

Zeitschrift:	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber:	Schweizerischer Forstverein
Band:	107 (1956)
Heft:	7
Artikel:	Anregungen zu vermehrter forstlicher Mitarbeit beim Landschafts- und Naturschutz
Autor:	Hunziker, Theo
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-764813

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: 16.01.2026

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

Anregungen zu vermehrter forstlicher Mitarbeit beim Landschafts- und Naturschutz

Von Theo Hunziker, Zürich

I. Dringlichkeit des Landschafts- und Naturschutzes

(Oxf. 907.1)
(91.11)

Selbst wer von der Notwendigkeit der in steigendem Rhythmus vor sich gehenden wirtschaftlich-technischen Entwicklung überzeugt ist, kann und darf sich den Tatsachen nicht verschließen, daß die Schweiz in ihren Wesenszügen mit dem Landschaftsbild eng verbunden ist und daß unsere Bevölkerung deshalb zum überwiegenden Teil Wert auf die Erhaltung einer natürlich anmutenden Landschaft legt. Angesichts der für die Schweiz so bezeichnenden Vielfalt an Landschaften und an Kräften, die auf diese einwirken, kann die als Ausgangspunkt gewählte *Skizzierung der natürlich anmutenden Kulturlandschaft* allerdings nur einen örtlich und zeitlich begrenzten Ausschnitt umfassen. Die Schilderung lehnt sich an Verhältnisse im schweizerischen Mittelland an, dessen natürliche Gegebenheiten einer dichteren Besiedelung und damit zugleich ständigen Wandlungen im Landschaftsgefüge Vorschub leisteten. Im Laufe der Jahrhunderte hat sich hier ein Landschaftsbild entwickelt, das noch vor wenigen Jahrzehnten und weit verbreitet etwa wie folgt gekennzeichnet war:

Von der mannigfaltigen Geländeform abgesehen, die an sich schon die Landschaft bereichert, formten Fluß- und Bachwindungen mit ihrem Gehölzgürtel, von hydrophilen Vegetationseinheiten umrahmte Seen und Weiher, Feldgehölze und markante Einzelbäume sowie eine Vielzahl von Mooren und andern Spezialstandorten die Eigenart des Landschaftsbildes, in welches sich die Siedelungen und Einzelhöfe gut einfügten. Die starke Parzellierung verursachte eine mosaikartige Gliederung der Flur, im Verein mit der ausgewogenen Verteilung von Wald und Freiland. Alle diese Landschaftselemente vergesellschafteten sich zu harmonischen Einheiten, welche von seiten der Wirtschaft und Technik noch keinen erheblich ins Gewicht fallenden Störungen ausgesetzt waren.

Innert der letzten Jahrzehnte vollzogen sich nun aber in der Besiedelung der Schweiz Veränderungen in einem vorher bestimmt nicht für möglich gehaltenen Ausmaß. Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, hat sich *der Bevölkerungsstand und damit die Siedlungsdichte seit 1850 nahezu verdoppelt*.

Nach ihrer Einwohnerzahl auf 1 km² überhaupt (114) übertrifft die Schweiz heute zum Beispiel die Tschechoslowakei (1945: 95), Dänemark (1945: 94), Österreich (1948: 83) sowie Frankreich (1946: 74) und stimmt mit Luxemburg (1947: 112) überein. Nur eine verhältnismäßig geringe

Zahl europäischer Länder ist noch wesentlich dichter bevölkert, so u. a. Belgien (1947: 279), Großbritannien (1931: 189), Deutschland (1946: 185) und Italien (1936: 139). (Zahlenangaben aus: «Statistisches Jahrbuch der Schweiz», 1954.)

Hand in Hand mit der Verdoppelung der Einwohnerzahl und -dichte erfolgte ein ebenso *unerwarteter wirtschaftlich-technischer Aufschwung*, wie ihn Tabelle 2 veranschaulicht.

Vor allem die Zunahme der Motorisierung im Straßenverkehr und in der Landwirtschaft bildet einen für sich selbst sprechenden Gradmesser dieser Entfaltung.

In ihrer Gesamtheit äußern sich die erwähnten Wandlungen vorwiegend

- in der Ausweitung der Siedlungsräume, besonders der Städte und größeren Dörfer;
- in der Durchsetzung der restlichen freien Landschaft mit Straßenzügen, Anlagen der Elektrizitätswerke, Flugplätzen, Anlagen der Gemeinwesen (z. B. Wasserversorgungs- und Abwasserreinigungsanlagen), Abgrabungen und Ablagerungen aller Art u. a. m.;
- in den Bestrebungen der Landwirtschaft zur Gewinnung von Kulturland (teils als Ersatz für Landverluste an Siedlungen und andere der oben erwähnten Anlagen), Ertragssteigerung und Rationalisierung.

Diese sich vielfach noch ohne erforderliche Planung und Rücksicht auf die Landschaft abspielenden Vorgänge zeitigten in manchen Landesteilen folgende *landschaftliche Auswirkungen*:

1. Eine erhebliche Störung, stellenweise sogar Verunstaltung, der ursprünglich harmonischen Landschaftseinheiten, sei es durch eine zusammenhanglose Beanspruchung oder sei es durch eine Gleichschaltung ganzer Landschaftsabschnitte;
2. eine Beeinträchtigung oder sogar Ausmerzung landschaftlich und naturwissenschaftlich wertvoller Einzelobjekte in großer Zahl und teils ohne zwingende Gründe.

Hinzu kommt, daß heute die im Freiland den verschiedenen Wirtschaftszweigen noch zur Verfügung stehende Fläche immer rascher abnimmt. Von den nachteiligen finanziellen Begleiterscheinungen abgesehen (Bodenspekulation), führt dieser Schwund an Landreserve zu einem Wettlauf um Grund und Boden zwischen Wirtschaftszweigen mit oft entgegengesetzten Raumansprüchen. So sehen sich zum Beispiel Elektrizitätswerke heute genötigt, stellenweise Freileitungen auf Reserve zu projektieren und zu erstellen, in der Annahme, daß sonst später deren Anlage wegen der Überbauung verunmöglicht sein werde. Diese Erschei-

nung hat zusätzlich eine zeitliche und örtliche Zusammenballung der Eingriffe in die Landschaft zur Folge, was ein übereiltes Vorgehen mit allen seinen Nachteilen begünstigt.

