Beobachtungen über das Verhalten von Baumbeständen und Baumgruppen in immissionsgeschädigten Waldteilen des Ruhrgebietes, die als Erholungswald genutzt werden

Autor(en): **Petsch, G.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **129 (1978)**

Heft 5

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-764353

Nutzungsbedingungen

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

Haftungsausschluss

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

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Beobachtungen über das Verhalten von Baumbeständen und Baumgruppen in immissionsgeschädigten Waldteilen des Ruhrgebietes, die als Erholungswald genutzt werden.

Von *G. Petsch*
Duisburg/Rhein, Bundesrepublik Deutschland

Oxf.: 22 : 425 : 907

Im Bereich des engeren Ruhrgebietes gibt es einen erheblichen Anteil des Waldes, der von Immissionen sehr stark belastet ist und dadurch Wachstumseinbussen erfährt, die ihn als Wirtschaftsobjekt besonders für den Privatwaldbesitzer nicht mehr begehrenswert erscheinen lassen. Er ist aber für die Erholung und zugleich damit auch für die Gesundheitsvorsorge von Bedeutung.

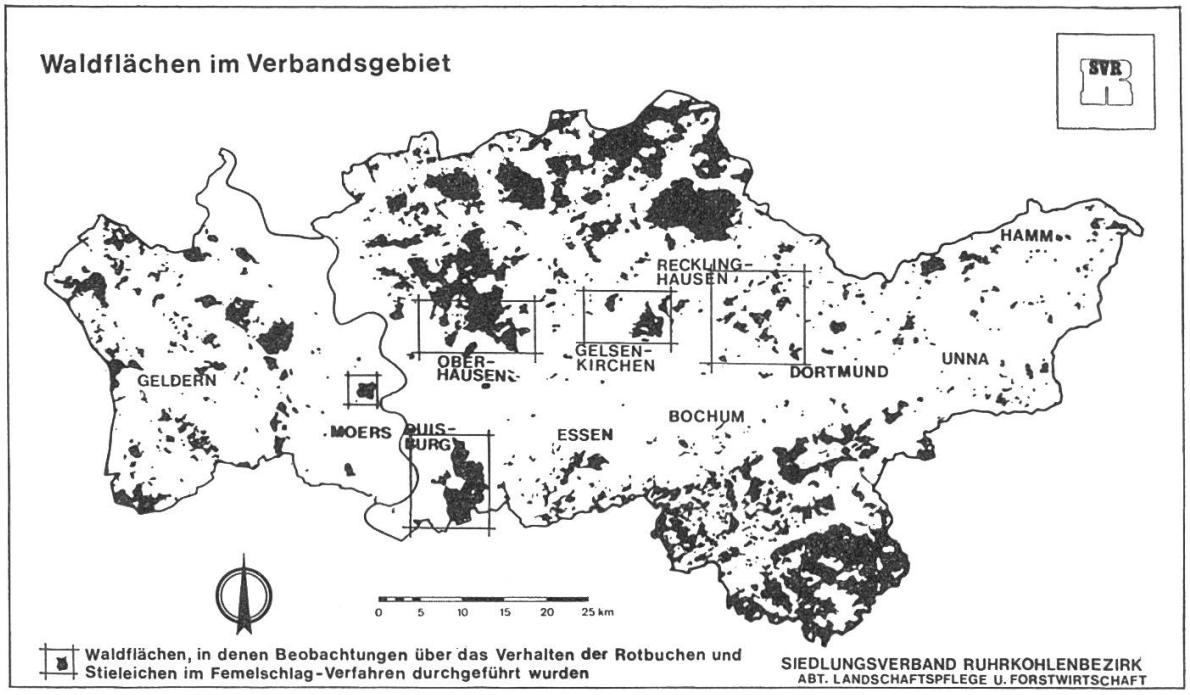
Während in den Aussenbereichen des Ruhrgebietes 229 m² Wald pro Einwohner zur Verfügung stehen, schmilzt diese Zahl auf 66 m² pro Einwohner in dem Kernbereich des Ruhrgebiets zusammen.

