

# Kritische Überprüfungen der Nutzungspläne im Kanton Zug

Autor(en): **Heynisch, W.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal  
= Journal forestier suisse**

Band (Jahr): **127 (1976)**

Heft 8

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-765267>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# **Kritische Überprüfungen der Nutzungspläne im Kanton Zug**

Von *W. Heynisch*, Zug

Oxf.: 624

## **1. Rückblick**

Das erste kantonale Forstgesetz wurde in Zug im Jahre 1881 erlassen. Dieses Gesetz schreibt in § 20 die Ausarbeitung von Wirtschaftsplänen für alle Gemeinde-, Korporations- und Genossenschaftswaldungen vor. Im Jahre 1884 wurde daraufhin der erste Wirtschaftsplan für die Waldungen der Korporation Oberägeri ausgearbeitet. Bereits 1888 erhielt der Kanton Zug eine Wirtschaftsplan-Instruktion, die die Vereinheitlichung der Wirtschaftspläne im ganzen Kanton zum Ziele hatte. Im neuen, bis heute gültigen Forstgesetz von 1908 wurde die Erstellung von Wirtschaftsplänen für alle öffentlichen, über 20 Hektaren grossen Forstbetriebe vorgeschrieben.

Den ersten Wirtschaftsplänen lag das Gedankengut des Flächenfachwerkes zugrunde. Für deren Ausarbeitung wurden noch keine Vorratsaufnahmen gemacht. Im Laufe der Zeit begann man dann mit der Kluppierung einzelner Bestände. 1925 erfolgte der Übergang zur Kontrollmethode und damit auch zur abteilungsweisen Vollkluppierung. Anstelle der Flächen- trat die Massenkontrolle. Für die Massenberechnung wurde ein Lokaltarif ermittelt. 1937 führte man den kantonalen Einheitstarif, wie er noch heute in Anwendung ist, ein. In dieser Zeit entstanden sehr umfangreiche Wirtschaftspläne mit detaillierten Angaben über die verschiedenen Standortsfaktoren. Diese Daten wurden bei den folgenden Revisionen jeweils unverändert übernommen. 1967 wurden die meisten Wirtschaftspläne wegen der damaligen Windwurfschäden revisionsbedürftig. Bei der Sturmholzaufbereitung konnte die stehende Nutzungskontrolle nicht mehr lückenlos fortgeführt und demzufolge auch der Zuwachs mittels Kontrollmethode seither nicht mehr berechnet werden. Aus diesem Grund begann man in den folgenden Jahren mit der Überarbeitung der ganzen Nutzungsplanung.

## **2. Struktur des Waldbesitzes und neue Aufnahmeverfahren**

Eine wichtige Grundlage für die Nutzungsplanung und vor allem für das Aufnahmeverfahren ist die Grösse der einzelnen einzurichtenden Wald-

flächen. Deshalb wird vorerst die Struktur des Zuger Waldbesitzes kurz aufgezeigt.

Der zugerischen Forststatistik untersteht eine Waldfläche von 6000 Hektaren. Davon entfallen zwei Drittel auf den öffentlichen Wald. Wie aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich ist, variiert die Grösse des einzelnen Waldbesitzes sehr stark.

Tabelle 1.

	Waldfläche ha	Anzahl Waldbesitzer				Total
		0—20 ha	20—100 ha	100—300 ha	über 300 ha	
Öffentlicher Wald	4155	18	3*	3*	4*	28
Privatwald etwa	1832	798	3+	—	—	801
Total	5987	816	6	3	4°	829

Wie aus obenstehender Tabelle hervorgeht, sind im Kanton Zug nur 10 Waldbesitzer nach Gesetz verpflichtet, einen Wirtschaftsplan zu erstellen (\*). Die Korporation Zug als technische Forstverwaltung erarbeitet ihre Planung selbst. Hingegen lassen die drei grössten Privatwaldbesitzer für ihr Gebiet einen Wirtschaftsplan erstellen (+). Vom Kantonsforstamt werden folglich 12 Wirtschaftspläne über eine Gesamtfläche von 3200 Hektaren ausgearbeitet.

