Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 108 (1957)

Heft: 6

Artikel: Die Umwandlung von Niederwäldern im Tessin

Autor: Beda, G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-767615

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: 09.07.2025

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

24. *Schaeffer, A.:* Jardinage et futaie régulière. Rev. Eaux et Forêts, 1904, p. 194.
25. — Futaie jardinée et futaie claire. Tirage à part du Bull. Soc. forest. Fr.-Comté, 1927.
26. — Technique des coupes d'amélioration. Tirage à part de provenance inconnue.

Die Umwandlung von Niederwäldern im Tessin

Von *G. Beda,* Forstadjunkt, Bellinzona

Oxf. 226.

Das Tessiner Forstgesetz vom 4. Mai 1870 enthielt in seinem Artikel 46, welcher dem Kapitel über die Regelung der Waldbehandlung angehört, folgende Bestimmung: «Der Hochwald ist, wo irgendwie die Umstände dafür günstig sind, dem Niederwald vorzuziehen. Es ist weiterhin dafür Sorge zu tragen, daß der letztere niemals gänzlich ohne Hochstämme bleibe.»

Es handelt sich hier also um eine Bestimmung, die auf gesetzlichem Wege waldbauliche Maßnahmen — und zwar in Richtung der Umwandlung von Niederwäldern in Hochwälder — durchzusetzen versucht. Dies im Jahre 1870, also etwa 10 Jahre nach dem bekannten Bericht Elias Landolts an den Bundesrat, welcher mit Hinblick auf das Tessin an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrigläßt, wenn er sagt: «... es scheint, daß von seiten des Staates nichts unternommen wurde zur Bewahrung der Wälder, von seiten der Gemeinden aber alles, um sie zu verwüsten ...» (9.)

Beinahe von selber ergibt sich aus dieser Situation, gekennzeichnet durch mehr oder weniger abgeschwendete und in forstpolitischer Hinsicht vernachlässigte Wälder auf der einen Seite und durch eine, nunmehr plötzlich von Gesetzes wegen auf sie anzuwendende Umwandlungsbestimmung auf der anderen, die Frage: Wie also ist die Entwicklung weitergegangen — wo ist man heute angelangt? Eben das ist die Fragestellung des Themas. Die folgenden Ausführungen wollen ihr gerecht werden, indem versucht wird, den Bogen von jenen ersten Umwandlungsansätzen der Jahre nach 1870 bis zum Heute zu spannen in der Überzeugung, daß sich aus einer solchen Zusammenschau heraus auch für hier und jetzt Gültiges erkennen läßt.

Ein kurzer Überblick über die Tessiner Niederwälder mag zur Einführung dienen:

Tableau

Hêtre de taillis sous futaie, à port caractéristique: houppier très large et allongé, tronc court à croissance rapide. Les connaisseurs affirment que de tels foyards présentent un grain doux et sont exempts de cœur rouge. Les grumes sont appréciées des acheteurs. Forêt militaire du Valdahon (Jura français).

Die Tessiner Niederwälder, ihre ökonomische Geltung und waldbauliche Behandlung

Von der gesamten produktiven Tessiner Waldfläche, welche etwa 74 000 ha (19) ausmacht und damit 20 % der gesamten Kantonsfläche einnimmt, sind 38 000 (6) bis 41 000 ha (8), das heißt jedenfalls mehr als die Hälfte mit Niederwäldern bestockt. Den verdienstvollen Versuch ihrer Systematik nach Bestandesarten und Bestandesformen hat Viglezio (20) unternommen, worauf hier verwiesen sei. Daneben läßt sich auch eine vereinfachte Einteilung in: Buchenniederwälder, Kastanienniederwälder und «sonstige» durchführen, wie sie für die folgenden Ausführungen gewählt worden ist.

Am bedeutsamsten sind zweifelsohne die *Buchenniederwälder.* Meist in öffentlicher Hand, nehmen sie die Höhenlagen von 800 bis 1500 m ü. M. ein; dabei sind sie unter 1000 m stark mit einer großen Anzahl anderer Baumarten, wie Eiche, Kastanie, Hopfenbuche, Ahorn, Linde, Robinie, Erle und Hasel untermischt, während sie über 1000 m mehr oder weniger reine Bestände bilden. In verschiedenen Veröffentlichungen, so von Merz (11), Pometta (13) des näheren beschrieben, sind sie besonders durch die von Flury (7) in Versuchsflächen von Buchenniederwäldern der Patriziate von Sonvico und Cadro vorgenommenen waldbaulich-ertragskundlichen Untersuchungen bekannt geworden. Letzterer stellt dabei, in Abhängigkeit von der Stärke zweimal durchgeführter Eingriffe, einen Zuwachs von 5,5 bis 9,2 m^3 pro Jahr und ha fest. Ältere Angaben von Merz und Pometta (zitiert in 7) führen jährliche Hektarerträge von 2,4 bis 5,9 m^3 an, während Arrigoni (2) für die im «taglio a sterzo» behandelten Niederwälder des Luganese auf guten Standorten 3 bis 3,5 m^3 als jährlichen Zuwachs angibt, wobei allerdings ausgesprochene Ausnahmefälle (mit höheren Erträgen) unberücksichtigt geblieben sind.

In ökonomischer Hinsicht ist der Buchenniederwald sozusagen der Standard-Brennholzlieferant der Einwohnergemeinden (patriziati) für Verkaufs- und Losholz. Dieses wird in 10- bis 20jährigem Turnus mehr oder weniger plenterartig entnommen, indem jeweils diejenigen Ausschläge entfernt werden, welche 7 bis 8 cm Durchmesser (1 m über dem Boden gemessen) überschritten haben: mehr oder weniger, das heißt der Schlag kann sich ebenso dem zweihiebigen (20), wie dem dreihiebigen Verfahren (13) nähern. In der Hochschätzung der Buchennieder-

---

Bild oben: Umwandlungstyp aus den «klassischen Buchenniederwäldern des Sottoceneri (Gde. Sonvico) nach dem ersten, 1953 ausgeführten Umwandlungsschlag; die den künftigen Hochwald bildenden Elemente sind durch die Anzeichnung herausgearbeitet worden und zeichnen sich nunmehr deutlich ab.

