

**Zeitschrift:** Heimatkunde Wiggertal  
**Herausgeber:** Heimatvereinigung Wiggertal  
**Band:** 66 (2009)  
  
**Artikel:** Waldentwicklung in der Region Willisau  
**Autor:** Arnet, Alex  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-718349>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 09.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



*Typisches Landschaftsbild im Napfgebiet.*

*Foto: Alex Arnet*



# Waldentwicklung in der Region Willisau

Alex Arnet

Die Geschichte des Waldes ist eng mit der Erdgeschichte verbunden. Allerdings waren erst die Veränderungen im Quartär (Beginn vor ungefähr zwei Millionen Jahren) für die Entwicklung aus heutiger Sicht massgebend. So entstand nach den letzten Vergletscherungen (Würm) in der Region Willisau zuerst eine artenarme Tundra mit vorwiegend Zwergsträuchern. Danach folgten weitere Pionierarten wie Sträucher, Weiden, Birken und Erlen. Im Verlaufe dieser natürlichen Entwicklung bildete sich ein fast flächendeckender dichter Laubwald. Dieser war deutlich artenärmer als jener vor den Vergletscherungen. Nur wenige nasse Stellen konnte sich der Wald nicht zurückerobern. Durch die vielen noch mäandrierenden Flüsse bildeten sich in den Talebenen vorwiegend Auenwälder aus. Nur gegen den Napf hinauf mischten sich zum Laubholz auch Fichten und Tannen. Reine Nadelwälder gab es damals im Hinterland keine.

## Der Einfluss des Menschen

Mit dem Auftauchen der ersten sesshaften Menschen begann eine bis heute andauernde massgebende Beeinflussung der natürlichen Waldentwicklung. Mit der Zunahme der Bevölkerung nahm der Einfluss des Menschen auf den Wald zu. Mit der aufkommenden Industrialisierung stieg der Bedarf nach Holz so stark, dass grosse Waldflächen

kahl abgeholzt wurden. Die Waldfläche nahm deshalb in unserer Region bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts massiv ab. Mehrere schwere Unwetter mit Überschwemmungen an vielen Orten im Mittelland führten zur Erkenntnis, dass der fehlende Wald in den Einzugsgebieten der Wildbäche ein wesentlicher Faktor für die Katastrophen ist. Dies gab den Anlass für das erste Forstpolizeigesetz der Schweiz von 1876. Darin wurde erstmals das Roden von Wald verboten. Es durfte auch nicht mehr Holz genutzt werden als nachwuchs (Nachhaltigkeit). Mit enormem Aufwand wurden daraufhin aufwendige Bachverbauungen und Aufforstungen durchgesetzt. Letzte Projekte dauerten bis in das späte 20. Jahrhundert hinein. So entstand die heutige Verteilung zwischen Wald und Land, welche das typische Landschaftsbild prägt.

## Waldfläche und Eigentumsverhältnisse

Der Wald der Gemeinden Alberswil, Altbüren, Ebersecken, Fischbach, Gettnau, Grossdietwil, Hergiswil, Luthern, Menznau, Ohmstal, Pfaffnau, Roggliswil, Schötz, Ufhusen, Willisau und Zell wird als Teilgebiet Willisau der Waldregion Willisau-Entlebuch zusammengefasst. Gemäss Tabelle auf Seite 32 beträgt die gesamte Waldfläche dieser 16 Gemeinden 7000 ha und ist zu 70% in Privatbesitz. Insgesamt teilen sich über

Eigentum	Waldfläche (ha)	Waldfläche (%)	Eigentümer (Anzahl)	Fläche pro Eigentümer (ha)	Parzellen (Anzahl)	Fläche pro Parzelle (ha)
Privatwald	4 900	70%	2047	2,4	4162	1,2
Öffentlicher Wald	2 100	30%	69	30,4	315	6,7
Total	7 000	100%	2116	3,4	4477	1,6

*Tabelle: Waldfläche nach Eigentums- und Parzellenstruktur.*

2100 Waldeigentümer/innen den auf rund 4500 Parzellen verteilten Wald. Dies ergibt eine durchschnittliche Parzellengrösse von lediglich 1,6 ha. Beim öffentlichen Wald sind es 69 Körperschaften, vorwiegend Gemeinden, Korporationen und der Kanton Luzern, die sich die rund 2100 ha teilen. Dies ergibt pro Eigentümer/in immerhin eine Waldfläche von gut 30 ha, während die durchschnittliche Eigentumsgrösse der privaten Waldbesitzenden lediglich 2,4 ha beträgt.

