

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 125 (1974)

Heft: 6

Artikel: Indien auf dem Weg zu einer besseren Nutzung seiner Wälder

Autor: Winkelmann, H.G.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766227>

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: 08.01.2026

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

Indien auf dem Weg zu einer besseren Nutzung seiner Wälder

Von *H. G. Winkelmann*, Feldbrunnen

Oxf.: 323 (540)

Vorwort der Redaktion

Der Verfasser hat 1957, im Auftrag der indischen Regierung und der FAO, das erste indische Schulungszentrum für rationelle Waldnutzung organisiert und 1958 im Staate Jammu und Kaschmir, zusammen mit vier schweizerischen Mitarbeitern, durchgeführt. Hier wurden während viereinhalb Monaten über dreissig von den vier Nordstaaten entsandte Förster zu Holzerei-Instruktoren und ein gutes Dutzend mechanisch vorgeschulter Leute an Fahrzeugen und Seilkranen sowie im Betrieb einer Blockbandsäge ausgebildet. In der Folge blieb der Verfasser in engem Kontakt mit den Nutzungsproblemen im nordindischen Wald. Im Herbst 1972 nahm er als Guest an einem allindischen Seminar über Waldnutzung teil, das in Srinagar, der Sommerhauptstadt von Jammu und Kaschmir, abgehalten wurde.

1. Einige Hinweise auf den Wald, den Forstdienst und die forstliche Ausbildung

Der indische Subkontinent weist hinsichtlich Boden, Bodengestalt, Höhenlage und Klima denkbar grösste Verschiedenheiten auf. Entsprechend unterschiedlich sind auch Art und Beschaffenheit seiner Wälder. Sie reichen vom tropischen Regenwald des Südens über den Monsun- und Hartlaubwald Mittelindiens zu dem bis auf 3800 m ansteigenden Nadelwald des Himalaja. Der weit überwiegende Teil der indischen Forste besteht aus Laubwald. Das Vorkommen des Nadelwaldes, im gesamten rund 3 Millionen ha, ist auf die nordindischen Bergstaaten beschränkt.

Die Angaben über die Waldfläche Indiens schwanken zwischen 75 und 78 Millionen ha. Das durchschnittliche Bewaldungsprozent wird auf 22 bis 24 beziffert. Je Kopf der Bevölkerung entfällt zurzeit eine durchschnittliche Waldfläche von 0,2 ha. Diese Kennziffer weist für die zahlreichen Staaten der indischen Union sehr grosse Unterschiede auf, schwankt sie doch zwischen 0,1 und 1,0 ha.

Die Wälder Indiens gehören zu 92 Prozent den einzelnen Staaten. Diese verfügen auf dem Gebiet des Forstwesens über eine fast uneingeschränkte

Selbständigkeit. Seit 1952 bestehen zwar allgemeinverbindliche Richtlinien für eine nationale Forstpolitik. Sie bilden den Rahmen für die Tätigkeit der zentralen Forstbehörde, die dem Landwirtschaftsdepartement angegliedert ist und von einem Generalforstinspektor geleitet wird. Je ein Chefbeamter ist für den Forstdienst der Staaten verantwortlich. Ihre Territorien sind in Inspektionsbezirke, diese in Forstkreise unterteilt. Dem Kreisforstbeamten (divisional forest officer) steht ein dreistufiges unteres Forstpersonal zur Verfügung. Es setzt sich aus «rangers», «foresters» und «forest guards» zusammen.

Die forstliche Ausbildung, mit der bereits 1878 begonnen wurde, beschränkte sich während 3 Jahrzehnten auf die Heranziehung von unterem Forstpersonal. Schon die ersten Anfänge eines forstlichen Unterrichts wurden in Dehra Dun unternommen, einer Kleinstadt am Fusse des Himalaja. Dort befinden sich auch heute, in einem weiten Parkgelände, die Forsthochschule und die 1906 gegründete Forstliche Versuchsanstalt. Die der Zentralregierung unterstellte Ausbildung des höhern und die der Oberstufe des untern Forstpersonals, der «rangers», waren lange Zeit eng verbunden. Erst 1938 wurde die Hochschule, das Indian Forest College, vom nordindischen Ranger College getrennt. Für Süd- und Mittelindien wurde im Staate Madras eine besondere Rangerschule errichtet. Für die Ausbildung von Förstern und «forest guards» sind die Staaten zuständig. Alle verfügen über mindestens eine Försterschule. Für die Zulassung zum Försterberuf werden auffallend hohe Anforderungen gestellt, insbesondere auch hinsichtlich der Beherrschung der englischen Sprache. Die Ausbildung der Förster dauert ein ganzes, diejenige der «forest guards» ein halbes Jahr.

2. Forstwirtschaft und Holzverkauf

Bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts bestand der unmittelbare wirtschaftliche Nutzen der indischen Wälder sozusagen ausschliesslich in der Versorgung der vom Wald nicht allzu entfernt lebenden Bevölkerung mit Brennholz. Von weit geringerer Bedeutung waren die Gewinnung von Futterlaub und, in den Nadelwaldgebieten des Nordens, die Lieferung von Holz für den Häuser- und Brückenbau.

Nach 1860, mit dem beginnenden Eisenbahnbau, benötigten die Bau- gesellschaften zunehmende Mengen an hölzernen Bahnschwellen. Das Kaufinteresse richtete sich vorab auf das wertvollste Holz, dasjenige der Deodarzeder, und auf Teakholz, das mehr und mehr auch in den britischen Schiffswerften Verwendung fand.

Die Nachfrage nach Nutzholz erfuhr eine weitere Belebung während und nach dem Ersten Weltkrieg. In den einigermassen zugänglichen Wäldern des Nordens erfasste sie nun auch das Holz der Tanne (*Abies Pindrow*) und der Fichte (*Picea Morinda*). Hinzu kam, dass man allmählich den Gebrauchswert

auch der beiden in den tieferen Berglagen stark verbreiteten Föhrenarten (*Pinus excelsa* und *Pinus longifolia*) entdeckte.

Nahezu ein Drittel der indischen Wälder wird als forstlich unerschlossen, teilweise als unzugänglich bezeichnet. Ein nach schweizerischen Begriffen ausreichender Erschliessungsgrad ist jedoch praktisch nirgends vorhanden. Dennoch werden zurzeit an die 50 Millionen ha in einem gewissen Ausmass pfleglich genutzt. Für einen grossen Teil dieser Fläche bestehen Wirtschafts- bzw. Nutzungspläne, so dass einigermassen verlässliche Angaben über *Holzvorräte und Nutzungen* erhältlich sind. Nach diesen Zahlen beträgt der gesamte stehende Vorrat in den genutzten Wäldern nur 2400 Millionen m³, das heisst knapp 50 m³ je Hektare. Zu diesen sehr niedrigen Werten stehen die massenreichen Nadelwälder des Nordens in auffallendem Gegensatz. Sie vermögen indessen, zusammen mit den flächenmässig weit überwiegenden Laubwäldern, den durchschnittlichen Holzvorrat nur wenig zu beeinflussen.