Bild unten: Valle d'Arbedo: Ehemaliger Buchenniederwald, in dem 1952/53 der zweite Umwandlungsschlag ausgeführt wurde; allmählich nimmt der Bestand den Charakter eines Hochwaldes an.

wälder sind sich sowohl Merz (11), wie Pometta (13) und ebenso Albisetti (mündl.), wie Eiselin (6), die sicher zu den repräsentativsten, im Tessin zwischen 1889 und 1954 wirkenden Forstleuten gehören, einig.

Auf die Buchenniederwälder folgen, die tieferen Lagen von etwa 900 m bis zu den Seen herab einnehmend, die *Kastanienniederwälder* (palina), welche sich im Gegensatz zu den vorher erwähnten Buchenniederwäldern meist in Privatbesitz befinden. Besonders starke Beimischungen von anderen Baumarten, wie Eiche, Hopfenbuche, Robinie u. a. m., kommen im südlichen Teil des Sottoceneri vor, während die weiter nördlich gelegenen mehr oder weniger rein ausgebildet sind. Eine Angabe über die mit ihnen im Tessin bestockte Fläche findet sich bei Albisetti (1), welcher sie mit etwa 8000 ha angibt. Den mittleren Ertrag dieser Kastanienniederwälder beziffert Merz (12) auf 5 m^3; im einzelnen kann er aber auch, in starker Abhängigkeit von Standort und Waldbehandlung, zwischen etwa 2 und 8 m^3 pro Jahr und ha schwanken.

Der Kastanienniederwald bildet (neben der «selva», dem Kastanienfruchthain, der heute an Bedeutung verloren hat) den mit der für das Tessin typischen, kleinbäuerlichen Landwirtschaft aufs innigste verwachsenen Waldanteil dieser Betriebe. Er liefert ihnen alle für ihre Wirtschaft benötigten Holzsortimente, vom schwachen Bauholz über Rebpfähle bis zur Gebindeware, wenn es not tut auch Brennholz und von Fall zu Fall bescheidene Erlöse durch den Verkauf von Tanninholz. Die waldbauliche Behandlung der «palina» richtet sich, wohl auf italienischen Brauch zurückgehend, streng nach den von ihr benötigten Sortimenten: Wer stärkere Sortimente anstrebt, führt den Schlag nach Art des «taglio pseudomatricinale» (20), wobei ein Teil der Ausschläge zwei oder maximal drei Umtriebszeiten von je 10 bis 15 Jahren Dauer stehenbleibt; wer lediglich schwächere Sortimente wünscht, räumt bei jedem Schlag, unter Belassung verhältnismäßig geringer Reserven, mehr oder weniger alle stärkeren Ausschläge ab.

Endlich die dritte Gruppe, welche eingangs als *«sonstige» Niederwälder* bezeichnet wurde. Dies deswegen, weil ihre Mannigfaltigkeit so groß ist, daß es eine Arbeit für sich bedeuten würde, wollte man sie hinreichend systematisch erfassen. Flächenangaben darüber sind ebensowenig bekannt wie ihre etwaigen Erträge; in forstlichen Abhandlungen werden sie gelegentlich am Rande erwähnt. Sie existieren jedoch sehr augenscheinlich und sind im ganzen über erhebliche Flächen verteilt. Auf der von E. Schmid bearbeiteten Vegetationskarte der Schweiz (18) figurieren sie unter «Flaumeichenwald — Eichen-Birkenwald — Birkenwald — Erlenwald — Eichen-Linden-Ahorn-Laubmischwald und als Haselbuschwälder».

Die Hasel fehlt tatsächlich kaum jemals gänzlich in diesen Niederwäldern, wenn man von den edaphisch bedingten, daher lokal begrenz-

ten und immer dichtgeschlossenen Schwarzerlenwäldern absieht. Vielfach tritt sie aber ihrerseits, besonders in abgelegenen Gebieten, zu einem mehr oder weniger dichten Buschwald zusammen; als solcher bildet sie auch gelegentlich den Unterbestand von vereinzelten Buchen, Aspen, Eschen und Birken, wobei dann ab und zu bereits mittelwaldähnliche Bilder entstehen können. Aber auch in den bekannteren Ausformungen dieser «sonstigen» Niederwälder ist die Hasel vertreten: auf ortsnahen und transportgünstigen Standorten, wo dann zunächst einmal die zahlreichen, oft mit Adlerfarn und Wacholder oder Besenginster bewachsenen Lücken und allenorts Merkmale starker Beweidung auffallen. Bezeichnend ist hier vielfach ein Schirm von weiträumig über die ganze Fläche verteilten Birken; letztere sind manchmal auch in geschlossenen Gruppen vertreten, wie übrigens auch Aspen und Eichen. Alle diese Baumarten können endlich auch in Mischungen der mannigfaltigsten Art und Form, zusammen mit anderen und Sträuchern vorkommen.

Was die wirtschaftliche Geltung wie die waldbauliche Behandlung dieser Niederwaldarten anbelangt, so nehmen sie eine Sonderstellung ein. Ihre eigentliche forstliche Produktion ist minim, wenn man von den in weitgehend unzugänglichen Seitentälern gelegenen und von Nutzungen, wie Weide, nur sporadisch berührten Beständen absieht. Genau genommen sind es in forstwirtschaftlicher Hinsicht Reserveflächen, auf denen für die Zukunft die mannigfaltigsten Möglichkeiten noch offen stehen. Gegenwärtig dienen sie mehr oder weniger der Landwirtschaft, und zwar vornehmlich als extensive Weide und zur Streunutzung. Waldbauliche Nutzungen aus ihnen richten sich nach dem jeweiligen Bedarf und betreffen oft die Birke gerade in dem Augenblick, wo von ihr die Wirkungen eines eigentlichen Vorwaldes zu erwarten wären. Unzweifelhaft ist freilich die einmalige landschaftliche Schönheit vieler Aspekte gerade dieser Niederwälder.