Diese Eigentumsstrukturen beeinflussen im Wesentlichen die Bewirtschaftung des Waldes und stellen nicht unwesentliche strukturelle Hemmnisse dar. In den 1970er- und 80er-Jahren haben Bund und Kanton Luzern mit öffentlichen Geldern die Zusammenlegung von einzelnen Waldparzellen gefördert, damit das Waldeigentum nicht mehr so zerstückelt war. Dabei wurden Strassen- und Wegnetz für die Waldbewirtschaftung stark ausgebaut, so dass die Wälder heute gut erschlossen sind. In der Zwischenzeit hat der wirtschaftliche Druck auf die Waldbewirtschaftung wesentlich zugenommen. Für eine wirtschaftlich und ökologisch nachhaltige Waldbewirtschaftung ist es von grossem Vorteil, wenn die Bewirtschaftung über die Parzellengrenze hinweg koordiniert wird. Diese Grundüberlegung hat den Kanton Luzern zusammen mit dem Verband Luzerner Waldeigentümer dazu

gebracht, im Jahr 2006 das Projekt zur Bildung Regionaler Organisationen zu lancieren. Die Zielsetzung des Projektes ist, dass sich die Waldeigentümer/innen zusammentun, um gemeinsam ihre Wälder zu bewirtschaften. Eine von der Regionalen Organisation gewählte Forstfachperson (Förster oder Forstingenieur) sorgt für die gemeinsame Planung der Eingriffe und die Vermarktung des Holzes. Je nach Bedarf organisiert sie auch die Waldpflege und Holznutzung.

Bis heute wurden im Kanton Luzern bereits elf Regionale Organisationen gegründet. So gibt es im Planungsgebiet der Waldregion Willisau-Entlebuch mit der Regionalen Waldorganisation Hergiswil-Luthern-Ufhusen, der Waldorganisation Hinterland und der Waldgenossenschaft Fontannen ein flächendeckendes Angebot für die Waldeigentümer/innen, sich einer Regionalen Organisation anzuschliessen.

### Aufbau der Wälder in der Region Willisau

Im Kanton Luzern besteht eine Waldbestandeskarte (vgl. Abbildung 1), welche laufend nachgeführt wird. Gleiche Altersklassen werden in sogenannten Beständen flächig zusammengefasst. Weil das Alter von Bäumen schwierig zu schätzen ist, gilt der Durchmesser als Kriterium für die Bestandesbildung. Neben den Entwicklungsstufen wird der



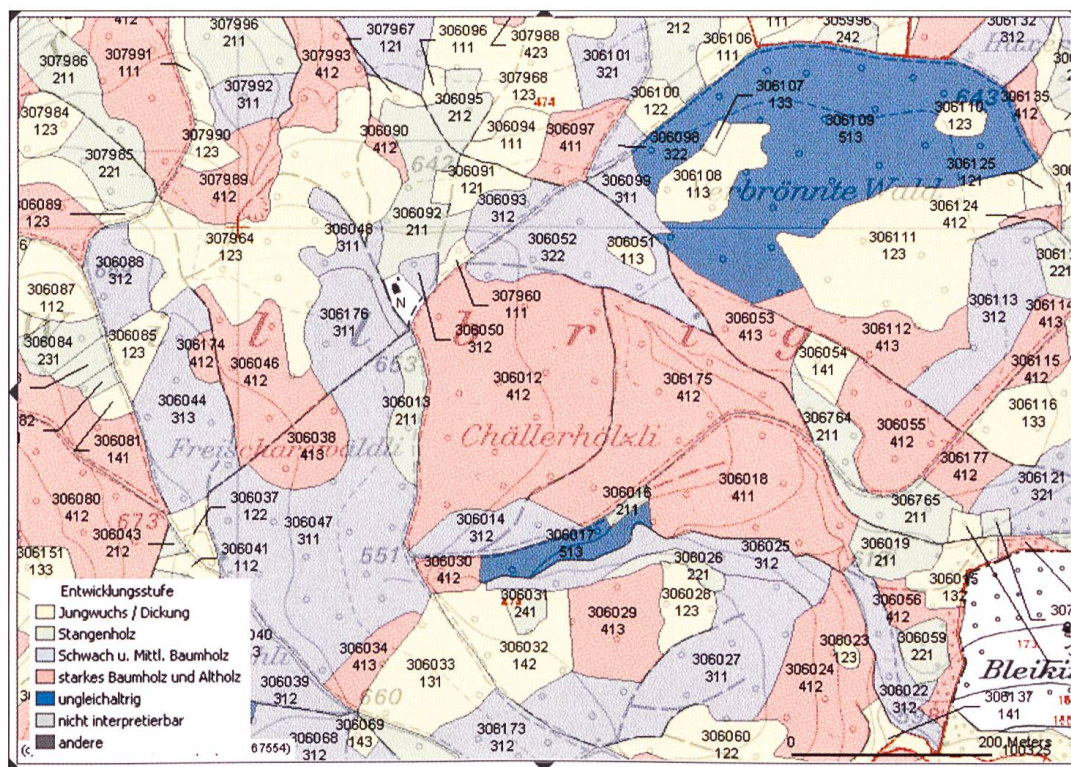


Abbildung 1: Ausschnitt Bestandeskarte Willbrig (Quelle: [www.geoportal.lu.ch](http://www.geoportal.lu.ch)). Benützung der Daten der amtlichen Vermessung durch die kantonale Vermessungsaufsicht bewilligt.