Für die Ausarbeitung der neuen Nutzungspläne werden Daten pro Bestand oder Bestandestyp gefordert. Die Vollkluppierung müsste, um diese Angaben liefern zu können, bestandesweise durchgeführt werden. Dies ist aber in der Praxis nicht möglich. Die oben erwähnte Tabelle zeigt aber auch, dass sich nur vier Betriebe für ein eigenes Stichprobeninventar eignen (°). Um trotzdem für alle Betriebe brauchbare Werte zu erhalten, wurde der Kanton in zehn Wuchszonen unterteilt. Ausscheidungskriterium ist der Standort, wobei vor allem die Bonität beurteilt wurde. Die Grösse der ausgeschiedenen Wuchszonen liegt zwischen 300 und 1000 Hektaren. Innerhalb dieser wurden ohne Berücksichtigung der einzelnen Betriebe für jeden Bestandestyp Vorrat und Stammzahl ermittelt und daraus die «Hektar-Ansatztabellen» erstellt. Diese Tabellen dienen als Grundlage für die Berechnung des Nutzungsanfalles. Angaben über die einzelnen Betriebe erhält man aus den vorhandenen Flächen der verschiedenen Bestandestypen und den dazugehörigen Hektar-Werten. Voraussetzung für diese bestandestypenweise Auswertung ist eine sehr detaillierte Bestandeskarte. Diese umfasst gleich dem Stichprobennetz die gesamte Waldfläche, also den öffentlichen wie auch den privaten Wald. Methode, Aufwand und Resultat dieser Kartierung sind im Bericht Nr. 147/1976 der EAFV beschrieben.

### 3. Nutzungsplanung

Hauptanliegen der zugerischen Forsteinrichtung ist die Ausarbeitung von mittelfristigen Nutzungsplanungen für die 12 erwähnten Betriebe. Der mittelfristige Nutzungsplan muss sich einerseits auf die langfristige Planung abstützen, andererseits muss er als Grundlage für kurzfristige Planung dienen. Zudem ist es notwendig, die Nutzungsplanung mit anderen Bereichen, wie beispielsweise der Pflege- und Arbeitsplanung zu verknüpfen. Auf diese Punkte kann aber an dieser Stelle nicht weiter eingetreten werden. Im folgenden wird kurz der Aufbau des mittelfristigen Nutzungsplanes dargelegt.

Der mittelfristige Nutzungsplan gliedert sich in drei Hauptteile:

- a) Flächengliederung
  - b) waldbauliche Massnahmen
  - c) Hiebsatzbestimmung
- a) Zweck der Flächengliederung ist die Ausscheidung jener Gebiete aus dem Nutzungsplan, in denen die Nutzungsmenge durch Randbedingungen wesentlich beeinflusst wird. Solche Randbedingungen können
- infrastruktureller
  - lagebedingter oder
  - grössenbedingter Art sein.

Die Grösse der ausgeschiedenen Fläche liegt im Kanton Zug bei den öffentlichen Betrieben zwischen 2 und 5 Prozent der Betriebsfläche. Für diese Gebiete muss eine spezielle waldbauliche Planung erstellt werden.

- b) Zur Festlegung der waldbaulichen Einzelmassnahmen wird die Fläche in waldbauliche Planungseinheiten gegliedert. Innerhalb einer solchen Planungseinheit werden pro Bestand die Massnahmen und deren Dringlichkeit festgelegt. Die einzelnen Massnahmen müssen auf das Ziel der Planungseinheit abgestimmt und das Vorgehen in den verschiedenen Beständen koordiniert werden.
- c) Für die Hiebsatzbestimmung werden die Massnahmen pro Bestandestyp zusammengefasst. Mit Hilfe der Hektar-Ansatztabellen kann der Räumungs- und Lichtungsanfall direkt ermittelt werden. Für die Bestimmung des Durchforstungsanfalles wird die Ertragstafel benützt, wobei mit den Hektar-Ansatztabellen Anpassungen an die lokalen Verhältnisse gemacht werden können.

In einem Kontrollplan werden jährlich die Nutzungsflächen und Nutzungsmengen nachgetragen. Dieser Kontrollplan dient als Grundlage für die kurzfristige Planung. In den bisherigen Wirtschaftsplänen wurde der Hiebsatz über den Vorrat und den Zuwachs des Betriebes berechnet. Die

Hiebsatzherleitung der neuen Nutzungspläne stützt sich auf die waldbaulichen Einzelmassnahmen ab. Damit wird die Nutzung mengenmässig und örtlich genau festgelegt.