Die erste Tessiner Umwandlungsperiode von 1870 bis 1895

Das Vierteljahrhundert von 1870 bis 1895 kann tatsächlich als eine in sich geschlossene Periode reger Umwandlungstätigkeit angesprochen werden; sie richtete sich ausschließlich auf die Buchenniederwälder. Grundlage für diese Tätigkeit bildete der «Umwandlungsartikel» des eingangs erwähnten Tessiner Forstgesetzes von 1870. Er wurde — nach der säkularen Unwetterkatastrophe des Jahres 1868 — wohl aus der Überzeugung heraus eingefügt, daß Hoch- und Mittelwälder einen besseren Schutz vor der Wiederholung derartiger Katastrophen zu gewährleisten vermöchten, als dies die damaligen Niederwälder konnten. Einen starken Einfluß dürften sicher die etwa zur selben Zeit in der deutschen Schweiz sehr lebhaft die Niederwaldumwandlung befürwortenden Diskussionen ausgeübt haben, zumal da ein so generelles und energisches

Umwandlungsvorgehen, wie es dann tatsächlich statthatte, aus dem Tessiner Gesetzesartikel allein (welcher ja einschränkend sagt: «...wo irgendwie die Umstände dafür günstig sind...») kaum erklärbar wäre.

Diese erste Umwandlungsperiode, in der, wie Pometta (13) berichtet, «keine günstigen Zeiten für den geplenterten Buchenniederwald waren», fand ein ziemlich rasches Ende. Es war der damalige Kantonsoberförster E. Merz, der es ihr setzte; in seinem Referat an der Jahresversammlung des Schweizerischen Forstvereins in Lugano (11) ist er des näheren darauf eingegangen. Pometta (13) schildert die Folgen einer in der Gemeinde Brè, am Südhang des Monte Boglia vorgenommenen Umwandlung in folgender Weise: «Einzelne traurige Oberständer und eine erbärmliche Gestrüppweide, kein Rappen Rente...». Zahlreiche Umwandlungen sind in dieser Zeit eingeleitet worden, so im Gambarogno, im Valle Arbedo, über Gnosca und Claro, zwischen Malvaglia und Biasca — um nur einige, im Sopraceneri gelegene zu nennen. Das Bild, welches die meisten von ihnen noch Jahrzehnte danach boten, war das eines Birkenniederwaldes mit Buche und weiträumig über die ganze Fläche verteilten, sehr astigen Buchen-Altstämmen. Er erklärt sich ohne weiteres aus dem damals angewandten Umwandlungsverfahren, das darin bestand, den Niederwald, unter Belassung von 50 bis 100 stärkeren Ausschlägen pro ha als künftige Samenbäume, mehr oder weniger kahl zu schlagen. Der Aufbau des künftigen Hochwaldes war diesen Samenbäumen und im übrigen der Natur überlassen. Jene, beim Umwandlungsschlag als noch nicht oder kaum samentragende Bäume freigestellt, gingen zum Teil ein. Soweit sie — allerdings erst sehr spät — Samen abwarfen und daraus Verjüngungen aufkamen, waren diese einer ständigen Beweidung ausgesetzt und konnten sich kaum durchsetzen.

So erstaunt der Ausgang der ersten Tessiner Umwandlungsperiode nicht mehr; die allgemein ablehnende Stellungnahme der damaligen Tessiner Forstleute wird verständlich. Die Wirksamkeit ihrer Generation gehörte wiederum dem Buchenniederwald, den in der Folgezeit Pometta (13) durch den sehr verdienstvollen Ausbau des dreihiebigen Schlagverfahrens wesentlich mitgestaltete und verbesserte.

Zusammenfassend verdient festgehalten zu werden: Die von Gesetzes wegen 1870 generell geforderte Niederwaldumwandlung — dann allerdings ausschließlich in den Buchenniederwäldern praktiziert — schlug fehl. Sie mußte ein Mißerfolg werden, weil ihr so gut wie alle Voraussetzungen mangelten: die forstpolitischen, indem das erwähnte Gesetz von 1870 schon als ganzes erheblichen Widerstand weiter Kreise der Bevölkerung auslöste (einige Bürger von Semione brachten beim Großen Rat den Antrag ein, «...es möge, weil nutzlos und verderblich für die gesamte Öffentlichkeit, besonders aber für die Bergbewohner, abgeschafft werden...» (Eiselin, 5), so daß es in einer so delikaten Bestimmung, wie sie die Niederwaldumwandlung zu jener Zeit für das

Tessin darstellte, geradezu zwangsläufig zu Fall kommen mußte. Der Mangel entsprechender betriebswirtschaftlicher Voraussetzungen erweist sich schon darin, daß die Waldbesitzer keineswegs auf den durch die Umwandlungen bedingten Einkommensausfall verzichten wollten oder konnten; sie scheinen dementsprechend bestrebt gewesen zu sein, sich durch eher vermehrte Weide in den Umwandlungsflächen schadlos zu halten. Das Fehlen waldbaulicher Voraussetzungen endlich erweist das angewandte Umwandlungsverfahren selber, welches denn auch Pometta (14) als ein den früher geübten Kahlschlagverfahren beinahe gleichwertiges klassifiziert.

Dies alles besagt freilich nichts gegen die Niederwaldumwandlung als solche; es besagt lediglich, daß sie eben bei der damals gegebenen Situation und mit den angewandten Methoden im Buchenniederwald nicht durchführbar war.