Anteil Nadel- und Laubholz im Bestand, der sogenannte Mischungsgrad, angegeben. Schliesslich wird in der Bestandeskarte auch beschrieben, wie dicht nebeneinander die Bäume stehen. Ein Förster hat mit dem Blick auf die Bestandeskarte einen raschen Einblick in den aktuellen Bestandesaufbau eines Waldkomplexes.

Die Informationen der Bestandeskarte geben dem Forstdienst wichtige Anhaltspunkte für Aussagen zum nachhaltigen Bestandesaufbau. So zeigt Abbildung 2 eine aktuelle Auswertung der Bestandeskarte nach Entwicklungsstufe und stellt sie einem nachhaltigen Modell gegenüber. Dabei wird rasch ersichtlich, wo Defizite im nachhaltigen Waldaufbau vorhanden sind.

Der Jungwuchs/Dickungs-Anteil ist vorwiegend die Folge des Sturms Lothar (1999), der Folgeschäden (Borkenkäfer) und der Verjüngungsschläge in den letzten Jahren. Diese Verjüngungsflächen entsprechen in etwa dem nachhaltigen Flächenmodell. Somit kann aus Sicht der nachhaltigen Waldbewirtschaftung die Verjüngungssituation aktuell als gut eingestuft werden. Auffallend ist beim Bestandesaufbau der kleine Anteil an Stangenholz. Dies hat im Wesentlichen damit zu tun, dass in den letzten Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts der Wald zurückhaltend genutzt wurde und wenig Verjüngungsflächen geschaffen wurden. Sowohl der Anteil schwaches-mittleres Baumholz und das starke Baumholz liegen über dem Modellwert. Der bedeutende Anteil Baumholz hat einerseits mit den Aufforstungen und



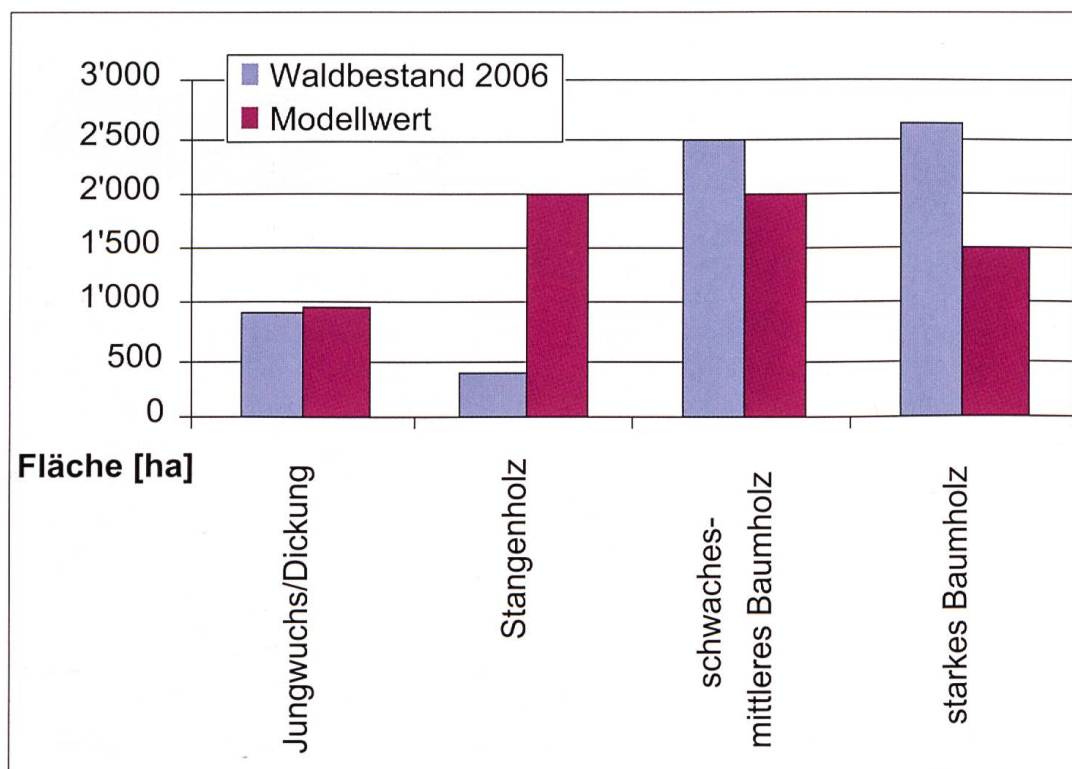


Abbildung 2: Vergleich des aktuellen Waldbestandes mit einem nachhaltigen Flächenmodell.

