

IGMANDY Zoltán, Sopron

DIE PROBLEME DES CHEMISCHEN PFLANZENSCHUTZES UND DES UMWELTSCHUTZES AUF DEM GEBIET DES FORSTSCHUTZES

Die grundlegende Zielsetzung des Forstschutzes - wie auch aller anderen forstwirtschaftlichen Aktivitäten - ist die Sicherung und in gegebenem Falle die Steigerung der Produktionsfähigkeit der Wälder. Die spezifische Aufgabe des Waldschutzes besteht darin, die Einwirkungen der die Produktionsfähigkeit hindernden Faktoren zu beheben oder diese wenigstens zu verringern. Die oben erwähnten Zielsetzungen werden auf dem Gebiet des Waldschutzes mittels Anwendung von vorbeugenden bzw. abwehrenden (Präventiven) oder von behebenden, beziehungsweise vertilgenden Schutzverfahren verwirklicht.

Das Grundprinzip der vorbeugenden oder abwehrenden Verfahren besteht darin, daß wir im Laufe der Bewirtschaftung der Wälder bestrebt sind, die sich an die gegebenen Bedingungen der Umwelt akklimatisierten Bestände zu bewahren, - das heißt: wir bemühen uns, das originale Ökosystem und dessen Struktur zu behüten und die Lebensvorgänge des genannten Systems nach Möglichkeit zu sichern. Mittels dieser Verfahren erreichen wir, daß die Selbstregulationsfähigkeit des originalen oder diesem nahe stehenden Ökosystems mehr oder minder erhalten bleibt. Die Selbstregulationsfähigkeit besteht darin, daß die betreffende Lebensgemeinschaft fähig ist, sich den größeren oder geringeren Veränderungen der Einwirkungen ihrer Umwelt anzupassen und sich zu erneuern.

Die hier erörterte Selbstregulationsfähigkeit der natürlichen Ökosysteme wurde das Gleichgewicht oder die Harmonie der Lebensgemeinschaften genannt, und diese Benennung wird sogar heute noch oft gebraucht.

Wenn wir aber im Interesse unserer wirtschaftlichen Zielsetzungen die Wälder in der Weise umgestalten, daß in ihnen nicht die an die gegebenen Faktoren der Umwelt am besten akklimatisierten, sondern die den Zielsetzungen der Produktion entsprechenden Baumarten vorherrschen, dann bringen wir eigentlich ein sogenanntes Kulturökosystem, also ein künstliches Ökosystem zustande. Diese Kulturökosysteme haben keine Selbstregulationsfähigkeit mehr. Ihre Existenz und ihr Fortbestand hängen von der menschlichen Arbeit, von der Fürsorge des Menschen ab.

Wenn wir die genannten Kulturökosysteme vernachlässigen und sich selbst überlassen, dann gehen sie binnen einer kürzeren oder längeren Zeitspanne zugrunde, und ein Entwicklungsvorgang in Richtung der Ausgestaltung eines den gegebenen Umweltfaktoren entsprechenden natürlichen Ökosystems nimmt seinen Anfang. Dieser Vorgang wird Sukzession genannt. In den Kulturökosystemen können im allgemeinen nurmehr die behebenden Verfahren des Waldschutzes angewendet werden.

Aus den oben erörterten Tatsachen ist es ersichtlich, daß die Notwendigkeit der Anwendung der verschiedenen Methoden des Waldschutzes in grundlegender Weise davon abhängt, ob wir unsere wirtschaftliche Aktivität in originalen, beziehungsweise diesen nahe stehenden Ökosystemen oder aber in Kulturökosystemen durchführen.

In den Kulturökosystemen können gegen die Krankheitserreger und Schädlingen, welche das Fortbestehen der Bestände sowie die Menge und die Qualität des produzierten Holzes gefährden, die folgenden drei Methoden des behehenden oder vertilgenden Waldschutzes angewendet werden:

- a) mechanische
- b) chemische
- c) biologische Schutzverfahren

Die behehenden, mechanischen Verfahren sind die seit längster Zeit angewendeten Methoden. Früher gab es überhaupt keine anderen Möglichkeiten zur Bekämpfung der Krankheitserreger und Schädlinge. Die genannten Methoden sind im allgemeinen einfach, aber sehr arbeitsintensiv, so werden sie in immer geringerem Maße angewendet.

