

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

**Band:** 132 (1981)

**Heft:** 12

**Artikel:** Bedeutung des Waldes in einem Bergkanton und in einem dicht besiedelten Industriekanton

**Autor:** Giss, W.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-764452>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 19.11.2024

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

# Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen Journal forestier suisse

132. Jahrgang

Dezember 1981

Nummer 12

## Bedeutung des Waldes in einem Bergkanton und in einem dicht besiedelten Industriekanton<sup>1</sup>

Von *W. Giss*, Zug

Oxf.: 906

### 1. Einleitung

Meine bisherige forstliche Tätigkeit, 16 Jahre im Kanton Obwalden und nun seit 1980 im Kanton Zug, verlockten mich zur Themawahl für dieses Referat. Ich möchte dabei versuchen, meine Eindrücke und Erfahrungen über die unterschiedliche Bedeutung des Waldes in den Kantonen Obwalden und Zug festzuhalten. Abschliessend möchte ich der Frage nachgehen, ob dem Schutz des Waldes im Gebirge und im Flachland unterschiedliche Bedeutung zukomme.

### 2. Die verschiedenen Umweltbedingungen

Natürliche und von Menschen geschaffene Umweltbedingungen beeinflussen den Wald, aber auch den Handlungsspielraum der Waldbesitzer und Förster. Ich hoffe, dass es mir gelingen wird, die für den Wald massgebenden Zusammenhänge in den beiden Kantonen Obwalden und Zug kurz und zutreffend darzustellen. Viele Informationen über Obwalden sind bereits aus der Julinummer der Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen bekannt. Ich beginne mit den wichtigsten geografischen Angaben:

#### *Zur Höhenlage:*

- Das Obwaldner Haupttal steigt in südwestlicher Richtung an vom Alpachersee mit 434 m ü. M. zum Lungernsee mit 689 m ü. M. bis zum Brünigpass auf 1000 m. Die Bergzüge, welche das Sarneraatal mit seinen Nebentälern umgeben, sind 1600 bis 2600 m hoch. Das Dorf Engelberg liegt auf 1000 m ü. M., und der Titlis erreicht sogar 3229 m.

<sup>1</sup> Referat, gehalten anlässlich der Hauptversammlung des Schweizerischen Forstvereins vom 17. September 1981 in Sarnen.

- Der tiefste Punkt des Kantons Zug beim Reusspitz liegt 388 m ü. M., der Zugerseespiegel auf 413 m und der Ägerisee auf 724 m. Der höchste Punkt auf dem Wildspitz liegt bei 1580 m ü. M.

### *Zur Geologie*

- Das Gebiet von Obwalden, westlich des Sarnersees, nördlich begrenzt durch den Pilatus und südlich durch den Giswilerstock, gehört zum Flyschgebiet, wo die berüchtigten Wildbäche ihr Geschiebe herbringen. Im übrigen Gebiet befindet man sich auf Kalkgestein der helvetischen Decken und den Klippen des Stanserhornes und des Giswilerstockes. Bis etwa 1000 m ü. M. fand teilweise eine Moränenüberlagerung durch den Aaregletscher statt.
- Das Zugerland liegt im Gebiet der Molasse und ist zum grossen Teil überlagert von Moränen des Linth- und des Reussgletschers.

Die Niederschlagsmengen erreichen in beiden Kantonen auf vergleichbaren Höhenlagen ähnliche Werte: in den Mittelland- und Tallagen rund 1100 mm, in Lungern und Ägeri bei 700 m ü. M. 1500 mm, und in den oberen Waldregionen um 2000 mm.

Das Obwaldner Siedlungsgebiet muss seit Generationen mit kostspieligen Verbauungen vor den Hochwassern und Murgängen der Wildbäche geschützt werden. Lawinerverbauungen werden an den Steilhängen des Pilatus, in Engelberg und in Lungern unterhalten. Teilweise sind diese Massnahmen die direkte Folge früherer Entwaldungen. Ausdruck der ständigen Abwehrbereitschaft sind die zahlreichen Wuhrgenossenschaften, welche mit öffentlichen Mitteln, aber auch mit erheblichen Aufwendungen der Perimeterpflichtigen jährlich umfangreiche Verbauungsarbeiten leisten.

Das Zugerland liegt im grossräumigen Hochwasserbereich der Reuss und der Lorze. Entlang der Reuss wurden die Gefahren bereits vor 60 Jahren durch grosse Dammbauten und Entwässerungen gebannt. Die dichtbesiedelte Ebene von Baar und Zug konnte erst in den letzten Jahren durch die Verlegung des Lorzenlaufes vor Hochwassern gesichert werden. Das kantonale Gewässergesetz weist derartige Aufgaben weitgehend der Öffentlichkeit zu.