grossflächigen Aufwüchsen zu tun. Andererseits macht sich hier wiederum die zurückhaltende Nutzung der vergangenen Jahrzehnte bemerkbar. Ausschlaggebend dazu dürften die tiefen Holzpreise gewesen sein, die die Waldeigentümer/innen nicht zum Nutzen motivierten, weil die Holzerntekosten nicht gedeckt werden konnten.

### Standortkarte

Aufgrund der unterschiedlichen Einflüsse von Böden und Klima entstehen unterschiedliche Wälder. Anhand der Artenzusammensetzung (Bäume, Sträucher und Krautpflanzen) an einem Standort kann auf die Faktoren (Nährstoffangebot, Wasserverfügbarkeit, Wärme u. a.) geschlossen werden, die auf den jeweili-

gen Wald wirken. Die verschiedenen Artenkombinationen können zu Einheiten zusammengefasst werden, die einen Standort beschreiben. Man spricht auch von Waldgesellschaften oder den sogenannten pflanzensoziologischen Einheiten, die auf Karten dargestellt werden (vgl. Abbildung 3). Vielfach wird dafür der Begriff pflanzensoziologische Karte oder einfach Standortkarte verwendet. Die Standortkarte zeigt also auf, welche Waldgesellschaften und Baumarten vor Ort natürlich wachsen würden.

Die natürliche Verbreitung und der Anteil der Standorttypen ist in Abbildung 4 zusammengefasst. Die Buchenwaldstandorte kommen vorwiegend bis auf eine Höhe von rund 1000 Meter über Meer vor und überwiegen bei weitem.





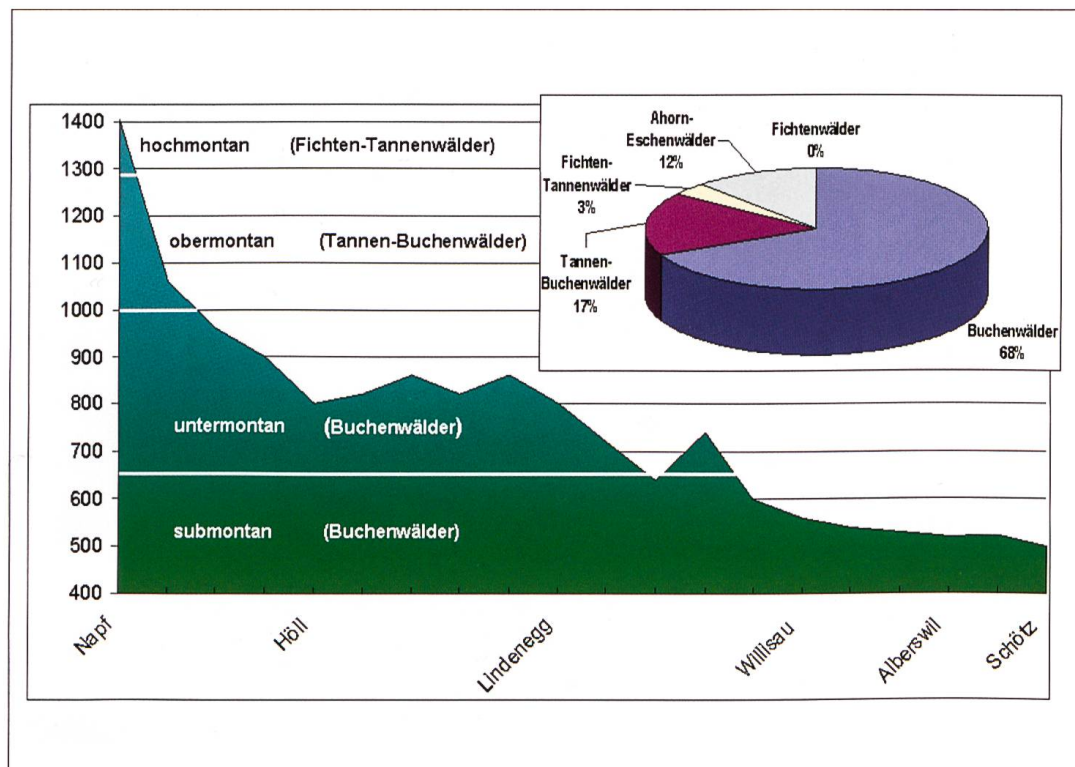


Abbildung 4: Höhenverbreitung und Anteil der natürlich vorkommenden Standortstypen.