Die bereits entstandenen oder sich abzeichnenden *Landschaftsschäden* in unserem Land geben nicht zuletzt auch deshalb zu Bedenken Anlaß, weil sich mit der Zeit der gute Ruf unserer Landschafts- und Naturschönheiten zum Nachteil unseres Fremdenverkehrswesens in sein Gegenteil wenden könnte, gibt es doch selbst in Europa noch Länder, wie zum Beispiel Jugoslawien oder Spanien, die mit ausgedehnten unversehrten Landschaften aufzuwarten wissen. Für die Schweiz, in welcher ganze Landesteile wirtschaftlich auf den Fremdenverkehr angewiesen sind, wirkt sich eine derartige ungünstige Entwicklung um so nachteiliger aus, als sich im Grunde genommen ein wachsendes Bedürfnis nach Erholungsgebieten abzeichnet, und zwar als unmittelbare Folge der Industrialisierung und Verstädterung. Zudem bewirken die wirtschaftlichen Folgen der Technik, der erhöhte Lebensstandard und die Motorisierung von viel größeren Bevölkerungsteilen als früher (siehe Tabelle 2) eine zunehmende Reisefreudigkeit. Dabei finden Reisen nicht nur während der eigentlichen Ferien und auf größere Strecken, sondern auch über das Wochenende und in engerem Bereich statt.

Auf Grund dieser Ausführungen bedarf es wohl keiner näheren Begründung mehr, daß die *Dringlichkeit besteht, den im Allgemeininteresse geltend gemachten Forderungen des Landschafts- und Naturschutzes in vermehrtem Maße Rechnung zu tragen.*

II. Notwendigkeit der Mitarbeit der Fachleute, besonders auch der Forstingenieure

Obschon die vermehrte Wahrung der Interessen des Landschafts- und Naturschutzes dringend geboten ist, gilt es, der Sache nur schadende Einseitigkeiten und dilettantisch oder voreilig gefaßte Entscheide zu vermeiden. In Zukunft verbürgt deshalb aller Voraussicht nach nur ein *Verfahren* den erforderlichen höchstmöglichen und nachhaltigen Erfolg,

- das auf die Ergebnisse der naturwissenschaftlichen, land- und waldwirtschaftlichen sowie architektonischen Grundlagenforschung abstellt;
- das die wirtschaftlich-technischen Gegebenheiten und Erfordernisse mit in Betracht zieht;
- das nicht nur auf den verdienstvollen, uneigennützigen Beitrag einzelner Personen oder Vereinigungen angewiesen ist, sondern eine selbstverständliche und vorurteilslose Mitarbeit durch alle Kreise erfährt, die auf die Landschaft Einfluß nehmen oder zur sachgemäßen Beratung befähigt sind.

Aus diesen Grundsätzen ergeben sich nachstehende *Richtlinien für die Praxis*:

1. Generell betrachtet, haben die in die Landschaft hineingetragenen Maßnahmen mehr als bisher im Rahmen der Landes-, Regional- und Ortsplanung zu erfolgen (Gesamtpläne), um die verschiedenartigen Gesichtspunkte bei der Nutzung von Grund und Boden miteinander in Einklang zu bringen und auf diese Weise die Harmonie in der Landschaft zu wahren.
2. Bei der Projektierung und Ausführung sämtlicher Einzelmaßnahmen in der freien Natur muß die Wahrung der Gesichtspunkte des Landschafts- und Naturschutzes zur selbstverständlichen Teilaufgabe neben den wirtschaftlich-technischen Erfordernissen werden; sie darf somit nicht nur, wie bisher vielfach üblich, der «wohlmeintenden Praxis» anheimgestellt sein.
3. Alle Fachleute, die durch ihren Bildungsgang in die Lage versetzt sind, die Probleme des Landschafts- und Naturschutzes zu überblicken und lösen zu helfen, müssen sich der Dringlichkeit und Notwendigkeit ihrer Mitarbeit bewußt werden. Dies betrifft vor allem die Architekten, Naturwissenschaftler, Kulturingenieure, Ingenieur-Agronomen und Forstingenieure.

Der Forstingenieur ist in besonderem Maße zur Beratung und praktischen Mitarbeit in Fragen des Landschafts- und Naturschutzes berufen durch seine gründliche Ausbildung

- in den allgemeinen und speziellen naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern (Geologie, Spezielle Botanik, Zoologie, Chemie; Bodenkunde und Pflanzensoziologie, Pflanzenphysiologie, Pflanzenpathologie und Entomologie; Wetter- und Klimalehre);
- in Waldbau sowie in bau- und entwässerungstechnischen Belangen.

Diese Voraussetzungen befähigen ihn:

1. die ökologischen Auswirkungen von Veränderungen im Landschaftsgefüge zu beurteilen;
2. eine Diagnose und Wertung der Standorte vorzunehmen;
3. mit Gewässern in Zusammenhang stehende Fragen zu beurteilen;
4. Bepflanzungen zu projektieren und auszuführen;
5. Probleme der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und tierischen Schädlingen sowie des zoologischen Naturschutzes zu beurteilen;
6. bei bautechnischen Arbeiten beratend mitzuwirken u. a., d. h. Aufgaben des erhaltenden Naturschutzes und der Landschaftsgestaltung zweckmäßig zu lösen.

Außerdem verfügt die forstliche Praxis über die erforderliche geeignete personelle und materielle Organisation zur Verwirklichung solcher Aufgaben.

III. Beziehungen zwischen dem Landschafts- und Naturschutz und der Waldwirtschaft

Es sei vorausgeschickt und liegt im Sinne der Ausführungen im vorangehenden Abschnitt, daß bei der Lösung von landschaftlichen Erhaltungs- und Gestaltungsaufgaben im Freiland

- den Erfordernissen der Landwirtschaft selbstverständlich Rechnung zu tragen ist. Daß sich dabei gelegentlich Gegensätze herausbilden, liegt im Wesen der beiden Sachgebiete begründet und hat an sich nichts mit mangelnder Einsicht der einen oder andern Seite zu tun. Solche Schwierigkeiten werden sich indessen in den meisten Fällen überbrücken lassen durch die unerlässliche Mitarbeit der Ingenieur-Agronomen und Kulturingenieure;
- die angeregte vermehrte Mitarbeit des Forstingenieurs nicht als unerwünschte Einmischung in die landwirtschaftlichen Belange aufgefaßt werden kann, wird sich doch diese Tätigkeit beratend und ausführend unmittelbar auf die Zielsetzungen des Landschafts- und Naturschutzes erstrecken.

Wie aus Tabelle 3 hervorgeht, stehen beim Landschafts- und Naturschutz die Erhaltung bzw. die ansprechende Gestaltung des Landschaftsbildes im Vordergrund. Wie die Erhaltung des Waldareals entspricht auch diese Forderung einem Bedürfnis der Allgemeinheit. Zudem zielen die landschaftlichen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen, wie die waldwirtschaftlichen Bestrebungen, auf die Erhaltung des Gleichgewichtes im Naturhaushalt ab. Ferner kann sich die Absicht des Landschafts- und Naturschutzes, im Freiland Kleingehölze und Einzelbäume zu erhalten oder im Rahmen der Landschaftsgestaltung zu begründen, gelegentlich decken mit dem beiläufig erhobenen Begehren der Waldwirtschaft nach vermehrter Holzerzeugung außerhalb des Waldes; dabei ist allerdings festzuhalten, daß beim Landschafts- und Naturschutz ästhetisch-naturwissenschaftliche und nicht produktionstechnische Erwägungen maßgebend sind. Umgekehrt ist die Waldwirtschaft in die Lage versetzt, bei der Pflanzung von Windschutzstreifen im Interesse der Landwirtschaft zugleich die landschaftlichen Bestrebungen vorteilhaft zu unterstützen.