Die Angaben beweisen, wie problematisch die Auszählung nach einzelnen Werten sein kann, stehen doch bei einem Gesamtbezug der Waldfläche des Ruhrgebietes, also des Zusammenschlusses der Ballungsrandzonen und Ballungskerne, jedem Einwohner 967 m² Wald zur Verfügung.

Das Ergebnis veranlasst um so mehr zum Nachdenken, als im Industrieland Nordrhein-Westfalen als einwohnerstärkstem Raum der Bundesrepublik jedem Bürger nur 469 m² Wald und in der gesamten Bundesrepublik pro Einwohner 1160 m² Wald zur Verfügung stehen. Dieser Hinweis, trotz Einschränkungen, dürfte aber erheblich verständlicher machen, dass die Erholungsfunktion des Waldes im Industriegebiet eine wachsende, permanente Bedeutung beinhaltet.

Der nachfolgende Bericht ist das Ergebnis, welches sich bei der praktischen Behandlung von Baum- und Waldbeständen herausgestellt hat, die sehr starke Immissionsbelastungen ertragen müssen.

Sie sind eigentlich für das ganze Ruhrgebiet symptomatisch, doch vornehmlich wurden sie im Abgrenzungsgebiet der drei Städte (Duisburg, Dortmund, Essen) beobachtet, die im Osten, im Westen und in der Mitte gelegen sind. Gerade in deren Waldflächen wurde sehr intensiv das Ziel, einen Erho-



lungswald aufzubauen, konsequent verfolgt. Die Waldwirtschaft wird hier vor eine sehr komplizierte und komplexe Aufgabe gestellt. Sie hat folgende Ziele zu berücksichtigen:

a) die noch intakten Restwaldbestände des ursprünglichen Bestandesvorrates, auch wenn sie an oder über der Grenze ihrer Umtriebszeiten liegen, zu erhalten;

b) dafür zu sorgen, dass die Aufforstungen, Vor- oder Unterbauten planmässig und wenn möglich standortsgerecht durchgeführt werden;

c) darauf zu achten, dass, sofern aus immissionsbedingten Abweichungen andere Baumarten zwangsweise gewählt werden müssen, diese pflanzensoziologisch möglichst nahe an der natürlichen Pflanzengesellschaft des Standortes angesiedelt sind;

d) die vertikalen Gestaltungsformen sollen so gesteuert werden, dass eine mögliche Vielschichtigkeit erhalten bleibt und sich Raumformen entwickeln, die neben einem besseren Innenklima eine Grossflächigkeit erscheinen lassen;

e) sie hat sich zu bemühen, dass da, wo es immer möglich ist, Ansätze oder Reste von Naturverjüngungen erhalten und gefördert werden.

Zu a): Der praktische Wirtschafter muss sich hier im Wald mit Problemen auseinandersetzen, die kaum zu lösen sind. Einerseits verlangt der Bürger, untrennbar verbunden mit dem Waldbegriff, das Vorhandensein möglichst grosser weit ausgeformter und bekronter Baumbestände oder Einzel-

bäume. Für ihn ist der Wald gerade in diesem Zeitabschnitt das Leitbild, weil er seine Vorstellungen vom Wald oft aus den optimalen forstlichen Wuchsgebieten ableitet. Sie fehlen in grossen Teilen durch die Kriegsfolgen.

Er hängt aber an den wenigen Beständen dieser alten, noch erhaltenen Waldreste, weil sie oft eine Brücke zum Heimatbewusstsein, ja sogar zur Jugenderinnerung bilden. Fast bei allen Massnahmen, die die Forstwirtschaft im Sinne einer konsequenten Wirtschaftsführung vornahm, wurde hier das vorhergesagte Motiv Anlass der härtesten Auseinandersetzungen mit der Bürgerschaft.