*Tabelle 1. Arealverhältnisse 1980.*

<i>Gesamtareal</i>	<i>Obwalden</i> 491 km <sup>2</sup>	<i>Zug</i> 239 km <sup>2</sup>	<i>Schweiz</i> 41 293 km <sup>2</sup>
Gewässer und unproduktive Flächen	16 %	17 %	21 %
Siedlungen, Verkehrswege	3 %	9 %	4 %
Weiden	30 %	1 %	20 %
Kulturland	18 %	48 %	28 %
<i>Wald</i>	33 %	25 %	27 %

Die natürlichen Gegebenheiten werden durch die Arealverhältnisse eindrücklich wiedergegeben (Tabelle 1). Die Unterschiede sind vor allem beim landwirtschaftlich nutzbaren Land recht gross: in Obwalden der hohe Anteil an Alp- und Weideland, im Kanton Zug dagegen ausgedehnte Kulturlandflächen.

In Obwalden bedeckt der Wald mit einem Drittel der Gesamtfläche erheblich mehr als im Kanton Zug. Aber auch in Zug gibt es Gemeinden mit sehr hohem Waldflächenanteil, nämlich Unterägeri mit 46 %, Oberägeri mit 38 % und Walchwil mit 35 %. Den geringsten Flächenanteil findet man in intensiv genutzten Landwirtschaftsgebieten. Diese Feststellung gilt auch für Obwalden, wo im Tal- und Siedlungsgebiet vor allem für die Landwirtschaft ungeeignete Standorte noch bewaldet sind.

Mit dem Hinweis auf den grossen, überbauten Landanteil im Kanton Zug möchte ich überleiten zur Entwicklung der Wohnbevölkerung in den letzten 30 Jahren (Tabelle 2).

Tabelle 2. Entwicklung der Wohnbevölkerung.

Jahre	Obwalden		Zug		Schweiz
	Einwohner	%	Einwohner	%	%
1950	22 100	100	42 200	100	100
1960	23 100	105	52 500	124	115
1970	24 500	111	68 000	161	133
1980	25 900	117	75 900	180	135
Einwohner/km <sup>2</sup> im Jahre 1980	53		319		154

Im Kanton Zug führte diese Entwicklung zwangsläufig zu einem stürmischen Bauboom, teilweise zu einer Verstädterung. Leider entspricht die Architektur im Zeitalter der Betonkultur nicht immer dem menschlichen Mass.

In Obwalden herrschten diesbezüglich eher idyllische Verhältnisse. Auch scheinen die Entwicklungskonzepte ein gemässigt und organisches Wachstum anzustreben.

Die Bauzonen im Kanton Zug umfassen rund 14 % der Gesamtfläche. Die Zuger Entwicklungsstrategen rechneten 1968 bis zum Jahre 2000 etwa mit einer Verdoppelung der Bevölkerung auf 120 000. 1973 wurde man realistischer und korrigierte die Prognose auf 85 000—95 000 Einwohner. Vorbedingung und Auslöser dieser ganzen Entwicklung war wohl die günstige geografische Lage, auf halbem Weg zwischen Zürich und Luzern im Schnittpunkt mit der Nord—Süd-Verbindung. Hier kreuzen sich die wichtigen Eisenbahn- und Strassenverbindungen. Dazu kommen die begehrten Wohnlagen in der schönen Zuger Landschaft.

*Tabelle 3. Entwicklung des Volkseinkommens pro Kopf der Bevölkerung.  
(Preisbasis: Dezember 1980)*

<i>Jahr</i>	<i>Obwalden Fr.</i>	<i>Zug Fr.</i>	<i>Schweiz Fr.</i>
1950	7 488	10 291	10 627
1965	11 798	16 002	16 185
1980	16 749	31 693	23 146
Zunahme pro Kopf	+ 124 %	+ 208 %	+ 118 %
Zunahme insgesamt	+ 164 %	+ 455 %	+ 194 %

Die wirtschaftlichen Auswirkungen blieben nicht aus. Dies zeigt die Entwicklung des Volkseinkommens, überproportional im Kanton Zug und etwa im gesamtschweizerischen Rahmen im Kanton Obwalden (Tabelle 3).

*Tabelle 4. Gesamtwirtschaftliche Daten 1980.*

	<i>Obwalden</i>	<i>Zug</i>	<i>Schweiz</i>
Erwerbstätige	11 200	33 500	3 012 000
Anteil der Bevölkerung	43,2 %	44,4 %	47,6 %
Anzahl Aktiengesellschaften	496	7 376	107 643
Anzahl Einzelfirmen	322	898	86 911
Anzahl Firmen pro 100 Erwerbstätige	73	247	65
Anteil der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft	13 %	4,4 %	4,6 %
Volkseinkommen pro Kopf der Bevölkerung	Fr. 16 749	Fr. 31 693	Fr. 23 146

Einige gesamtwirtschaftliche Daten mögen die heutige Lagedarstellung ergänzen (Tabelle 4). Zu beachten ist einmal der grosse Unterschied im Anteil der Landwirtschaft. Die eigenartige Firmenzahl im Kanton Zug umfasst die vielen Finanzgesellschaften, die sogenannten Briefkastenfirmen, aber auch die mit ihren Produktionsstätten tatsächlich anwesenden Mittel- und Gross-