Durchforstungen gegenüber dem Laubholz stärker begünstigt. Andererseits ist die Fichte die Baumart, die von Natur aus Weideland besiedelt. Wenn Weideland landwirtschaftlich nicht mehr genutzt wird, entsteht oft ein reiner Fichtenwald. Erst allmählich wächst auch von Natur aus wieder Laubholz in diesen Fichtenbeständen nach.

Standortgerechte und strukturierte Wälder sind weniger störungsanfällig. Dies hat sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile. Dadurch, dass verschiedene Baumarten vorhanden sind, ist bei Schadenereignissen der Erlös nicht nur vom Marktpreis einer einzigen Holzart abhängig. Standortgerechte Bestände lassen sich auch einfacher natürlich verjüngen, weil der Boden aktiv ist

(mit vielen Bodenlebewesen) und somit bessere Keimbedingungen für die jungen Pflanzen bietet. Finanziell aufwendige Pflanzungen bleiben somit meist erspart. Die standortgerechte Waldbewirtschaftung ist deshalb ein Grundsatz in der Luzerner Waldentwicklung.

### Nutzfunktion

Die Produktion des nachwachsenden Rohstoffes Holz hat nach wie vor eine zentrale Funktion unserer Wälder. Holz kann eigentlich überall im Wald produziert und genutzt werden. Da kein Bewirtschaftungszwang besteht, entscheiden die Waldeigentümer/innen selber, ob sie die Wälder bewirtschaften wollen oder nicht. Einzig in Wäldern mit hohem öffentlichem Interesse (Vorrang-



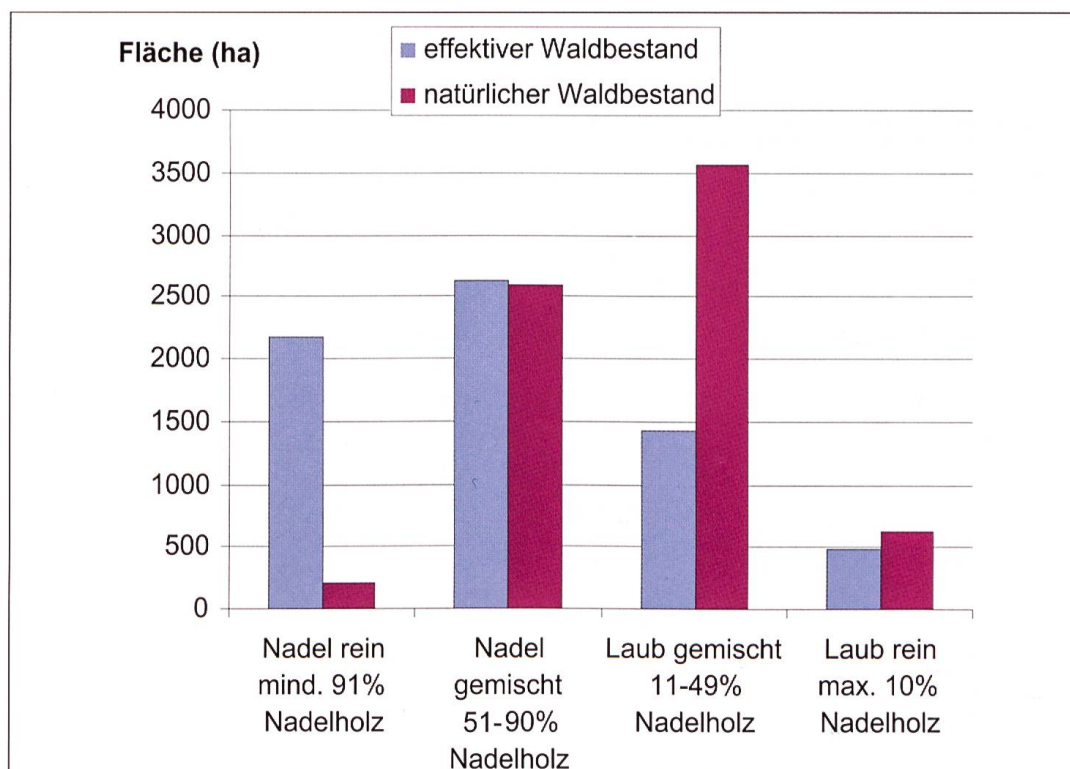


Abbildung 5: Vergleich des natürlichen mit dem effektiv vorhandenen Waldbestand.

funktionen) können sich konkrete Eingriffe aufdrängen. In speziellen Fällen (zum Beispiel in vertraglich gesicherten Totalwaldreservaten) sind diese sogar zu unterlassen.

