

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 153 (2002)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Forstliche Betriebsabrechnung im Kanton Glarus  
**Autor:** Rast, Fridolin  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1098245>

### **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:** 02.05.2026

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

# Forstliche Betriebsabrechnung im Kanton Glarus

FRIDOLIN RAST

Keywords: Forest enterprise accounts; management; canton of Glarus, Switzerland. FDK 67 : (494.25)

## 1. Einleitung

Für die ab 1966 unter Hermann Tromp an der ETH entwickelte forstliche Betriebsabrechnung kam nach einer Grossrechner-Phase 1986 die erste PC-Version auf den Markt (BURRI & SOMMERHALDER 2001). Entwickelt wurde diese ursprünglich unter Ernst Tschannen (Forstliche Zentralstelle, Abteilung Betriebswirtschaft) mit Mitteln des nationalen Forschungsprogramms 12 «Holz» und des Selbsthilfefonds der schweizerischen Forst- und Holzwirtschaft (TSCHANNEN 1985). Weiterentwicklungen führten bis zu der seit 1996 eingesetzten Version BAR 1.6.

Etwa mit der ersten PC-Version, 1984 bis 1991, führten 31 Glarner Waldeigentümer (28 öffentliche Betriebe und 3 bewirtschaftungsmässig integrierte Korporationen) unter Leitung des Kantonsforstamtes, das auch alljährlich wesentliche Mittel für Lizenzkosten und Betreuung einfliessen liess, die Betriebsabrechnung (FZ-BAR bzw. später WVS-BAR) ein. Die Betreuung erfolgte zuerst durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Forstwirtschaftlichen Zentralstelle, ab 1987/88 bis heute durch ein forstliches Ingenieurbüro. Damit waren 1991 bereits über 90% der öffentlichen Waldfläche einbezogen. Mit zwei 1998 zu einem Revier hinzugekommenen Gemeinden deckt die BAR nun 96% oder fast den gesamten öffentlichen Wald ab (vgl. *Tabelle 1*). Damit lassen sich im Kanton Glarus über die letzten 12 bis 15 Jahre Entwicklungen aufzeigen und mit den Kennziffern der BAR – meist jenen der Betriebe «Alpen/Voralpen» – vergleichen.

## 2. BAR-Rechnungsmodell

Die BAR unterscheidet fünf Betriebsbereiche: Die Hilfsbetriebsstellen (HBS; Betriebsmittel) als Kostenstellen; weiter Holzproduktionsbetrieb (HPB), Nebenbetriebe (NEB), Betriebs- und Periodenfremdes (BPF) und Investitionen (INV) als Sammelkostenträger (WVS 1996). Die Unterteilung des HPB ist ansatzweise eine Prozesskostenrechnung (z.B. Holzerei, Rücken).

Fast alle Massnahmen im Wald werden bisher im HPB abgerechnet, unabhängig davon, ob sie noch hauptsächlich zur Holznutzung dienen oder vor allem zur Sicherstellung der Schutzfunktion des Waldes. Diese Unschärfe ist nicht allein der BAR zu verdanken, die zwischen Holzproduktion und Schutz-/Wohlfahrtsfunktionen unterscheiden könnte, sondern auch der Tatsache, dass die Bereiche im Gebirgswald selten scharf zu trennen sind und kaum einfache Rezepte für die Abgrenzung vorliegen, die ja bereits in der Stundenrapportierung und Kostenzuordnung erfolgen müsste. Tatsache ist, dass im Jahr 2001 die Beiträge von Bund und Kanton das Zweieinhalbfache der Holzerlöse ausmachen, diese also nur noch einen geringen Beitrag an die Erträge der Forstbetriebe darstellen.

Der Bereich Nebenbetriebe spielt oft zahlenmässig eine grosse Rolle, da in mehreren kleinen (ab ein bis zwei Arbeitskräfte) und grösseren (bis zu umgerechnet etwa zehn Vollzeitstellen) Betrieben die Werkbetriebe integriert sind oder einen wesentlichen Anteil der Leistungen durch den Forstbetrieb ausführen lassen. Allerdings werden hier meist nur die Forstbetrieb-Leistungen ausgewiesen, nicht die Werkbetrieb-Vollkosten.