*Tabelle 5. Landwirtschaft 1980.*

	<i>Obwalden</i>	<i>Zug</i>	<i>Schweiz</i>
Kulturland	8 400 ha	11 200 ha	1,1 Mio. ha
Weideland	15 000 ha	220 ha	0,9 Mio. ha
Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe	922	766	72 300
Kulturland pro Betrieb (zirka)	8 ha	13,5 ha	15 ha
<i>Ständig</i> in der Landwirtschaft Beschäftigte	1 438	1 477	137 300
Anteil an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen	13 %	4,4 %	4,6 %

betriebe, etwa die Landis + Gyr, die Verzinkerei Zug, in Baar die Spinnerei an der Lorze und die Lego oder in Cham die Papierfabrik. Dazu siedelten sich in den letzten Jahren zahlreiche, grosse Handelsfirmen an, welche hier ihre schweizerischen oder europäischen Vertretungen aufbauten.

Zu erwähnen ist, dass in Obwalden und in Zug nur wenige Betriebe arbeiten, welche in grösserem Ausmass Industrie-Immissionen verursachen. Unübersehbar sind hingegen in der Zuger Landschaft die grossen Kieswerke, während die beiden Obwaldner Steinbrüche eher in den Hintergrund treten.

Da die Landwirtschaft wie die Forstwirtschaft flächenhaft arbeitet und sich dadurch Gemeinsamkeiten, aber auch Gegensätze ergeben, möchte ich etwas näher auf sie eingehen (Tabelle 5).

In Obwalden stellen die Bauern einen überdurchschnittlichen Anteil an Erwerbstätigen. Sie bewirtschaften durchschnittlich kleinere Betriebe, nutzen aber grosse Alpflächen. Sie sind weitgehend auf die Gras- und Viehwirtschaft angewiesen. Typisch ist die Streusiedlung mit den schmucken Obwaldner Häusern inmitten der grünen Matten.

Die Zuger Bauern sind dank günstigeren Standortsbedingungen freier und vielseitiger in der Wahl der Produktionszweige. 42 % ihrer Betriebe liegen in der Talzone. Dort entstanden in den letzten Jahren auch Mastbetriebe, welche in der Regel auf eigener Futterproduktion basieren.

Der Intensivfutterbau führte zu den ausgedehnten Maiskulturen mit den hohen Düngergaben. Die Anzahl der Feldobstbäume wurde seit 1951 um etwa zwei Drittel reduziert. Dagegen wurden auf grösseren Flächen die eingezäunten Niederstammanlagen angelegt. Solche Intensivanlagen und die Monokulturen im Futterbau scheinen mir für die Waldwirtschaft von besonderer Bedeutung: Einerseits entziehen sie dem Wild bisher zugängliche Äsung und grosse Freiflächen, was das Wildschadenproblem eher verschärfen dürfte. Andererseits wird der Wald als möglichst naturnahe Vegetationsform und weitgehend chemiefreier Wirtschaftsraum noch aufgewertet.

Der politische Einfluss der Bauern im Landsgemeindekanton Obwalden ist schon von deren Anzahl aus gewichtiger. Doch auch die Zuger Bauern sind selbstbewusst und einflussreich und politisch ernst zu nehmen. In beiden Kantonen sind sie eng mit dem Wald verbunden, in Obwalden besonders über die Korporationen, in Zug zusätzlich noch über ihren Privatwaldbesitz.

Diesen Schilderungen kann man entnehmen, dass sich die natürlichen, geografischen Gegebenheiten in den beiden Regionen wesentlich unterscheiden.

Weit markanter scheint mir aber der Unterschied in den vom Menschen geschaffenen Umweltbedingungen. Die hektische Entwicklung in der Zuger Region brachte auch grosse Eingriffe in die Natur und eine Umgestaltung der Landschaft. Auch Waldflächen wurden davon nicht verschont.

Die unterschiedliche Einstellung wird deutlich in den Werbesprüchen der Entwicklungspolitiker. In Obwalden formulierten sie den bestimmten Wunsch «Obsi Obwalde!» In Zug verkündete man selbstbewusst «Zug, im Zuge der Zeit!». Im Unterbewusstsein spüren die Zuger aber gleichzeitig die Kleinheit und Begrenztheit des verfügbaren Raumes und werden wieder bescheidener, wenn sie sagen: «Zug, klein aber fein!».