Von nun an, nach dem Zusammenbruch der offiziellen Tessiner Umwandlungspolitik, war die Initiative hierin dem Wirken Einzelner überlassen: Kreisförstern, Unterförstern hier und da. Damit beginnt die zweite Umwandlungsperiode im Tessin.

Die Umwandlungstätigkeit von etwa 1920 bis 1956

Auch dieser Zeitraum, dem Wirken einer Generation von Forstleuten entsprechend, bezeichnet wiederum eine in sich geschlossene Periode der Tessiner Bestrebungen zur Niederwaldumwandlung. Kennzeichnend für sie ist das offensichtliche Fehlen einer offiziellen, vom Kanton angeregten Umwandlungspolitik. Aus sonstigen Äußerungen geht eine, wenigstens was den Buchenniederwald anbelangt, ablehnende Haltung gegenüber Umwandlungen hervor. So in Pomettas schon mehrfach zitiertem Artikel (13). Wehrli (21) streift in seinem in Zürich über die Probleme des Valle Maggia gehaltenen Vortrag die Frage der Umwandlungen. Er verneint dabei die Zweckmäßigkeit von Buchenniederwald-Umwandlungen, befürwortet dagegen diejenige der Kastanienniederwälder, wenigstens in Mittelwald, und empfiehlt die Auspflanzung der Lücken in den Lichtholzarten-Niederwäldern, um auf diese Weise deren allmähliche Überführung in Hochwälder zu erreichen. Nun ist aber gerade in der in Rede stehenden Zeitspanne so gut wie kein Kastanienniederwald umgewandelt worden, und ebensowenig ist eine solche Maßnahme in größerem Ausmaß in den unter «sonstige» eingereihten Niederwäldern erfolgt. Tatsächlich aber ist die Umwandlung in zahlreichen Buchenniederwäldern, und zwar solchen des Sopraceneri, eingeleitet worden, wie die heutigen Waldbilder beweisen. Der größte Teil von ihnen, d. h. alle im Valle Verzasca, Val Resa (bei Locarno) sowie im heutigen Kreis Bellinzona gelegenen, geht auf die Initiative des heutigen Kreisförsters von Bellinzona, F. Colombi, zurück. Das Beispiel der Buchenhochwälder in der nahen Mesolcina vor Augen,

gaben ihm zunächst Gründe rein waldbaulicher Natur dazu Veranlassung, nämlich die damaligen Buchenniederwald-Bestandesformen selber, soweit sie bereits Ausschläge nennenswerter Dimensionen mit guten, für einen Hochwald etwas versprechenden Wuchsformen enthielten. Dazu kam, für verschiedene, den Nadelhochwäldern nahe gelegene Bestände, die Gefahr ihrer gänzlichen Ablösung durch das allmählich einwandernde Nadelholz; wollte man in ihnen die Buche — und eine Mischung überhaupt — erhalten, so konnte das nur im Hochwald geschehen. Solche, meist auf besseren Standorten stockende Bestände und Abteilungen wurden für die Umwandlung ausgewählt, andere beiseite gelassen. Erwägungen wirtschaftlicher Art standen in zweiter Linie; sie waren ebenso einfach wie folgerichtig und bestanden darin, daß ein Hochwald in jedem Fall mindestens dieselben Bedürfnisse zu befriedigen in der Lage ist wie ein Niederwald. Die allmählich heranwachsenden Nutzholzsortimente würden dann eines Tages von selber den Bau einer entsprechenden Transportmöglichkeit rentabel erscheinen lassen und schließlich auch zur Folge haben. Das angewandte Umwandlungsverfahren trug den finanziellen Gegebenheiten der betreffenden, durchwegs öffentlichen Waldbesitzer Rechnung. (Ihnen gegenüber wurde im übrigen möglichst wenig von der damals sehr unpopulären Umwandlung gesprochen — heute freilich sind sie von deren Nützlichkeit überzeugt.) Der Turnus wurde auf 25 bis 30 Jahre festgesetzt, was für einen Teil der umzuwandelnden Niederwälder, nämlich für die oben erwähnten, dem Nadelhochwald nahegelegenen Bestände lediglich eine Angleichung an den in jenen bereits üblichen darstellte. Der folgende Schlag entnahm nun nicht mehr das starke Material über 7 bis 8 cm, wie in den bis dahin vorgenommenen Niederwaldschlägen üblich, sondern beließ, neben allen aus Samen erwachsenen Stämmchen, gerade alle stärkeren und bestgeformten Ausschläge. Die möglichste Schonung der jeden Stock umgebenden Ausschläge kleiner und kleinster Dimensionen, welche für den «taglio a sterzo» (dreihiebigen Niederwald) besonders bezeichnend ist, wurde dagegen nicht mehr geübt, um damit mehr Raum und Licht für natürlich ankommende Verjüngung zu schaffen. Der zweite Schlag, nach 25 bis 30 Jahren, der es dann schon mit einem Durchforstungsbestand zu tun hatte, wandte in erster Linie die Kriterien der Auslesedurchforstung an. Der kommende, in manchen Beständen schon in nächster Zeit fällig werdende Schlag wird bereits mehr oder weniger den Charakter einer Lichtwuchsdurchforstung tragen. Für den Waldbesitzer brachte die Einleitung der Umwandlung einen gewissen Einkommensausfall mit sich, der sich beim ersten Umwandlungsschlag, also im schlimmsten Fall, auf etwa die Hälfte des Erlöses bezifferte, welchen man aus einem reinen, bis dahin üblichen Niederwaldschlag hätte erhalten können. Da es sich meistens um Eigentümer mit ausgedehnterem Waldbesitz handelte, wo Ausgleichsmöglichkeiten, vor allem im Nadelwald, gegeben waren, war der Verlust tragbar. An Auseinandersetzungen

mit den Waldbesitzern und erst recht mit den Unternehmern, an welche die betreffenden Schläge vergeben waren, fehlte es gleichwohl nicht. So wurde in einem Falle (Valle Carecchio, ein Seitental der Verzasca) 1944/45 eine gemischte kantonal-eidgenössische Kommission angerufen, welche über die Weiterführung einer mit dem vorhergehenden Schlag bereits begonnenen Umwandlung zu befinden hatte; sie entschied schließlich positiv.