Nur ein ganz bescheidener Teil dieser alten Bäume kann erhalten werden, da sie fast alle infolge der Kriegsschäden 1944 und 1945 voll mit Splittern durchsetzt sind und durch den Alterungs- und Fäulnisprozess heute statisch nicht mehr sicher sind. Das trifft besonders für die Pflege der Buchenbestände zu. Sie sind nur noch eine beschränkte Zeit haltbar, während bei Stieleichen hier das Problem der weiteren langfristigen Erhaltung nicht mehr so dringend einer sofortigen Lösung bedarf.

Gerade die Vergangenheit hat gezeigt, dass es unverzeihlich ist, wenn man mit dem Begriff «Erholungswald» nur allein überalterte und grosskronige Baumbestände verbindet. Die Wirtschaft in einem solchen Erholungswald muss versuchen, durch eine Raumgliederung die unumgängliche Nutzung und das Bürgerverständnis für diese Flächen miteinander in Einklang zu bringen. Diese waldbauliche Zielsetzung ist nicht nur im Wald eine technisch zu verfolgende permanente Aufgabe. Sie muss auch durch ständige Bürgerinformation und Vorträge — auch in den parlamentarischen und politischen Institutionen — erweitert werden.

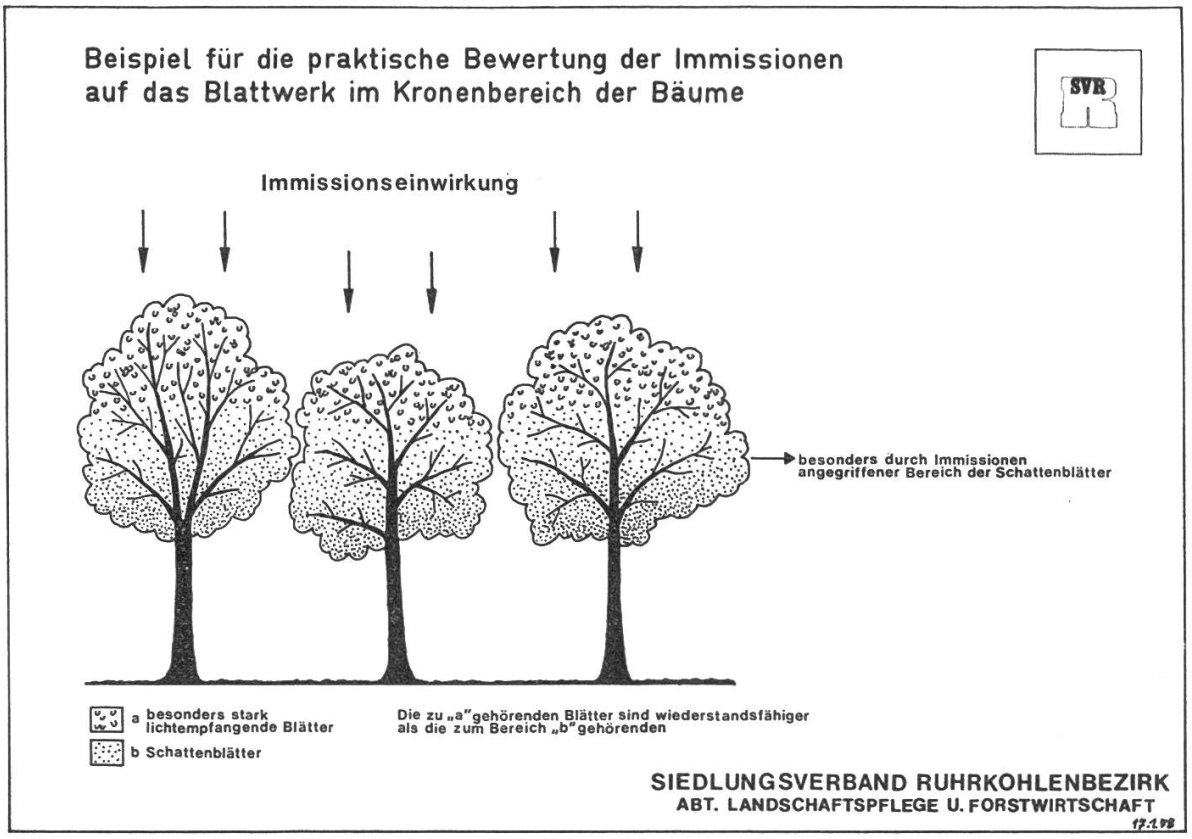
Zu b): Alle forstlichen Massnahmen sind nicht nur fachlich zeitgerecht durchzuführen, sondern auch mit einem gewissen Vorlauf in der Öffentlichkeit gründlich und allgemeinverständlich zu behandeln. Wenn zum Beispiel ein notwendiger Voranbau, der optisch durchaus als forstliche Massnahme nicht so massiv für den Laien ins Auge fällt, wie der Auszug oder Abtrieb von Althölzern, bedacht, diskutiert und verständlich dargelegt wird, können dramatische Aktionen der Öffentlichkeit bei Hiebsmassnahmen nicht entstehen.