Abschliessend möchte ich zu diesem Kapitel zitieren, was der Zuger Landammann in einer Sonderbeilage der «Zuger Nachrichten» zum 1. August 1980 über den Kanton Obwalden geschrieben hat:

«Wenn der Kanton Zug ob seines wirtschaftlichen Wohlstandes so oft beneidet wird, so haben wir Zuger doch wohl auch Grund, den Kanton Obwalden zu beneiden, der sich glücklich schätzen darf, die wirklichen Werte weniger als wir der Unrast des Wohlstandswachstums geopfert zu haben. Denn auch der Wohlstand hat seinen Preis. Um bei den Statistiken zu bleiben: Im Kanton Zug wohnen nur mehr 25 % der Bevölkerung im eigenen Heim, im Kanton Obwalden hingegen mehr als 53 %. Diese Aussage, die durch weitere Fakten ergänzt werden könnte, ist ein deutliches Indiz dafür, dass im Kanton Obwalden vielleicht gerade wegen des Fehlens des rasanten wirtschaftlichen Aufschwungs wohl noch die gesünderen und staatspolitisch erstrebens- und erhaltenswerteren Verhältnisse herrschen . . .

Könnte man diese Vorteile, die der Kanton Obwalden gegenüber dem Kanton Zug besitzt, statistisch erfassen und gewichten, so würde sich die Frage nach «Reichtum oder Armut» unserer beiden Stände gewiss ganz anders beantworten als nach den Finanzstatistiken.»

### 3. Vergleich der forstlichen Verhältnisse

*Tabelle 6. Waldflächen.*

	<i>Obwalden</i>	<i>Zug</i>	<i>Schweiz</i>
Gesamtes Waldareal	18 187 ha	5 990 ha	1 129 758 ha
Produktiver Wald	15 408 ha	5 703 ha	991 866 ha
Produktiver Wald	85 %	95 %	88 %
Privatwaldanteil	9 %	30 %	27 %
Waldfläche pro Einwohner	71 a	8 a	17 a

Einen ersten Überblick gewinnen wir über die Waldflächentabelle (Tabelle 6). Der Anteil der produktiven Waldfläche ist in beiden Kantonen gross. Die markantesten Unterschiede bestehen im Privatwaldanteil und bei der Waldfläche pro Einwohner. Die letztgenannte Masszahl wird nur noch in den bevölkerungsreichen Kantonen Zürich, Basel-Stadt, Baselland und Genf unterboten.



Tabelle 7. Lage der Wälder nach Höhenzonen (Flächenanteile in %).

Höhenzonen m ü. M.		Obwalden	Zug
Mittelland	< 500	—	16
Kolline Lagen	500— 800	14	24
Montane Lagen	800—1200	29	58
Untere subalpine Lagen	1200—1500	38	2
Obere subalpine Lagen	> 1500	19	—
Durchschnittliche Jahresnutzung pro Hektare und Jahr		2,7 m <sup>3</sup>	7,2 m <sup>3</sup>

Die Lage der Wälder nach Höhenzonen ist ein wichtiger Hinweis auf die standörtlichen Bedingungen und die natürliche Zusammensetzung der Wälder (Tabelle 7). Zu beachten ist, dass im Kanton Zug nur ein kleiner Teil der Waldfläche im Mittelland liegt.

Im Obwaldner Kalkgebiet sind die Wälder in den Höhenzonen unter 1200 m ü. M. mit 30 % Flächenanteil doppelt so stark vertreten wie im Flyschgebiet.

Tabelle 8. Waldzustand: Baumartenmischung (Flächenanteile in %).

	Obwalden	Zug	Schweiz
Laubwald	6	17	17
Laub-/Nadelwald	8	11	11
Nadel-/Laubwald	23	18	15
Nadelwald	63	54	57

(Quelle: Erhebung 1975 über den Zustand des Schweizer Waldes, Bundesamt für Forstwesen, Bern)

Die standörtlichen Gegebenheiten werden durch die Baumartenmischung einigermaßen wiedergegeben (Tabelle 8). In Obwalden ist der stark vorherrschende Nadelholzanteil durchaus standortsgemäss. Im Kanton Zug müsste der Laubwaldanteil um höchstens 10 % höher sein, und zwar besonders im Mittelland.

Tabelle 9. Waldzustand: Entwicklungsstufen (Flächenanteile in %).

	Obwalden	Zug	Schweiz
Jungwuchs / Dickung	5	17	7
Stangenholz	5	13	10
Schwaches Baumholz	21	47	30
Mittleres Baumholz	40	19	28
Starkes Baumholz	15	2	14
Gemischt	14	2	11

(Quelle: Erhebung 1975 über den Zustand des Schweizer Waldes, Bundesamt für Forstwesen, Bern)



Die Anteile der Entwicklungsstufen vermitteln uns einen Überblick über den Altersaufbau der Bestände (Tabelle 9). Im Kanton Zug zeigen sich hier die Auswirkungen der Windfälle der 60er Jahre und der 70jährigen Aufforstungen auf ehemaligen, landwirtschaftlichen Grenzertragsböden, meist in Bacheinzugsgebieten.

Tabelle 10. Holznutzung pro Jahr (1976—1979).