Die Einsicht in die Schutzwirkungen des Waldes war auch in Indien Anstoss und Ausgangspunkt für die Schaffung eines Forstdienstes. Im Vordergrund des forstlichen Interesses standen von Anfang an die Erhaltung des Waldes, die Aufforstung und der Kampf gegen die Bodenerosion. Aber auch die pflegliche Anzeichnung der Holznutzungen wurde stets als eine wichtige Aufgabe der Forstleute erachtet. Hinzu kam anfänglich auch die Verantwortung für das Schlagen, den Abtransport und den Verkauf des Holzes. Bald aber wurde dieser technisch-kaufmännische Aufgabenkreis als eine schwierige, zeitraubende und im Grunde genommen nicht forstliche Angelegenheit angesehen.

Das geringe Interesse an der Durchführung von Holznutzung und Holzverkauf führte schon frühzeitig und allgemein zum *Stehendverkauf* an private Schlagunternehmer. Diesen wurde damit die alleinige Verantwortung für das Fällen, das Aufarbeiten, das Rücken und den Abtransport des Holzes überbunden. Aufgabe und Tätigkeit der Forstbeamten erachtete man mit dem Anzeichnen der zu fällenden Bäume als beendet. Die am schwersten wiegenden Nachteile dieses Sachverhalts ergaben sich aus der heute noch weitverbreiteten Gepflogenheit, die Verträge mit den Schlagunternehmern nur für kurze Zeit, oft nur für ein bis zwei Jahre, und für verhältnismässig geringe Holzmengen abzuschliessen. Damit nimmt man den privaten Vertragspartnern jedes Interesse, ja jede Möglichkeit, sich geeignete Arbeitskräfte auch für die Zukunft zu sichern, deren Ausstattung zu verbessern oder gar ihre Anlernung oder Ausbildung an die Hand zu nehmen. Der Unternehmer, der nicht weiss, ob, wann und wo er mit weiteren Schlagkonzessionen rechnen kann, wird zudem veranlasst, auf jede Art von Einrichtungen, beispielsweise zur Erleichterung des Holztransportes, entweder ganz zu verzichten oder diese nur behelfsmässig und für einmaligen Gebrauch zu erstellen. An den Bau einer auch später verwendbaren Weganlage oder an die Anschaffung eines kostspieligen Transportmittels wagt er überhaupt nicht zu denken.

Nach den verfügbaren Zahlen wird heute vom Forstdienst eine jährliche Holzmenge von 16 bis 20 Millionen m³ angezeichnet. Hiervon kommen jedoch nur 10 bis 12 Millionen m³ auf den Markt, während *6 bis 8 Millionen m³ als «Verlust- und Abfallholz» verlorengehen*. Diese vom indischen Forstdienst anerkannte und mehr und mehr auch beklagte Tatsache wiegt um so schwerer, als der rasch ansteigende Holzbedarf Indiens durch das heutige Angebot bei weitem nicht gedeckt wird. Bemerkenswert und bezeichnend für die heutigen Nutzungs- und Marktverhältnisse ist auch die Zusammensetzung des Holzangebotes nach Sortimenten. Auf Nutz- und Industrieholz, vor allem Weichholz, entfallen zurzeit nur 25 Prozent, wogegen der Brennholzanteil, vorwiegend Hartholz, 75 Prozent beträgt.

3. Die althergebrachte Nutzungsart

Von jeher stellte der gebirgige Norden des Landes mit seinen ausgedehnten Nadelwäldern die Holznutzung vor besonders schwer lösbarer Probleme. Die Schwierigkeiten ergaben sich vor allem aus der Steilheit des Geländes, dem Überwiegen des Starkholzes und dem fast völligen Fehlen von Abfuhrwegen. In den tiefeingeschnittenen Tälern rauschen Bäche und Flüsse. Solange es an Straßen und Wegen fehlt, bieten sie die einzige Möglichkeit, durch Triften und Flößen die meist sehr beträchtlichen Entfernung vom Wald zum Vermarktungsort zu überwinden. Die Abflussmengen sind aber in der Regel nicht geeignet, Holz stärkerer Dimensionen, insbesondere Rundholz, zu transportieren. So blieb denn nichts anderes übrig, als die Rundstämme am Fällort in für den Transport geeignete Kanthölzer aufzuarbeiten. Ihre Abmessungen waren so zu halten, dass ein Mann imstande war, sie zum Talgrund hinabzutragen, und dass dort der Wasserlauf für den Weitertransport, zumindest bei Hochwasser, Gewähr bieten konnte.

Für dieses Verfahren standen, der ortsansässigen Bevölkerung durch die gegebenen Verhältnisse aufgezwungen, nur zwei handwerklich hergestellte Werkzeuge zur Verfügung: die Axt und die Rahmensäge. Zwar kamen gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts die ersten in England fabrizierten Zwei-Mann-Waldsägen nach Indien. Das änderte aber kaum etwas daran, dass weiterhin selbst die stärksten Bäume mit Äxten gefällt und anschliessend, ebenfalls mit der Axt, in 3 bis 4 Meter lange Stammstücke zerlegt wurden. Allmählich haben dann doch Waldsägen, wenn auch von wenig geeigneter Form und schlecht unterhalten, diese Arbeiten erleichtert.

Die nachfolgende mühsame und zeitraubende Bearbeitung der Rundhölzer hat sich bis heute, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht geändert. Sie beginnt damit, dass das runde Stammstück so lange an vier Seiten mit der Axt behauen wird, bis es auf seiner ganzen Länge einen quadratischen Querschnitt aufweist. Die schweren Vierkanthölzer werden sodann am einen Ende gehoben und, mit Pfählen gestützt, in die zum Aufsägen erforderliche Schräglage gebracht. Auf die Oberseite des vierkantigen Blocks wird nun ein

als Stufenleiter behauenes Holzstück gelegt, um dem von oben Sägenden das Stehen zu erleichtern. Die einzuhaltende Sägerichtung wird auf dem Sägebalken, unter Zuhilfenahme einer mit Russ geschwärzten Schnur, in geschickter Weise vorgezeichnet. So entstehen schliesslich, nach mühsamer Arbeit, die Einmann-Traglasten, die sogenannten «scantlings».

An der anstrengenden und langwierigen Arbeit mit der Rahmensäge sind oft auch Frauen beteiligt. Dies ist verständlich, wenn man bedenkt, dass im Stücklohn gearbeitet wird und die Holzhauer mitsamt ihren Familien vom Frühjahr bis zum Herbst oder bis zur Beendigung des Holzschlages im Walde in der Nähe der Arbeitsplätze wohnen. Als Wohnstätten dienen äusserst armelige, behelfsmässig aus Hauspänen errichtete Hütten, die man zutreffender als Unterstände bezeichnen würde.