Für die Bewirtschaftung des Waldes gelten allgemein gültige Handlungsgrundsätze. Der Revierförster sorgt mit seiner Beratung dafür, dass diese berücksichtigt werden. Damit er bei Holznutzungen auf das Resultat Einfluss nehmen kann, ist vor jedem Holzschlag beim zuständigen Revierförster eine Nutzungsbewilligung zu beantragen. (Schriftliche Bewilligung zur Fällung von Bäumen im Wald ab einem Stammdurchmesser von 20 cm, gemessen in 1,3 m Höhe ab gewachsenem Boden. Die Bewilligung wird durch den zuständigen Revierförster ausgestellt und ist kostenfrei.) Dabei

hat er eventuell bestehende Nutzungsbeschränkungen bei der Beurteilung zu berücksichtigen. Die öffentlichen Interessen am Wald werden als Auflagen und Bedingungen in der Nutzungsbewilligung integriert.

## Nutzungspotenzial

Wesentliche Faktoren zur Bestimmung der möglichen Nutzungsmengen sind der vorhandene Vorrat und der regionale Zuwachs an Holz. Die Angaben zu Vorrat und Zuwachs werden dem schweizerischen Landesforstinventar entnommen. Mit diesem Inventar werden alle zehn Jahre die Veränderungen der Wälder mittels Stichprobenflächen erfasst. Die Resultate ergeben wichtige Hinweise zum Zustand und zur Ent-

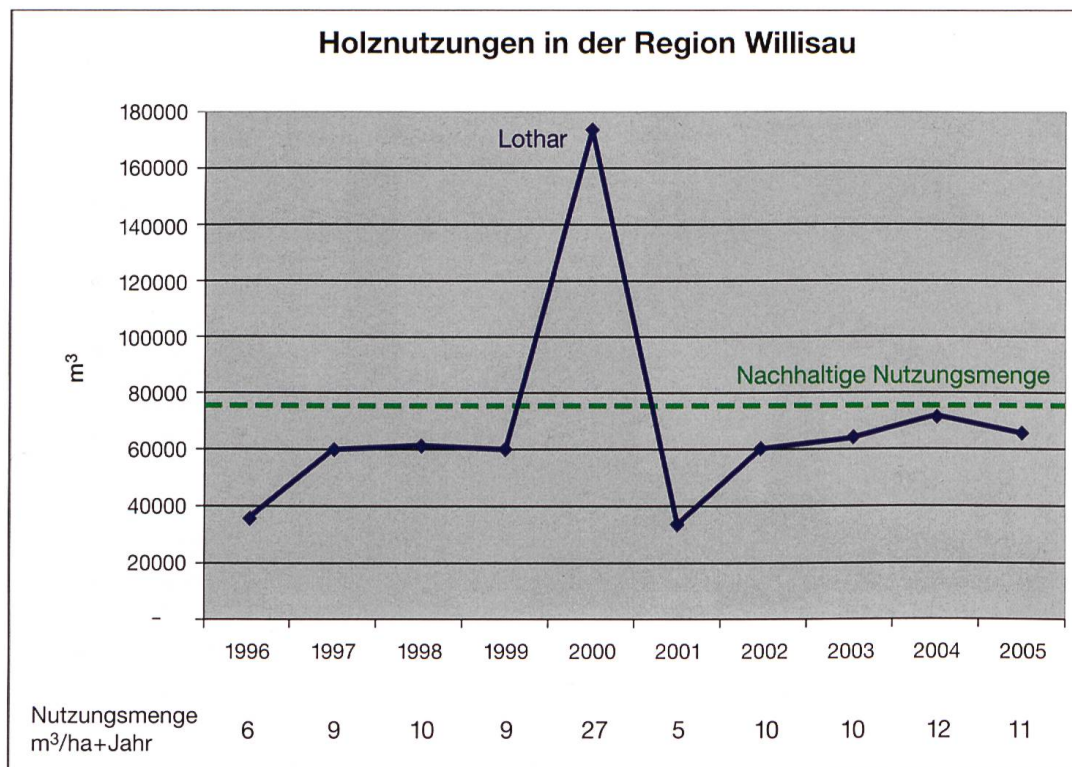


Abbildung 6: Holznutzung in der Region Willisau 1996 bis 2005.