	Obwalden m <sup>3</sup>	Zug m <sup>3</sup>	Schweiz m <sup>3</sup>
Im öffentlichen Wald	40 300	33 000	2,830 Mio.
Im Privatwald	1 100	8 000	0,960 Mio.
Gesamtnutzung	41 400	41 000	3,790 Mio.
Nutzung pro Hektare	2,7	7,2	3,4
Sortimentsanteile:	%	%	%
Nadelholz	81	76	72
Laubholz	19	24	28
Stammholz	79	73	66
Industrieholz	10	19	19
Brennholz	11	8	15

Die Holznutzungen der letzten 4 Jahre widerspiegeln die gegenwärtigen forstlichen Aktivitäten. Die beinahe dreifache Nutzungsintensität im Kanton Zug ist auf die höheren Zuwachsleistungen und die bessere Erschliessung zurückzuführen. Im Kanton Zug müssen nur 7 % der Holzmengen, in Obwalden dagegen 40 % mit dem Seilkran gerückt werden (Tabelle 10).

Interessant ist auch, dass die Zuger Privatwaldbesitzer, zum grossen Teil Bauern, ihre Wälder viel intensiver nutzen. Der Revierförstereinsatz für deren Beratung und Dienstleistung ist aber beträchtlich.

Die Obwaldner Bauern holen den ihnen zustehenden Holznutzen lieber in den Nadelholzbeständen der Korporationswälder.

Tabelle 11. Forstdienstorganisation.

	Obwalden	Zug
Produktive Waldfläche	15 408 ha	5 703 ha
Jahresnutzung	41 400 m <sup>3</sup>	41 000 m <sup>3</sup>
Anzahl Forstingenieure (Nur forstlich eingesetzt)	4	3
Anzahl Reviere	14	16
Anzahl Förster	18	19

Die Forstdienstorganisation ist vergleichbar, wohl auch die Arbeitsbelastung des Personals (Tabelle 11). Im Kanton Obwalden sind alle Förster voll-

amtliche Angestellte der Waldbesitzer und in ihrer Funktion dem kantonalen Forstdienst eingegliedert.

Im Kanton Zug arbeiten 5 vom Kantonsforstamt und 14 von den Waldbesitzern angestellte Förster. Drei von ihnen arbeiten nebenamtlich. Alle gehören dem kantonalen Forstdienst an.

*Tabelle 12. Zunahme der produktiven Waldflächen.*

<i>Jahr</i>	<i>Obwalden ha</i>	<i>Zug ha</i>
1845	—	3 400
1860	10 950	—
1900	11 720	5 100
1980	15 408	5 703
Zunahme	+ 41 %	+ 68 %

Wie die Zunahme der Waldflächen zeigt, ist die von der Forstgesetzgebung beabsichtigte Waldförderung in beiden Kantonen erfolgreich verlaufen (Tabelle 12). In Obwalden konnten die Waldflächen in erster Linie im Rahmen von Wald-Weide-Ausscheidungen vergrössert werden. Diese Massnahmen waren in der Regel auch verbunden mit Aufforstungen in den zahlreichen Wildbacheinzugsgebieten oder an Lawinenhängen.