Ausnahmsweise, so im Bereich des Kaschmirtales, haben sich die Schlagunternehmer mit Erfolg darum bemüht, anstelle der handgesägten Kanthölzer Rundholz zu Tal zu bringen. Die unsern Trämeln vergleichbaren Rundstämme werden nicht gereistet, sondern, unter Zuhilfenahme von Stangen, auf sogenannten Rollpfaden gerollt. Durch Flössen oder mit örtlich verfügbaren, wenig geeigneten Lastwagen werden sie sodann, nach mühsamer Ladearbeit, auf Sägeplätze verbracht. Es kommt vor, dass hier die Rundhölzer wie sonst an den Fällorten von Hand aufgearbeitet werden. Die damit angestrebten Einsparungen an Investitions- und Betriebskosten sind bezeichnend für die indischen Arbeitslöhne. Dennoch sind bereits auch mit Dieselmotoren angetriebene Blockband- und Gattersägen im Gebrauch.

4. Umfassende Vorschläge für eine verbesserte Nutzungstechnik

Die mit der herkömmlichen Art der Waldnutzung einhergehende, äusserst mühsame und wenig ergiebige Arbeitsweise, insbesondere die damit verbundenen hohen Holzverluste, haben einzelne Forstleute, sowohl in den Staaten als auch beim Landwirtschaftsministerium der Zentralregierung, zu ernstem Nachdenken veranlasst. Verbesserungen drängten sich um so mehr auf, als sich auch in Indien während und nach dem Zweiten Weltkrieg eine stark vermehrte Nachfrage nach Holz und ein Steigen der Holzpreise bemerkbar machten. Nachdem Indien 1947 unabhängig geworden war, bot sich indischen Forstleuten vermehrt Gelegenheit, in andern Kontinenten völlig andersgeartete und ohne nennenswerten Holzverlust durchführbare Holzerntemethoden kennenzulernen. Im Jahre 1951 besuchte der damalige Generalforstinspektor *M. D. Chaturvedi* die Forstabteilung der FAO in Rom, um sich darüber Rat zu holen, wie das bisherige indische Holzernteverfahren, insbesondere in den holzreichen Bergwäldern der Nordstaaten, verbessert werden könnte. Er wurde an die Schweiz gewiesen, von der man wusste, dass sie sich seit zwei Jahrzehnten mit der Rationalisierung der forstlichen Nutzungstechnik insbesondere im Gebirgswald befasste.

Dort kam man nach Besprechungen und Besichtigungen überein, einen geeigneten schweizerischen Forstmann zu beauftragen, sich in Nordindien über die Verhältnisse auf dem Gebiet der Waldnutzung zu orientieren und Vorschläge für mögliche Verbesserungen auszuarbeiten. Es gelang, Forstingenieur *Dr. A. Huber* für diese Aufgabe zu gewinnen. Vom Oktober 1952 bis März 1953 hatte er Gelegenheit, ausgedehnte Rekognoszierungen in den Staaten Uttar Pradesh, Himachal Pradesh und Punjab durchzuführen.

In seinem 1953 erstatteten Bericht an die indische Regierung stellte er fest, dass es in den besuchten Gebieten bei gleich hoher Nutzung, allein durch verbesserte Ernteverfahren möglich wäre, die auf den Markt gelangenden Holzmengen um durchschnittlich einen Dritteln zu erhöhen, für Fichte und Tanne zu verdoppeln. Nach den angestellten Berechnungen, so wurde im Bericht ausgeführt, ergäben sich alljährlich Mehrerlöse von 5 bis 10 Millionen Rupien oder $2\frac{1}{2}$ bis 5 Millionen Schweizer Franken.

Als grundlegend für die sich aufdrängenden Verbesserungen wurde die Erschliessung des ganzen bewaldeten Berggebietes mit Strassen und Wegen gefordert. Dabei wurde nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass die empfohlene Erschliessung auch der Landwirtschaft und den allgemeinen Bedürfnissen der Bevölkerung in hohem Masse dienlich wäre. In einem langfristigen Programm wurde als eines der wichtigsten Ziele der empfohlenen Massnahmen die Verbesserung der Lebenshaltung der Waldarbeiter bezeichnet. Beanntagt wurden die Beschaffung neuzeitlicher Waldwerkzeuge sowie die Einführung zweckmässiger Arbeitsverfahren und mechanisierter Rückemittel. Schliesslich wurde vorgeschlagen, bei der Forstlichen Versuchsanstalt eine Abteilung für Ausbildung und Forschung auf dem Gebiet der Waldnutzung zu schaffen.

Als kurzfristig zu treffende Vorkehren wurde empfohlen, den Umfang der Schlagkonzessionen zu vergrössern, deren Dauer zu verlängern und in jedem Staat einen Forstbeamten vollamtlich mit der Verbesserung der Waldarbeit zu beauftragen. Ferner wurde angeregt, für die Dauer eines Jahres durch einige europäische, in der Gebirgsholzerei erfahrene und entsprechend ausgerüstete Holzhauer im indischen Bergwald rationelle Arbeitsmethoden vorzuführen. Zudem wären, so wurde im Bericht ausgeführt, durch tüchtige Spezialisten indische Bedienungsmannschaften für Langstrecken-Seilkrane auszubilden. Ein westlicher Experte sollte ausserdem beauftragt werden, das obere Forstpersonal mit der Planung von Wegnetzen sowie mit der Projektierung und dem Bau von Waldstrassen vertraut zu machen.

Zur Überprüfung und allfälligen Ergänzung dieser Vorschläge wurde im Jahre 1956 durch die FAO und die indische Regierung der durch seine Veröffentlichungen bekannt gewordene kanadische Forstmann *A. Koroleff* nach Indien entsandt. Seine Feststellungen und Vorschläge stimmten auf der ganzen Linie mit denjenigen von Dr. Huber überein.

5. Das erste Ausbildungszentrum wird vorbereitet

Von den bisher der indischen Regierung unterbreiteten Vorschlägen wurde innert kurzer Frist derjenige verwirklicht, der sich auf die Gründung einer «Abteilung Waldarbeit» bei der Forstlichen Versuchsanstalt bezog. Sie erfolgte 1957. Demgegenüber bot das Einleiten einer bessern Nutzungspraxis weit schwierigere Probleme. Um mit deren Lösung einen Anfang zu machen, wurde zwischen Regierung und FAO das Ausarbeiten und Durchführen eines ersten Ausbildungsprogramms vereinbart. Der Verfasser dieses Berichtes, der mit dieser Aufgabe betraut wurde, begab sich im Sommer 1957 nach Indien. Bei den Vorbesprechungen im Landwirtschaftsdepartement wurde seitens der Forstabteilung gewünscht, in das Projekt nunmehr auch Jammu und Kaschmir als vierten Nordstaat einzubeziehen. Anschliessend bestand die erste Aufgabe darin, in den Waldgebieten des Nordens einen geeigneten Standort für den Betrieb eines Schulungslagers auszuwählen, dieses vorzubereiten und die Richtlinien für die Rekrutierung der künftigen Schüler festzulegen. Dem Beauftragten wurde der soeben ernannte Leiter der «Abteilung Waldarbeit» der Versuchsanstalt als Begleiter mitgegeben.

