen wir nicht aus. Aber wir erbringen beachtliche Leistungen, die der Natur und der Gesellschaft zugute kommen. Dass wir dafür entschädigt werden, erachte ich als angebracht“. Der junge Buchenwald, der sich in den vergangenen 15 Jahren an der

Stelle entwickelt hat, wo sich einst kränkliche Fichten ausgebreitet hatten, säumt heute einen bei vielen Solothurnern beliebten Wanderweg. Auf der andern Seite findet sich ein kleiner Weiher, der im Rahmen einer Renaturierungsmassnahme wieder hergerichtet wurde. Hier breitete sich rund um einen landwirtschaftlichen Betrieb einst ein noch wesentlich grösserer Karpfenteich aus. Der kleine Weiher mitten im Wald ist zum Biotop geworden, in dem sich viele seltene Arten tummeln. Auch Enten haben sich angesiedelt. Auf Beschwerden, dass sich Füchse an den Enten gütlich tun, tritt Iseli nicht ein. „Das ist der Lauf der Natur. Und die hat hier nun wieder Vorrang“.

## **ANHANG III**

### **Fallbeispiel Luzerner Seetal**

Aus dichtem Brombeergestrüpp streckt eine Buche ihre Zweige in den Himmel. „Sie hat es geschafft. Schon in ein paar Jahren werden die Brombeeren verschwunden sein, und allmählich wird sich ein Laubmischwald entwickeln, wie er für diesen Standort bei naturnaher Waldbewirtschaftung typisch ist“, erklärt der Revierförster Ernst Fankhauser. 1999 fegte der Orkan Lothar durch diesen Wald in der Nähe von Eschenbach im Luzerner Seetal und legte auf einer Fläche von mehreren Hektaren bis auf ein paar Waldföhren alles flach. Noch vor 30 Jahren wäre hier ein aufwendiges Wiederaufforstungsprogramm gestartet worden, wahrscheinlich vor allem mit Fichten, vielleicht ergänzt mit ein paar Laubbäumen. Von diesem Waldbau-Verständnis ist nichts mehr übrig geblieben. „Die Natur hat hier grundsätzlich freien Auslauf“, erklärt Kreisförster Albin Schmidhauser. „Wir helfen höchstens etwas nach“. So sind Eschen und Schwarzerlen als Vorbau gepflanzt worden. Ihr Laub ist rasch abbaubar und regt die Bodenaktivität an. „Wir helfen nur etwas nach auf dem Weg zu einem artenreichen Wald“, erläutert Schmidhauser.

Die Natur tat sich anfänglich schwer auf den übersäuerten Böden. Vor allem Brombeeren wucherten meterhoch, und besorgte Bürger beschwerten sich schon bei der Forstbehörde, weshalb nichts gegen das Gestrüpp unternommen werde. „Geduld, Geduld. Das ist nur eine Übergangsphase“, hiess dann jeweils die Antwort. Das sei nicht immer einfach zu vermitteln gewesen, erinnert sich Ernst Fankhauser. „Viele Leute sind sich von uns Förstern halt noch anderes gewohnt“. Waldpflege, das hatte jahrzehntelang geheissen, sich mal mehr, mal weniger in die natürlichen Kreisläufe einzumischen, um damit dem Wald den menschlichen Bedürfnissen unterzuordnen. Das hiess auch in den typischen Mittellandwäldern vor allem Fichten zu pflanzen, die als Brotbäume galten, mit denen sich gutes Geld verdienen liess. Doch die Rechnung ging nicht auf. Die Natur machte vor allem dort nicht mit, wo Bäume an Standorten gepflanzt wurden, an die sie nicht hinpassten. Auch im Sennenmoos, einem Waldstück bei Hohenrain, hat Lothar deutliche Spuren hinterlassen und eine grosse Schneise in den Wald geschlagen. „Hier stand ein reiner Fichtenwald“, erklärt Ernst Fankhauser. „Gegen einen solchen Orkan hatten die Bäume keine Chance“. Sie waren 1967 nach einem Sturm gepflanzt worden – auf Böden, die ihnen eine mehr schlechte als rechte Lebensgrundlage bieten. Ob ein naturnaher Wald den Naturgewalten eines Lothar standgehalten hätte, ist eine hypothetische Frage. „Mit Sicherheit aber wären die Chancen wesentlich besser gewesen“, meint Albin Schmidhauser. Inzwischen entwickelt sich hier ein Laubmischwald, wie er auf diesen Böden als ideal angesehen wird. „Wir überlassen die Entwicklung weitgehend der Natur“, sagt Fankhauser, „und werden erst mit Pflegemassnahmen eingreifen, wenn es gilt, die für ei-