Heutzutage werden von den behehenden Schutzverfahren zweifelsohne die Methoden des chemischen Schutzes am häufigsten angewendet. Der außerordentlich rapide Vorstoß des chemischen Pflanzenschutzes ist besonders auf dem Gebiet der Landwirtschaft auffallend, aber eine ähnliche Tendenz kann auch in der Forstwirtschaft beobachtet werden.

Die Möglichkeit der modernen Anwendung der behehenden biologischen Schutzverfahren ist ein Problem der Gegenwart. Die Grundidee dieser Methoden ist, daß zur Bekämpfung der auftretenden Krankheitserreger und Schädlinge ihre natürlichen Feinde verwendet werden sollen.

Die in außerordentlich rapidem Tempo vor sich gehende Zunahme des behehenden chemischen Pflanzenschutzes kann auf die folgenden Ursachen zurückgeführt werden: die genannten Methoden können gegen die Mehrheit der unsere Kulturpflanzen gefährdenden Krankheitserreger und Schädlinge angewendet werden, sie sind also äußerst vielseitig. Die nötigen Prozesse können in die industrieartigen Produktionsmethoden gut eingegliedert werden. Ein weiterer bedeutender Vorteil des chemischen Pflanzenschutzes besteht darin, daß seine Effektivität und Produktivität in ökologischer Hinsicht begründet ist.

Neben den oben erörterten Vorteilen haben die genannten Methoden natürlich auch ihre Schattenseiten. Aus diesen Nachteilen sowie aus den in der Anfangsperiode begangenen Exzessen folgt die Tatsache, daß der chemische Pflanzenschutz in der jüngsten Vergangenheit oft im Mittelpunkt der Angriffe gestanden hat und sogar heutzutage häufig getadelt wird.

Unter den die Umwelt gefährdenden schädlichen Faktoren wird oft die allgemein gewordene Anwendung der Pflanzenschutzmittel als der schwerste betrachtet. Diese auch noch heutzutage weitergeführte und häufig mit subjektiven Gefühlen und Phrasen vermischte Debatte wurde von der amerikanischen Biologin und Journalistin Rachel Carson in Gang gesetzt. (Ihr Buch "Silent Spring" (Stummer Frühling) ist im Jahre 1962 in den Vereinigten Staaten erschienen).

Wir versuchen jetzt, uns ein reales Bild darüber auszugestalten, ob der behehende chemische Pflanzenschutz überhaupt schädliche Einwirkungen auf die Umwelt ausübt und welches Ausmaß die genannten Einwirkungen annehmen.

Die nachteiligen Folgen der Anwendung der Pflanzenschutzmittel können in umfassender Weise in drei Punkte gruppiert werden.

- a) Die Anwendung der chemischen Pflanzenschutzmittel kann zur Selektion von resistenten schädlichen oder krankheitserregenden Stämme führen.
- b) Die genannten Mittel üben ihre Wirkung außer den zu vertilgenden Schädlingen oder Krankheitserregern auch auf die anderen Glieder der Biozönose aus.
- c) Ihre Wirkungen überschreiten die Grenzen des Gebietes, auf welchem sich die zu beschützende Vegetation befindet.

Resistente Stämme der Krankheitserreger und Schädlinge kommen hauptsächlich dann zustande, wenn ein Wirkstoff gegen denselben Krankheitserreger oder Schädling lange Zeit hindurch angewendet wird. In diesem Falle werden nämlich die gegen die betreffende Substanz widerstandsfähigeren Individuen selektiert, deren Nachkommen resistent werden können.