Das Vorgehen im damaligen Kreis Bellinzona verfehlte seine Wirkung überall dort nicht, wo der Waldzustand selber einer Umwandlung in verstärktem Maß entgegenkam, so im Valle Maggia, im Onsernonetal und wiederum im Valle Verzasca nach dessen Abtrennung vom Kreis Bellinzona im Jahre 1944. Zwei Gründe waren in erster Linie dafür maßgebend: einmal war dort die Umtriebszeit in den Buchenniederwäldern ohnehin schon eine hohe, meist um die 20 Jahre; eine Verlängerung des Turnus zur Umwandlung erübrigte sich also. Zum zweiten machten die niedrigen Holzpreise der dreißiger Jahre zahlreiche Schläge unrentabel; sie unterblieben daher, und der bestehende Niederwald wuchs in gewissem Maß von selber durch. W e h r l i (21) kennzeichnet diese Lage, wenn er schreibt: «Im bisherigen 4. Forstkreis (Valle Maggia–Centovalli) hatten 17 Bürgergemeinden (oder 5000 ha) vor dem Kriege überhaupt keine Einnahmen durch Holzverkäufe . . .»

Als die Schläge dann mit Beginn des Zweiten Weltkrieges wieder in Gang kamen, wurde folgerichtig die Gelegenheit zur Einleitung der Umwandlung wahrgenommen. Ihr Verfahren ist im wesentlichen dasselbe, wie eben geschildert, aber in den einzelnen Eingriffen des öftern weniger entschieden, indem es hier strikter auf die Umwandlung hin tendiert, dort aber sich mehr dem ehemaligen Niederwaldschlag angleicht. In dieser Weise gestattet es ein stärkeres Eingehen auf die finanziellen Forderungen der Waldbesitzer, welche so tatsächlich kaum spürbare Opfer infolge der Umwandlung zu bringen haben. Auf der andern Seite verlängert dieses Verfahren den Umwandlungszeitraum, hält sozusagen die Bestandesform längere Zeit in der Schwebe zwischen Niederwald und Hochwald, was nicht immer der Gefahr einer eventuellen Rückumwandlung in Niederwald aus dem Wege geht.

Es sind weitere, lokal beschränkte Umwandlungen im Valle Verzasca in verkehrsgünstiger Lage zu nennen, deren Eigenheit darin besteht, daß sie Bestände betreffen, die zum Teil aus Aufforstungen hervorgingen, zum Teil durch periodische Einpflanzungen anderer Baumarten ständig angereichtert wurden. Der älteste von ihnen ist die Aufforstung «dell'Oviga» bei Lavertezzo; 1890 gepflanzt und 1905/06 einmal im Niederwaldschlag behandelt, wurde in ihr 1912 die Umwandlung begonnen; es geschah dies zufolge der Initiative des damaligen Unterförsters, welcher sich wohl an den dort vorher gewesenen Hochwald erinnerte. Die weiteren Eingriffe folgten sich dann in dieser Aufforstung alle 10 bis 12 Jahre. Der gleiche Turnus ist auch bei den andern

eben erwähnten, lokal beschränkten Umwandlungen des Valle Verzasca eingehalten worden; der erste Umwandlungsschlag fällt bei ihnen aber erst in das Jahr 1925 bzw. in die Jahre 1940/41. Sie wurden als eigentliche Durchforstungsschläge in den damals jedenfalls 20 Jahre alten Beständen geführt, wobei man, neben der Förderung aller Samenwüchse, von jedem Stock ein bis zwei der besten, möglichst bergseits gelegenen Ausschläge beließ und ein besonderes Augenmerk auf die Mischungsregelung im Sinne einer möglichsten Vielfalt wandte.

Zu ergänzen ist diese sich auf den Sopraceneri beziehende «Umwandlungsliste» noch durch zwei kleinere Umwandlungen im Kreise Biasca, welche in den Jahren 1948 bis 1951 eingeleitet wurden; auch sie betreffen beide Buchenniederwälder.

Anders als im eben dargelegten Sopraceneri gestaltete sich der Umwandlungsverlauf im Sottoceneri. Zwar steht auch hier eine Persönlichkeit im Vordergrund, diejenige M. P o m e t t a s , der aber Umwandlungen gegenüber eher eine negative Haltung einnahm. Vor allem fehlten im Sottoceneri aber auch jene eine Umwandlung so sehr begünstigenden Umstände des Vorhandenseins von infolge unterlassener Schläge durchgewachsener Niederwälder, wie es im Sopraceneri der Fall war. So wird es erklärlich, daß — abgesehen von einigen lokal sehr beschränkten Ausnahmen (so u. a. die 1951/52 bei Carona eingeleitete Umwandlung eines aus Kastanie, Eiche und Buche gemischten Niederwaldes) — planmäßig und zielbewußt eingeleitete Umwandlungen erst in das Jahr 1953 fallen. Sie betreffen Teile der patriziatseigenen Buchenniederwälder verschiedener Gemeinden im Valle Colla. Das Verfahren für diesen ersten Umwandlungsschlag ist demjenigen im Sopraceneri angewandten grundsätzlich ähnlich. Besonders bemerkenswert sind diese Umwandlungen aber insofern, als ihre Objekte nicht, wie meist im Sopraceneri, bereits mehr oder weniger durchgewachsene Niederwälder darstellen, sondern eigentliche «klassische» Buchenniederwälder sind, welche bis dahin in regelmäßigem Turnus von 12 bis 14 Jahren geschlagen worden waren. Den Anlaß zur Umwandlung gab also nicht mehr der derzeitige Waldzustand, sondern Überlegungen wirtschaftlicher Art, welche sich, unter besonderer Berücksichtigung der Verkehrslage der betreffenden Bestände, auf den gesamten Waldbesitz der jeweiligen Eigentümer bezogen. Die Ausarbeitung und Einreichung eines eigentlichen Umwandlungsprojektes, welches auch die Einpflanzung anderer Baumarten vorsehen und die gesamte Umwandlung planmäßig erfassen wird, ist für diese Bestände in Aussicht genommen.