wicklung der Wälder. Zur Ermittlung der möglichen Nutzungsmenge gilt einerseits der Grundsatz, dass nur so viel genutzt werden darf wie nachwächst. Dazu ist der Zuwachs der nutzbaren Flächen massgebend. In der Region Willisau sind rund 90% der Waldfläche wirtschaftlich nutzbar. Nicht nutzbar sind lediglich Wälder an extrem steiler Lage, mit fehlender Basiserschliessung und in Totalwaldreservaten. Innerhalb der bewirtschafteten Flächen ist zudem zur Stärkung der natürlichen Selbstregulationskräfte des Waldes und der Artenvielfalt ein Anteil an Alt- und Totholz zu belassen (rund 10% des Zuwachses). Somit sind durchschnittlich pro Hektare Waldfläche rund 9 m³ jährlich nutzbar. Andererseits kann neben dem Zuwachs auch der mit 450 m³ pro Hektare relativ

hohe Vorrat abgeschöpft werden. Ein Abbau um rund 100 m³ pro Hektare würde den Lebensraum tendenziell aufwerten, ohne die Holzproduktion der Wälder zu schwächen. Gerechnet über einen Abbauperiodenraum von 30 Jahren können damit zusätzlich 3,5 m³ pro Hektare und Jahr genutzt werden.

Die maximale Nutzungsmenge, bei welcher die nachhaltige Holzproduktion der Wälder erhalten bleibt, beträgt daher rund 73 900 m³ pro Jahr oder 12,5 m³ pro Hektare nutzbarem Wald und Jahr.

### Holznutzungen 1996 bis 2005

Ein Blick auf die Nutzungsmengen der Jahre 1996 bis 2005 zeigt, dass diese nachhaltige Nutzungsmenge lediglich nach dem Sturm Lothar im Jahr 2000



überschritten wurde. Ansonsten lag die Nutzungsmenge immer deutlich unter dem möglichen Nutzungspotenzial. Diese Unternutzung hat unter anderem auch dazu geführt, dass der Vorrat in unseren Wäldern gestiegen ist. In den vergangenen Jahren musste sich der Forstdienst also nicht wirklich darum kümmern, dass nicht mehr genutzt wurde als nachwächst.

Ein wesentlicher Faktor für diese Unternutzung war die geringe Nachfrage nach Holz. Die Preise für Rundholz deckten die Kosten für die Ernte vielfach nicht. Die Zeichen stehen heute aber gut, dass die Nachfrage nach Holz wieder steigt. In den letzten beiden Jahren ist der Holzpreis erfreulicherweise deutlich angestiegen. Mit den dargestellten Potenzialüberlegungen kann der Forstdienst die Grenzen der Nutzungssteigerung aufzeigen. Jeder Waldeigentümer, jede Waldeigentümerin kann sich auf eine nachhaltige Nutzungsmenge einstellen.

### Die Waldentwicklungsplanung

Im Jahre 1991 löste ein neues eidgenössisches Waldgesetz das alte Forstpolizeigesetz ab. Die Nachhaltigkeit wurde auf alle Waldfunktionen ausgedehnt. Der Grundsatz einer naturnahen Waldbewirtschaftung wurde im Gesetz verankert. Die nachhaltige Entwicklung des Waldes und die an ihn gestellten öffent-

lichen Interessen sollen zudem mit einer eigentumsübergreifenden Waldentwicklungsplanung sichergestellt werden. Ein neues Zeitalter der Waldentwicklung war somit geboren.

Im Rahmen der Waldentwicklungsplanung werden unter Mitwirkung der verschiedenen Interessengruppen die Ansprüche an den Wald ermittelt und deren Auswirkungen auf den Wald beurteilt. Es geht darum, die öffentlichen Interessen am Wald sicherzustellen – insbesondere die Schutzwirkung des Waldes vor Naturgefahren, die Bedeutung des Waldes als Lebensraum für die Pflanzen und Tiere, der Wald als Bildungs- und Erholungsraum sowie die Holzproduktion. Für Waldgebiete, in welchen öffentliche Interessen von besonderer Bedeutung sind, werden Vorrangfunktionen festgelegt. Zudem geht es darum, in den Wäldern im Planungsgebiet die Waldnutzung so zu lenken, dass der Wald nicht darunter leidet und bestehende Konflikte zwischen den verschiedenen Wald(be)nutzenden möglichst geregelt werden.

Insbesondere suchen immer mehr Menschen im Wald Erholung und Abwechslung. Einerseits fördert dies die Beziehung zur Natur und damit auch das Verständnis für den Wald. Andererseits nimmt dadurch der Druck auf den Lebensraum Wald stark zu, vor allem wenn sich Waldbesuchende

## Vorrangfunktionen im Waldentwicklungsplan

Pro Vorrangfunktion sind im Waldentwicklungsplan generelle Zielsetzungen und Handlungsgrundsätze für die Bewirtschaftung festgehalten.