## 3. Betriebliche Verhältnisse

*Tabelle 1: BAR-Betriebe Kanton Glarus.*

Produktive Waldfläche öffentlich + Korporationen	13 746 ha	
Produktive Waldfläche BAR-Betriebe (seit 1998)	13 221 ha	96%
«Reviere» (Einzel- oder Kopfbetriebe mit 1–4 Waldeigentümern)	20	273–1242 ha
Nutzung BAR-Betriebe im Durchschnitt 1992–2001 (letzte 10 J.)	47 900 m <sup>3</sup>	3,74 m <sup>3</sup> /ha
Nutzung BAR-Betriebe im Durchschnitt 1997–2001 (letzte 5 J.)	33 000 m <sup>3</sup>	2,53 m <sup>3</sup> /ha
Zuwachs BAR-Betriebe (Schätzungen Wirtschaftspläne)	57 900 m <sup>3</sup>	4,38 m <sup>3</sup> /ha
Holzerntekosten (Kosten 2. Produktionsstufe) 1997–2001	Fr. 126.80/m <sup>3</sup>	

Der Glarner Wald steht fast überall auf den ungünstigsten Steillagen des u-förmigen, im Talgrund dicht besiedelten Haupttales und der wenigen Seitentäler, was der Hauptgrund für vergleichsweise hohe Holzerntekosten sein dürfte. Der Topografie entsprechend hoch sind auch die Anlage- und Unterhaltskosten für Strassen, die allerdings nur teilweise in der BAR berücksichtigt sind, teilweise z.B. land- oder alpwirtschaftliche Kostenstellen der Gemeinden belasten.

Der Sturm «Vivian» vom Februar 1990 hatte mit etwa 350 000 Festmeter einen der Schadensschwerpunkte im Kanton Glarus. Dies und die anschliessenden Borkenkäferschäden im fast gleichen Umfang sind an den kantonalen BAR-Zahlen deutlich abzulesen.

Die 33 «BAR-Betriebe» werden von 20 Förstern geleitet und in 23 Abrechnungseinheiten oder Rechnungskreisen abgerechnet (*Tabelle 2*). Der Regierungsrat hat im Jahr 2001 eine Revierinteilung mit 12 Revieren als Planvorgabe beschlossen;

*Tabelle 2: Personal der Forstbetriebe (BAR 2001).*

Personalkategorie BAR	Produktivstunden	Im Verhältnis zu prod. Waldfl.
20 Revierförster	36 535	2,76 h/ha
38 Ständige Arbeiter	69 118	5,28 h/ha
etwa 6 Gelegentliche	11 595	0,97 h/ha
etwa 17 Lehrlinge	24 272	1,84 h/ha
Andere, Gemeindearbeiter, Schüler	17 766	1,34 h/ha
etwa 90 Arbeitskräfte (entsprechend Vollzeit); Total Stunden	159 286	12,05 h/ha
<b>Personaleinsatz</b>		
Hilfsbetriebsstellen	14 704	1,11 h/ha
Holzproduktionsbetrieb	67 376	5,10 h/ha
Nebenbetriebe	55 206	4,18 h/ha
Betriebs- und Periodenfremdes	7 884	0,60 h/ha
Investitionen	14 116	1,07 h/ha

bereits 1998 und 2001 wurden zwei Försterstellen nicht mehr besetzt, und die Bewirtschaftung wurde benachbarten Kopfbetrieben übertragen. Die Waldeigentümer sind aber weiter selbständig und haben sich bisher nicht zu eigentlichen Bewirtschaftungseinheiten (z.B. Zweckverband) oder zu grösseren Gemeinden zusammengeschlossen.

## 4. Resultate und Entwicklung 1990–2001

### 4.1. Erfolg Holzproduktion/Schutzfunktion

Dank der Subventionen pendelte der Erfolg im Holzproduktionsbetrieb bis 1995 um Null. Seit 1996 haben aber im Kantonsdurchschnitt trotz Subventionen Verluste von etwa –85 bis –125 Franken pro Hektare resultiert. Ohne Subventionen gerechnet, bewegt sich der (negative) Erfolg im Holzproduktionsbetrieb, d.h. was die gesamte Öffentlichkeit (Bund, Kanton, Gemeinden) an Kosten trägt, seit 1992 meistens im Bereich zwischen –300 und –400 Franken pro Hektare, die Vergleichszahl «Alpen/Voralpen» zwischen –240 und –270 Franken pro Hektare. Die beiden «Vivian-Jahre» 1990 und 1991 hätten zu Verlusten von rund –750 bzw. –1100 Franken pro Hektare geführt (Abbildung 1).