Überblickt man die Tätigkeit dieser zweiten Umwandlungsperiode im Tessin, die übrigens wiederum ausschließlich Buchenwälder einbezog, dann fällt ins Auge, daß es sich dabei, bis gegen Ende der Periode, um Niederwälder handelte, die an sich einer Umwandlung entgegenkamen. Im wesentlichen wurde sie nur in diesen eingeleitet, und zwar mit einem Verfahren, das von vorneherein auf lange Umwandlungszeiträume ein-

gestellt ist und den finanziellen Bedürfnissen der Waldbesitzer entgegenkommt. Die nach wie vor ausgeübte, aber gegenüber den Jahren nach 1870 doch stark verminderte Waldweide konnte so diese Umwandlungen nicht mehr ernstlich gefährden.

Die Tessiner Umwandlungsbestrebungen der Gegenwart und ihre Probleme

Das Jahr 1956, auf welches das Ende der zweiten Tessiner Umwandlungsperiode festgelegt wurde, bildet mit Recht eine Cäsur: in ihm wird, auf Veranlassung des Kantonsforstamtes, durch das zuständige Departement für öffentliche Bauten und die Forstwirtschaft, die offizielle Tessiner Niederwald-Umwandlungspolitik wieder aufgenommen, welche praktisch seit dem Jahre 1895 zum Stillstand gekommen war. In einem am Radio della Svizzera italiana gehaltenen Vortrag legt Kantonsforstinspektor C. G r a n d i (8) die aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus notwendige und dringende Umwandlung der nur Brennholz erzeugenden Tessiner Niederwälder dar und wendet sich gleichzeitig an die Adresse der Waldbesitzer, welche er um Verständnis für die angekündigte Umwandlungsaktion bittet. In einem darauffolgenden, an das gesamte Tessiner Forstpersonal gerichteten Kreisschreiben des zuständigen Departements vom 26. Juli 1956 werden gewisse Richtlinien für diese Aktion festgelegt: Die Umwandlung soll zuerst in den öffentlichen Wäldern vorangetragen werden; für diese wird die Schaffung einer in gewissem Rahmen sich haltenden Umwandlungsverpflichtung auf dem Verordnungswege überprüft werden. Als Umwandlungsverfahren werden sowohl das direkte, mit Hilfe von Einpflanzungen, wie das indirekte, mit Verlängerung des Turnus, verbunden mit entsprechenden Anzeichnungen, angeführt. Weiterhin wird auf die Beachtung betriebswirtschaftlicher Gegebenheiten hingewiesen und empfohlen, die Umwandlungen zunächst auf, wenn auch ansehnliche, Teilflächen zu beschränken und dann schrittweise weiter vorzutreiben. Es werden gewisse Niederwaldgegenden zitiert, die, vom Tourismus sehr stark frequentiert, erfahrungsgemäß beinahe alljährliche Brandobjekte darstellen; in ihnen soll vorläufig der Niederwald erhalten bleiben. Nach kurzem Eingehen auf die Privatwälder, welche jedoch im Rahmen der Neugestaltung der Kastanienzone eine gesonderte Behandlung erfahren werden, schließt das Kreisschreiben mit dem Hinweis auf demnächst zu erwartende ausführlichere Anweisungen.

Das eingangs der vorstehenden Darlegungen präzisierte Thema stellte die Frage: «Wie ist die Entwicklung der Tessiner Niederwaldumwandlungen (seit 1870) weitergegangen und wo ist man heute angelangt?» Die darauf bisher gegebene Antwort ist zwar, da sie sich auf das Wesentliche und Typische beschränken wollte, zwangsläufig auf der einen Seite ebenso lückenhaft, wie sie auf der andern gewisse Gene-

ralisierungen in Kauf nehmen mußte; dennoch rechtfertigt sie vielleicht ihre abschließende Zusammenfassung und deren Auswertung.

Es läßt sich dabei erkennen, daß die allgemeinen forstlichen Verhältnisse im Tessin, welche bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts durch Waldzerstörungen großen Ausmaßes und allgemeine Vernachlässigung der Wälder gekennzeichnet waren, ein mehr oder weniger unmittelbar sich daran anschließendes Gebot zur Umwandlung der Niederwälder praktisch zur Unwirksamkeit verurteilten. Erst 50 Jahre nach dem Erlaß dieses Gebotes werden erfolgreiche Umwandlungen in Angriff genommen, in einer Zeit, als zwar die offizielle Tessiner Forstpolitik keine Umwandlungen mehr anstrebte, aber die waldbaulichen Verhältnisse in verschiedenen Buchenniederwäldern einer solchen entgegenkamen. Im gesamten Sopraceneri, einschließlich des Valle Verzasca und des Valle Maggia, werden in der Folgezeit solche Verhältnisse wahrgenommen und Buchenniederwald-Umwandlungen eingeleitet, da mit größerer, dort mit geringerer Entschiedenheit, da mit mehr, dort mit weniger Erfolg. Überall aber, wo solch fördernde Verhältnisse nicht gegeben sind, unterbleibt die Umwandlung, so — bis 1953 — im Sottoceneri oder so gut wie überhaupt in den Kastanien- und «sonstigen» Niederwäldern. Schließlich ist es wiederum, im Jahre 1956, die offizielle kantonale Forstpolitik, welche die Niederwaldumwandlungen an die Hand nimmt.

