

oxf. 945.4

## ÜBER DIE TRANSMISSION ZWISCHEN FORSCHUNG UND PRAXIS IM WALDBAU

Von D. MLINŠEK, Ljubljana  
(Biotehniška fakulteta v Ljubljani)

Der Abstand zwischen Theorie und Praxis wird auf dem biologischen Gebiet der Forstwirtschaft immer grösser. Die Frage lautet: Wie ist diese Kluft zu beseitigen oder zu überbrücken? Durch welche Methoden kann das Problem gelöst werden? Zum Problem soll Stellung genommen und die Mitteilung kritisch beurteilt werden.

Die Voraussetzung ist: Der praktische Waldbau soll sich zugleich auf wissenschaftliche und sachliche Basis stützen.

Auf dem Gebiete der Biologie befinden wir uns vor grossen Ereignissen. Biologen prophezeien die "Biologische Bombe", welche wichtiger als alle bisherigen Bomben sein sollte. Die Genetik "droht" die Welt zu verändern. Die Ökologie hat sich zu der bedeutendsten biologischen Wissenschaft entwickelt. Ähnliche Veränderungen werden auch anderswo beobachtet, z. B. auf dem Gebiete der Ökonomie und der Sozialwissenschaften.

Die Forstwirtschaft, welche auf den eben erwähnten fundamentalen Wissenschaften fusst, ist einem starken Wandel unterworfen. Das Gebiet des Biologischen ist diesem Geschehen noch stärker ausgeprägt. Das Nichtverfolgen der Entwicklung auf dem wissenschaftlichen Gebiete bedeutet die Stagnation der Forstwirtschaft.

Man kann behaupten, dass das Erlangen immer neuer Erkenntnisse in der Wissenschaft exponentiell zunimmt. Dagegen erfolgt die Aufnahme neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Praxis nur linear. Der Unterschied zwischen Theorie und Praxis wird immer grösser, was aber nicht zu sagen hat, dass der Fortschritt in der Praxis nicht anwesend ist. Die beschriebene Erscheinung ist charakteristisch auch für die Forstwirtschaft und noch speziell für den Waldbau.

Wie könnte man sich sonst die Tatsache erklären, bei der festgestellt wird, dass wir uns z. B. heute fragen, wie waldbaulich im Gebirge vorzugehen sei? Und dass wir eine Antwort erhalten, die gleich leuchtet wie sie vor Jahrzehnten gelautet hat - im Gebirge aber dagegen nicht viel gemacht wurde. Oder dass unsere hervorragenden Waldbauer im Prinzip ähnliche Feststellungen machen wie unsere Vorgänger, und dass jedoch diese Ideen in Mitteleuropa nur teilweise durchgeführt wurden. Die Ursache liegt nicht in der Idee, sondern an der ungenügenden Übertragung derselben in die Praxis.

Man strengt sich an, den geradlinigen Trend zu korrigieren, um die Kluft zwischen Theorie und Praxis zu verringern. Es werden verschiedene Methoden angewendet. Auf dem Gebiete der Industrie ist auf dem Markte derjenige konkurrenzfähiger, der am meisten den Weg zwischen der Geburt einer Idee und deren Verwirklichung in Form eines Marktartikels zu verkürzen versteht. Uns Forstleute und Waldbauer zwingen die Marktgesetze nicht ganz im Sinne, wie es in der Industrie der Fall ist.

Auf einen ähnlichen Weg zwingt uns aber die Gesellschaft, der neben dem Rohstoff Holz ein gesunder Lebensraum gebührt. Das ist der Grund warum die Regel:

Idee → Fabrik → Markt /t=Min/

uns von gleicher Wichtigkeit erscheint, und auch im Waldbau neue Methoden zur Lösung des vorgetragenen Problems verlangt.

Die Frage lautet, welche Wege führen zur Annäherung zwischen Theorie und Praxis im Waldbau?

Die Umstände verlangen, dass man im Waldbau immer schneller das Studium des natürlichen Waldes mit seiner Physiologie, Genetik und Ökologie vertieft und dass man gleichzeitig im Waldbau Planungsmethoden entwickelt und einführt, welche die vielen Komponenten des Beziehungsgefüges Wald und Mensch berücksichtigen können.

Viele dieser Erforschungen können sofort in der Praxis Anwendung finden. Einige dagegen haben einen längeren Weg zwischen dem Laboratorium und der praktischen Anwendung im Walde vor sich. Es bestehen wenig objektive Hindernisse, um z. B. das Neue in der Forstgenetik oder z. B. die waldbauliche Planung in der Praxis überall zu verwirklichen. Dagegen konnten aus objektiven Gründen die neueren Waldpflegemethoden noch nicht überall in der Praxis zur Anwendung gelangen (Mangel an Wegenetz, ausgedehnte Waldungen, allgemeine Rückständigkeit etc.)