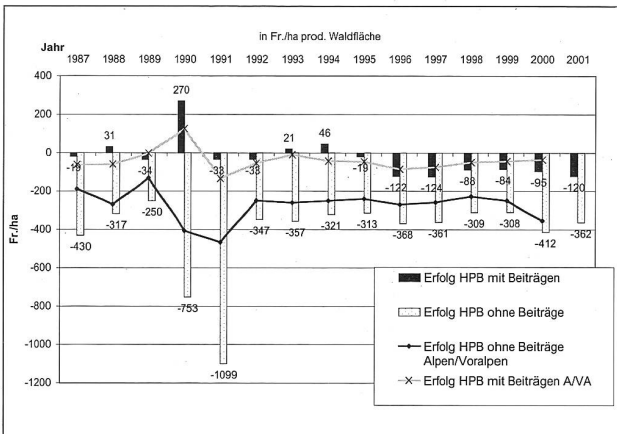


Abbildung 1: Glarner Forstbetriebe: Erfolg Holzproduktion/Schutzfunktion.

### 4.2. Kosten und Erlöse

1990/91 bewegten sich die Kosten HPB bei über 1500 Fr./ha; auf der Erlösseite spielten die Subventionen eine grosse Rolle, immerhin lag aber auch der Anteil des Holzerlöses noch bei annähernd der Hälfte der Erträge. Bei parallel zu den Nutzungen abnehmenden Kosten sank dieser Anteil 1996 unter 45%, 2001 sogar unter 40% (Abbildung 2).

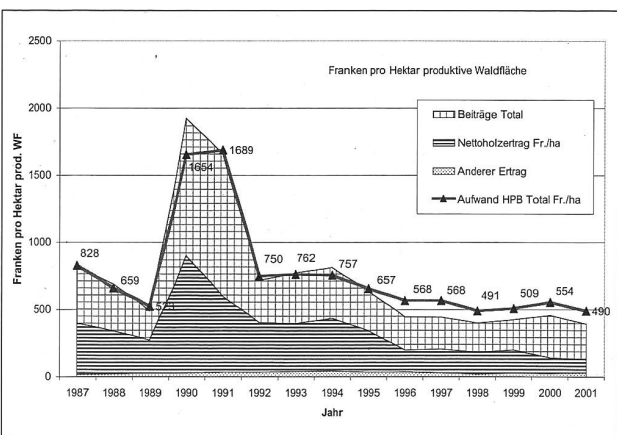


Abbildung 2: Aufwand und Ertrag im Holzproduktionsbetrieb.

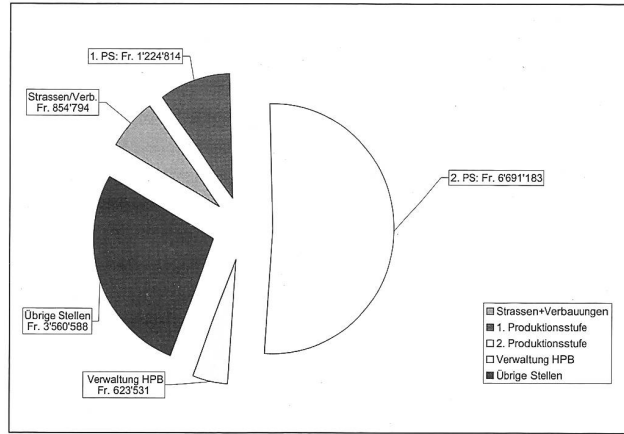


Abbildung 3: Alle BAR-Betriebe: Aufwand 1992.

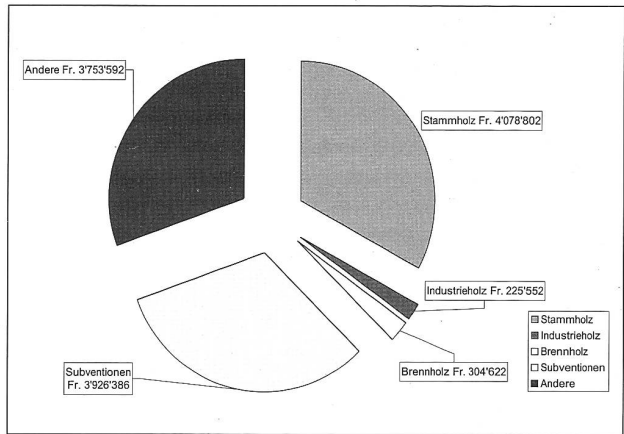


Abbildung 4: Alle BAR-Betriebe: Ertrag 1992.