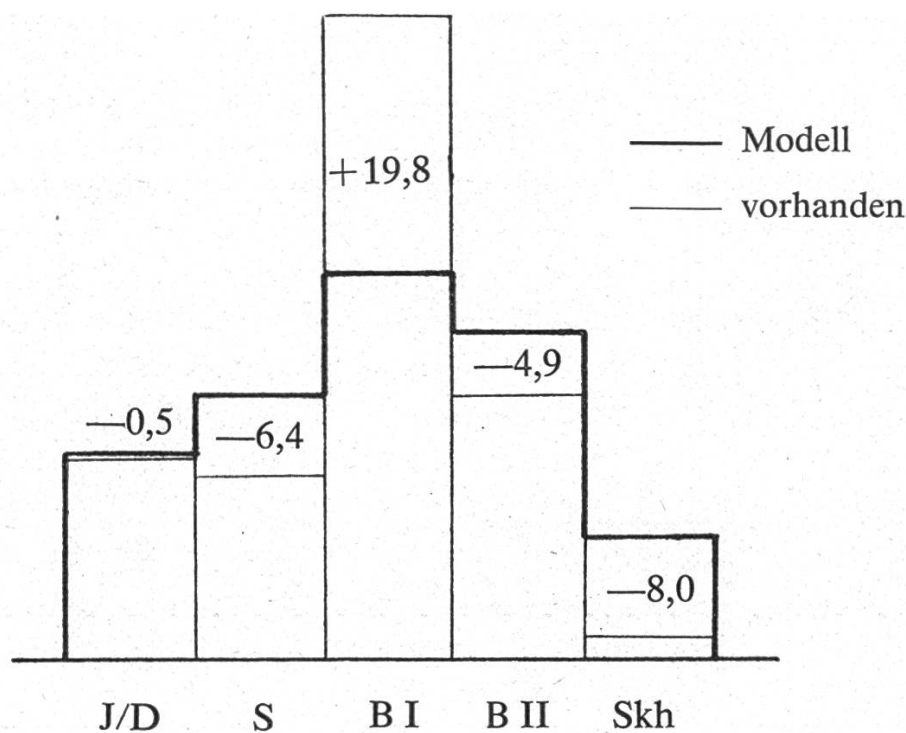
#### 4. Überprüfung

Mit den neuen Nutzungsplänen wird zugleich eine andere Art der Hiebsatzbestimmung eingeführt. Dies kann unter Umständen einen Einfluss auf die Intensität der Bewirtschaftung haben. Von dieser Neuerung sind zwei Drittel der Waldfläche durch die Nutzungspläne direkt betroffen. Aber auch die restliche Fläche (Privatwald) kann beeinflusst werden.

Die Auswirkungen, die die Einführung dieser neuen Planungsart haben kann, sind unbedingt zu überprüfen. Zu diesem Zweck wird ein *kantonaler Nutzungsplan* erstellt. Dieser umfasst alle öffentlichen und privaten Waldungen, wobei vor allem folgende Fragen abzuklären sind:

- A) Welchen Verlauf nimmt die Entwicklung des Gesamtwaldes, wenn der Hiebsatz aufgrund der waldbaulichen Einzelmassnahmen bestimmt wird. Unter Berücksichtigung des momentanen Zustandes gilt es abzuklären, ob sich der Waldaufbau in einem annehmbaren Rahmen verändert. Dieser Rahmen wird im wesentlichen durch die Umtriebszeit bestimmt.
- B) Welche Nutzungsmengen ergeben sich kantonal aus den neuen Hiebsätzen im Vergleich zu den bisherigen Nutzungen. Da die neuen Hiebsätze auf dem waldbaulichen Zustand der einzelnen Bestände beruhen, wird diese Masse bei Ausführung der geplanten waldbaulichen Massnahmen auch tatsächlich anfallen.
- C) Kann der Markt die anfallende Nutzungsmenge aufnehmen? Daraus entsteht die Forderung nach einer Nutzungsprognose, die Auskunft über den Anteil der einzelnen Hauptsortimente gibt. Eine weitere Aufteilung der Hauptsortimente ist vor allem dort erwünscht, wo die Möglichkeit des Abschlusses langfristiger Lieferverträge besteht. Zudem sind nähere Angaben über den Anfall schwerverkäuflicher Sortimente erwünscht, um neue Absatzmöglichkeiten prüfen zu können.

Einen guten Einblick in den Aufbau eines Waldes erhält man aus der Altersklassenverteilung. Weil diese in der Praxis jedoch sehr schwer zu bestimmen ist, wird oft die Flächenverteilung der Entwicklungsstufen benutzt. Wo die Entwicklungsstufen nicht über das Bestandesalter, sondern über den Durchmesser definiert sind, muss dies bei der Interpretation unbedingt beachtet werden. Im folgenden Modell des Gesamtwaldes wurde berücksichtigt, dass die Altersklasse einer Entwicklungsstufe von der Wuchszone und der dominierenden Baumart abhängig ist.