nen stabilen Bestandaufbau und die Wertholzproduktion geeigneten Bäume zu bevorzugen“. Die wissenschaftliche Grundlage für die Baumartenauswahl liefern die für den ganzen Kanton Luzern vorliegenden Karten der natürlichen Waldgesellschaften. Für jedes Waldstück sind darin aufgrund bodenkundlicher und pflanzensoziologischer Erhebungen jene Waldgesellschaften mit den dazugehörigen Baumarten aufgelistet, die als geeignet erachtet werden. Das Wissen darüber hat sich in den vergangenen Jahrzehnten enorm erweitert, und dank standardisierter Verfahren ist auch die Ermittlung der als ideal erachteten Waldgesellschaften kostengünstig machbar. Dennoch brauchte es im Kanton Luzern 11 Jahre, bis die ganze Waldfläche von 40'000 Hektar erfasst war. „Mit dieser Grundlage können wir nun die kommenden 100 Jahre angehen“, erklärt Albin Schmidhauser. Die Voraussetzungen sind gänzlich andere als ein Jahrhundert zuvor. Der Kanton Luzern hat sich heute ganz dem naturnahen Waldbau verschrieben. „Es ist die beste Antwort auf die ökologischen, ökonomischen und sozialen Anforderungen unserer Zeit, und nach dem derzeitigen Stand des Wissens auch für die Zukunft.“

## Bibliographie

Brünig E., Mayer H., Waldbauliche Terminologie. Fachwörter der forstlichen Produktion. Wien. 1980.

Bürgi Matthias, Wohlgemuth Thomas. „Natur aus Bauernhand“ – auch im Wald?. In Inf.bl. Forschungsbereich Landschaft 55, 2002, herausgegeben von der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL

BUWAL (Hg.). Kriterien und Indikatoren für eine nachhaltige Bewirtschaftung des Schweizer Waldes. 1997.

BUWAL (Hg.). Umweltmaterialien Wald. Naturnaher Waldbau. Ausgewählte Texte. 1998

BUWAL (Hg.). Wald und Holz in der Schweiz. Jahrbuch 2003

BUWAL (Hg.), Branchenprofil der Schweizer Holzwirtschaft 2001

BUWAL (Hg.). Waldprogramm Schweiz (WAP-CH). 2004. [www.waldprogramm.ch](http://www.waldprogramm.ch) (Dort finden sich auch die Berichte der eingesetzten Arbeitsgruppen)

BUWAL (Hg.). Walderhaltungspolitik. Entwicklung und Urteil der Fachleute. Schriftenreihe Umwelt Nr. 364. 2004

Greminger Peter. Die Zukunft der Schweizer Schutzwälder. Wald und Holz 4/04

Jaakko Pöyry Consulting. Logistikstudie Schweizer Wald- und Holzindustrie. [www.waldwissen.ch/forst\\_betrieb/downloads/logistikstudie.pdf](http://www.waldwissen.ch/forst_betrieb/downloads/logistikstudie.pdf)

Holz 21. Erfolgsfaktoren für die Wald- und Holzwirtschaft. [www.holz21.ch/pdfprojekt/0502\\_Resultate\\_studie\\_kurz.pdf](http://www.holz21.ch/pdfprojekt/0502_Resultate_studie_kurz.pdf)

Küchli Christian. Wurzeln und Visionen. Promenaden durch den Schweizer Wald. Aarau. 1992

Lätt N., Vorstudie zur Herleitung von Definitionen zu den Begriffen „naturnaher Waldbau“ und „Naturnähe des Waldes“. 1996

Liechti Tobias. Dauerwald und natürliche Strukturen. Wald und Holz 6/04

Schuler Anton. Wald. Historisches Lexikon der Schweiz. [www.lexhist.ch](http://www.lexhist.ch)

Scherzinger Wolfgang. Naturschutz im Wald. Stuttgart 1996

Schütz, Jean-Philippe

- Heutige Bedeutung und Charakterisierung des naturnahen Waldbaus. Schweiz.Z. Forstwes., 141 (1990) 8: 609 – 614
- Der naturnahe Waldbau Leibundguts: Befreiung von Schemen und Berücksichtigung der Naturgesetze. Schweiz.Z.Forstwesen, 145 (1994) 6: 449 – 462

- Polyvalenter Waldbau. Skript zu Vorlesung Waldbau IV, Zürich. 2002
- Naturnaher Waldbau: gestern, heute, morgen. Schweiz. Z. Forstwes. 150 (1999) 12: 478 - 483

Steiger Peter. Wälder der Schweiz. 1994.

Dossiers und Stellungnahmen zum Waldprogramm Schweiz unter:  
<http://www.forest.ch/dossiers/waldprogramm/waldprogramm.htm>



*for a living planet*<sup>®</sup>

Der WWF will der weltweiten Naturzerstörung Einhalt gebieten und eine Zukunft gestalten, in der die Menschen im Einklang mit der Natur leben.

Der WWF setzt sich weltweit ein für:

- die Erhaltung der biologischen Vielfalt,
- die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen,
- die Eindämmung von Umweltverschmutzung und schädlichem Konsumverhalten.

**WWF Schweiz**

Hohlstrasse 110  
Postfach  
8010 Zürich

Tel: +41 44 297 21 21  
Fax +41 44 297 21 00  
[service@wwf.ch](mailto:service@wwf.ch)  
[www.wwf.ch](http://www.wwf.ch)