

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 143 (1992)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Die Naturverjüngung in der Slowakei  
**Autor:** Saniga, Milan  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-765868>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

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

# Die Naturverjüngung in der Slowakei

Von *Milan Saniga*

FDK 23: (437)

## 1. Einführung

Die Naturverjüngung ist ein wesentlicher Bestandteil der waldbaulichen Tätigkeit und soll überall dort angewendet werden, wo die dazu erforderlichen Bedingungen vorhanden sind. Ihre Anwendung in den Wäldern der Slowakei hat sich entsprechend der waldbaulichen Entwicklung örtlich und zeitlich verändert, insbesondere aufgrund von Veränderungen des Charakters der Waldpflege und der wirtschaftlichen Verhältnisse.

Nach unseren Angaben überwog zu Beginn des 20. Jahrhunderts in den Wäldern der Slowakei die Naturverjüngung. Nach dem 1. Weltkrieg wies die Naturverjüngung eine sinkende Tendenz auf und wurde allmählich durch die künstliche Verjüngung ersetzt. In der Gegenwart überwiegt vollends die künstliche Verjüngung als Folge ihrer einseitig ökonomischen Bewertung, welche vom gesamten Produktionszyklus losgerissen ist. In den letzten Jahren wird in den Statistiken der Flächenanteil der Naturverjüngung mit 10 bis 16 % angegeben.

## 2. Gegenwärtige Situation der Naturverjüngung

Der Verjüngungsanteil in den Betrieben der slowakischen Staatsforste hat sich in den letzten 10 Jahren wie in Tabelle 1 dargestellt verändert:

*Tabelle 1.* Anteil der Naturverjüngung während der letzten 10 Jahre in den regionalen Forstverwaltungen der Slowakei.

<i>Forstverwaltung</i>	<i>Anteil Naturverjüngung</i>		
	<i>1980</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>
Bratislava	18,7	14,3	15,2
Žilina	12,1	10,8	10,2
B. Bystrica	22,6	15,4	16,1
Košice	20,3	15,0	16,4

Aus der *Tabelle 1* ergibt sich, dass der Anteil der Naturverjüngung praktisch in allen Forstverwaltungen eine sinkende Tendenz aufweist, in den letzten fünf Jahren aber im wesentlichen gleich geblieben ist. Diese Angaben sind stark unterbewertet, da mit der Naturverjüngung unter den auf Einheiten und Aufwände bezogenen Pflégetätigkeiten bis 1985 überhaupt nicht gerechnet wurde. Die Naturverjüngung wurde nicht verbindlich geplant. Der ökonomische Effekt aus der Naturverjüngung wurde nicht bewertet und darum in die Wirtschaftsergebnisse nicht einbezogen. Es kommen auch solche Fälle vor, wo der wirkliche Anteil der Naturverjüngung verschwiegen und zur Verbesserung der Resultate der Kunstverjüngung ausgenutzt wird. Auf den Kahlschlagflächen werden oft überflüssig viele Pflanzen ausgepflanzt, ohne Rücksicht darauf, ob dort bereits Naturverjüngung vorhanden ist oder nicht. Diese Situation betrifft hauptsächlich die Buche, welche in der Slowakei 29% der Waldfläche einnimmt. Auf Grund der Standortsbedingungen und der gegenwärtigen Holzartenvertretung ist es möglich, die Unterwuchsform in der Slowakei auf einer Fläche von mehr als 40% zu benutzen, was ungefähr dem Flächenanteil von Buche, Eiche und Tanne entspricht (vgl. *Tabelle 2*).

### 3. Möglichkeiten zur Erhöhung des Anteils der Naturverjüngung

Einleitend sei erwähnt, dass die Wälder der Slowakei noch weitgehend ursprüngliche Waldökosysteme bilden. Die Baumartenvertretung in den Wäldern der Slowakei ist in *Tabelle 2* aufgeführt.

*Tabelle 2.* Baumartenvertretung in den Wäldern der Slowakei.

<i>Nadelholzarten</i>		<i>Laubholzarten</i>	
Fichte	26,4 %	Buche	29,0 %
Föhre	7,6 %	Eiche	11,5 %
Tanne	5,4 %	Hagebuche	5,5 %
Lärche	1,8 %	Zerreiche	2,5 %
Bergföhre	1,0 %	Robinie	1,7 %
andere	0,1 %	Ahorn	1,3 %
		Birke	1,3 %
		Esche	1,0 %
		andere	3,9 %
Total Ndh	42,3 %	Total Lbh	57,7 %

Unter den slowakischen Verhältnissen wäre die Naturverjüngung in den Laubholzgebieten, besonders bei den Baumarten Buche und Eiche, auf 40 bis 50% der Gesamtverjüngungsfläche möglich. Bei den Nadelhölzern liegt dieser Anteil bei 15 bis 20%. Die angegebenen Werte können bei Respektie-

rung der Gleichförmigkeit und Regelmässigkeit der Nutzung in den verjüngten Beständen und unter Berücksichtigung der geeigneten Verjüngungsverfahren erreicht werden. Eine sehr wichtige Rolle spielen dabei der Zeitpunkt des Holzurückens, die Anpassung des Transportnetzes an das Verjüngungsverfahren und die Einhaltung der vorgeschriebenen Fällrichtung.