<i>Entwicklungsstufe</i>	<i>Modell</i>	<i>vorhanden</i>
Jungwuchs/Dickung	15,7 %	15,2 %
Stangenholz	20,2 %	13,8 %
Baumholz I	29,7 %	49,5 %
Baumholz II	25,0 %	20,1 %
Starkholz	9,4 %	1,4 %

Das Modell basiert je nach Wuchszone auf einer Umtriebszeit von 120 bis 130 Jahren. Der Vergleich der heutigen Flächenverteilung mit dem Modell zeigt eine starke Übervertretung der Entwicklungsstufe «Baumholz I». Die 20prozentige Übervertretung dieser Entwicklungsstufe resultiert aus den grossen Aufforstungsflächen der Jahre 1885 bis 1910. Als Folge davon sind alle anderen Entwicklungsstufen leicht untervertreten.

Die Stärkeklassenverteilung nach Stammzahl und Vorrat zeigt, dass die grösste Unausgeglichenheit in der II. und III. Stärkeklasse liegt. Dies entspricht einem Bestandesalter von 70 bis 90 Jahren.

*Tabelle 2.*

<i>Stärkeklasse</i>	<i>0</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>Total</i>
Stammzahl 1974	204	120	125	79	19	548 Stück
Modell	274	157	111	66	19	627 Stück
Vorrat 1974	19	36	101	150	75	381 sv
Modell	19	38	75	103	51	286 sv



höheren Nadelholzanteil. Im Privatwald erreicht die bisherige Nutzung die Prognose bei weitem nicht.

Nutzung pro ha von 1960 bis 1975	total	6,6 sv/ha
	öffentlich	7,5 sv/ha
	privat	4,6 sv/ha
	Prognose	7,0 sv/ha

Die Erhöhung der Gesamtnutzung resultiert aus den vermehrten waldbaulichen Massnahmen im Privatwald. Betrachtet man die Nutzung nach Holzarten, dann zeigt sich, dass die Nutzungsmöglichkeiten beim Nadelholz ausgenutzt wurden, beim Laubholz hingegen noch eine Steigerung möglich ist.

		Nadelhölzer		Laubhölzer	
Nutzung nach Holzart:	1960 bis 1975	33 000 sv	83 %	6700 sv	17 %
	Prognose	32 000 sv	77 %	9700 sv	23 %

Durch die Einführung von Nutzungsplänen, in denen die Hiebsatzberechnung auf den waldbaulichen Einzelmassnahmen beruht, wird die bisherige Gesamtnutzungsmenge des öffentlichen Waldes nicht verändert. Eine Erhöhung oder Senkung der bisherigen Nutzungsmenge ist aus waldbaulichen Gründen gar nicht erwünscht. Im Privatwald hingegen ist eine Nutzungssteigerung durch vermehrte Pflege der Laubholzbestände sowohl möglich als auch notwendig. Durch vermehrte Beratung und Betreuung der Privatwaldbesitzer kann diese intensivere Pflege erreicht werden.

Die Gesamtnutzungsmenge allein sagt nichts aus über die einzelnen Sortimente und somit auch nichts über die Verkaufsmöglichkeiten des Holzes. Die Aufteilung in die Hauptsortimente kann bereits einige Hinweise geben. Bei einer weitergehenden Aufteilung wäre vor allem der massenmässige Anteil der schwerverkäuflichen Sortimente unter Berücksichtigung der Puffer-sortimente von grossem Interesse. Im Rahmen dieser Arbeit ist aber eine Aufteilung der Hauptsortimente nicht möglich. In einem ersten Schritt wurde die Gesamtnutzung nach Stärkeklassen aufgeteilt.

Tabelle 4.

Klasse		0	I	II	III	IV	Total	%
Nadelholz		2100	3600	8 100	13 900	6800	34 500	77
Laubholz		1200	1800	3 000	3 600	900	10 500	23
Total	sv	3300	5400	11 100	17 500	7700	45 000	
	%	7	12	25	39	17		100

Schlüsselt man diese Stärkeklassentabelle weiter auf, so erhält man die in den nächsten Jahren anfallenden Hauptsortimente.



Tabelle 5.

Prognose	Stammholz		Industrieholz		Brennholz	
	sv	%	sv	%	sv	%
Nadelholz	27 600	80	4900	14	2000	6
Laubholz	3 600	34	4800	46	2100	20
Total	31 200	69	9700	22	4100	9

Ein Vergleich mit den bisherigen Nutzungen (1960 bis 1975) ist relativ schwierig, da seit 1960 eine starke Verschiebung der Sortimentsanteile stattgefunden hat. Aus diesem Grund werden die Zahlen der letzten fünf Jahre ebenfalls angeführt.

Tabelle 6.