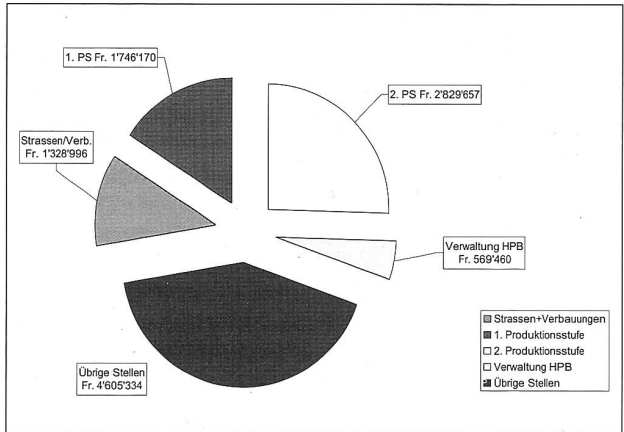


Abbildung 5: Alle BAR-Betriebe: Aufwand 2001.

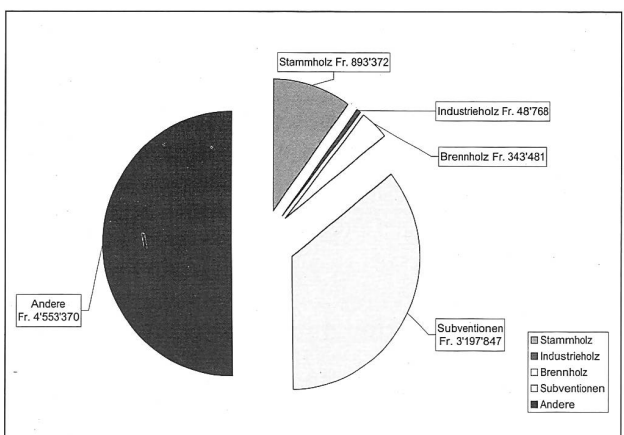


Abbildung 6: Alle BAR-Betriebe: Ertrag 2001.

Für die Jahre 1992 und 2001 sollen die Kosten- und Erlösgrafiken (Abbildungen 3 bis 6; analog BAR-Grafiken WVS) zeigen, wie sich die Tätigkeit der Forstbetriebe vom HPB weg bewegt hat: 1992 stellen die Kosten der zweiten Produktionsstufe 52% der Gesamtkosten, die Stammholzerlöse 33% der Gesamterlöse der Betriebe dar. 2001 ist die Nutzung auf etwa einen Drittel oder rekordtiefe 24 900 Kubikmeter (1,9 m<sup>3</sup>/ha) gesunken, und die zweite Produktionsstufe verursacht 26% der Kosten, dagegen bringen die Stammholzverkäufe nur noch 10% der gesamten Erlöse.

1992 verursachen «Übrige Stellen», d.h. Nebenbetriebe inklusive Holzschopf, Arbeit für Gemeinde und Dritte, 3,56 Millionen Franken Kosten und 3,75 Mio. Fr. Erlös, 2001 sind es Kosten von 4,61 Mio. Fr. und ein Erlös von 4,55 Mio. Fr.

### 4.3. Nutzung/Sortimente

Hatten die Sturm- und Käferschäden grosse Nutzungen (Abbildung 7) und hohe Anteile Nadel-(Stamm)holz gebracht, so ist nach 1996 ein starker Rückgang der Stammholzanteile zu verzeichnen. Entsprechend dem Preiszerfall (Abbildung 8) wurde der Anteil Industrieholz gesenkt, grosse Schnitzelheizungen ermöglichten eine andere Verwertung, und es wurde vermehrt Holz liegen gelassen. Abbildung 7 zeigt, wie überproportional zu «Alpen/Voralpen» sich «Vivian» auswirkte und um so weniger zum Glück «Lothar». Dagegen hat die vorübergehende Nutzungszunahme 1999 mit den Lawinenschäden jenes Februars zu tun.

### 4.4. Zeiteinsatz, Unternehmeranteil

Die Vivian-Holz mengen wurden einerseits mit massivem Unternehmereinsatz (über 70% der HPB-Kosten), andererseits mit grossen Anstrengungen des Forstpersonals bewältigt (über zehn bzw. etwa acht Stunden pro Hektar und Jahr; Stundenmaximum der Förster im Vivianjahr mit 2,45 h/ha im HPB). Seither hat der Zeiteinsatz parallel zur Nutzung auf gut fünf Stunden/ha abgenommen, mit Minimum 1999 (Lawinenwinter-Bewältigung in mehreren Gemeinden als Nebenbetrieb-Arbeit) und 2000 (auswärtige Lothar-Einsätze). Ebenso nahm der Unternehmeranteil ab, mit vorübergehender Erhöhung 1999 und 2000 (Abbildungen 9 und 10).