Zu c): Die Immissionen bedingen eine starke Selektion der verwendbaren Baumarten. Obwohl auch heute noch aus der praktischen Erfahrung bestätigt werden kann, dass diejenigen Baumarten immer noch den grössten Widerstand und die sichtbarste Vitalität gegenüber Beeinflussungen von aussen ausweisen, die sich am wenigsten von der natürlichen Pflanzengesellschaft entfernt haben, ist ein Ausweichen auf resistente, aber bisweilen dem Standort nicht so zugeordnete Arten in vielen Fällen nicht zu umgehen.

Der Wirtschafter muss daher auf solchen Flächen eigene Aufbauformen aus seinen Beobachtungen entwickeln, die nicht immer mit den klassischen

Baumkombinationen und Mischungsformen übereinstimmen. Er hat in der Regel in der Oberschicht mit Baumarten zu arbeiten, die sich als besonders widerstandsfähig erweisen und nimmt in die 2. Schicht — wenn auch oft nur auf Zeit — Baumarten, welche zur natürlichen Pflanzengesellschaft in diesem Raum vorkommen. Sie sind bei Luftverschmutzungen oft empfindlicher.

So ist im Ruhrgebiet zum Beispiel eine Kombination der verschiedensten Pappelarten mit Ahorn oder Buche im Unterstand entstanden, bei der die Zeitmischung später eine Umformung erzwingt.