Der Entschluß ist damit neuerdings gefaßt und die generelle Entscheidung für den gesamten Kanton getroffen. Es gilt nunmehr, die bisherige, von Einzelnen spontan begonnene Umwandlungstätigkeit in eine planmäßige, vom Kanton geförderte und gesteuerte überzuleiten; dies ist ja wohl auch der Sinn der kantonalen Entscheidung. Tatsächlich hängt, wie u. a. besonders L e i b u n d g u t (10) betont, der volle Erfolg von Umwandlungen in entscheidender Weise von der Sorgfalt ihrer Planung ab.

Die vergangenen 80 Jahre Tessiner Umwandlungstätigkeit geben für eine solche Planung manchen Hinweis: In den *Buchenniederwäldern* schälen sich bestimmte Zonen heraus, die für eine indirekte Umwandlung relativ günstige Bedingungen bieten; das Einbringen anderer Baumarten ist in diesen Zonen wenn auch immer wünschenswert und manchmal auf natürlichem Wege erreichbar, so doch vielfach nicht unbedingt nötig. Die Umwandlung ist in ihnen des öftern bereits im Gang — tatsächlich beendet aber nur sehr selten. (Wobei das Ziel einer aus wirtschaftlichen Gründen veranlaßten Umwandlung doch wohl erst dann als voll erreicht angesprochen werden kann, wenn nicht nur das Aufwachsen von Hochwaldsortimenten, sondern auch ihre tatsächliche Lieferung sichergestellt ist.) Diese Zonen wären also im Hinblick auf ihre Verkehrslage zu überprüfen und gegebenenfalls in eigentlichen, ihre Aufschließung miteinbeziehenden Projekten zu erfassen. Neben den bisher angewandten, sehr langfristigen Umwandlungsverfahren werden, je

nach der wirtschaftlichen Lage der Waldbesitzer, auch kurzfristigere (so u. a. das von G. Premuda [17] geschilderte) zu überprüfen sein. Für die Dringlichkeitsfolge der Umwandlung dieser Zonen dürften, von waldbaulichen Gesichtspunkten in einzelnen Fällen (Erhaltung der Mischung bzw. der Buche überhaupt) abgesehen, im allgemeinen diejenigen vorzuziehen sein, welche mit den geringsten Mitteln und in (relativ) kürzester Zeit zum Ziel führen; dies auch um der Wünschbarkeit weiterer erfolgreicher Beispiele willen und um bald über ausgedehntere Erfahrungen verfügen zu können.

Mit Hinblick auf die gesamten Tessiner Buchenniederwälder befinden sich diese «umwandlungsgünstigen» Zonen wohl in der Minderheit gegenüber denjenigen, die, sei es wegen ihrer standörtlichen Gegebenheiten oder ihrer waldbaulichen Verfassung, aus Gründen ihrer Verkehrslage oder ihrer betriebswirtschaftlichen Verflechtung, einer Umwandlung weit größere Schwierigkeiten entgegensetzen und folglich den Einsatz erheblicher Mittel verlangen. Umwandlungsverfahren liegen im Tessin aus dieser Zone so gut wie nicht vor. Um so dringender erscheint daher ihre Erfassung im Sinne eines vorbereitenden Studiums entsprechender Möglichkeiten, worauf ja auch bereits Arrigoni (2) hingewiesen hat. Wertvollste Direktiven können vor allem italienische Arbeiten geben, so diejenigen von Pavari (15) und De Philippis (4).

Ein besonderes Problem stellt zweifelsohne die Umwandlung der *Kastanienniederwälder* dar, deren Schicksal eng mit der weiteren Entwicklung des Kastanienrindenkrebses zusammenhängt. Nach dem Bericht von Biraghi (3) kann in diesen Niederwäldern eine gewisse Immunität gegen die Krankheit auftreten, eine Erscheinung, welche in Italien die Umwandlung der Kastanienselven in Niederwälder ratsam erscheinen läßt (16).

Schließlich das weiteste und kostspieligste Feld der Niederwaldumwandlung im Tessin: Die Umwandlung der *«sonstigen» Niederwälder.* Umwandlung heißt hier mehr oder weniger völlige Neuaufforstung, soweit nicht Teilflächen von ihnen der Landwirtschaft, vornehmlich als bewaldete Weide, zur Verfügung zu stellen sind und damit weiterhin forstliche Reserveflächen verbleiben. Bevor aber überhaupt an eine erfolgreiche Arbeit in diesen, meist stark parzelliert in Privatbesitz sich befindenden Niederwaldarten gedacht werden kann, sind zunächst die Voraussetzungen dafür in Form größerer, mit der gesamten Gebietswirtschaft im Gleichgewicht stehender, forstlicher Betriebsverbände zu schaffen.

So wird, bei dieser abschließenden Übersicht, das bisher in bezug auf die Umwandlung von Niederwäldern im Tessin bestellte Feld klein gegenüber dem noch zu bestellenden. Auf der andern Seite ist — und zwar durch die höchst anerkennenswerte Initiative und den Einsatz Einzelner — das unter den jeweils obwaltenden Umständen Erreichbare geleistet worden.