Anlässlich der zahlreichen Besichtigungen zeigten sich die Forstdienste aller vier Staaten in hohem Masse interessiert und stellten für die Verwirklichung des Ausbildungsprogramms ihre tatkräftige Mitwirkung in Aussicht. Nach Abschluss der Rekognoszierungen lud der Beauftragte die Chefbeamten der vier staatlichen Forstdienste sowie den Präsidenten der Versuchsanstalt und der forstlichen Hochschule ein, sich in Simla, der Bergstadt im Punjab, zu einer abschliessenden Besprechung zusammenzufinden. Der Einladung wurde allseits Folge geleistet. Die sehr gründlich geführte Aussprache ergab völlig übereinstimmende Ansichten.

Der Plan, in zwei aufeinanderfolgenden je zwei Monate dauernden Kursen *je 18 ausgewählte Förster* zu künftigen Holzerei-Instruktoren auszubilden, wurde als zweckmässig erachtet. Ebenso die Anregung, in diese Kurse wenn möglich Rundholztransporte unter Verwendung von Zugtieren einzubeziehen. Der recht weittragende Vorschlag, das Ausbildungszentrum mit einem Langstrecken- und einem Kurzstrecken-Seilkran, einem Traktor mit Seilwinde und einer mobilen, mit Dieselmotor angetriebenen Blockbandsäge auszurüsten, wurde mit Genugtuung entgegengenommen und gutgeheissen. Sehr begrüsst wurde auch der Plan, für diese Maschinen zwei von den Förstern und der Holzerei getrennte Ausbildungsgruppen zu bilden, die eine für die motorisierten Transporteinrichtungen, die andere für den Sägereibetrieb. Einig war man sich insbesondere auch darüber, für diese beiden Gruppen nicht Förster, sondern *mechanisch vorgeschulte Leute* zu rekrutieren und diese, nach abgeschlossener Ausbildung, wenn immer möglich dauernd und als Vorarbeiter dem betreffenden Arbeitsgebiet zu erhalten.

Dem völligen *Ausschluss von Motorsägen* aus dem Kursprogramm der künftigen Holzerei-Instruktoren wurde einhellig zugestimmt. Bei den in

Indien üblichen Arbeiterlöhnen sei nicht daran zu zweifeln, dass die Motorsäge der guten und gutunterhaltenen Handsäge gegenüber wirtschaftlich gesehen weit unterlegen ist¹. Auch wenn ein Steigen der Arbeiterlöhne zu erwarten sei, werde sich auf viele Jahre hinaus an dieser Sachlage nichts ändern. Hinzu kämen im praktischen Motorsägebetrieb, auch hierüber war man einer Meinung, grosse und unvermeidliche Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Ersatzteilen bei dem zu erwartenden häufigen Reparaturbedarf.

Bei dem Wunsch aller vier Staaten, das Ausbildungslager auf ihrem Gebiet durchzuführen, war es wichtig, die vom Beauftragten bereits getroffene Standortswahl überzeugend zu begründen. Der im Staate Jammu und Kaschmir an einem stark bewaldeten Hang des Chenabtales gelegene Ort unweit der Passstrasse, die Jammu mit Srinagar verbindet, wies in jeder Beziehung günstige Verhältnisse auf. Die mässig steilen bis sehr steilen Hänge boten auf verhältnismässig kleinem Raum ideale Möglichkeiten, Holznutzungen unter wechselnden Verhältnissen durchzuführen. In der Nähe des kleinen, mit einer Poststation verbundenen Bergdorfes Batote waren für Postreisende bereits Unterkunfts- und Verpflegungsmöglichkeiten vorhanden. Diese standen auch für künftige Besucher des Ausbildungslagers zur Verfügung. Auch für die Unterbringung und Verpflegung der zweifellos sehr anspruchslosen Schüler bestanden in der Nähe brauchbare Voraussetzungen.

Aufgrund des erstatteten Berichtes samt Kostenvoranschlag und eines Protokolls der Konferenz von Simla gaben sowohl die FAO als auch die indische Regierung unverzüglich grünes Licht für das geplante Schulungszentrum. Die Anstellung von vier tüchtigen schweizerischen Kursinstruktoren für fünf Indienmonate bot keine grossen Schwierigkeiten. Auch der Ankauf und die Verschiffung des Kursmaterials gingen glatt vonstatten². Für den Transport ab Bombay hatte das Landwirtschaftsministerium in New Delhi die Verantwortung übernommen. Die Vorbereitungen am Kursort, zu denen auch der Bau von zwei Waldwegen gehörte, war Sache des Forstdienstes von Jammu und Kaschmir.

¹ Der durchschnittliche Tagesverdienst eines Waldarbeiters betrug damals 3 bis 5 Rupien (1½ bis 2½ Franken), 1972 wurde er mit 4 bis 7 Rupien angegeben.

² Als Mitarbeiter stellten sich zur Verfügung: Förster *W. Wysseier* und Förster *W. Burri*, dieser für Holzerei, Rücken und Strassentransport; Wysseier, aufgrund seiner Spezialausbildung, auch für Montage und Betrieb der Sägerei; *W. Tschabold*, Mechaniker und Zimmermann, und Mechaniker *H. Zwahlen* für Montage und Betrieb des Langstrecken-Seilkrans.

An Kursmaterial wurden verschifft: Vollständige Holzereiausrüstungen für 36 Mann, 1 5-t-Wyssen-Langstrecken-Seilkran, 1 Blockbandsäge Hänni mit Dieselmotor, 1 Plumetaz-Traktor mit Seilwinde und Anhänger, 1 Kurzstrecken-Seilkran, 1 FZ-Abseilmaschine, 3 pneubereifte sogenannte Blatter-Tiefladewagen.

6. Ein vielversprechender Ausbildungserfolg

Die Anfang März 1958 aus Indien erhaltene Meldung, alles Material sei am Kursort eingetroffen und alle übrigen Vorbereitungen seien beendet, bedeutete für die reisebereite Schweizergruppe das Startsignal. Nach Einkauf des erforderlichen persönlichen Bettzeugs in Delhi, einem freundlichen Empfang auf dem Flughafen in Jammu und einer langen, teils nächtlichen Jeep-Fahrt ins Gebirge wurden, über dem kleinen Dorf im Chenabtal, unsere vorbereiteten Quartiere bezogen. Die allmählich einrückenden indischen Förster machten von allem Anfang an einen vorzüglichen Eindruck. Weniger guten Eindruck machten die Waldwege, die der lokale Forstdienst seit dem letzten Sommer für uns erstellt hatte.

Die Materialübergabe an die künftigen Holzerei-Instruktoren versetzte diese in nicht geringes Erstaunen. Unsere schweizerischen Kurslehrer ihrerseits waren erstaunt und erfreut über die flotte Haltung und die militärische Disziplin der, bis auf die je nach regionaler Herkunft unterschiedliche Kopfbedeckung, einheitlich gekleideten indischen Kollegen. Das *Ausbildungsprogramm auf dem Gebiet der Holzerei* richtete sich weitgehend nach der bewährten Lehrmethode unserer schweizerischen Holzerkurse³. Was den Schülern an Vorkenntnissen fehlte, ersetzten sie durch lebhaftes, nie nachlassendes Interesse und durch ihren Arbeitseifer. Die zwischen ihnen und den Schweizer Instruktoren bestehenden Sprachschwierigkeiten haben das gegenseitige Einvernehmen und die gute Kameradschaft nie im geringsten getrübt. Sie trugen dazu bei, dass weniger geredet und viel gearbeitet wurde.