### 4.5. Arbeitskräfte in den Forstbetrieben

Im Jahr 2001 leisteten die Förster pro Revier 1827 produktive Stunden (prod-h); dies entspricht der durchschnittlichen Stundenzahl eines Försters, da in der BAR 2001 jeweils ein Mann pro Revier mit Försterfunktion erscheint. Im Durchschnitt hat dieser knapp zwei ständige Arbeiter (3456 prod-h) und einen Lehrling (1214 prod-h) unter sich. Eine immer geringere Rolle spielen die «Gelegentlichen», seit es kaum mehr Saisoniers gibt; dafür wurden nach Abnahme bis 1998 wieder vermehrt Lehrlinge angestellt. Wenig verändert sind die Betriebsstrukturen (Abbildung 11): Auf eine Försterstunde trifft es zwischen 2,8 und 3,0 Stunden der hauptsächlich wichtigen Kategorien Ständige, Lehrlinge, Gelegentliche. Für die Bewältigung der Vivian- und Käferschäden leisteten aber auch Asylbewerber und Arbeitslose namhafte Einsätze (Abbildung 12).

### 4.6. Eingriffe für Schutzfunktion kosten Geld

Die Reviere haben eine grosse Streubreite in den jährlichen Nutzungen (Durchschnitt 1995 bis 2000; Abbildung 13). Die grösseren Reviere über 800 ha haben mehrheitlich unter 2 m<sup>3</sup> pro Hektar und Jahr genutzt, in einem Fall etwa 2,7 m<sup>3</sup>/ha\*<sub>a</sub>.

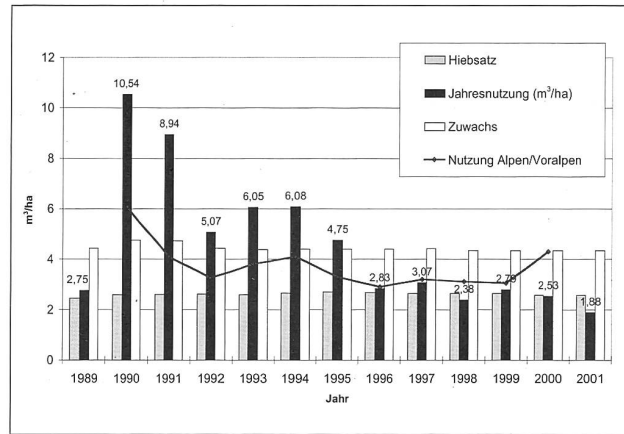


Abbildung 7: BAR-Betriebe: Nutzung – Hiebsatz/Zuwachs.

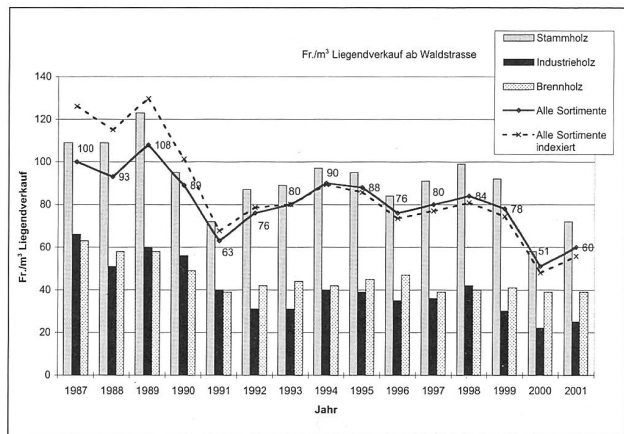


Abbildung 8: Holzerlöse/Sortimente.