Die reinen Naturschutzmaßnahmen (Ziffern 2, 3 und 5) waren in erster Linie die unbedingt nötigen Voraussetzungen für die naturwissenschaftliche Grundlagenforschung im Felde. Es bedarf wohl keiner näheren Begründung, daß ganz besonders die in der freien Natur erzielten Forschungsergebnisse für die Wald- und auch Landwirtschaft größte Bedeutung besitzen und noch erlangen können; es sei nur verwiesen auf die Bedeutung der Pflanzensoziologie für den Waldbau und den landwirtschaftlichen Pflanzenbau.

Da sowohl der Landschafts- und Naturschutz als auch die Waldwirtschaft Wert auf die Erhaltung des Gleichgewichtes im Naturhaushalt

legen, werden beide bestrebt sein müssen, Untersuchungen über die biologische Schädlingsbekämpfung oder die Züchtung insekten- bzw. pilzresistenter Pflanzen nach Kräften zu fördern, um eine ausschließliche und intensive chemische Bekämpfung vermeiden zu können.

Von der Verwirklichung des Landschafts- und Naturschutzes hat somit die Waldwirtschaft nur Vorteile zu gewärtigen; dieser verdient deshalb ihre volle Unterstützung.

Voraussetzung für ein erfolgreiches Wirken ist jedoch die Kenntnis der Aufgaben und Hilfsmittel des Landschafts- und Naturschutzes. Aufschluß über diese zu geben, ist der Zweck der beiden folgenden Abschnitte.

IV. Landschaftliche Schutzaufgaben

Den Forstingenieuren bietet sich die Gelegenheit zur Mitarbeit:

1. Im Wald:

- a) bei der *Erhaltung besonderer Waldgesellschaften* durch geeignete waldbauliche Behandlung und die Ausscheidung als Reservate bei Wirtschaftsplanrevisionen oder Waldzusammenglegungen;
- b) durch Verhütung, daß seltene Pflanzenarten unbegründet ausgegraben und gepflückt oder auch die übrigen Arten der Strauch- und Krautschicht massenhaft entnommen werden (*Pflanzenschutz*); dies gilt besonders für stadtnahe Waldungen.

2. In Wald und Freiland:

- a) durch die Erhaltung geeigneter Nistorte für Vogelarten sowie die Unterstützung aller Bestrebungen zur Erhaltung gefährdeter Tierarten (*zoologischer Naturschutz*);
- b) durch die *Erhaltung einzelner Naturkörper aus besonderen naturwissenschaftlichen Erwägungen* (z. B. von erratischen Blöcken und Grundwasseraufstößen);

Abbildung 1

Ein Gebiet, das noch alle Kennzeichen der natürlich anmutenden Kulturlandschaft aufweist.

Abbildung 2

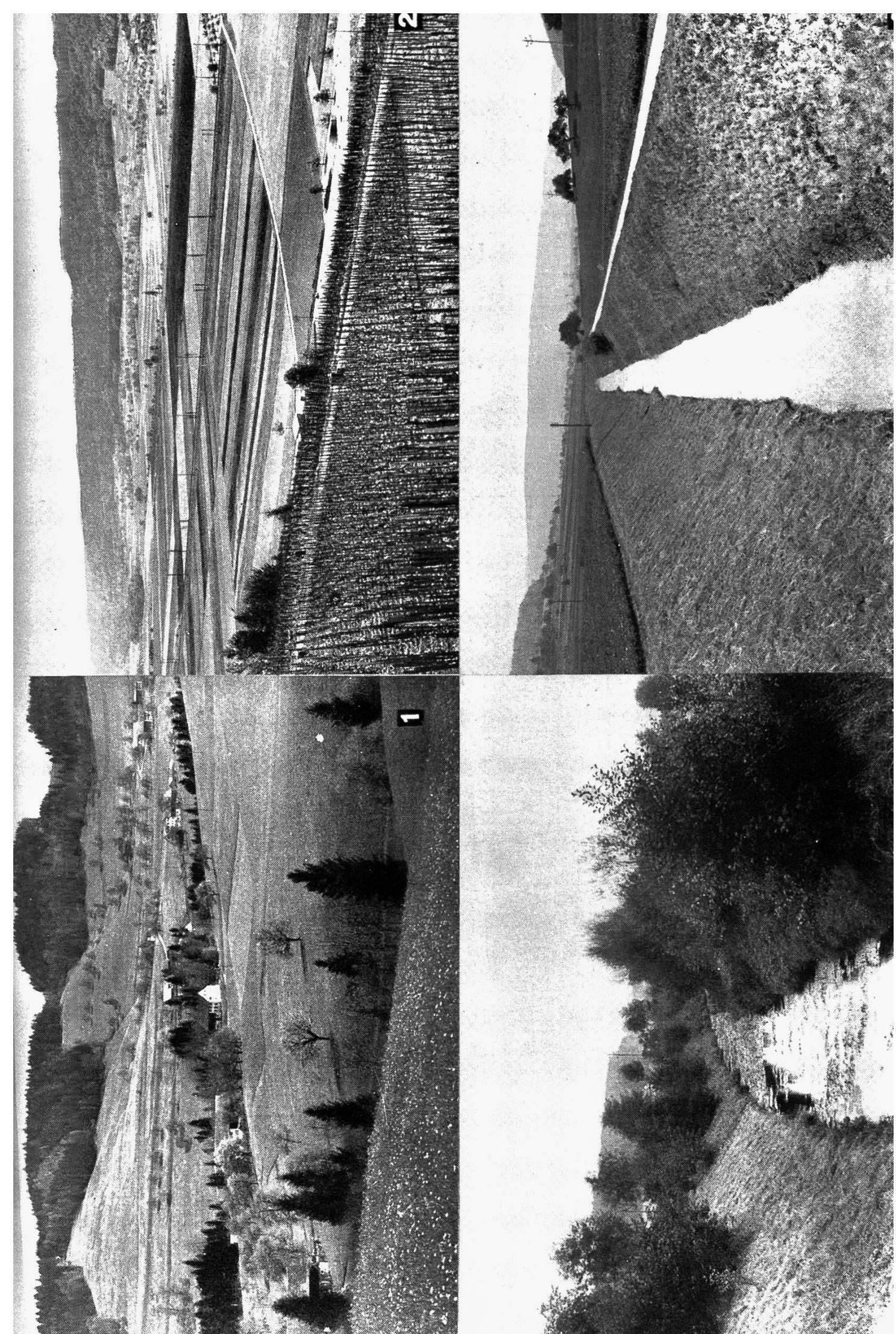
Durch die weitgehende Ausschaltung von Kleingehölzen, markanten Einzelbäumen und offenen Bächen u. a. bei der Melioration zur Zeit des Ersten Weltkrieges hervorgerufene Eintönigkeit des Landschaftsbildes im Talgrund.