Nutzung		Stammholz		Industrieholz		Brennholz	
		sv	%	sv	%	sv	%
1960—1975	Total	26 100	66	8800	22	4700	12
1971—1975	Nadelholz	25 500	81	5400	17	400	2
	Laubholz	3 800	46	2300	28	2300	26
	Total	29 300	74	7700	19	2700	7

Der Stammholzanteil wird in der nächsten Nutzungsperiode gegenüber den bisherigen Nutzungen leicht ansteigen. Prozentual gesehen nimmt er aber ab. Hier ist zu beachten, dass in den letzten Jahren ein grosser Teil des schwachen Laubholzes nicht als Industrieholz, sondern als sogenannte «Kleinstämme» verkauft wurde. Hier wird das Problem der Puffersortimente ersichtlich. Der Anteil des Nadelbrennholzes liegt in der Periode 1971 bis 1975 so tief, weil viel Material aus Erstdurchforstungen (Stangenholz) in den Beständen liegen blieb. Die starke Steigerung des Laub/Industrieholz-Anfalles resultiert aus der geplanten intensiveren Pflege der privaten Laubholzbestände. Dabei handelt es sich aber um ein eher schlecht verkäufliches Sortiment. Die intensivere Pflege des Privatwaldes kann aber nur realisiert werden, wenn das Kantonsforstamt als Beraterin und Betreuerin vieler Privatwaldbesitzer den Absatz dieser Sortimente weiterhin organisiert.

## 5. Zusammenfassung

Die Forsteinrichtung des Kantons Zug musste, bedingt durch äussere Einflüsse (Windfall 1967) neu überdacht werden. In den bisherigen Wirtschaftsplänen wurde der Hiebsatz anhand von Vorrat und Zuwachs des Gesamtbetriebes berechnet. In den neuen Nutzungsplänen stützt sich der Hiebsatz hauptsächlich auf dem waldbaulichen Zustand der Einzelbestände ab. Bevor diese neue Art der Planung auf grösserer Fläche eingeführt werden

kann, müssen die Auswirkungen überprüft werden. Im Kanton Zug wurde zu diesem Zweck analog der einzelnen Betriebe ein kantonaler Nutzungsplan erstellt. Bestandekarte und Stichprobenaufnahmen zeigen einen unausgeglichenen Altersaufbau, der durch die grossen Aufforstungsflächen Ende des letzten Jahrhunderts bedingt ist. Es braucht aber keine speziellen Massnahmen um dieser Unausgeglichenheit entgegenzuwirken. Die Gesamtnutzungs-  
menge der nächsten Nutzungsperiode wird um 5 Prozent oder 2000 sv steigen. Diese Steigerung beruht auf der geplanten intensiveren Pflege der privaten Laubholzbestände. Daraus resultiert ein vermehrter Anfall von Laub-Industrie- und Brennholz. In den öffentlichen Waldungen ändert sich der Anfall der verschiedenen Sortimenten kaum.

Der kantonale Nutzungsplan hat somit gezeigt, dass die betrieblichen Nutzungspläne ausgearbeitet werden können, ohne den Holzmarkt wesentlich anders als bisher zu beeinflussen.

## Résumé

### Révision des plans d'exploitation dans le canton de Zoug

Après les coups de vent de 1967, il a été nécessaire de revoir l'aménagement des forêts du canton de Zoug. Jusqu'alors, la possibilité était calculée sur la base du matériel sur pied et de l'accroissement de l'ensemble de l'entreprise concernée. Dans les nouveaux plans d'exploitation, la possibilité dépend principalement de l'état sylvicole de chaque peuplement. Avant d'utiliser ce nouveau mode de planification sur de grandes surfaces, il s'est avéré nécessaire d'en mesurer les effets. Un plan cantonal d'exploitation a été établi à cet effet, analogue aux plans d'entreprise. Cartes des peuplements et échantillonnages révélèrent un déséquilibre des classes d'âge, résultant des vastes afforestations effectuées à la fin du siècle dernier. Il n'est toutefois pas nécessaire de prévoir des mesures particulières pour lutter contre cet état anormal. Le volume total des exploitations augmentera de 5 % durant la prochaine période, soit de 2000 sv. Cet accroissement proviendra de l'intensification prévue des soins dans les peuplements feuillus privés, entraînant une production accrue de bois d'industrie et de feu. Dans les forêts publiques, le volume des différents assortiments ne changera guère.

Le plan d'exploitation cantonal a ainsi démontré la possibilité de parfaire les plans d'exploitation des entreprises sans influencer le marché du bois plus sensiblement qu'auparavant.

Traduction: J.-P. Sorg