*Abbildung 1.*  
Naturverjüngung  
der Buche durch  
grossflächigen  
Schirmschlag  
(Forstbetrieb  
Smolenice, West-  
slowakei).



*Abbildung 2.*  
Naturverjüngung  
der Fichte durch  
Saumschlag (Forst-  
betrieb Benuš,  
Mittelslowakei).

Bei Abweichungen vom geplanten Verjüngungsverfahren, wie dies im Zusammenhang mit dem Massensterben der Eiche seit 1984 vorkam, verminderte sich der Anteil der Naturverjüngung beträchtlich. Dieser Faktor

drängte zur Beschleunigung der Nutzung in den Gebieten mit dominierender Eiche. Die Nutzungen wurden in den am meisten gefährdeten Beständen vorgenommen, wodurch der Verjüngungshieb an System und das Verjüngungsverfahren an Konzept verlor.

Einen grossen Einfluss auf die Anwendung der Naturverjüngung haben die Holzernteverfahren, die leitende Tätigkeit sowie die ökonomischen Überlegungen. Bei vorhandener Naturverjüngung ist hauptsächlich die Wahl der Rückemittel von grosser Bedeutung. Bei der Anwendung der Ganzbaumrückung mittels Waldschlepper und der anschliessenden Verwendung eines Prozessors in Nadelholzgebieten ist der Erfolg der natürlichen Verjüngung ernsthaft in Frage gestellt, und die genutzte Fläche muss höchstwahrscheinlich künstlich aufgeforstet werden. Ähnlich steht es mit Beständen in den optimalen Wuchsgebieten der Buche, besonders in der westlichen, aber auch in der östlichen Slowakei, wo in Seilkrangelände zur Rückung der Bäume das Seilsystem Steyr KSK 16 verwendet wird, wobei in der Tallage nur das Stammholz verarbeitet wird.

Der Verlust an der natürlichen Verjüngung erscheint nicht in den Kosten des Einschlages. Würde dieser Posten berücksichtigt, dann würde in den meisten Fällen die ökonomische Rentabilität ein anderes Bild zeigen. Ein weiteres schwerwiegendes Problem ist die Erhaltung des genetischen Ausgangsmaterials in Neubegründeten Beständen, welche durch die natürliche Verjüngung gewährleistet ist, durch die oben beschriebene Methode mit anschliessender Kunstverjüngung aber verlorengelht.

Es fehlt auch ein materielles Interesse der Forstangestellten am günstigen Ergebnis der Naturverjüngung. Positiv zu bewerten ist dagegen die der waldbaulichen Tätigkeit heute beigemessene Bedeutung durch die Organe des Ministeriums für Forst- und Wasserwirtschaft der Slowakei, was zu einer raschen Korrektur in der Beurteilung der natürlichen Verjüngung führen sollte. In vielen Fällen, besonders bei Buche und Eiche, kommt es vor, dass nach der Fällung des Mutterbestandes auf der Nutzungsfläche eine ein- bis zweijährige Verjüngung vorhanden ist, die im Sinne der Richtlinien keine gesicherte Verjüngungsfläche darstellt. In der Praxis wird die Fläche im Sinne des Forstgesetzes innerhalb zweier Jahre, in der Regel schon im ersten Jahr nach der Nutzung, aufgeforstet. Nach fünf Jahren – bei der Säuberung – befindet sich auf der Fläche ein dichter Anwuchs, und die künstlich gepflanzten Holzarten stehen in einem schweren Konkurrenzkampf mit den hier im Wuchsoptimum vorkommenden Holzarten aus der Naturverjüngung. Dies ist beispielsweise der Fall in den Waldtypengruppen *Fagetum pauper*, *Fagetum typicum*, *Fageto-Abietetum* und *Abieto-Fagetum*.