Schon bald beherrschten unsere stets aufmerksamen Zöglinge den Unterhalt nicht nur der Dreiecks-, sondern auch der Hobelzahnsäge. Durch die Leistungsvergleiche vom grossen Wert des Sägeunterhalts überzeugt, widmeten sie diesem besonders viel Fleiss und Sorgfalt. Die erzielten Fortschritte in der Technik des Fällens und Rüstens, in der Verwendung von Zapis, Kehrhaken, Stammpressen und Seilzügen erlaubten nach verhältnismässig kurzer Zeit, die Leute in Zweimannrotten weitgehend selbstständig arbeiten zu lassen.

Eine für die indischen Förster sehr nützliche Arbeit bestand in der Verbesserung der vom lokalen Forstdienst erstellten Abfuhrwege. Es war vorgesehen, auf diesen Wegen durch die künftigen Holzerei-Instruktoren *Rundholztransporte mit den Bündner Trämelwagen* durchzuführen. Dabei stiess vorerst die Beschaffung eines Tiergespanns auf unerwartete Schwierigkeiten. Die in Indien eher seltenen Pferde sind klein und leicht und für einen auch

³ Nach Abschluss der Ausbildung konnten die beiden in den schweizerischen Holzerkursen verwendeten Broschüren «Grundregeln der Holzhauerei» und «Unterhalt der Waldsägen» ins Englische übersetzt und in Indien gedruckt werden. Davon ging eine grosse Zahl an die Forstliche Versuchsanstalt in Dehra Dun für die von den Instruktoren in den vier Nordstaaten durchzuführenden Demonstrationen.

nur halbwegs schweren Zug völlig ungeeignet. Von Ochsen musste aus naheliegenden Gründen abgesehen werden, und auch die erwarteten Maultiere waren nicht erhältlich. So blieb nichts anderes übrig, als versuchsweise aus dem Tiefland zwei Wasserbüffel zu beschaffen. Dabei war eines zum vornherein klar: Das in ganz Asien für Rinder und Büffel allein gebräuchliche Zugjoch konnte für unsere Zwecke nicht in Frage kommen. So bauten wir denn, mit Hilfe von Handwerkern aus dem Dorf, zwei «Büffelkummets». Obwohl für deren Bau lediglich Erinnerungen an die einst in der Schweiz verwendeten Kuhkummets wegleitend waren, hat sich unsere Konstruktion schliesslich, nach anfänglichen Misserfolgen, sehr gut bewährt. Zusammen mit einem ebenfalls «hausgemachten» Pferdegeschirr war eine Ausrüstung entstanden, die unsere mächtig behörnten kraftvollen Helfer zu Zugleistungen befähigte, die unsere Schüler und später unsere zahlreichen Besucher in Erstaunen versetzten.

Die *Ausbildung an den motorisierten Einrichtungen* erstreckte sich über die ganze Dauer des Schulungslagers. Sie war, wie diejenige in der Holzerei, für Lehrer und Schüler dankbar, erfolgreich und vor allem unfallfrei. Hier waren die Schüler, im Gegensatz zu den Förstern, nicht Staatsangestellte. Sie kamen aus Werkstätten verschiedener Art oder hatten bereits als Motorfahrzeugführer gedient. Alle waren daran interessiert, bei der späteren Verwendung von Maschinen dieser Art, wenn möglich als Vorarbeiter, eine sichere und dauernde Anstellung zu erhalten.

Der erste Aufbau, der Betrieb und die Verlegung des Langstrecken-Seilkrans waren für die Schüler einprägsame Lernerlebnisse. Ihr anfänglich eher vorsichtiges und zögerndes Verhalten hatte bald, vom Beispiel der beiden Instruktoren angesteckt, einer bemerkenswerten Zugriffigkeit Platz gemacht. Ähnliches ist von der Ausbildung im Sägereibetrieb zu sagen. Hier herrschte eine ruhige, überlegte und präzise Arbeitsweise. Grosse Aufmerksamkeit wurde dem Schärfen und Spannen der Sägeblätter gewidmet. Die gemeinsam mit den Förstern durchgeführten Trämeltransporte, sowohl mit dem Kurzstrecken-Seilkran als auch mit dem «Gebirgstraktor», gingen, dank der Gewandtheit der Traktorführer, von Anfang an reibungslos vonstatten.

Unser Ausbildungszentrum war, als aufsehenerregendes Unternehmen, bald weitherum bekannt geworden. Die Einladungen und die verhältnismässig günstige Verkehrslage veranlassten zahlreiche Schlagunternehmer und Forstleute, sich die Kursarbeiten anzusehen. Das gleiche taten die Studenten der Forsthochschule, die, von ihren Dozenten begleitet, während einiger Tage in der Nähe unseres Arbeitsortes kampierten.

Nach einer Ausbildungsarbeit von zwei Monaten war der erste Kurs für Holzerei-Instruktoren beendet. Zur *Entlassung der Schüler* erschienen aus New Delhi der Landwirtschaftsminister der Zentralregierung, der schweizerische Botschafter, der Vertreter der Technischen Entwicklungshilfe der UNO, der Generalforstinspektor, der Präsident der Forstlichen Versuchs-

anstalt und der Forstschulen aus Dehra Dun sowie die forstlichen Chefbeamten der beteiligten Staaten. Einer Besichtigung der Arbeit der verschiedenen Ausbildungsgruppen folgte, in feierlichem Rahmen, die Überreichung der Diplome an die neuernannten Holzerei-Instruktoren durch den Landwirtschaftsminister. Diese war verbunden mit der Ermächtigung, fortan ein bereits vorbereitetes Abzeichen als ausgebildeter Holzerei-Instruktor (logging instructor) zu tragen. Jeder einzelne hatte diese Auszeichnungen wohlverdient und freute sich, die neuerworbenen Kenntnisse nun möglichst bald an die Waldarbeiter weitergeben zu können.

Als erster Schritt war vorgesehen, möglichst viele Demonstrationen durchzuführen. Hierfür wurden den Instruktoren die von ihnen im Kurs verwendeten vollständigen Werkzeugausrüstungen nach Hause mitgegeben, wenn auch als Eigentum der betreffenden Staaten. Wir alle, insbesondere auch die verantwortlichen forstlichen Instanzen, waren uns bewusst, dass mit Demonstrationen die Ausbildung der Waldarbeiter noch nicht begonnen hatte. *Vorerst mussten die neuen Werkzeuge in den Händen derer sein, denen die Arbeit im Walde übertragen ist.*