Abbildung 3

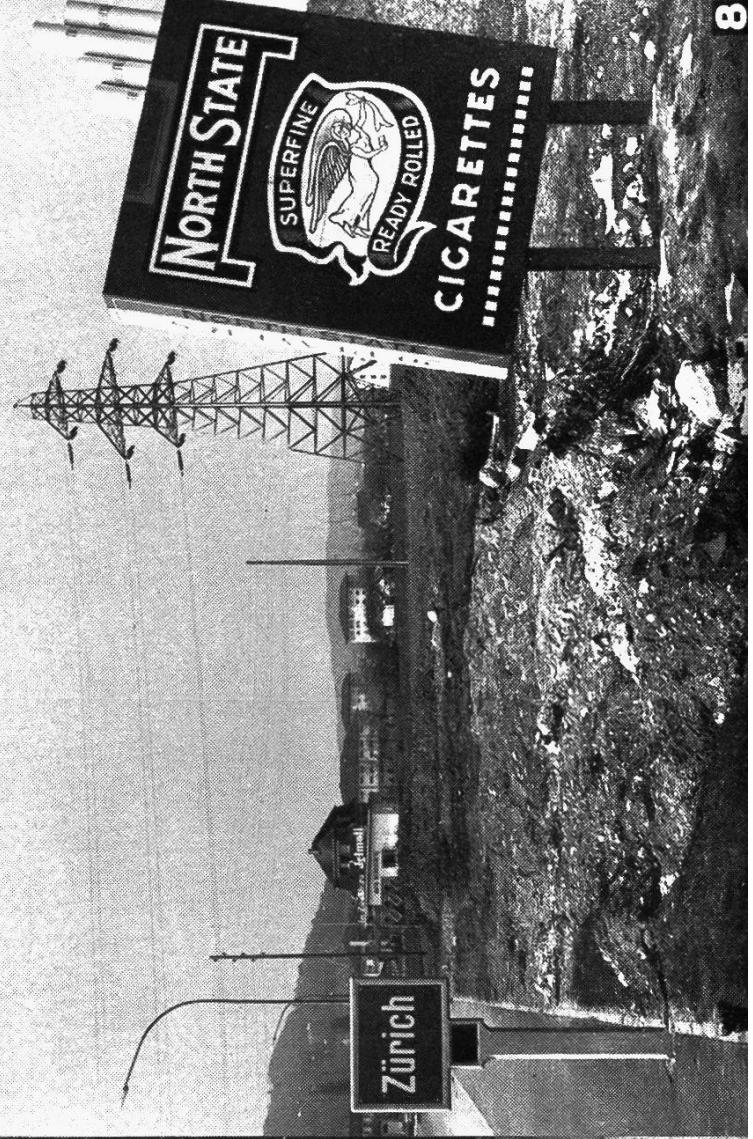
Wiedereingliederung eines korrigierten Baches in die Landschaft durch Pflanzung standortsgemäßer Baum- und Straucharten, einzeln und in Gruppen. Das Einlegen selbst flacher Kurven bewirkt, daß korrigierte Gerinne die Landschaft nicht hart durchschneiden.

Abbildung 4

Das Fehlen einer Bepflanzung der Ufer lässt das Schematische in der Linienführung des korrigierten Baches und auch die Gleichförmigkeit des umgebenden Meliorationsgebietes klar zutage treten.



8



5



6



- c) beim *Schutz von Landschaftsabschnitten von besonderem Schönheitswert* vor Verunstaltungen aller Art durch die Begründung von Landschaftsschutzgebieten.

3. *Im Freiland:*

- a) bei der *Erhaltung in ihrem Fortbestand gefährdeter Pflanzengesellschaften*, so zum Beispiel von ausgewählten Mooren sowie Trockenrasengesellschaften des *Bromion-erecti*-Verbandes, durch Schaffung von Reservaten; dabei sind vor allem auch die schädlichen Randeinflüsse auszuschalten durch die Bildung einer Randzone;
- b) durch die *Erhaltung markanter Kleingehölze und Einzelbäume*, indem zum Beispiel nicht stichhaltige Schlaggesuche für Privatwaldparzellen abgelehnt werden oder, im Rahmen der Melioration, eine Ausscheidung als Naturschutzobjekte erfolgt;
- c) durch eine *weitgehende Erhaltung offener Gerinne*.

Besonders die Lösung von landschaftlichen Schutzaufgaben setzt eine gründliche Diagnose und Aufklärung voraus, um das dafür nötige Verständnis in der Bevölkerung zu fördern und sich des Vorwurfs einer engen, einseitigen Auffassung zu entheben.

Abbildung 5

Einer der im Mittelland immer seltener werdenden natürlichen Kleinseen. Wohl bildet er wegen seiner Lage inmitten des Kulturlandes ein gewisses Hindernis für eine weitgehend mechanisierte Landwirtschaft. Dank seiner hervorragenden landschaftlichen Wirkung im Zusammenspiel mit dem Kleingehölz im Mittelgrund und seiner nachweisbar hohen naturwissenschaftlichen Bedeutung wird jedoch dieser Mangel mehr als nur aufgewogen.

Abbildung 6

Die vielfach ohne zwingende Gründe vorgenommene Ablagerung von Fabrikrückständen, Kehricht, Bauschutt und dergleichen in die Moore und in die Verlandungsgürtel der Seen ist auf eine völlige Verkennung des hohen landschaftlichen und naturwissenschaftlichen Wertes dieser Gebiete zurückzuführen. Sie hat die unwiederbringliche Ausmerzung dieser Spezialstandorte zur Folge, deren Vegetation und Tierwelt auf alle mechanisch-chemischen Veränderungen der Standorte empfindlich ansprechen.

Abbildung 7

Eine landschaftlich und forstlich gleichermaßen unerwünschte Anhäufung von Verbots- und Hinweistafeln am Rande eines Schutzgebietes in Zeltplatznähe. Auch für forstliche Kreise bietet sich immer wieder Gelegenheit, zur Verhinderung von Auswüchsen im Plakat- und Reklamewesen beizutragen.

Abbildung 8

Keine Visitenkarte für die sonst auf geordnete Verhältnisse so bedachte größte Stadt unseres Landes. Gerade dieses Beispiel zeigt, daß der Landschafts- und Naturschutz im Interesse der Allgemeinheit liegt, ohne die Mitarbeit der gesamten Bevölkerung und den Verzicht auf die einseitige Betonung von Einzelinteressen aber ein aussichtsloses Unterfangen bleibt.