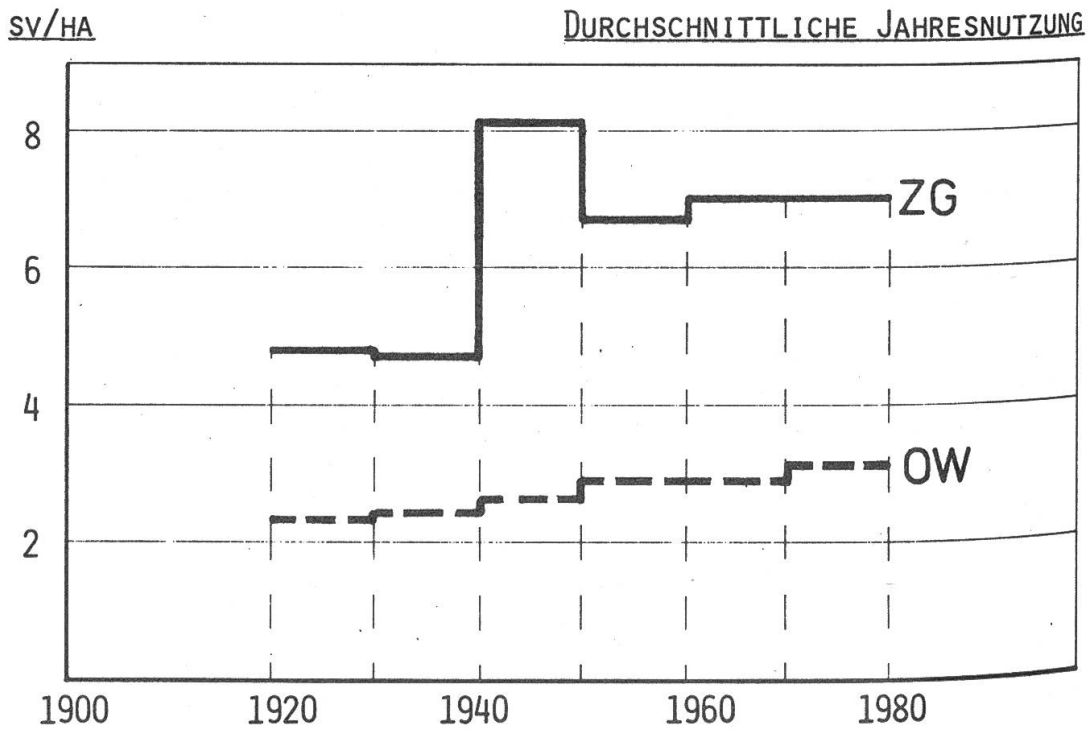
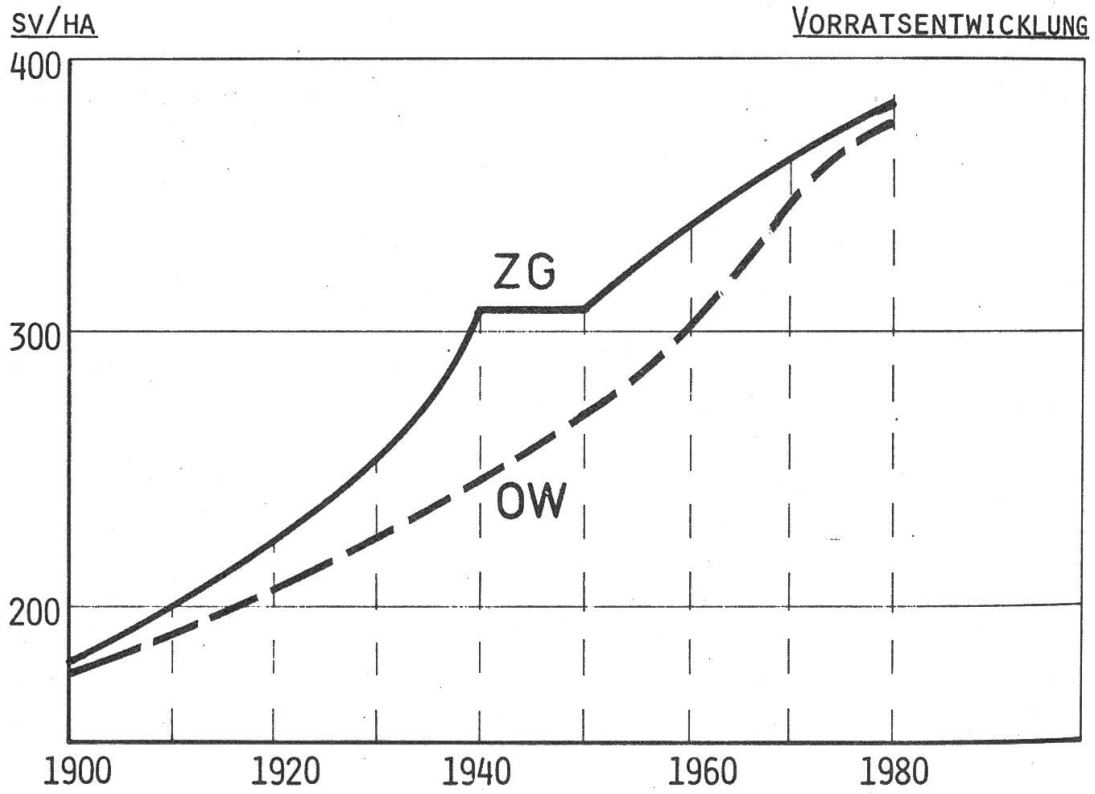
Im Kanton Zug erfolgten die bereits erwähnten zusammenhängenden Aufforstungen in Bacheinzugs- und Rutschgebieten, etwa an den Steilhängen des Zugerberges und auf dem Walchwilerberg sowie im Gebiet des Gottschalkenberges und im Ägerital. Im Flachland dagegen ist eine Waldabnahme festzustellen, zuletzt im Gefolge des Autobahnbaues.

Die waldbauliche Tätigkeit führte, wie die Darstellung 1 zeigt, beiderorts zu einer eindrucklichen Vorratzzunahme, und zwar bei gesteigerten Nutzungsbezügen. Die Waldbesitzer verfügen heute über ein wesentlich höheres Kapital und eine bessere, wirtschaftliche Ausgangslage als vor 80 Jahren. Dies trotz — oder gerade wegen der forstgesetzlichen Vorschriften und gewisser Eigentumsbeschränkungen.

Die Vorratshöhen und die Bestandeszusammensetzungen sind heute so, dass gesamthaft betrachtet keine Vorratsäufnung mehr angestrebt werden sollte. Im Gegenteil verlangt eine nachhaltige Bewirtschaftung in absehbarer Zeit die Nutzung des vollen Zuwachses. Nur so kann eine fachgerechte Waldpflege und Verjüngung sichergestellt werden. Für Obwalden bedeutet dies bei einer geschätzten Zuwachsleistung von gut 6 sv/ha und Jahr eine Verdoppelung der Nutzungsmenge. Im Kanton Zug wird die Steigerung der Nutzung auf die Zuwachshöhe von etwa 9 sv/ha höchstens 20 % ausmachen.