7. Wesentliche Erwartungen bleiben unerfüllt

Zwar hatten die Instruktoren nach ihrer Heimkehr Gelegenheit, die neue Technik des Fällens und Rückens vor interessierten Zuschauern vorzuführen. Für die Bereitstellung der Werkzeuge aber begann ein Leidensweg. Die Einleitung der Fabrikation im Inland war der «Abteilung Waldarbeit» der Versuchsanstalt als wichtigste Aufgabe übertragen worden. In Berichten und Empfehlungen wurde immer wieder und mit grösstem Nachdruck auf die Dringlichkeit der Lösung dieser Aufgabe verwiesen und hierfür eine Frist von 3 bis 5 Jahren vorgesehen. Während dieser Zeit durfte, darüber war man sich allseits einig, auf die Ausbildung von Waldarbeitern keinesfalls verzichtet werden. Eine vorübergehende *Einfuhr von Waldwerkzeugen* war daher unerlässlich und dringend. Die beteiligten Forstdienste und einzelne Schlagunternehmer bemühten sich um die hierfür erforderlichen Devisen. Leider ohne Erfolg. Schon 1957 hatten sich die zuständigen Stellen erst durch ein persönliches Machtwort des Finanzministers dazu bewegen lassen, einen von der indischen Regierung in aller Form bewilligten Anteil an die Kosten des Ausbildungslagers in Jammu und Kaschmir in Schweizer Franken zu transferieren. Auf der Prioritätsliste für die Zuweisung von Einfuhrlizenzen und Devisen stand die Forstwirtschaft offenbar weiterhin an letzter Stelle.

Nicht geringeren Schwierigkeiten begegnete die *Herstellung von Waldwerkzeugen*. Der umständlich unternommene Versuch, indische Grossfirmen für die Fabrikation zu gewinnen, führte zu keinem Ergebnis. Dies zweifellos auch deshalb, weil allfälligen Herstellern die Frage nach den zu erwartenden Liefermengen nicht beantwortet werden konnte. Andere Firmen glaubten,

der gestellten Aufgabe technisch nicht gewachsen zu sein. Ihnen wurde angeboten, ihre Vorarbeiter und Werkmeister bei schweizerischen Fabrikanten anzulernen. Eine Anzahl unserer Hersteller hatten sich hierzu bereit erklärt. Auch diese Bestrebungen blieben erfolglos.

Inzwischen warteten mehr als dreissig indische *Holzerei-Instruktoren* ungeduldig darauf, mit ihrer Arbeit beginnen zu können. Die Nachfrage nach den an und für sich unergiebigen Demonstrationen war verhältnismässig bald erschöpft. Da mit der Verfügbarkeit von Werkzeugen auf unbestimmte Zeit hinaus nicht gerechnet werden konnte, sahen sich die staatlichen Forstdienste genötigt, die Holzerei-Instruktoren zu ihrer früheren Arbeit zurückzuschicken. In zahlreichen Briefen liessen uns ehemalige Schüler, Kollegen und Schlagunternehmer um ihre Enttäuschung wissen. Sie bat darum, unsererseits alles zu tun, um die so erfolgreich vorbereitete Verbesserung der Waldnutzung in den Nordstaaten der Verwirklichung näher zu bringen.

Im Gegensatz zu den Förstern und Holzerei-Instruktoren fanden die an den motorisierten Rückemitteln und im Sägereibetrieb geschulten *Bedienungsleute* unmittelbare Verwendung in der Praxis. Von ihnen wurden sogar einzelne Glanzleistungen erbracht, so der schwierige Transport des 5-t-Seilkrans in ein entlegenes und bisher unzugängliches Waldgebiet an der indisch-pakistanischen Grenze. Dort stand der Kran eine ganze Reihe von Jahren im Betrieb. Die Blockbandsäge fand im Staate Uttar Pradesh eine erfolgreiche Verwendung. Der kleine, aber leistungsfähige Gebirgstraktor hatte bei Schlagunternehmern dermassen Interesse geweckt, dass trotz Devisenschwierigkeiten weitere Exemplare den Weg nach Indien fanden. Gleichermaßen darf vom Langstrecken-Seilkran gesagt werden. Weniger Anklang fanden die Bündner Trämelwagen und der Tierzug. Die Versuchsanstalt in Dehra Dun hatte zwar aus der Schweiz ein authentisches und bewährtes Rinder-Zuggeschirr zugesellt erhalten. Obwohl sich seine Machart für Wasserbüffel bestens geeignet hätte, blieb diese Nachhilfe, die auch zur Herstellung des Trämelwagens hätte ermuntern sollen, ohne Auswirkung.

8. Die Schweiz bietet erneut eine hilfreiche Hand

Die andauernde, durch das Fehlen der Werkzeuge erzwungene Untätigkeit der Holzerei-Instruktoren bot Anlass, dem Eidgenössischen Politischen Departement eine neue Hilfsaktion vorzuschlagen. Diese sollte darin bestehen, den vier Staaten, die über Lehrpersonal verfügten, vollständige *Werkzeugausrüstungen für 1000 Waldarbeiter* zum halben Preis abzugeben. Damit könnte, so wurde in einer Eingabe dargelegt, den Instruktoren endlich die Möglichkeit gegeben werden, ihre Kenntnisse an die Waldarbeiter weiterzugeben.

Das Departement erachtete den Vorschlag als eine sinnvolle Fortsetzung der Hilfe, die schweizerischerseits der indischen Forstwirtschaft bereits ge-

währt worden war. Der benötigte Gesamtaufwand für die 1000 Ausrüstungen betrug cif. Bombay 354 000 Franken. Die Hälfte, das heisst 177 000 Franken, wurde von der schweizerischen Technischen Hilfe unverzüglich bewilligt, unter der Voraussetzung, dass Indien den gleichen Betrag übernehme. Wir hatten gehofft, die neue Hilfsaktion werde den in den indischen Nordstaaten mit Ungeduld auf Werkzeuge wartenden Schlagunternehmern und Instruktoren noch im gleichen Jahr erlauben, mit der Ausbildung von Waldarbeitern zu beginnen. Dem war keineswegs so. Allein die Frage, ob das schweizerische Angebot angenommen werden könne, benötigte die Zustimmung einer ganzen Reihe von Amtsstellen und Ministerien. Als die Annahme in zwei Etappen endlich beschlossen war, stand das Landwirtschaftsministerium vor der Aufgabe, die Werkzeuge auf die Staaten zu verteilen. Dabei ging man leider von einer gutgemeinten, aber völlig zweckwidrigen Überlegung aus. Man glaubte nämlich, der Tatsache Rechnung tragen zu müssen, dass die Rationalisierung der Walddarbeit nicht nur im Norden, sondern in allen waldbesitzenden Unionsstaaten notwendig sei. So wurden denn 400 Ausrüstungen den Nordstaaten und 600 weiteren 11 Staaten gegen Entrichtung des indischen Kostenanteils zugewiesen.

Die schweizerische Botschaft in New Delhi hatte ihr Bestes getan, um die ganze Angelegenheit zu fördern und zum guten Ende zu führen. Sie hatte rechtzeitig darauf hingewiesen, dass die geplante Verteilung der Werkzeuge dem verfolgten Ziel nicht dienlich sei. Es sollte jedenfalls vermieden werden, dass man im einen Gebiet über eine mehr als ausreichende Zahl von Instruktoren und über viel zu wenig Werkzeuge, in andern Gebieten dagegen über eine beträchtliche Zahl von Ausrüstungen und über keine Instruktoren verfüge. Es wurde lediglich erreicht, dass das Landwirtschaftsministerium die Forstliche Versuchsanstalt beauftragte, in den 11 Staaten für die Ausbildung jener Arbeiter zu sorgen, denen ein Anspruch auf die neuen Werkzeuge zustand.