V. Landschaftliche Gestaltungsaufgaben

Sie bieten dem Forstingenieur ein weitreichendes Betätigungsgebiet, und ihr Erfolg gibt sich auch der weiteren Bevölkerung gut zu erkennen. Vor allem ist die forstliche Mitarbeit angezeigt:

1. bei der *Anlage von Kleingehölzen bzw. der Pflanzung einzelner Bäume* an Stellen im Freiland, die eine intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung von vornehmlich ausschließen; zum Beispiel fallen in Betracht die Ufer von Flüssen und Bächen, mäßig geneigte bis steile Raine, Abstürze, Straßen- und Bahnböschungen;
2. bei der *Anlage von Windschutzstreifen*; diese sind besonders nötig in weiten, windbestrichenen Ebenen und helfen gerade dort mit, die Gleichförmigkeit des Landschaftsbildes zu durchbrechen;
3. bei der *Einkleidung baulicher und technischer Anlagen mit Bäumen und Strauchgruppen*:
 - a) *dauernd*: im Bereich von Kläranlagen, Reservoirs, Anlagen der Elektrizitätswerke, militärischen Anlagen, Autobahnen und anderen wichtigen Straßenzügen u. a.;
 - b) *vorübergehend*: im Bereich von Abgrabungs- und Auffüllorten aller Art (vorwiegend mit rasch wachsenden Baum- und Straucharten) u. a.;
4. bei der Beratung für eine der Landschaft gut angepaßte *Linienführung* bei Straßenbauten, Fluß- und Bachkorrekturen sowie Freileitungen;
5. bei der *Beratung in Einzelfragen*, wie zum Beispiel bei der Wahl geeigneter Standorte, Typen und Anstriche der Leitungsmasten, bei Schneisenaushieben für den Leitungsbau, bei der Gestaltung straßen- und wasserbaulicher Kunstbauten, bei der Anpassung von Deponien und Abgrabungen an das Umgelände, bei der Vermeidung von Auswüchsen im Reklamewesen, bei der Schaffung von Erholungsanlagen (Zeltplätzen, Wanderwegen u. a.).

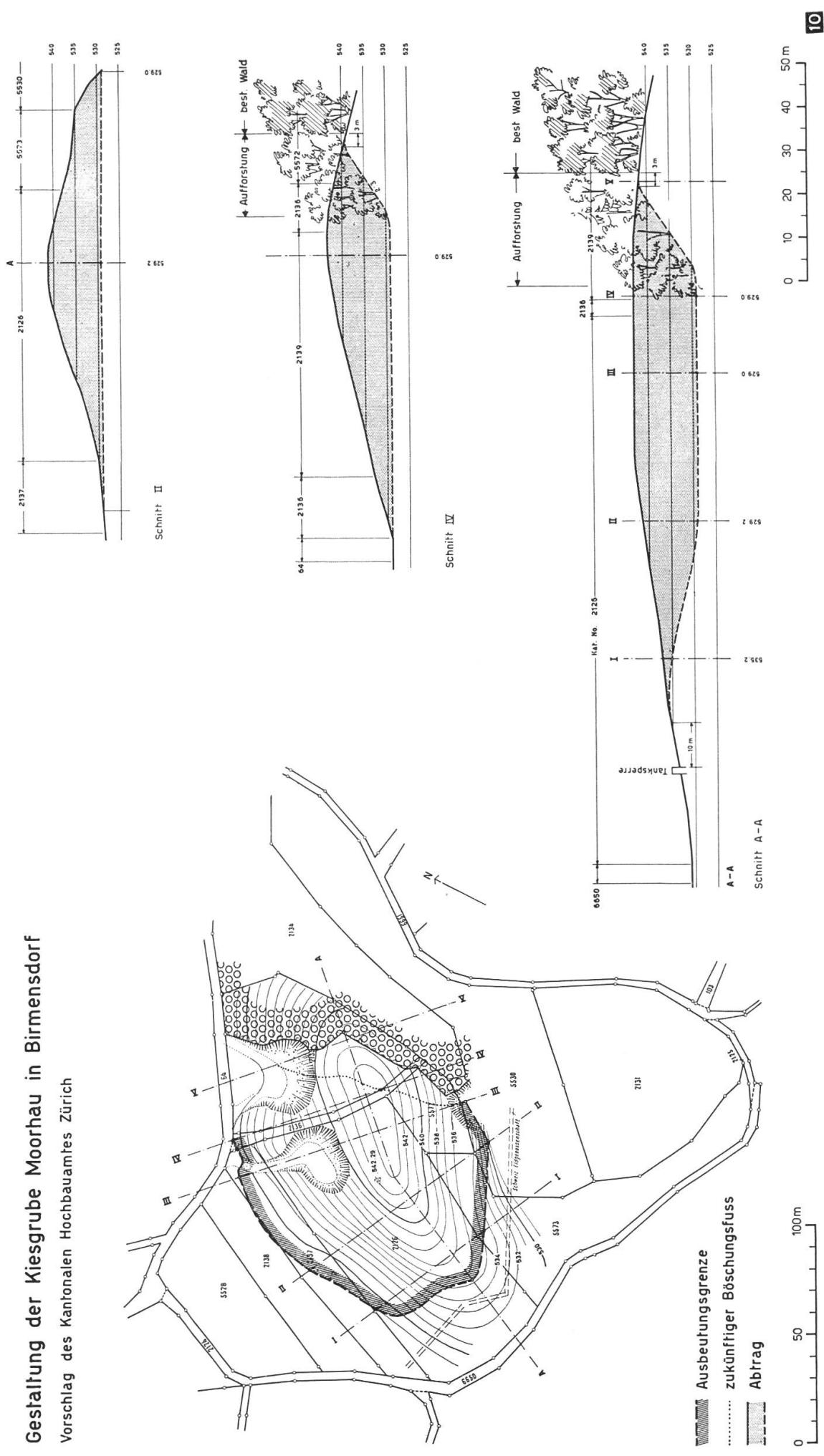
Voraussetzungen für die Verwirklichung von Gestaltungsaufgaben sind:

1. *Personell*: Enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden und mit den beauftragten privaten Unternehmungen; die Schaffung von Arbeitsgemeinschaften für Landschaftspflege mit den in Frage kommenden Fachleuten der andern Berufsgruppen; die Mitarbeit

Abbildung 9

Ohne die geringste Rücksicht auf das Landschaftsbild, das ursprünglich vorhandene Ufergehölz und die zu erwartende Gewässerverschmutzung vorgenommene Ablagerung von Bauschutt und Kehricht am Rande eines Flusses. Ein Beispiel, das die Notwendigkeit und Dringlichkeit eines vermehrten Landschafts- und Naturschutzes unterstreicht.

Gestaltung der Kiesgrube Moonhau in Birmensdorf
 Vorschlag des Kantonalen Hochbauamtes Zürich



in Spezialkommissionen, zum Beispiel in der Kommission für Be-pflanzungsfragen der Vereinigung schweizerischer Straßenfach-männer u. a.