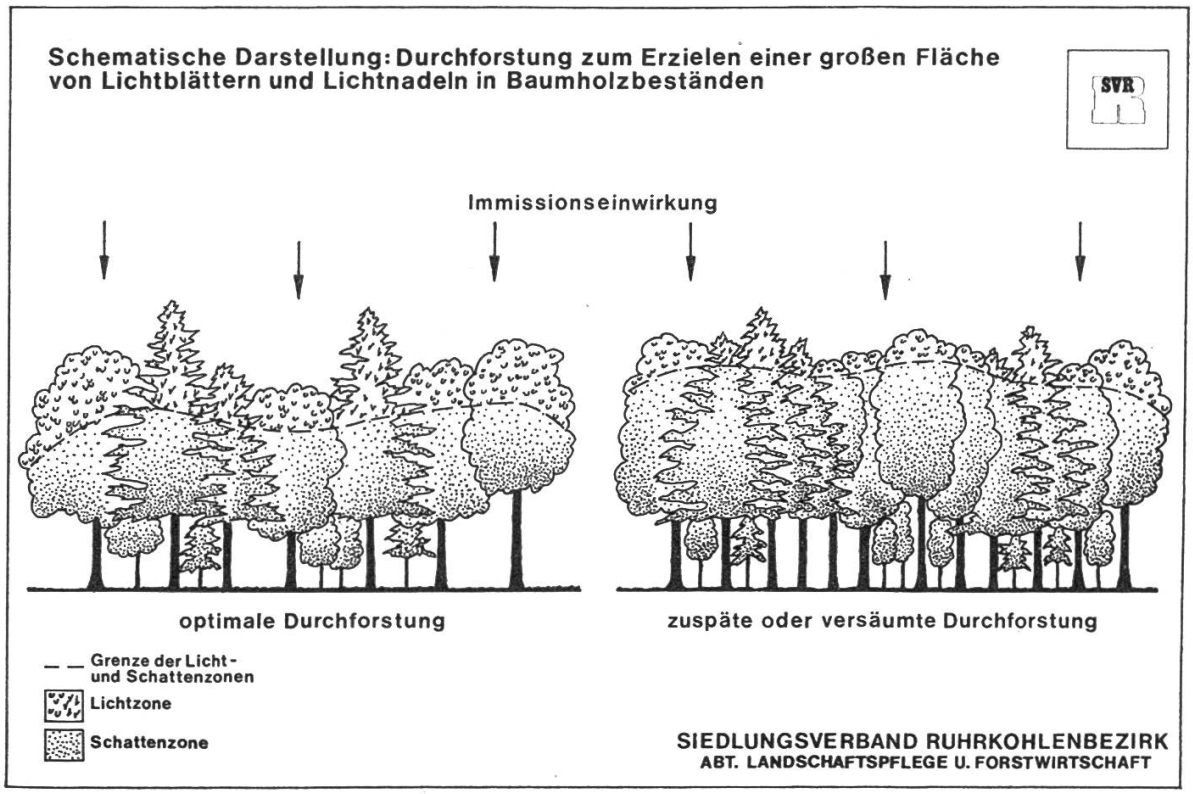
Während unter den üblichen naturgegebenen Voraussetzungen die Massnahme und Entscheidungen, welche Baumart den Dauerbestand bildet, bei der Begründung schon festliegt, ist das unter den vorher genannten Aspekten nicht immer der Fall. Aus dieser Situation haben sich schon mittelalte Bestände entwickelt, die in ihrer Baumartenverteilung ausserhalb des Industriegebietes sonst nicht üblich sind.

Auch die Kombination von Pappelarten, Schwarzerle und Japanische Lärche sowie die Chinesische Wassertanne *(Metasequoia glyptostroboides)* mit Buchen, Stieleichen, Hainbuchen und in Extremfällen mit Sumpfeichen durchzuführen, zeigen vereinzelt positive Ergebnisse. Bei den Bestandesbegründungen sind engere Pflanzenbestände als gewöhnlich zu wählen, die

erst nach dem Durchwachsen der Stangenholzphase dieser Bestände stärkere Pflegehiebe als normale Eingriffe bei Baumbeständen, die unter normalen Umweltverhältnissen wachsen, erfahren. Hier weicht die Auffassung der Bestandespflege in immissionsbelasteten Waldteilen von der üblichen Behandlung der Bestände, die unter natürlichen und normalen Einflüssen wachsen, nachhaltig ab. Während die geringeren Pflanzenabstände die einzige Möglichkeit geben, die einzelnen Bäume während der ersten 20 bis 30 Jahre in ein Höhenwachstum zu zwingen und durch den dichten Bestand infolge der Kronenkonkurrenz ein «Sitzenbleiben» der einzelnen Bäume zu verhindern, dienen später die Pflegehiebe zur Erhaltung eines möglichst hohen Anteils der «Lichtblätter» und «Lichtnadeln».

Zu d): Eine schwere forstliche Belastung, die in der Regel nur langfristig veränderlich ist, dürfte die relativ geringe Grösse der Waldflächen im unmittelbaren Bereich der Grossstädte sein. Oft sind es geschlossene Areale, die höchstens 200 bis 300 Hektaren umfassen. Sie sind für den hohen Besucherstrom, der zu jeder Jahreszeit vorhanden ist, durch Wege gut aufgeschlossen. Oft reichen aber die Längen nicht aus, um bei gewöhnlicher, beengter Wirtschaft eine Vielgestaltigkeit zu erreichen. Diese Räume werden bei einer gewöhnlichen Grossflächenbewirtschaftung Gefahr laufen, eine fachlich zwar vertretbare, aber vom Besucher her gesehen eintönige Fläche zu werden.