Im Zusammenhang mit der Planung des Anteils der Naturverjüngung für das nächste Jahr werden in vielen Forstbetrieben in der Regel niedrige und im Verlauf mehrerer Jahre gleiche oder nur wenig geänderte Werte angeführt. Die Dynamik der Naturverjüngung ist jedoch kein gleichförmiger, sondern

eher ein stochastischer Prozess. Die erwähnten Schwierigkeiten sind durch ein zu vorsichtiges Herangehen und die Unterschätzung der Naturverjüngung verursacht. Dies kann dadurch überwunden werden, dass im Plan des betreffenden Jahres die festgestellte Fläche der Naturverjüngung auch unter der Voraussetzung erwogen wird, dass die tatsächliche Fläche bedeutend grösser ist. Die sonstige, durch die Naturverjüngung gesicherte Fläche kann im Sinne des Forstgesetzes während zweier Jahre als unverjüngte Fläche betrachtet werden. Der Forstwirt hat die Möglichkeit, das geplante Ausmass der Kunstverjüngung auf ein- oder zweijährigen Kahlfächen zu realisieren, wo die Voraussetzungen zur Naturverjüngung nicht gegeben sind.

Eine weitere Ursache des niedrigen Anteils der Naturverjüngung in den Wirtschaftswäldern ist das vereinfachte Herangehen an die Planung und die Realisierung der Verjüngungsverfahren. Die Verordnung des Ministeriums für Forst- und Wasserwirtschaft der Slowakei über die Einteilung der Wälder, die Betriebsart und die Forsteinrichtung erwähnt ausser der Schlagwirtschaft auch den Vorverjüngungs- und Voranbaubetrieb. Diese Tatsache wird in der Praxis wenig berücksichtigt, so dass diese Möglichkeiten verlorengehen. Fast alle in der Verjüngung befindlichen Bestände, auch diejenigen, die im Wuchsoptimum unserer wichtigen Wirtschaftsholzarten, wie Buche und Eiche, vorkommen, werden durch den kleinflächigen Kahlschlag bewirtschaftet. Die angeführten Verjüngungsverfahren bieten keine guten Bedingungen für die Naturverjüngung von Laubholzarten.

*Tabelle 3.* Anzustrebender Anteil der Betriebsarten in den Wäldern der ČSFR (nach Korpel 1985).

<i>Betriebsart</i>	<i>Böhmen</i>	<i>Slowakei</i>
Unterwuchsform	15	40
kleinflächiger Kahlschlag	24	25
grossflächiger Kahlschlag	58	19
Plenterbetrieb	3	16

Nicht unbedeutend ist auch der Anteil der Buchen- und Eichenbestände, in welchen wegen starker Eingriffe in der Phase der Vorbereitungshiebe sich auch in einem guten Samenjahr infolge starker Krautkonkurrenz keine Naturverjüngung einstellt. In einem Samenjahr wird die Bodenvorbereitung auf Teilflächen mit Pflügen, noch besser mit finnischen Eggen, zu wenig ausgenutzt, obgleich dadurch gute Vorbedingungen zur Sicherstellung der Baumartenzusammensetzung im verjüngten Bestand flächenmässig gewährleistet wären.

Im Zusammenhang mit dem aktiven Interesse des Ministeriums für Forst- und Wasserwirtschaft der Slowakei an der waldbaulichen Tätigkeit, insbesondere dank der ausgeprägten finanziellen Stärkung, werden grundlegende Vor-



aussetzungen für die Erhöhung des Anteils der Naturverjüngung geschaffen. Dadurch sollte der Anteil der Naturverjüngung bis ins Jahr 1995 auf rund 30% steigen.

## Résumé

### La régénération naturelle en Slovaquie

La proportion de rajeunissement naturel varie en Slovaquie entre 10 et 16 % de la surface totale de régénération. L'analyse effectuée sur les 10 dernières années montre qu'actuellement cette proportion est stable, alors que dans le passé, elle atteignait plus de 25 %. Il ressort clairement de recherches sur les stations et d'analyses de la phytocénose, qu'elle pourrait atteindre 30 à 40 % en Slovaquie. L'auteur analyse les raisons de la faible proportion de rajeunissement naturel et indique les possibilités d'augmentation.

Traduction: *P. Schneider*

### Literatur

*Forstwirtschaftlicher Nachweis der Naturverjüngung der Forstverwaltungen Bratislava, Žilina, Banská Bystrica, Košice in den Jahren 1980 bis 1990.*  
*Korpeľ, Š. (1985):* Waldbau in der Forstwirtschaft. Druckerei der Hochschule für Forst- und Holzwirtschaft, Zvolen, S. 1–36 (Pestovanie v prevádzke lesného hospodárstva). Tlačiarenské stredisko VŠLD Zvolen.

Originale in slowakischer Sprache.

*Verfasser:* Doz. Dr. Milan Saniga, Lehrstuhl für Waldbau, Forstliche Fakultät der Hochschule für Forst- und Holzwirtschaft, Masarykova 24, ČSFR 960 53 Zvolen.