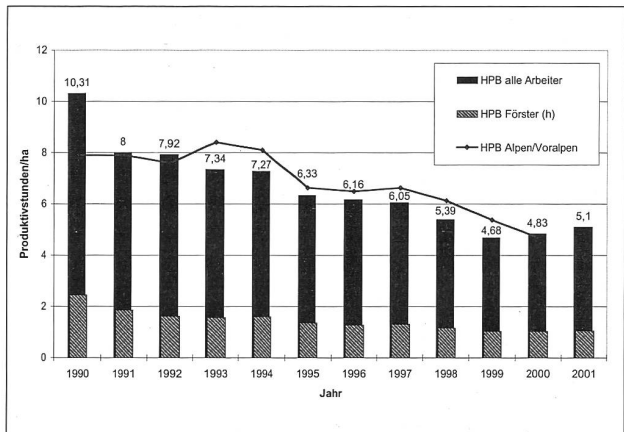


Abbildung 9: Zeiteinsatz Arbeitskräfte im Holzproduktionsbetrieb.

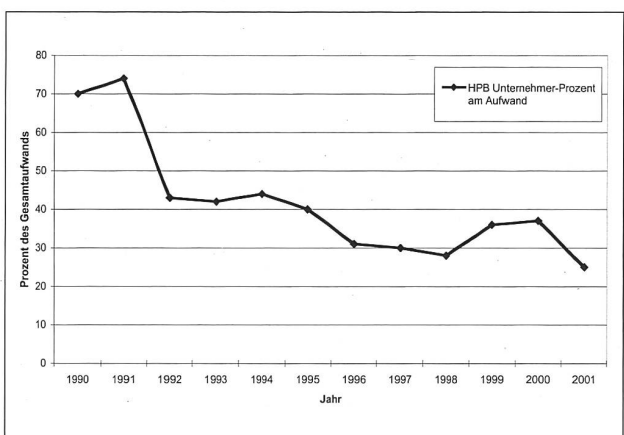


Abbildung 10: Unternehmeraufwand im Holzproduktionsbetrieb.

Die Nutzung der kleineren Reviere streut zwischen weniger als 2 und rund 5 m<sup>3</sup>/ha\*a.

Eine klare Beziehung besteht zwischen Liegendverkauf und Erfolg (Abbildung 14), was bei Holzerntekosten (2. Produktionsstufe) von beispielsweise Fr. 126.10 pro m<sup>3</sup> Liegendverkauf und Erlösen von Fr. 51.– pro m<sup>3</sup> im Jahr 2000 nicht erstaunlich ist. Je mehr Nutzung pro Hektar ein Betrieb liegend verkauft, desto tiefer sinkt der Erfolg ohne Subvention. Die Subventionen steigen entsprechend, aber weniger steil. So nimmt auch der Erfolg mit Subventionen mit steigender Nutzung ab. Dieser Effekt ist praktisch nicht beeinflusst vom Unternehmeranteil HPB, d.h. Unternehmereinsatz ist unter

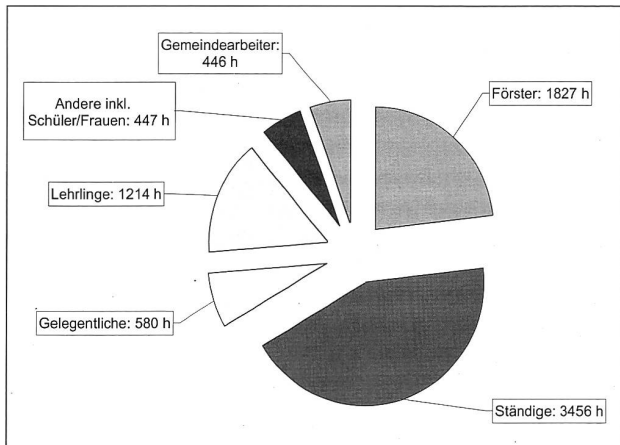


Abbildung 11: Arbeitskräfte pro Revier (Durchschnitt 2001).

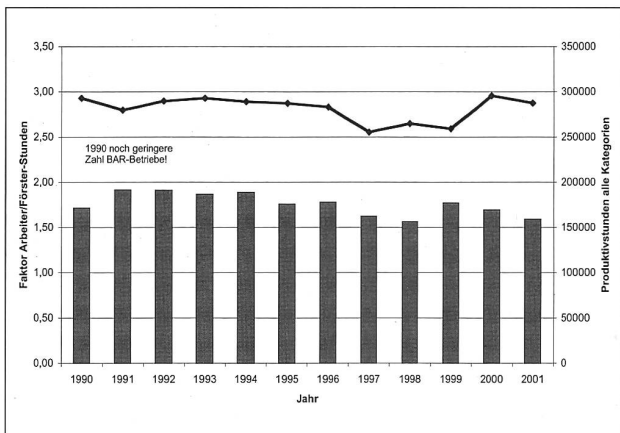


Abbildung 12: Produktivstunden: Verhältnis (Ständige + Lehrlinge + Gelegentliche) / Förster sowie Gesamtstunden aller Forstbetriebe (Säulen).