Standort und Immission geben in der Regel dem Wirtschafter nicht die Chance, auf die grosse Palette der Licht- und Schattenholzarten zurückzu-



greifen, wie sie insbesondere im süddeutschen Raum zur Verfügung stehen. Er muss versuchen, den ihm zur Verfügung stehenden Raum durch eine vertikale Vielschichtigkeit abwechslungsreich und — im Vergleich zu den Flächenabmessungen — weniger durchsichtig zu gestalten. Ein bewährtes Verfahren ist die Praktizierung einer Waldbauform, die zwischen Femelschlag, Schirmschlag sowie Kleinkahlschlag wechselt.

Sie setzt voraus, dass der Wirtschafter hier die waldbauliche Konzeption und deren Erhaltung als eine vorrangige und die Nutzung der Holzmasse als nicht wichtigere Aufgabe sieht. Durch femelartige bis zum Kleinstkahlschlag reichende Gestaltungsmöglichkeiten wird der Wirtschafter schon nach 20 Jahren Raumformen schaffen, die den Wald nicht nur von der Ertragszusammensetzung her mannigfaltiger erscheinen lassen, sondern auch die auf den Besucher wirkenden Erscheinungen, wie Austreiben, Blühen, Verfärben der Blätter und Langfristigkeit des Anhaltens der Blätter an den Ästen als Gestaltungselement einbeziehen.

Die konsequente waldbauliche Behandlung vermeidet dabei alle Tendenzen, aus diesen Arealen Parkanlagen herauszuformen, deren Unterhaltung technisch nicht gelingt. Gerade der Versuch, «Parkanlagen-Vorstellungen» mit waldbaulichen Betriebsformen zu verschmelzen, hat oft zu devastierten Waldformen geführt, die das Innenklima des Bestandes nicht für die Produktion ausnutzen konnten und die die Eigendynamik der Waldbäume unter sich — nämlich sich gegenseitig zu schützen — nicht zum gewünschten Erfolg gebracht haben.

Wenn diese beiden Zielsetzungen erzwungen werden sollen, sind erhebliche finanzielle Daueraufwendungen und damit die Bindung von Fachkräften und Waldarbeitern gegen den eigenen forstlichen Gestaltungswillen zwingend erforderlich.

Der femelartige Aufbau der Bestände muss so erfolgen, dass die Verjüngungen flächenmässig einen Existenzbereich erhalten, der weitestgehend die Lichtblätter in der Krone fördert.

Die Grundfläche dieser Femellöcher ist daher immer grösser anzusetzen als im klassischen Femelbetrieb. Zwanzigjährige Beobachtung hat dem Autor immer wieder gezeigt, dass besonders die der Lichtseite zugewandten Blätter die Immissionen besser überstehen, obwohl sie gleichsam die grössere Angriffsfläche als die der Schattenblätter für die Immissionen geboten haben.

Schattenblätter, die scheinbar gar nicht so sehr den Immissionen direkt ausgesetzt waren, haben nachhaltiger gelitten.

Der Denglerschen Mahnung, die Durchforstung nicht nur als einen Wirtschaftsakt anzusehen, sondern sie als eine Stabilisierung der Pflanzengesellschaft zu betrachten, ist hier nichts hinzuzufügen.

Sie ist nach 50 Jahren heute noch genau so überzeugend wie damals, als Industriebelastungen für den Wald nicht so gross waren wie heute.