2. *Materiell*: Vermehrte Nachzucht einheimischer Straucharten in den forstlichen Pflanzgärten, damit dieses Pflanzenmaterial in hinreichen-der Menge und preislich so vorteilhaft als möglich zur Verfü-gung gestellt werden kann; Anweisung von geeigneten Stellen, wo Wildlinge in größerer Zahl gewonnen werden können (im Kanton Zürich werden z. B. seit einiger Zeit viele der für die Uferbepflan-zung erforderlichen Sträucher durch die Wasserbauaufseher aus der Randzone des Flugplatzes Kloten bezogen, und zwar von Stellen, die bei der Pistenerweiterung verschwinden oder bei der vorgesehe-nen Melioration in Kulturland übergeführt werden).

VI. Hilfsmittel des Landschafts- und Naturschutzes

1. *Rechtsgrundlagen* (Hinweis auf die wichtigsten Erlasse):
 - a) Art. 24^{quater} der Bundesverfassung vom 29. Mai 1874, mit Ab-änderung vom 6. Dezember 1953;
 - b) Art. 702 des ZGB vom 10. Dezember 1907;
 - c) Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreini-gung vom 16. März 1955 (noch nicht in Kraft gesetzt; Ausarbei-tung der Vollziehungsverordnung im Gange);
 - d) Art. 22 des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Was-serkräfte vom 22. Dezember 1916;
 - e) Art. 63, Lit. c, und Art. 79 des Bundesgesetzes über die Förde-rung der Landwirtschaft und die Erhaltung des Bauernstandes (Landwirtschaftsgesetz) vom 3. Oktober 1951 (seit 1. Januar 1955 in Kraft);
 - f) Art. 9 des Bundesgesetzes über die Enteignung vom 20. Juni 1930;
 - g) Art. 72 der Verordnung des Bundesrates über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt von elektrischen Starkstrom-anlagen vom 7. Juli 1933;
 - h) Art. 12 der Verordnung des Bundesrates über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt von elektrischen Schwachstrom-anlagen vom 7. Juli 1933;
 - i) Bestimmungen in den kantonalen Einführungsgesetzen zum ZGB;

Abbildung 10

Aus Gründen des Landschaftsschutzes empfiehlt es sich, Abgrabungen und Auffüllun-gen nach Gestaltungsplänen auszuführen. In diesen sind, wie im vorliegenden Fall, die Grenzen, die zukünftige Geländeform, evtl. Aufforstungen u. a. festzulegen.

Bilder: Kant. Baudirektion Zürich

- k) Natur- und Heimatschutzverordnungen der Kantone und zum Teil der Gemeinden;
- l) kantonale Pflanzen- und Tierschutzverordnungen;
- m) Bestimmungen in den kantonalen Wasserbau-, Straßenbau-, Jagd- und Fischerei- und Forst-Gesetzen u. a.;
- n) Spezialverordnungen von Kantonen und Gemeinden (z. B. über das Plakat- und Reklamewesen, über Abgrabungen und Auffüllungen, über Schutzgebiete);
- o) Bestimmungen in den Gemeinde-Bauordnungen.

2. Finanzquellen:

- a) bei wirtschaftlich-technischen Projekten sind die Kosten für die Maßnahmen des Landschafts- und Naturschutzes in die allgemeinen Projektkosten einzubeziehen;
- b) bei der Bewilligung von Gesuchen, zum Beispiel für Abgrabungen und Auffüllungen, ist für die landschaftliche Wiedergestaltung eine Kautions zu verlangen (wie dies z. B. in der Waldwirtschaft üblich ist, um die Ersatzaufforstung bei Rodungen sicherzustellen);
- c) Beanspruchung von Fonds für gemeinnützige Zwecke;
- d) Beanspruchung von Natur- und Heimatschutzfonds;
- e) Verwendung von Geldbeiträgen privater Vereinigungen (SNB) und Stiftungen;
- f) anzustreben ist die Aufnahme eines jährlichen Kredites in die Staats- und Gemeindevoranschläge für die Durchführung von Maßnahmen des Landschafts- und Naturschutzes.

3. Aufklärungsarbeit:

- a) Lichtbild-, Radio- und Fernsehvorträge;
- b) Veröffentlichungen in Fachzeitschriften und in der Tagespresse;
- c) Herausgabe von Fachschriften;
- d) Mitarbeit bei Ausstellungen.

VII. Literatur (Auswahl)

Als Ergänzung zu den vorstehenden Anregungen können unter der neueren Literatur empfohlen werden:

1. *Akademie für Raumforschung und Landesplanung*, Hannover: Wirksame Landschaftspflege durch wissenschaftliche Forschung. Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. II, 1951, Bremen-Horn (Dorn) 1953.
2. *Akademie für Raumforschung und Landesplanung*, Hannover: Umschadienst. Seit 1953 u. a. erschienene Sonderhefte: Landschaftspflege und Melioration; Landschaftspflegeplan und Windschutz; Rahmenprogramm für Naturschutz und Landschaftspflege; Naturschutz in heutiger Sicht.
3. Ammann, G.: Die Gestaltung der Landschaft bei Meliorationen. Plan, Jahrg. 1, Nr. 3, 1944.
4. Bäschlin, K.: Nur eine Transformatorenstation. Plan, Jahrg. 10, Nr. 2, 1953.