Meiner Meinung nach besteht die ungünstigste Wirkung der Pflanzenschutzmittel darin, daß sie nicht artspezifisch sind, das heißt: sie vernichten außer den zu vertilgenden Krankheitserregern oder Schädlingen auch zahlreiche andere Lebewesen. Unter den letzteren befinden sich oft eben die natürlichen Feinde der zu vertilgenden Arten. Obwohl auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes das Streben nach Selektivität, nach engem Wirkungsspektrum zu beobachten ist, wird die oben erörterte ungünstige Nebenwirkung noch lange Zeit hindurch nicht eliminiert werden können.

Die in Hinsicht des Umweltschutzes schädlichen Einwirkungen der Pflanzenschutzmittel treten eigentlich dann auf, wenn die Effekte der genannten Mittel auch über die Grenzen des für ihre Anwendung bestimmten Gebietes hinaus zur Geltung kommen. Das erfolgt abgesehen von den im Laufe der Vollziehung der Behandlung, während der Anwendung des Pflanzenschutzmittels begangenen Fehler - wenn die betreffenden Chemikalien mit den behandelten Pflanzen oder mittels des Wassers beziehungsweise der Luftbewegung auch in andere Gebiete verschleppt werden.

Die Gefahr der oben erwähnten Verbreitung der Pflanzenschutzmittel steht mit deren Persistenz in engen Zusammenhang. (Unter Persistenz wird diejenige Eigenschaft eines Wirkstoffes verstanden, daß er in der Umgebung lange Zeit hindurch erhalten bleibt; sein Abbau und seine Inaktivierung gehen langsam vor sich). In diesem Falle kann es vorkommen, daß das Pflanzenschutzmittel seine vergiftende Wirkung auch auf die behandelten Pflanzen oder - in den Pflanzen erhalten geblieben - auf die sich mit den betreffenden Pflanzen ernährenden Lebewesen ausübt. Die in den Boden gelangenden persistenten Substanzen werden - von den geographischen Verhältnissen abhängig - mit der Vermittlung der Bewegungen des Wassers auch weit entfernt von der Stelle ihrer Anwendung verbreitet.

In betreff der Beurteilung der Rolle, welche die in der Forstwirtschaft angewendeten chemischen Pflanzenschutzmittel auf dem Gebiet des Umweltschutzes spielen, finden wir heutzutage zwei Standpunkte. Eine dieser Auffassungen - welche allgemein verbreitet ist - betrachtet den Wald als eine von den schädlichen Effekten der menschlichen Zivilisation verschonte Oase, und ist bestrebt, diese vor den für "naturwürdig" erklärten Einwirkungen einer jeden Art der Chemikalien zu beschützen. Die andere Auffassung wünscht die Verjüngung der Wälder und ihren Schutz vor Krankheitserregern und Schädlingen ausschließlich mit der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu verwirklichen. Beide Ansichten sind aber - von den Faktoren der Umwelt sowie von den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen abstrahiert - bloß theoretische Stellungnahmen.

Hier wünsche ich nochmals auf die Tatsache hinzuweisen, welche ich bereits in der Einführung meines Vortrages erörtert habe: falls wir im Interesse der Zielsetzungen der Holzproduktion Bestände mit dem Charakter von Kulturökosystemen zustande bringen, so können wir im Laufe der Sicherung des Fortbestehens der genannten Bestände den chemischen Pflanzenschutz nicht entbehren. Die Verhütung der in Hinsicht des Umweltschutzes nachteiligen Wirkungen des behebenden chemischen Pflanzenschutzes kann daher nur durch die auf hohem Niveau vollzogene, zusammengestellte Ausgestaltung und Aktivität der den Zwecken des Pflanzenschutzes dienenden Organisation, des Fachunterrichtes und der wissenschaftlichen Forschung gesichert werden.