Literaturverzeichnis

1. *Albisetti, C.:* Inventario delle selve castanili della Svizzera, Bellinzona, ohne Datum, 4.
2. *Arrigoni, A.:* I boschi cedui e la loro trasformazione in fustaie. Rivista tecnica della Svizzera italiana 11/1956, 239, 240.
3. *Biraghi, A.:* Caratteri di resistenza in «castanea sativa» nei confronti di «Endothia parasitica». Roma, Tipografia del Senato, 1951.
4. *De Philippis, A.:* La selvicoltura della montagna ed insulare. Atti del Congresso della montagna e del bosco. Firenze 1947.
5. *Eiselin, U.:* Le alterne vicende dei boschi ticinesi. I nostri boschi. Bellinzona 1934, 116/117.
6. *Eiselin, U.:* Die forstlichen Verhältnisse des Kantons Tessin. SZF 10, 1945, 230.
7. *Flury, F.:* Indagini relative al ceduo sterzato di faggio in boschi del Cantone Ticino. Zurigo 1933, 299.
8. *Grandi, C.:* Il potenzionamento dei nostri boschi. Rubrica forestale dell'Agricoltore ticinese del 25 agosto 1956.
9. *Landolt, E.:* Rapporto al Consiglio federale sulle foreste delle alte montagne della Svizzera. Lugano 1864, 201.
10. *Leibundgut, H.:* Über die Planung von Bestandesumwandlungen. SZF 10/11, 1947, 372 ff.
11. *Merz, F.:* Die Bewirtschaftung der Niederwaldungen im Kanton Tessin. SZF 1895, 281 ff.
12. *Merz, F.:* Il castagno. Pubblicato per incarico del Dipartimento federale dell'Interno. Berna 1919, 44.
13. *Pometta, M.:* Die Plenterung der Buchenniederwälder. SZF 1929, 154, 153, 157.
14. *Pometta, M.:* Passeggiati silvestri. In nostri boschi. Bellinzona 1934, 31.
15. *Pavari, A.:* Il problema dei boschi in Italia. Monti e boschi 8/1955, 339 ff.
16. *Pavari, A.:* Il problema del castagno nei suoi attuali aspetti. Monti e boschi 5/1956.
17. *Premuda, G.:* La conversione dei boschi cedui di faggio in fustaia nelle Foreste Demaniali Pistoiesi. Monti e boschi 3/1957. 109 ff.
18. *Schmid, E.:* Vegetationskarte der Schweiz, 1 : 200 000, Blatt 4. Bern 1939.
19. Schweizerische Forststatistik 1954. Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 287, 6.
20. *Viglezio, G.:* Systematik der Tessiner Niederwälder. SZF 1943, 279.
21. *Wehrli, W.:* Lebenswichtige Probleme des Valle Maggia. SZF 1945, 292, 293/294

Résumé

Environ 50 % de la superficie du Tessin sont constitués de taillis. L'auteur en distingue trois types:

1. Les taillis de hêtre, situés entre 800 et 1500 m d'altitude, fournissent seulement du bois de feu. Leur révolution s'étend en général sur 10 à 20 ans et les tiges atteignent un diamètre de 7 à 8 cm à une hauteur de 1 m au-dessus du sol. Ces forêts sont pour la plupart d'entre elles propriétés publique. L'accroissement annuel moyen varie de 2,4 à 5,9 m^3 à l'hectare.
2. Les taillis de châtaigniers appartiennent principalement à des particuliers. Ils se présentent tantôt sous l'aspect de peuplements purs, tantôt comme

des mélanges constitués, outre le châtaignier, de hêtre, de houblon, de robinier et d'autres essences d'accompagnement. L'accroissement y est de 5 m^3 à l'hectare par an. On passe en exploitation au moins tous les 10 à 15 ans mais, pour les plus gros bois, la durée de la révolution est deux à trois fois plus longue. Ces forêts fournissent du bois de service du reste assez faible, des échalas de vigne, du bois de feu, du tanin, etc.

3. Un dernier groupe comprend les «autres taillis» composés de chêne pubescent, de hêtre, de bouleau, d'aune, de tilleul, d'érable et de coudrier. Cette essence est présente dans la quasi-totalité de ces taillis. Ces forêts ont l'apparence de buissons au milieu desquels s'étalent quelques hêtres, trembles et bouleaux isolés, ce qui rappelle des taillis sous futaie.

L'auteur distingue ensuite trois étapes dans leur conversion:

a) Durant la période qui va de 1870 à 1895, on a entrepris seulement la transformation des taillis de hêtre. Cependant, à quelques exceptions près, cette opération n'a pas réussi, parce que le procédé de conversion était tout à fait incorrect. On avait laissé 50 à 100 perches à l'hectare, parmi les plus fortes, afin qu'elles pussent servir comme semenciers futurs. Mais quelques-unes de celles-ci ont péri avant même que la production de semence ait commencé. Là où elle a débuté, le rajeunissement naturel n'a pu être conservé à cause de l'augmentation du parcours du bétail. Cet échec est aussi le résultat de la résistance de la population qui ne voulait pas renoncer aux revenus du taillis.

b) Au cours de la période 1920 à 1956, on a aussi exécuté quelques transformations sans plan bien arrêté. L'œuvre accomplie durant ce laps de temps est due à l'activité de techniciens forestiers. Ils ont choisi, dans des endroits appropriés, certains peuplements dont la période de révolution a été fixée à 25 à 30 ans. Lors de la première coupe, on n'a pas enlevé le matériel sur pied dépassant 7 à 8 cm et les perches les meilleures ont été laissées sur place. La jouissance du pâturage, grandement diminuée, n'est pas venue, cette fois, entraver le traitement.
Le travail, durant ces deux périodes, a été exécuté sans plan achevé par des forestiers qui avaient à lutter contre la résistance des propriétaires et les résultats ont été, de ce fait, peu concluants.

c) A partir de 1956, l'Office forestier cantonal a établi une nouvelle politique forestière concernant les taillis. On a donné au personnel forestier d'arrondissement des directives qui prévoient deux procédés de transformation: la conversion directe par l'introduction de sujets de franc pied au moyen de plantations et la conversion indirecte qui consiste à laisser vieillir les perches du taillis et à pratiquer le martelage des coupes. On veut appliquer strictement ce nouveau plan de conversion afin d'arriver à de bons résultats.

Quant à la conversion des châtaigneraies tessinoises, elle n'a pas été menée bon train parce que, d'après les essais effectués en Italie jusqu'à ce jour, ces taillis montrent une certaine résistance contre le chancre de l'écorce.

Au sujet des «autres taillis», la conversion en futaie représente un reboisement plus ou moins complet. Ici il s'agit de très petites parcelles de *tenure* privée et la conversion ne peut être rendue efficace que si l'on arrive à créer des communautés forestières. (Trad.: *P.-E. Vézina)*