Die Absicht war loblich, die Ausführung dagegen kann, nach den erhaltenen Auskünften, nur sehr mangelhaft gewesen sein. Schweizerischerseits konnte man das indische Vorgehen nur bedauern. Durch die verfrühte Ausdehnung der Ziele eines Projektes, das im vorgesehenen kleinen Rahmen verhältnismässig rasch zu guten Ergebnissen hätte führen können, wurde seine Auswirkung stark behindert und verzögert.

Abbildung 1. Behauen des runden Stammstückes zu einem Vierkantblock.

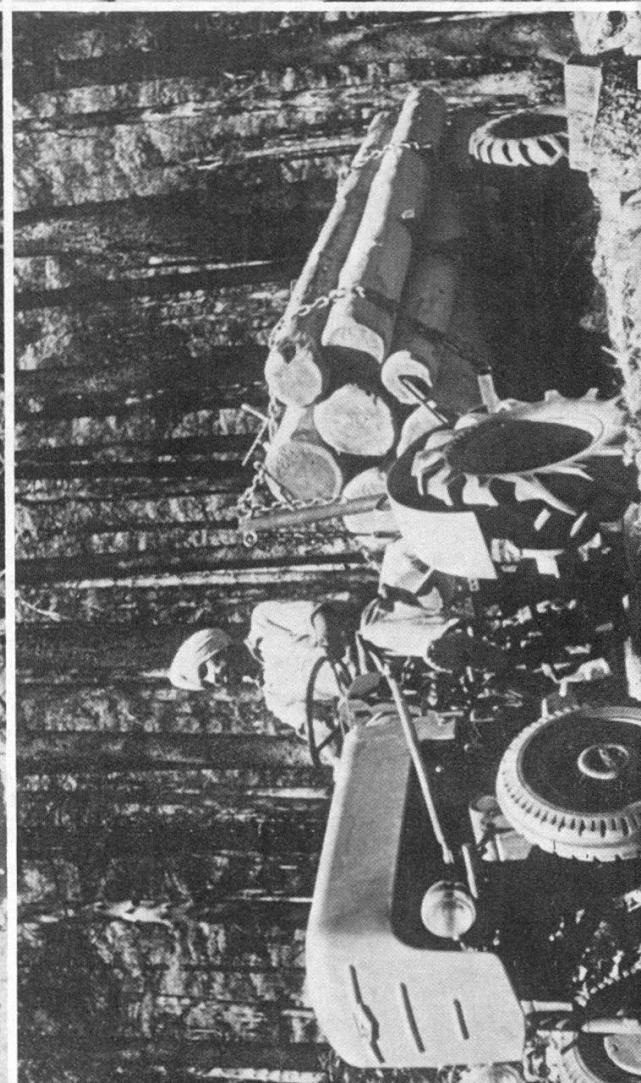
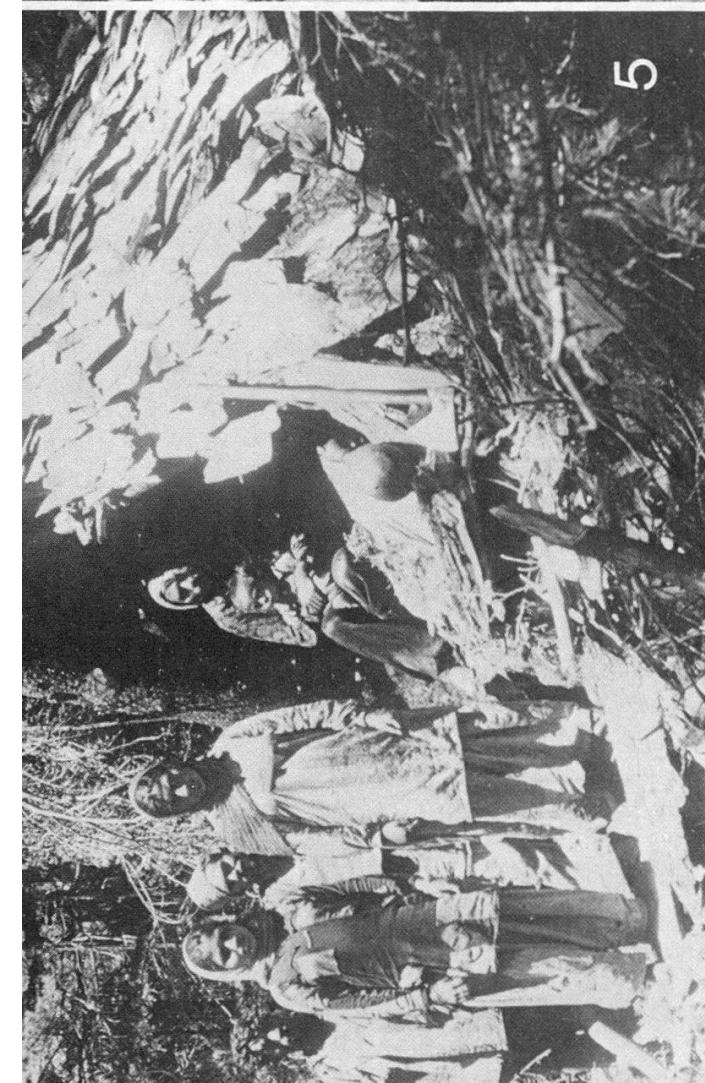
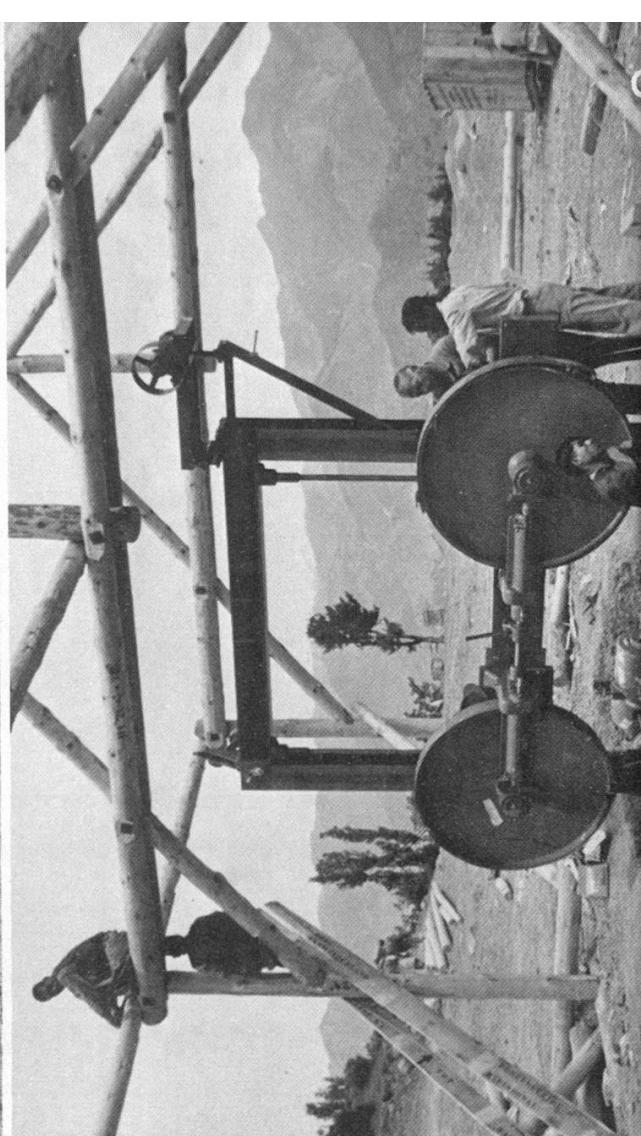
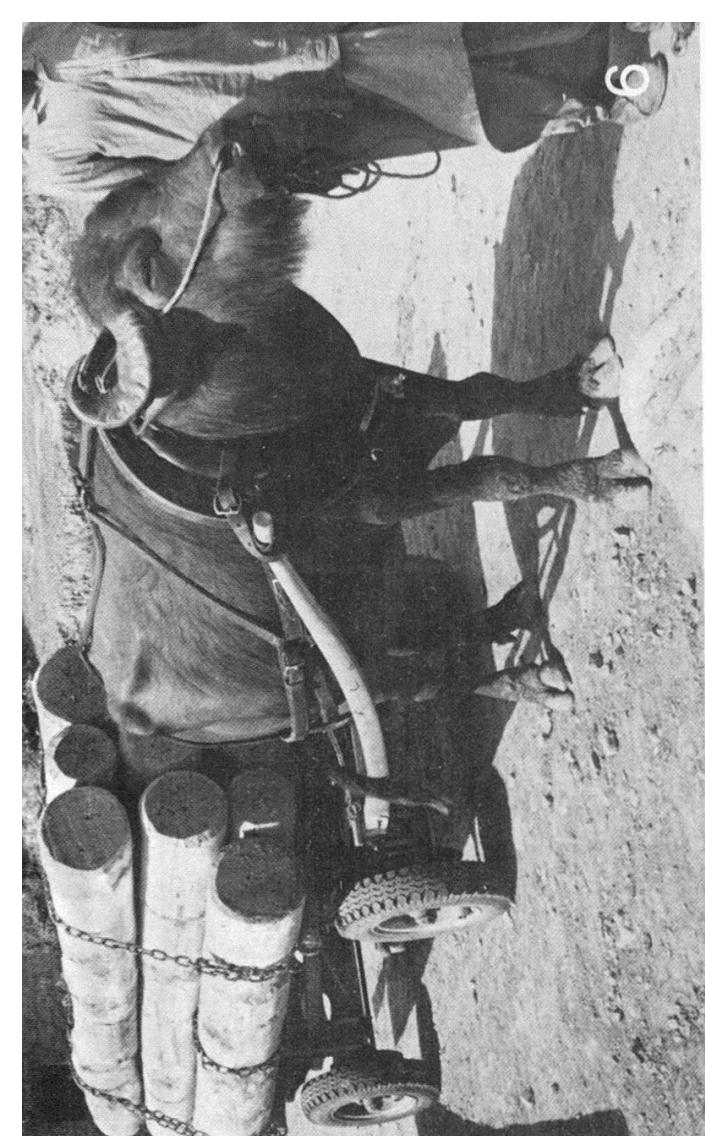
Abbildung 2. Aufsägen des Blocks zu «scantlings».