Um dies zu beseitigen werden seitens der Forscher und seitens des Praktikers manche Anstrengungen verlangt, um einander auf dem Wege sicher begegnen zu können. Dazu gehören:

1. Die Anpassung der wissenschaftlichen Erkenntnisse in einem noch zulässigen Rahmen der Wirtschaft.
2. Die Entwicklung der Postdiplomaktivität, z. B. in Form von gut vorbereiteten Seminaren, wo die Teilnehmer nicht Hörer sondern tätige Seminaristen sind.
3. Ständig aktive Disponiertheit der Praktiker zur Aufnahme (stetter Empfänglichkeitwille bei den Praktikern).

In diesem Zusammenhange entwickelten sich in der Pädagogik und Psychologie moderne Methoden der Postdiplomarbeit, welche auf Autodidaktik beruhen.

Der Wissenschaftler und der Pädagoge ist zugleich Organisator und Kursangeber. Den Löwenanteil der Arbeit während des Seminars übernehmen dagegen die Teilnehmer selbst.

Solche Transmissionsmethoden sind besonders erfolgreich:

1. Wenn sie ihren Anfang schon in der Zeit des regulären Studiums haben. Mit anderen Worten, die Teilnehmer müssen für die Postdiplomarbeit vorbereitet sein.

2. Die Vorbereitung und die Seminarführung darf keine "Ho ruck" Methoden kennen. Sie muss permanent anwesend sein.
3. Die Seminartätigkeit muss sorgfältig vorbereitet sein. Sie muss einen zielorientierten Anfang haben.
4. Die Betonung der Seminartätigkeit liegt in der Entfaltung menschlicher Qualitäten auf Grund neuer Ideen für neue Aufgaben. (Kein Lernen). Bei dieser Unterrichtsart geht es um die Gruppendiskussion, welche sich als viel wirksamer erwiesen hat als das übliche Unterrichten z.B. mit Vorträgen etc.

Jedoch könnte eine solche Beziehung zwischen Forschung und Praxis ersterben, wenn die Seminartätigkeit einem steten Wandel ausgesetzt ist. Dies verlangt eine starke Reformierung des Dozenten und Forschers, damit die Qualität, die Anziehungskraft, neue fruchtbare Ideen aber auch immer neue Aufgaben anwesend bleiben.

Die Seminartätigkeit kann verschiedene Formen annehmen, vom gelegentlichen Zusammentreffen und den regulär, in fixen Zeitabständen organisierten Seminaren. Die letzterwähnte Form ist anspruchsvoll und sie wird zur üblichen Beziehung zwischen Theorie und Praxis.

Praktische Erfahrungen zeigten:

1. Um erfolgreich zu sein, muss zuerst oft die alte und noch anwesende dominante Idee beseitigt werden. Sie muss durch die neue dominante Idee ersetzt werden.
2. Es muss der Leitsatz gelten: Jeder Teilnehmer am Seminar ist der Vortragende.
3. Bei jeder Forschungsaufgabe soll sofort der Gedanke an die Übertragungsmöglichkeiten auf den Nutzniesser vorhanden sein. Dabei besteht aber die Gefahr, dass wegen zu starker Betonung des Didaktischen die "wissenschaftliche Wahrheit" darunter leidet.
4. Es soll im Prinzip nur das Wesentliche übertragen werden, um Überlastung zu vermeiden.

Das klassische Dozieren ist dabei ausgeschaltet. Es kann auch keine Schulmaterie vorgetragen werden, inwiefern sie nicht vorsichtig und in begrenztem Masse beigegeben wird. Das Studium der heute stark entwickelten Kommunikationsforschung kann uns an dieser Stelle grosse Dienste leisten. Es werden Gesetzmässigkeiten über die Eigenschaften des menschlichen Kommunizierens (z. B. Verbreitung einer Idee) erforscht. Die Berücksichtigung dieser Naturgesetze kann für die Difusion unserer Forschungsergebnisse sehr erfolgreich sein. Die Erfolge der Seminartätigkeit sind dermassen wichtig, dass heute keine Hochschule und Forschungsanstalt ohne Transmissionsprogramm sein darf. Der Kern der Seminararbeit ist nicht in der Informatik. Dafür gibt es andere Mittel. Wichtig ist der Ideenreichtum, verwirklicht an praktischen Beispielen. Wichtig ist es, dass der Teilnehmer das Seminar mit Begeisterung und

mit dem festen Eindruck verlässt, auch zu Hause das Erworbenes praktisch zu verwirklichen. Wichtig ist die Anziehung der Teilnehmer mit Hilfe eines Programmes, welches das Kreative enthält und nicht mittels einer attraktiven Technik, welche oft zu Misserfolgen auf dem waldbaulichen Gebiete führt.