Im Kanton Obwalden sind bei einer Strassendichte von 15 m/ha als Voraussetzung für die waldbauliche Intensivierung vorerst noch erhebliche An-

Darstellung 1.



strengungen zur Verbesserung der Walderschliessung notwendig. Auch in Zug sind noch etliche Lücken zu schliessen, obwohl die theoretische Erschliessungsdichte 37 m/ha beträgt.

Gemäss einer Untersuchung der Waldungen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten im Rahmen des Entwicklungskonzeptes Sarneraatal darf angenommen werden, dass die Waldwirtschaft in diesem Gebiet mindestens selbsttragend bleibt. Dies nicht zuletzt wegen der günstigen Betriebsstruktur. Dasselbe erwarte ich für die Zuger Wälder. Allerdings müssen beiderorts folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Genügende, dem Zuwachs angepasste Erschliessung.  
Die Förderung der Erschliessung durch die Öffentlichkeit dürfte also nicht reduziert werden.
- Gepflegte Bestände und einigermaßen nachhaltig zusammengesetzte Wälder.
- Gute Betriebsführung und Arbeitsorganisation.

#### **4. Versuch einer Gewichtung der Waldfunktionen in den Regionen Obwalden und Zug**

Mein Thema wäre unvollständig behandelt ohne einen Versuch der Gewichtung. Dies ist zwar ein gewagtes Unterfangen, weil ich meine Beurteilung nicht auf umfangreiche, wissenschaftliche Untersuchungen abstützen kann. Dafür habe ich den Vorteil, das Obwaldner- und das Zugerland aus eigenem Erleben zu kennen. Eine sachliche Übersicht versuchte ich vorgängig zu vermitteln.

Zur Beurteilung (vgl. Tabelle 13) wurden die bekannten Funktionsbereiche des Waldes übernommen. Die Gewichtung zwischen den beiden Regionen erfolgte gutachtlich und pauschal. Dabei ist zu beachten, dass jeder Wald meistens mehrere, gelegentlich auch alle Funktionen gleichzeitig erfüllen muss. Auf eine Wertung der verschiedenen Funktionen und deren Quantifizierung *innerhalb* der Regionen möchte ich verzichten, da die Grundlagen für eine ausgereifte Sozialbilanz noch äusserst lückenhaft sind.

Doch möchte ich zusammenfassend feststellen:

- In Obwalden überwiegt die Bedeutung der alten, klassischen Funktionen, d. h. der Holzproduktion und des Schutzes vor Naturgefahren. In einer weitgehend intakten Landschaft in erheblicher Entfernung von Ballungsgebieten ist man auf die anderen Leistungen weniger angewiesen.
- Im Kanton Zug dominieren die übrigen infrastrukturellen Funktionen des Waldes. Der Beitrag zur Holzversorgung hat aber nichts an Bedeutung verloren.

Table 13: Versuch einer Gewichtung der Waldfunktion zwischen den Regionen Obwalden und Zug.

Funktionsbereiche	Bemerkungen, Begründungen	Obwalden	Bedeutung in Zug
a) <i>Wirtschaftliche Funktion</i>			
— Spezifische Zuwachsleistung und damit Beitrag zur Holzversorgung	Zug: Mindestens 50 % höherer Zuwachs.	xx	xxx
— Bedeutung innerhalb der lokalen Volkswirtschaft	Der Anteil in der Forstwirtschaft Erwerbstätigen an der Gesamtzahl ist in Obwalden mit 1,2 % viermal so hoch wie in Zug.	xxx	x
— Bedeutung für den Waldbesitzer	Ist der Forstbetrieb wirtschaftlich nicht mehr selbsttragend, so sind längerfristig die Wohlfahrtsfunktionen und die Besitzstruktur gefährdet.	xxx	xxx
b) <i>Schutz vor Naturgefahren</i>			
Lawinen, Erosion, Steinschlag, Rufenbildung, Hochwasser von Bächen und Flüssen	Obwalden: Im Flyschgebiet zahlreiche Wildbäche, Lawinenhänge am Pilatus, in Lungern, in Engelberg. Zug: Erosions- und Rutschgefahr an den Zugerberghängen, Hochwasser im Agerital, Gottschalkenberg.	xxx	x
c) <i>Sicherung der Wasserversorgung</i> Filterung und bessere Wasserversickerung, keine Verunreinigung durch Fremdstoffe	Zug: Sehr hohe Bevölkerungsdichte und ausgedehnte Grundwasser- und Quellgebiete auch zur Versorgung von Nachbargebieten genutzt (Zürich). Intensive Landwirtschaft und Kiesabbau bringen zusätzliche Gefahren.	x	xxx
d) <i>Landschaftsökologische Leistung, Naturschutz</i> Wind-, Luftzirkulation, Feuchtigkeitsregulation, Nischen für Pflanzen und Tiere	Zug: Geringer Waldanteil, hohe Siedlungsdichte und intensivste Bodennutzung und Beanspruchungen verleihen dem Wald und den Restbestockungen sehr hohe Bedeutung als letzte Freiräume.	x	xxx
e) <i>Landschaftsgliederung</i>	do.	x	xxx
f) <i>Leistungen für die Erholung</i>	do.	x	xxx

- Aus der Sicht der Waldbesitzer ist beiderorts die Wirtschaftlichkeit Voraussetzung zur Gewährleistung der Waldfunktionen. Ausnahmen gibt es wohl nur in Staatswaldungen und in Gemeindewäldern, wo Steuergelder verfügbar sind.