Nachdem ich die miteinander zusammenhängenden Fragen des Pflanzenschutzes und des Umweltschutzes im allgemeinen und auf dem Gebiet der Forstwirtschaft auch eingehender erörtert habe, möchte ich meinen Vortrag als Schlußfolgerung mit den nachstehenden Worten von Bálint Nagy (Növényvédelem, 15: 52, 1979) schließen:

"Die Aktivität des Menschen, die in immer größerem Maße vollzogene Inbesitznahme der Oberfläche unserer Erde gefährdet nicht nur den Menschen selbst, sondern auch das Leben überhaupt. Deshalb müssen wir in der Zukunft jeden einzelnen Schritt im Bewußtsein der bedrückend schweren Verantwortung vollführen, uns selbst Rechenschaft darüber ablegend, daß wenn der Durchschnittsmensch sich auf den Empfang der zu erwartenden Aufgaben und Mittel nicht vorbereitet, wenn sein Verantwortungsbewußtsein und seine Disziplin unter dem Niveau der in die Hände des Menschen gelangenden Produktionsmittel bleiben, dann werden die Folgen seiner Aktivitäten unberechenbar sein".

Zusammenfassung:

Die grundlegende Zielsetzung des Waldschutzes - wie auch aller anderen forstwirtschaftlichen Aktivitäten - ist die Sicherung und in gegebenem Falle die Steigerung der Produktionsfähigkeit der Wälder. Die spezifische Aufgabe des Waldschutzes besteht darin, die Einwirkungen der die Produktionsfähigkeit hindernden Faktoren zu beheben oder diese wenigstens zu verringern. Die oben erörterten Zielsetzungen werden mittels Anwendung von präventiven, beziehungsweise von abwehrenden und behabenden, vertilgenden Schutzverfahren verwirklicht. Ob präventive oder aber behabende und vertilgende Verfahren angewendet werden sollen, das wird durch den Umstand entschieden, was für Zielsetzungen wir auf dem Gebiet der Produktion zu verwirklichen bestrebt sind. Falls wir im Laufe unserer forstwirtschaftlichen Aktivitäten nicht bestrebt sind, die Baumartenzusammensetzung und die Struktur der sich als Resultat eines langen Entwicklungsvorganges an die gegebenen Umstände der Umwelt akklimatisierten Bestände (der natürlichen oder diesen nahe stehenden Bestände) nicht zu verändern wünschen, so ist die Anwendung von behabenden bzw. vertilgenden Schutzverfahren im allgemeinen nicht erforderlich.

Wenn wir aber im Interesse unserer wirtschaftlichen Zielsetzungen die Wälder umgestalten und Baumarten züchten, welche sich an die gegebenen Umweltfaktoren gar nicht oder nur teilweise akklimatisiert haben, (das ist der Fall in den in künstlicher Weise zustande gebrachten Kulturbeständen), so werden meistens behabende bzw. vertilgende Schutzverfahren benötigt. Von den behabenden und vertilgenden Schutzverfahren werden heutzutage zweifelsohne die Methoden des chemischen Pflanzenschutzes am häufigsten angewendet.

Die großzügige Verbreitung des chemischen Pflanzenschutzes beruht auf eigenartigen ökonomischen Ursachen. Die genannten Methoden haben aber natürlich auch ihre Nachteile, welche aus dem Umstand resultieren, daß die Pflanzenschutzmittel ihre Wirkung nicht nur auf die zu vertilgenden Schädlinge und Krankheitserreger ausüben, sondern auch für andere Lebewesen - unter diesen auch für den Menschen - ernste Gefahren bedeuten können.

Die in Hinsicht des Umweltschutzes schädlichen Einwirkungen der Pflanzenschutzmittel treten eigentlich dann auf, wenn die genannten Mittel auf irgendwelche Weise auch über die Grenzen des für ihre Anwendung bestimmten Gebietes hinaus verbreitet werden. Die Behebung dieser Gefahr kann nur durch die Anwendung von entsprechenden Pflanzenschutzmitteln und Technologien, sowie durch die Kenntnisse und das Verantwortungsgefühl der auf einem hohen Niveau ausgebildeten Fachleute gewährleistet werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [BFB-Bericht \(Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland, Illmitz 1](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [56](#)

Autor(en)/Author(s): Igmandy Zoltan

Artikel/Article: [Die Probleme des chemischen Pflanzenschutzes und des Umweltschutzes auf dem Gebiet des Forstschutzes 15-18](#)