Besondere Aufmerksamkeit soll auf diesem Gebiete im Waldbau dem Methodischen und der Planung gewidmet werden. Bloss eine Revue der waldbaulichen Tätigkeit, mit einer Reihe von reiner Technologieverfahren kann nur einen kurzfristigen Wert aufweisen. Dies bedeutet, dass wir uns in der Zukunft sehr engagieren werden müssen auf dem Gebiete der Entwicklung in der Methodik der Seminartätigkeit im Walde mit besonderer Betonung auf:

1. Das Durchdringen der Forschung in die Praxis.
2. Sorgsame Vorbereitung der beweiskräftigsten Dokumentation.
3. Verschiedene Methoden der Konsultierung zwischen den Teilnehmern.

Zum letzten Punkt soll die "Brain storming" Methode erwähnt werden, welche modifiziert, im Waldbau den fruchtbaren Niederschlag finden könnte.

Aus eigener Erfahrung können wir bestätigen, dass eine waldbauliche Idee sich nur durchsetzen kann, wenn sie an Hand konkreter Resultate (z. B. Experiment, ausgebaute Waldbilder in der Natur etc.) wahrnehmbar ist. Regelrecht geschieht es, dass neue waldbauliche Erkenntnisse oder überprüfte Ideen auf alte vorgefasste Urteile stossen. Um diese durchzustossen, braucht man beweiskräftigen Resultate, zu denen aber ein Waldbauer an einer Forschungsanstalt nur durch eigene, oft auch langjährige Tätigkeit im Walde kommen kann. Dabei genügt das Dozieren nicht. Es ist unbedingt notwendig, dass gleichzeitig als Hilfsmittel das Forschungsexperiment eingeschaltet wird. Die Forschungsexperimente sollen dafür auf verschiedenen Wegen mit Heranziehung von Interessierten Praktikern erfolgen.

Die praktische Erfahrung auf dem Gebiete der Seminartätigkeit hat weiter gezeigt, dass der Kommunikationsfluss von neuen Ideen von der Quelle in die Praxis über mehrere Stufen führt. In unserem Beispiel handelt es sich vorwiegend um den zweistufigen Kommunikationsfluss. Die zweite Stufe stellen die Vermittler oder auch Meinungsbildner (Opinionleader) genannt vor. Der Erfolg der Durchsetzung einer waldbaulichen Erkenntnis ist vom Typ und von der Qualität des Vermittlers stark abhängig. Das ist auch der Grund warum der Kreis dieser Mitarbeiter sorgfältig ausgewählt und ständig erneuert, erweitert und vervollständigt werden muss. Weiter geht aus unserer Erfahrung hervor, dass jüngere Mitarbeiter als Vermittler sehr erfolgreich sind, wenn sie, wie amerikanische Studien feststellten, fachlich gut sind, wenn sie eine angesehene Stellung besitzen und wenn sie zugänglich, einflussreich und beweglich sind um die Kommunikationskanäle in ihrer Umgebung weiter zu entwickeln. Die zwischenmenschliche Beeinflussung, die ex cathedra schwer erreicht wird, spielt hier eine der bedeutendsten Rollen. Dies bedeutet aber, dass bei der Organisation, z. B. eines Seminars, vor allem die Opinionleaders den Kontakt zu Quelle erhalten. Und es vermindert den Wert eines Seminars nicht im geringsten,

wenn einige "passive Teilnehmer" auch am Schlusse als Passive die Gruppendiskussion verlassen.

Das Vorgetragene resultiert aus der zehnjährigen Erfahrung, wo wir systematisch jedes Jahr 70 - 80 Teilnehmer in 3 - 5 tätigen Seminaren weiterbildeten. Die Erfahrung zeigte weiter, dass die Materie methodisch so vorbereitet sein muss, dass einzelne Teilnehmer ohne Schwierigkeiten zu Hause für eigenes Personal dieses Seminar wiederholen können.

Wir können uns in der heutigen Lage nicht begnügen nur mit den Hörern, welche nur bei sich das am Seminar Erfahrene verwirklichen, ohne dabei das Neue, in Ihrer Umwelt effektiv auszustrahlen.

Eine weitere sehr wichtige Rolle spielt die Umwelt, wo die organisierte Difusion der Forschungsergebnisse stattfindet. Es müssen dazu, wenn nur möglich, immer neue Stellen und Gebiete mit neuer Problematik ausgesucht werden. Die Seminar-tätigkeit muss einen wandernden Charakter haben, wenn ein bestimmtes Land als Ganzes erfasst werden soll. Die Difusion der Forschung in die waldbauliche Praxis, auf ständig gleichem Ort und mit Hilfe immer derselben Objekte, hat sich nur unter bestimmten Verhältnissen als wertvoll erwiesen.