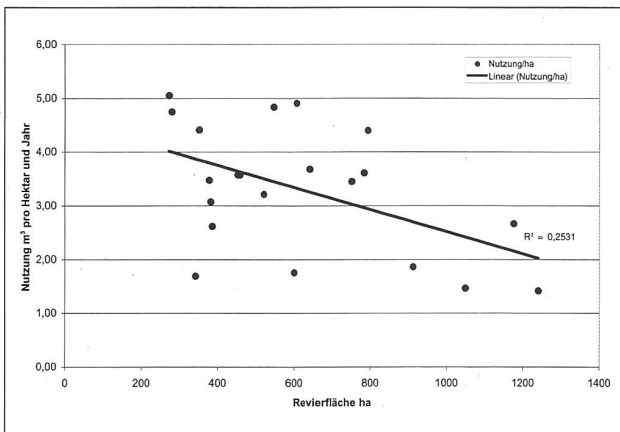


Abbildung 13: Nutzung bezogen auf Revierfläche (Durchschnitt 1995–2000; Reviere).

den gegebenen Bedingungen nicht unbedingt günstiger als eigenes Personal. Ob mehr Ab-Stock-Verkauf ein Ausweg wäre, muss offen bleiben, da jene zwei Betriebe, die einen entsprechenden Trend vermuten liessen, hauptsächlich an traditionelle Holzteilgänter (Bürger/Bauern) verkaufen.

## 5. Perspektiven

Hauptsächlich der südliche Teil des Glarnerlandes ist mehr und mehr zu einem Randgebiet mit entsprechenden Problemen geworden. Die Erträge aus dem Produkt Holz (bzw. aus Urprodukten generell) werden immer schlechter, die lokale (Bau-) Holzwirtschaft hat ebenfalls Probleme, die Beiträge von Bund und Kanton decken die Defizite der Forstbetriebe nicht mehr. Die Sicherheit der Bewohnerinnen und Bewohner hängt in hohem Mass vom Wald ab, aber die Gemeinden und damit auch die Forstbetriebe kommen bei abnehmenden Steuereinkünften immer stärker unter Kostendruck. Bei gleich bleibender oder noch abnehmender Nutzung – die noch verstärkt von Schadenereignissen geprägt sein könnte – wird die Überalterung des Waldes weitergehen.

Die angestrebte Vergrößerung der Reviere hat – auch in Richtung Einbezug der Werkbetriebe – Sparpotenzial durch einfachere Verwaltung, bessere Auslastung der Ressourcen (Maschinen, Werkhöfe usw.) und weniger aufgesplitterten Holzabsatz. Dieses Potenzial kann allerdings nur unter Bedingungen genutzt werden: möglichst nur noch koordinierte Investitionen, revierweise geregelte (d.h. keine eigentümerspezifischen) Kompetenzen, Planungen und Abrechnungen. Zweckverbände könnten diese organisatorischen Probleme teilweise lösen; möglicherweise kommt aber auch die in einzelnen politischen Vorhaben angestrebte Schaffung entsprechender Gemeindestrukturen rechtzeitig in Gang.

Grössere Betriebe können bessere Anstellungs- und Arbeitsbedingungen inklusive Aus-, Weiterbildungs- und Aufstiegsmöglichkeiten bieten und nicht zuletzt «Einzelkämpfermentalität» vermindern. Noch wenig Erfahrungen haben die Glarner Forstbetriebe mit neueren Holzernteverfahren; die Betriebe selbst sind – und bleiben trotz Revierbildung – zu klein, um vollmechanisierte Verfahren mit eigenen Mitteln anzuwenden, die ansässigen Unternehmer bieten sie noch kaum an, und die Topografie setzt Grenzen bzw. schliesst auf grossen Flächen Vollernteverfahren aus.

Die Glarner Gemeinden und ihre Forstbetriebe stehen an einem Wendepunkt – aber sie können den nötigen Wandel nur schaffen, wenn sie auf die Solidarität von Kanton und Bund weiter zählen können.