5. *Bäschlin, K.*: Elektrische Leitungen und Landschaftsschutz. Plan, Jahrg. 10, Nr. 5, 1953.
6. *Brodbeck, Ch.*: Baum und Strauch in der Planung. Plan, Jahrg. 1, Nr. 4, 1944.
7. *Brodbeck, Ch.*: Weicher Uferbau. Plan, Jahrg. 3, Nr. 2, 1946.
8. *Brodbeck, Ch.*: Schriftenreihe «Natur und Landschaft». Heft 1: Bienenweide; Heft 2: Jagd und Vogelschutz; Heft 3: Wasserwirtschaft und Fischerei. Basel (Benno Schwabe) 1950-54.
9. *Däniker, A. U.*: Die Bedeutung der ökologischen Zusammenhänge für die Meliorationen. Jahrbuch vom Zürichsee 1943/44.
10. *Däniker, A. U.*: Planung und Naturschutz. Plan, Jahrg. 10, Nr. 1, 1953.
11. *Däniker, A. U.*: Naturschutz, eine Verpflichtung. Neue Zürcher Zeitung, Beilage Wochenede, Nr. 2775, 1953.
12. *Däniker, A. U.*: Die Zusammenhänge zwischen Naturschutz und Naturwissenschaften. Vierteljahrsschrift d. Naturf. Gesellschaft in Zürich, 1954.
13. *Diemont, W. H., Sissingh, G., und Westhoff, V.*: Die Bedeutung der Pflanzensoziologie für den Naturschutz. Vegetatio, Vol. V-VI, 1954.
14. *Egli, E.*: Auftrag und Grenzen der Technisierung. Neue Zürcher Zeitung, Nrn. 3313 und 3322, 1955.
15. *Eimern, van, J.*: Ergebnisse von Windschutzuntersuchungen in Hamburg-Garstedt 1952. Hiltrup b. Münster in Westf. (Landwirtschaftsverlag) 1954.
16. *Guttersohn, H.*: Zur Frage der Planungsregionen. Plan, Jahrg. 1, Nr. 1, 1944.
17. *Guttersohn, H.*: Die Bedeutung der Gewässer in der Landschaft. Plan, Jahrg. 5, Nr. 5, 1948.
18. *Guttersohn, H., und Däniker, A. U.*: Landesplanung — Landschaftspflege. Jahrbuch vom Zürichsee 1949/50. Zürich und Stäfa (Gut).
19. *Guttersohn, H.*: Landschaften der Schweiz. Zürich (Büchergruppe) 1950.
20. *Hellmich, W.*: Natur- und Heimatschutz. Stuttgart (Kosmos) 1953.
21. *Henne, W.*: Rhein- und Seeuferschutz-Planung. Zürich, Schaffhausen und Frauenfeld (Regionalplanungsgruppe Nordostschweiz) 1953.
22. *Höhn, W. Th.*: Landschaft und Siedlungsform. Plan, Jahrg. 3, Nr. 4, 1946.
23. *Kirwald, E.*: Lebendbau und Gewässerpflage. Hannover (Landbuch) 1950.
24. *Knopfli, W.*: Wiedergestaltete Landschaften. Jahrbuch vom Zürichsee 1948/49.
25. *Knopfli, W.*: Die Ersetzung verschwundener Bachhaine, Feldgehölze und Gebüschergruppen. Plan, Jahrg. 9, 1952.
26. *Kuster, J.*: Windschutz durch Bäume und Sträucher. St. Gallen Bauer, 1953.
27. *Leibundgut, H.*: Aufbau und waldbauliche Bedeutung der wichtigsten natürlichen Waldgesellschaften in der Schweiz. 2. Aufl., Bern (Eidg. Inspektion f. Forstw., Jagd u. Fischerei 1951).
28. *Meyer, R.*: Landschaftsschutz am Zürichsee. Zürich (Direktion d. öffentl. Bauten) 1944.
29. *Moor, M.*: Naturlandschaft, Kulturlandschaft. Plan, Jahrg. 9, Nr. 1, 1952.
30. *Peter, H.*: Regional- und Landesplanung, mit besonderer Berücksichtigung des Zürichseegebiets. Jahrbuch vom Zürichsee 1940/41. Stäfa.
31. *Rust, R.*: Der Baum an der Straße und im Straßenbild. Schweiz. Bauzeitung, Bd. 117, Nr. 15, 1941.
32. *Schurhammer, H.*: Straße und Landschaft. Bielefeld (Kirschbaum) 1955.
33. *Sigg, H.*: Natur- und Landschaftsschutz im Kanton Zürich und seine Rechtsquellen. Zürich und Stäfa (Gut) 1949.
34. *Stingel, W.*: Reklamen im Orts- und Landschaftsbild. Jahrbuch vom Zürichsee 1952/53. Zürich und Stäfa (Gut).
35. *Tanner, E.*: Entwicklung, Stand und Zukunftsaufgabe der Bodenverbesserungen; Melioration und Naturschutz. Zürich (Kant. Meliorations- und Vermessungsamt) 1948.

36. *Tanner, Hch.*: Bäume und Sträucher im Meliorationsgebiet als Windschutz und Zierde der Landschaft. Baublatt, Jahrg. 65, Nr. 41, 1954.
37. *Tüxen, R.*: Die Bedeutung des Naturschutzes für die Naturforschung. Mededelingenblad N. B. C., Amsterdam, 1955.
38. *Tüxen, R.*: Aufruf zur soziologischen Aufnahme gefährdeter Pflanzengesellschaften. Mitteilungen der florist.-soziol. Arbeitsgemeinschaft, Heft 5, Stolzenau/Weser, 1955.
39. *Weber, O.*: Windschutzanlagen in der Schweiz. Plan, Jahrg. 1, Nr. 4, 1944.
40. *Werner, M.*: Gesamtplan Nr. 1; Zürcher Unterland, Interkontinental-Flughafen Zürich. Zürich (Direktion der öffentl. Bauten) 1950.
41. *Westhoff, V.*: Hedendaagse aspecten der natuurbescherming. Wetenschap en samenleving, Jahrg. 9, Nr. 3, 1955.
42. *Wüger, H.*: Planung und Elektrizitätswerke. Plan, Jahrg. 8, Nr. 4, 1951.
43. *Wüger, H.*: Landschaftsschutz und Elektrizitätsversorgung. Jahrbuch vom Zürichsee 1954/55, Stäfa und Zürich (Gut).
- Verzeichnis der privaten und staatlichen Vereinigungen und Institutionen für Heimat-, Natur-, Kunstdenkmalerschutz und Landesplanung. Zürich (Pro Helvetia) 1949.

Résumé

Quelques suggestions pour une participation plus active des forestiers à la protection des sites et de la nature

Les paysages ayant encore une apparence naturelle (voir photographies 1 et 5) subissent en Suisse, et en particulier sur le Plateau, toujours plus de modifications profondes dues au rythme de plus en plus accéléré du développement économique et technique. Très souvent il manque encore à ces entreprises techniques et économiques un plan général et un certain respect à l'égard du paysage. Les chiffres statistiques et des relevés photographiques mettent clairement en évidence l'urgence d'une protection accrue des sites et de la nature. Cette protection ne peut plus être entreprise d'une façon efficace par quelques personnes ou quelques associations isolées, mais au contraire, elle exige, en sa qualité de tâche d'intérêt général, la participation de toute la population et en particulier de tous les spécialistes. L'ingénieur forestier tout spécialement est appelé à collaborer à cette tâche de par sa formation et de son contact quotidien avec la nature. De plus, l'économie forestière possède avec son organisation le personnel et les moyens matériels nécessaires au succès d'une telle entreprise. Les buts de la foresterie et de la protection de la nature et des sites concordent dans une large mesure et ce fait parle aussi en faveur d'une aide plus substantielle de la part des milieux forestiers. L'auteur donne des exemples de protection et d'aménagement de sites comme suggestions, et il indique également des méthodes et de la nouvelle littérature concernant cette protection.

Farron

Tabelle 1. Die Bevölkerungsentwicklung der Schweiz seit 1850

Jahr	Bevölkerungsstand	Einwohner auf 1 km ²	
		überhaupt	prod. Areal
1850	2 392 740	58	75
1950	4 714 992	114	149

Aus: «Statistisches Jahrbuch der Schweiz 1954.»