Die Resultate solcher Arbeit zeigen sich im Walde. Wo diese Zusammenarbeit zwischen Schule und Praxis einmal besteht, wird sie ohne Schwierigkeit weiterentwickelt. Ausserdem wachsen aber auch die beiden Institutionen zu einer festen Einheit zusammen, was heutzutage für den forstlichen Kreis immer wichtiger erscheint.

#### Literatur

MLINŠEK, D.: Zehn Jahre praktischer Erfahrung in der Seminartätigkeit bei Postdiplomstudium mit Praktikern. (Polykopie Ljubljana 1969 - Forstliche Studententage).

SCHRAMM, W.: Grundfragen der Kommunikationsforschung, München 1968.

#### Summary

##### The transmission from theory to practice

The interval between the theory and practice is more and more wide. This happens in many disciplines and can be especially observed in silviculture. Trend of accumulation of the results in the research is moving exponentially while the application of research results in the practice shows only a weak linear degree of increase. How to increase the implementation of the research results in the silviculture practice? The time passed from the moment of conceit of a certain idea through the laboratory to the practice should be cut to the possible minimum. On the basis of ten-years practical experiences get on the postgraduate improvement training of numerous colleagues in practice, we can set before all the following important facts:

1. Each research and pedagogic institution should have a programme and should permanently realise this programme of the transmission of research results into practice.
2. Each regular study is expected to have already a germ for postgraduate education.
3. Modern patterns of seminary activity have to be developed, where the participants are not listeners but lecturers and performers of tasks. Merely a review of technically solved problems is not sufficient.
4. Any postgraduate seminary activity should be a part of a long-range programme and not a product of ad-hoc information.
5. The essence of the postgraduate improvement study is the development of human qualities based on new ideas. That requires a permanent change of seminary patterns as well as a reformed university lecturer.
6. The success in diffusion of new ideas requires the removal of previous outlived ideas.
7. It is necessary to think over about the form of the transmission of research results into practice at the very beginning of each research work.
8. A silviculturer, an organiser of a postgraduate seminary work can have success only if he controls the scientific results himself by his own practical work in the forest.
9. The course of the communication of new ideas from the source to the consumer runs always through the opinion-leader. A special and permanent care must be therefore given to the choice and improvement of opinion-leaders.
10. Postgraduate seminary activity must have a "travelling characteristic" and has to be connected with the concrete objects in the forest.

### Résumé

#### La transmission entre la théorie et la pratique

L'écartement entre la théorie et la pratique est de plus en plus large. C'en est le cas des nombreuses disciplines, et particulièrement observable dans la silviculture. Le trend d'accumulation des résultats scientifiques montre un mouvement exponentiel, tandis que l'application de ces résultats scientifiques dans la pratique ne montre qu'un faible linéaire degré de croissance. Comment donc intensifier l'application des résultats scientifiques dans la pratique sylvicole? Le temps passé du moment de l'idée créée à travers laboratoires jusqu'à la pratique devrait être réduit au minimum possible. A la base des expériences de perfectionnement postuniversitaire des nombreuses collègues dans la pratique pendant dix-années, nous pouvons constater avant tout les faits importants suivants:

1. Chaque institution de recherche et institution pédagogique devrait avoir un programme et devrait constamment réaliser ce programme de la transmission des résultats scientifiques dans la pratique.
2. Chaque étude régulière devrait, déjà contenir le germe d'éducation postuniversitaire.
3. Les formes modernes d'activité séminaire postuniversitaire doivent être développées, où les participants ne sont plus des écouteurs mais des conférenciers et des exécuteurs des tâches. La revue des tâches techniquement bien résolues ne suffit pas.
4. Chaque activité séminaire postuniversitaire devrait être une partie du programme à long-terme et non le produit des informations ad-hoc.
5. L'essentiel de perfectionnement postuniversitaire c'est le développement des qualités humaines basées sur des idées nouvelles et c'est ce qu'exige un changement permanent des structures d'activité séminaire et demande un reformaton constant de professeur agrégé.
6. Le succès de diffusion des idées nouvelles exige l'enlèvement préalable des idées survecues.
7. Il est nécessaire de réfléchir du mode convenable de transmission des résultats scientifiques dans la pratique dès le début de chaque recherche scientifique.
8. Sylviculteur, l'organisateur d'activité séminaire postuniversitaire aurait de succès seulement s'il examinait lui-même des résultats scientifiques par son propre travail pratiqué dans la forêt.
9. Le cours de communication des idées nouvelles de la source jusqu'au consommateur suit la voie à travers intermédiaires - opinion-leaders. C'est pourquoi on doit consacrer un soin spécial et permanent au choix et au perfectionnement des intermédiaires.
10. Activité séminaire postuniversitaire doit avoir "le caractère voyageur" et doit être en relation avec des objets concrets dans la forêt.