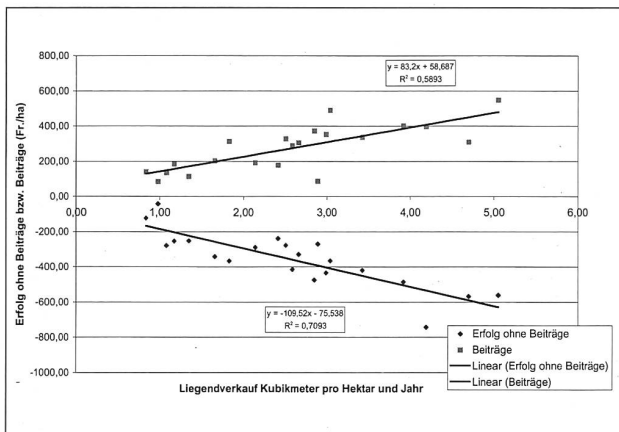


Abbildung 14: Jährlicher Erfolg und Subvention abhängig von Liegendverkauf.

## Zusammenfassung

Der Kanton Glarus kann die wirtschaftliche Entwicklung der Forstbetriebe mit der forstlichen Betriebsabrechnung seit mehr als zehn Jahren praktisch flächendeckend mit betriebswirtschaftlichen Zahlen darstellen und damit die Notwendigkeit von Subventionen klar belegen. Die Verluste Holzproduktion/Schutzfunktion (ohne Subventionen) wurden nach den Vivian-Schäden ab 1992 in einem Rahmen von 300 bis 400 Franken pro Hektar stabil gehalten, allerdings bei abnehmender Nutzung und abnehmenden Subventionen, so dass die Waldeigentümer seit 1996 namhafte Verluste selber tragen. Die Konzentration der Forstbetriebe auf grössere Einheiten hat begonnen, doch könnten Finanzprobleme die Gemeinden zur Beschleunigung zwingen. Hauptziel ist, die Schutzfunktion des Waldes zu erhalten und die lokale Holzwirtschaft zu stärken, wenn das Produkt Holz nicht völlig in den Hintergrund geraten soll.

## Summary

### Forest enterprise accounts in the canton of Glarus

The economic development of forest enterprises in the canton of Glarus can be illustrated using more or less complete accounts, which go back for more than 10 years and clearly demonstrate the need for subsidies. Losses, of wood production and protective function, (300–400 Swiss francs per ha, without subsidies) remained unchanged following the damage caused by hurricane Vivian in 1992, albeit with diminishing yield and lower subsidies. This means that, since 1996, owners have carried considerable losses themselves. The concentration process towards large-scale forest enterprises has begun and financial problems could force communities to accelerate this process. The main goal is to maintain the protective function of the forest and boost the regional forest economy if wood, as a product, is not to be relegated to the background.

*Translation:* ANGELA RAST-MARGERISON

## Résumé

### Compte forestier d'exploitation dans le canton de Glaris

Le compte forestier d'exploitation permet au canton de Glaris de chiffrer l'évolution économique de pratiquement toutes les entreprises forestières depuis plus de dix ans. Le canton est par conséquent en mesure de prouver clairement la nécessité des subventions. Suite aux dégâts causés par l'ouragan Vivian, les pertes provenant de la production de bois et de la fonction protectrice (sans subventions) ont été stabilisées dès 1992 à un niveau oscillant entre 300 et 400 francs par hectare, alors que le volume des exploitations et des subventions était à la baisse. Ainsi, dès 1996, les propriétaires forestiers ont dû supporter eux-mêmes des pertes considérables. La concentration des entreprises forestières en de plus grandes unités a commencé. Les problèmes financiers pourraient contraindre les communes à accélérer ce processus. L'objectif principal est de maintenir la fonction protectrice des forêts et de renforcer l'économie locale du bois, pour éviter que le produit bois ne soit complètement relégué à l'arrière plan.

*Traduction:* CLAUDE GASSMANN

## Literatur

- BURRI, R., SOMMERHALDER, R. (2001): Betriebsergebnisse der öffentlichen Forstbetriebe im Kanton Appenzell Ausserrhoden. *Schweiz. Z. Forstwes.* 152, 7: 270–281.
- TSCHANNEN, E. (1985): Neuentwicklung der EDV-Programme für die FZ-Betriebsabrechnung und Jahresplanung, Forstliche Zentralstelle, Abt. Betriebswirtschaft, 1985 (internes Papier für Betriebsleiter tagungen).
- WVS (1996): BAR Grundlagenhandbuch, 3. Auflage, Zürich 1996.

*Autor*

FRIDOLIN RAST, Dipl. Forsting. ETH, Kirchweg 58, 8755 Ennenda.