Zu e): Namentlich in den Buchenbeständen ist scheinbar aus Überalterung, aber auch durch mangelnde Durchlüftung der oberen Bodenschichten die Naturverjüngung nur noch an einzelnen Stellen zu erkennen. Viele Wirtschafter neigen dazu, auf sie keine Rücksicht mehr zu nehmen. Wenn auch oft nach ein oder zwei Jahren die Verjüngung vergeht oder eine so kräftige Aufhellung ihrer Standflächen zur Erhaltung erzwingt, dass ein Grasfilz ihre Existenz in Frage stellt, sollte doch jede Chance genutzt werden, um die Naturverjüngung auf kleinsten Flächen zu erhalten. Das von mir angedeutete Prinzip einer vertikalen Vielschichtigkeit praktiziert, ergibt immer noch spätere Möglichkeiten, bei einem Versagen der Naturverjüngung die Fläche «auszupflanzen». Mit gezielten Bodenvorarbeiten und folgenden Einzeldüngungen kann hier zumindest ein bescheidener Rest der Dynamik dieser einst sehr aktiven hiesigen Laubholzböden erreicht werden.

Erfolg scheint ein Verfahren zu versprechen, das eigentlich weit ausserhalb unserer klassischen Vorarbeiten bei natürlichen Verjüngungen liegt. Während erst bei Beginn der Vorbereitungshiebe für die Verjüngung im klassischen Buchenwald die Bodenvorarbeiten ins Auge gefasst werden, ist hier eine andere Verfahrensform, zumindest für den Raum Duisburg, erfolgversprechend gewesen. Alle geschlossenen Bestände, die etwa das Alter 100 erreicht haben, sind in diesen Erholungswäldern leicht oberflächlich gefräst worden, um die Bodenschicht aufzulockern und damit auch den Adlerfarn zurückzudrängen bzw. zu zerstören und wieder Sauerstoff in den Boden zu führen.

Auch die Ölschicht, die sich in Form von Staub von den Stämmen herablaufend in der obersten Laubschicht abgesetzt hat, kann dadurch ihre abschliessende sauerstoffzehrende Wirkung nicht erreichen und hält den Boden in einem Zustand der Lockerheit, wie er früher nur durch den Eintrieb der grossen Schweineherden zu verzeichnen war.

Ohne dass an eine Verjüngung gedacht wird, ist hier der Boden in einem Zustand, der so behandelt alle fünf Jahre einen ausgezeichneten Garezustand hat und bei Bedarf «verjüngungswilliger» ist.

Résumé

Observations sur le comportement de peuplements et groupes d'arbres dans des parties de forêts récréatives endommagées par des émanations polluantes dans la région de la Ruhr

Ce n'est qu'en informant et en expliquant à temps ses desseins à la population que l'économie forestière des régions industrielles exposées à une forte pollution atmosphérique peut faire passer à long terme ses mesures techniques.

Elle doit veiller à conserver aussi longtemps que possible les derniers vieux peuplements que les suites de la guerre ont épargnés et à les intégrer à l'économie de rajeunissement.

En outre, il faut favoriser et entretenir, dans les peuplements, une structure la plus étagée possible, et cela sur des surfaces relativement petites.

La vie sylvicole doit s'inspirer des objectifs classiques de l'exploitation forestière.

En fonction de la présence des «immissions», elle doit pourtant tenir compte de particularités qui semblent ne pas permettre la réalisation des objectifs forestiers à long terme. C'est ici qu'apparaît le libre choix du mode de gestion ainsi qu'une combinaison sylviculturale du rajeunissement progressif par bouquets avec d'autres mesures, la coupe d'abri et la coupe rase sur de petites surfaces.

Bien que lors du choix des essences les fondements de sociologie végétale doivent faire autorité, il faut, pour le mélange des essences, s'accommoder d'artifices qui s'écartent de l'économie forestière classique.

Même là où l'on ne peut exiger ou attendre des rajeunissements naturels que dans une modeste mesure, ceux-ci sont à intégrer pleinement dans le cadre de la sylviculture.

Plus que partout ailleurs, dans les zones soumises aux «immissions», la sociologie végétale est un indice important lorsqu'il s'agit de choisir la façon de traiter les peuplements.

Sans enthousiasme et sans courage pour de nouvelles tentatives, une sylviculture en régions industrielles est exclue.

Traduction: *R. Beer*