Folgende Vorrangfunktionen werden im Waldfunktionenplan unterschieden:

### **Schutz vor Naturgefahren**

*Wälder mit besonderer Schutzfunktion:* Sie schützen Personen und bedeutende Sachwerte direkt vor Naturgefahren wie Lawinen, Steinschlag, Murgang und Rutschung.

*Hochwasserschutzwälder und Schutzwälder entlang von Fliessgewässern:* Sie schützen indirekt vor Überschwemmungen, indem sie den Wasserabfluss positiv beeinflussen und die steilen Bachufer zusammenhalten (natürliches Armierungssystem).

Die Bewirtschaftung dieser Wälder richtet sich nach der Gefahrenart und den minimalen Stabilitätsanforderungen für den betreffenden Schutzwald (zum Beispiel minimale Stammzahlen, Verjüngungsanteil, maximale Lückengrösse usw.).

### **Naturvorrangflächen (Biodiversität)**

*Geschützte Lebensräume:* Dazu gehören festgesetzte Inventare (Hoch- und Flachmoore, Auen und Amphibienlaichgebiete nationaler Bedeutung, Naturobjekte kantonaler Bedeutung = Naturschutzflächen gemäss Richtplan sowie Naturobjekte regionaler Bedeutung) und vertraglich gesicherte Waldreservate.

*Wildtierökologisch wertvolle Gebiete (Wildeinstandsgebiet):* Diese Gebiete sind noch nicht ausgeschieden; die dazu notwendigen Grundlagen werden in den nächsten Jahren erarbeitet.

Generell geht es bei den Wäldern mit Naturvorrang darum, die Artenvielfalt von Flora und Fauna zu erhalten und zu fördern. Eingriffe erfolgen abgestimmt auf das jeweilige Schutzziel. Diese Zielsetzungen und das Vorgehen, um dieses zu erreichen, werden zusammen mit den betroffenen Waldeigentümer/innen in sogenannten Objektblättern definiert.

### **Erholungs- und Bildungswälder**

Als Wälder mit Vorrangfunktion Erholung und Bildung gelten all jene Wälder, die von Teilen der Bevölkerung besonders oft aufgesucht werden, um sich darin zu erholen, sportlich zu betätigen oder zu bilden (beispielsweise Willisauer Willbrig). Eingriffe erfolgen, soweit wie möglich abgestimmt, auf die jeweiligen Bedürfnisse der Nutzniessenden.

### **Wälder in Grundwasserschutzzonen**

Für die Ausscheidung der Schutzzonen im Einzugsgebiet von Quellen und Wasserfassungen im öffentlichen Interesse und deren Schutzverordnung sind die Gemeinden zuständig.



abseits der Wege bewegen. Die Waldentwicklungsplanung ist keine Erweiterung der gesetzlichen Vorgaben, sondern es werden die bereits bestehenden Vorgaben umgesetzt.

Kernstück der Waldentwicklungsplanung ist der sogenannte Waldfunktionenplan. Darin sind die Vorrangfunktionen örtlich zugewiesen (siehe Kasten auf Seite 40).

### Mitwirkung der Interessengruppen

Alle interessierten Personen und Gruppen waren eingeladen, im Rahmen des Mitwirkungsprozesses Anliegen und Visionen einzubringen. Nach dem Startanlass am 21. November 2006 wurden zwei Arbeitsgruppen gebildet mit Vertreter/innen der unterschiedlichen Interessengruppen. Gemeinsam wurden die für die Region wichtigen Themen aufgenommen und diskutiert. Vor der Genehmigung durch den Regierungsrat wird im Rahmen einer öffentlichen Auflage des Waldentwicklungsplans noch einmal allen Interessenten die Möglichkeit gegeben, ihre Sicht einzubringen.

Mit der Mitwirkung wurde die Voraussetzung geschaffen, dass der Waldentwicklungsplan nicht in der Schublade der Verwaltung verschwindet. Zudem steigt mit dem Einbezug der verschiedenen Interessengruppen die Bereit-

schaft für die Umsetzung der Planung. Der Wald muss sich zwangsläufig weiter durch den Menschen beeinflussen lassen. Doch diese Beeinflussung läuft vermehrt wieder naturnah. Es wird interessant sein, mitzuverfolgen, wie sich der Wald dabei weiter entwickeln wird.

### Quellen

Dienststelle Landwirtschaft und Wald, Waldentwicklungsplanung Region Willisau (Vorentwurf)  
[www.lawa.lu.ch](http://www.lawa.lu.ch)  
[www.geoportal.lu.ch](http://www.geoportal.lu.ch)

### Adresse des Autors:

Alex Arnet  
 Forstingenieur ETH  
 Leiter Waldregion Willisau-Entlebuch  
 Grundmatt 9  
 6218 Ettiswil  
 E-Mail: [alex.arnet@lu.ch](mailto:alex.arnet@lu.ch)