Tabelle 2. Ausschnitte der wirtschaftlich-technischen Entwicklung in der Schweiz seit einigen Jahrzehnten

1. Landwirtschaft			
<i>a) Bodenverbesserungen 1885–1954</i> (seit 1885 abgerechnete Projekte)			
Entwässerungen	137 859 ha	Weg- und Straßenanlagen	4 735 km
Kanalisationen	1 400 227 m	Rodungen, Räumungen .	28 702 ha
Bewässerungen	14 634 ha	Kolmatierungen	88 ha
Bewässerungskanäle	406 459 m	Einfriedigungen	236 191 m
Güterzusammenlegungen .	183 017 ha		
<i>b) Motorisierte Hilfsmittel (Auszug)</i>			
1929 1 130 Traktoren	470 Motorbodenfräsen		
1950 ¹ 48 412 Traktoren	4570 Motorbodenfräsen		
¹ Ohne Aufbaumotoren (= 8655 Stück)			
<i>c) Parzellierung</i>	1929	1939	
Parzellenzahl (ohne Wald)	2 505 478	2 281 272	
Parzellen pro Betrieb (ohne Wald).....	11	10	
Größe einer Parzelle (ohne Wald und Weiden)	45 Aren	51 Aren	
Über 90 % des Gesamtrückgangs der Parzellenzahl von 224 000 entfallen auf die Größenklassen mit 1–3 und 3–5 ha.			
2. Bautätigkeit			
<i>a) Kantonale Feuerversicherung</i> (seit 1911; jedoch bis 1928 unvollständig):			
1918–20.....	695 897 versicherte Gebäude ¹		
1931–35.....	973 663 versicherte Gebäude ¹		
1953.....	1 168 402 versicherte Gebäude		¹ Jahresmittel
<i>b) Wohnungsbestand in den Städten</i>			
1945.....	453 322	1954.....	579 269
3. Industrie			
1895.....	4994 Fabrikbetriebe	1954.....	11 850 Fabrikbetriebe
4. Kraftwerke			
<i>a) Anzahl Kraftwerke</i>			
Ende 1954.....	305 ¹		
¹ Ohne Werke bis 300 kW maximal verfügbare Leistung.			
<i>b) Ausgenützte Wasserkräfte</i> (sämtliche Kraftwerke)			
1932	1662 ²	1954.....	3385 ²
5. Straßenverkehr			
<i>a) Motorfahrzeugbestand</i>			
1910	7 249 Stück		
1954	483 983 Stück		
<i>b) Einwohner auf 1 Motorfahrzeug</i>			
1910	515	1954.....	10
6. Luftseilbahnen (mit Pendel- und Umlaufbetrieb)			
	Betriebe	Länge in km	
1948	22	45,7	
1953	47	94,7	

Aus: «Statistisches Jahrbuch der Schweiz», verschiedene Jahrgänge.

Tabelle 3. Zielsetzungen der Waldwirtschaft und des Landschafts- und Naturschutzes

<i>Waldwirtschaft</i>	<i>Landschafts- und Naturschutz</i>
<p>1. Erhaltung des Waldareals und Aufforstung der land- und alpwirtschaftlich wenig produktiven Flächen, der Einzugsgebiete von Wildbächen, von Lawinenzügen und der Erosion stark ausgesetzter Flächen. Anlage von Windschutzstreifen zur Verbesserung des Lokalklimas, Verhinderung der Bodenverwehung und Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktionsverhältnisse.</p> <p>2. Steigerung der Holzerzeugung durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) intensiven Waldbau; b) Erhaltung des Gleichgewichtes im Naturhaushalt; c) zweckdienliche Aufforstung; d) vermehrte Holzerzeugung außerhalb des Waldes ohne Behinderung der landwirtschaftlichen Erfordernisse. <p>3. Rationalisierung der Waldwirtschaft.</p>	<p>1. Erhaltung bzw. Schaffung eines harmonischen, natürlich anmutenden Landschaftsbildes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) durch die Erhaltung markanter Kleingehölze und Einzelbäume, offener Gerinne, ausgewählter Moore und ähnlicher Landschaftselemente; b) durch Planung der Überbauung und technischer Anlagen in Landschaftsabschnitten von besonderem Schönheitswert; c) durch gestaltenden Naturschutz (vor allem bei Meliorationen oder bei baulichen und technischen Anlagen in Landschaftsabschnitten von besonderem Schönheitswert). <p>2. Erhaltung naturwissenschaftlich wertvoller, in ihrem Fortbestand gefährdeter Pflanzengesellschaften (vor allem: Vegetationseinheiten der Moore; Trockenrasengesellschaften; Bacheschenwald, Erlenwald- und reliktische Föhrenwald-Gesellschaften):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) durch Unterlassen der Entwässerung, Düngung oder Auffüllung ausgewählter Moore; b) durch Unterlassen der Düngung flachgründiger, trockener Geländerippen und Raine; c) durch Unterlassen der Rodung längs Bächen, in Mulden längs Waldrändern, an Rainen und auf Geländerippen; d) durch Unterlassen von baulichen und technischen Maßnahmen im Bereich solcher Spezialstandorte. <p>3. Erhaltung in der freien Natur befindlicher Gegenstände aus anderen naturwissenschaftlichen Erwägungen (z. B. von erratischen Blöcken, von Stellen mit aufstoßendem Grundwasser).</p>

Fortsetzung S. 407

4. Vermehrte Anwendung der biologischen, anstelle der chemischen Schädlingsbekämpfung.
5. Vogelschutz sowie Schutz relativ seltener Tier- und Pflanzenarten (rechtlich durch besondere gesetzliche Bestimmungen, praktisch vielfach durch Verwirklichung der Maßnahmen 1, 2 und 4 gewährleistet).

Ergebnisse von Jahrringmessungen aus gleichaltrigen Föhrenbeständen

Von *H. Voegeli*, Forstmeister, Andelfingen
und *O. Reinhart*, Forstpraktikant, Thun

1. Der Versuch

(Oxf. 561.22 [494])
(56.1)

Im Winter 1950/51 wurden in einem 80jährigen Föhrenbestand vier hinsichtlich Baumhöhe, Kronengröße und Stammstärke dem Durchschnitt entsprechende Föhren mit gleichmäßigem Kronenbau durch den Aushieb von je drei benachbarten Föhren allseitig freigestellt. Es sollte geprüft werden, in welchem Maß solche 80jährige, relativ kleinkronige Föhren, wie sie für reine, gleichaltrige Bestände typisch sind, auf Freistellung noch zu reagieren vermögen.

Im Winter 1955/56, d. h. nach fünf Vegetationszeiten, wurden den vier freigestellten und 11 ähnlich gewachsenen, aber nicht freigestellten Vergleichsföhren mit dem Zuwachsbohrer Bohrspäne entnommen (1 m über dem Boden, auf der Nordseite des Stammes) und die Ringbreiten sowie der jährliche Frühholz- und Spätholzanteil der äußersten 25 Jahrringe mit dem Mikroskop gemessen.

Diese Jahrringmessungen ermöglichten zugleich eine Überprüfung der Auswirkungen der Trockenjahre auf die Jahrringbreiten und damit auch auf den Massenzuwachs.

Die Zahl der Versuchsbäume ist zwar klein; zudem können Bohrspanmessungen Zufälligkeiten aufweisen. Da aber bei allen Bohrspanproben die gleiche Tendenz des Wachstums festgestellt werden konnte, dürfen die Ergebnisse als gültige Hinweise auf die tatsächliche Entwicklung des untersuchten Bestandes gewertet werden.