## 5. Schlussfolgerungen

Schliesslich kann gefolgert werden, dass für die konsequente Walderhaltung in beiden Kantonen gewichtige Gründe sprechen. Je nach Situation drängen sich unterschiedliche Massnahmen auf:

- In den Bergwaldungen ist die Erschliessung weiterhin zu fördern, um damit die Waldpflege auf lange Sicht zu ermöglichen.
- Die siedlungsnahen Wälder sind vor allem durch rechtliche Massnahmen zu schützen. Dadurch soll die Erhaltung der Waldfunktionen durch Pflege und Nutzung gewährleistet werden. Notwendig sind minimale Abstandsvorschriften und die Sicherstellung der Zugänglichkeit und des Holzabtransportes.
- Unverkennbar ist auch im dicht besiedelten Flachland die Bedeutung von möglichst grossflächigen, zusammenhängenden Waldkomplexen. Denn nachhaltige und echte ökologische Funktionen können dadurch besser sichergestellt werden.
- Gefährdet im Bestand durch Zugriffe verschiedenster Nutzungsansprüche sind vor allem kleinflächige Wälder. Deren Erhaltung ist aus landschafts- und naturschützerischen Gründen so lange als möglich anzustreben.
- Durch forstgesetzliche Regelung sollte in der Schweiz eine rechtsgleiche Anwendung der Walddefinition erreicht werden. Die heute möglichen Unterschiede grenzen an Willkür und beeinträchtigen die Glaubwürdigkeit. Statt gleichartige, natürliche Gegebenheiten und offensichtliche Tatsachen unterschiedlich zu qualifizieren, scheint es mir günstiger, differenzierte Schutzbestimmungen vorzusehen. Dabei könnten auch die spezifischen Funktionen mitberücksichtigt werden.

Mit dieser Gegenüberstellung sollten die verschiedenen Motive für die Walderhaltung aufgezeigt werden. Es ist wohl offensichtlich, dass die dringende Notwendigkeit zu entsprechendem Handeln im Bergtal wie im Siedlungs- und Industriegebiet vorhanden ist. Allerdings sind Lippenbekenntnisse für Umwelt- und Naturschutz in Wahlzeiten leichter als die nachfolgende, politische Durchsetzung.

## Résumé

### L'importance de la forêt dans un canton de montagne et dans un canton industriel au peuplement dense

Le présent exposé tente une définition de l'importance de la forêt dans un canton de montagne (Obwald) et dans un canton industriel au peuplement dense (Zoug). Les conditions naturelles d'environnement, de même que celles créées par l'homme, influent différemment sur la forêt dans les deux régions. Dans le canton de Zoug, le développement désordonné eut pour conséquence de lourdes interventions dans la nature et une transformation du paysage. Ceci explique aussi que la forêt n'ait pas la même importance dans ces deux régions. Les efforts déployés pour conserver la forêt n'ont pas perdu de leur actualité. La mise en application des mesures indispensables s'avère néanmoins beaucoup plus ardue dans une région industrielle.

Traduction: *J.-G. Riedlinger*

### Literatur

- Giss, W.*: Hiebsatz im Gebirgswald als Ergebnis einer Betriebsplanung. (Unveröffentlichtes Referat, Forst- und Holzwirtschaftliche Kolloquien an der ETH Zürich, 2. 12. 1974).
- Giss, W.*: Intensivierung der Gebirgswaldbewirtschaftung, Schweiz. Z. Forstwes., 129 (1978), 1: 15—17.
- Eidgenössische Betriebszählung 1975, Band 4, hg. vom Bundesamt für Statistik, Bern.
  - Entwicklungskonzept Sarneraatal, Obwalden, Sarnen 1974.
  - Erhebung 1975 über den Zustand des Schweizer Waldes, bearbeitet von Chr. Hugentobler, hg. vom Bundesamt für Forstwesen, Bern 1978.
  - Jahrbuch der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaft 1979; Forststatistik, 18. Lief., 5. Heft (Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 661) hg. vom Bundesamt für Statistik, Bern 1981.
  - Die Landwirtschaft im Kanton Zug, hg. von der Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zug, Zug 1978.
  - Die Schweiz in Zahlen, Ausgabe 1981, hg. von der Schweizerischen Bankgesellschaft, Zürich 1981.
  - Zugerland, ein Heimatbuch, hg. von der Erziehungsdirektion des Kantons Zug, Zug 1978.