Abbildung 3. Träger auf ihrem langen Weg ins Tal. Hier wird der Weitertransport vom Fluss übernommen.

Abbildung 4. Abschleppen der «scantlings» auf einer aus den gleichen Traglasten erstellten Riese.

(Aufnahmen des Verfassers, einzelne von W. Wysseier und W. Burri)





9. Ein Grossprojekt der UNO

Mein 1959 nach Abschluss des ersten Ausbildungslagers erstatteter Schlussbericht enthielt den Hinweis auf eine soeben zwischen der indischen Regierung und dem «Special Fund» der UNO getroffene Vereinbarung, die sich die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung Indiens zum Ziele setzte⁴. Es wäre, so wurde im Bericht ausgeführt, von grosser Bedeutung, wenn in dieser Vereinbarung ein konkretes Projekt zur besseren Nutzbarmachung der indischen Wälder eingebaut werden könnte. Nach längeren Vorbereitungen, an denen sich auch die FAO wirksam beteiligte, wurde 1964 ein solches Projekt beidseitig unterzeichnet.

Das Projekt sah vor, während vier Jahren in fünf auf ganz Indien verteilten Ausbildungszentren die 1958 in den Nordstaaten begonnene Schulungsarbeit in umfassender Weise fortzusetzen. Die Zentren waren als dauernde Ausbildungsstätten gedacht. Hier sollten *indische Forstleute aller Stufen* in der Holzerei, im Gebrauch von forstlichen Rück- und Transportmitteln sowie im Sägereibetrieb geschult werden. Ihnen war die Aufgabe zugeschlagen, anschliessend an die Schulung Waldarbeiter und Bedienungsmannschaften auszubilden und die gesamte Waldnutzung auf einen zeitgemässen Stand zu bringen. An die veranschlagten Gesamtkosten von rund einer Million US\$ stellte der UNO-Sonderfonds 530 000 \$ zur Verfügung, während für die verbleibenden 570 000 \$ die indische Zentralregierung zusammen mit den Staaten aufzukommen hatte. Die Leitung des Unternehmens sollten ein indischer Direktor und ein ausländischer Fachexperte als Ko-Direktor übernehmen.

Nachdem die Bemühungen, für den letztgenannten Posten einen schweizerischen Forstmann zu gewinnen, erfolglos geblieben waren, wurde diese wichtige Aufgabe an *S. I. Sjöstedt*, einen Angehörigen des schwedischen Forstdienstes, übergeben. Damit erhielt die Ausführung des Projektes ein stark schwedisches Gepräge. Unter den elf technischen Leitern befanden sich acht Schweden, ein Finne und zwei Schweizer⁵. Die maschinelle Ausrüstung

⁴ Der Special Fund wurde 1966 in das United Nations Development Program (UNDP) umgewandelt.

⁵ R. Weber war während eines Jahres für die Arbeit am Seilkran, J. Zaugg während sieben Monaten für den Sägereibetrieb verantwortlich.

Abbildung 5. Waldarbeiterfamilie vor ihrer Behausung.

Abbildung 6. Die Fahrschule mit den Wasserbüffeln zeigt erste Erfolge (Bündner Tiefladewagen).

Abbildung 7. Der «Gebirgstraktor» (Plumettaz-Traktor mit Rundholzanhänger) in voller Fahrt.

Abbildung 8. Die Blockbandsäge (Hänni, Leuzigen) im Aufbau.
(Aufnahmen des Verfassers, einzelne von W. Wysseier und W. Burri)

stammte teilweise aus der Schweiz, so der Langstrecken-Seilkran und die Blockbandsäge. Die Handwerkzeuge dagegen waren, mit wenigen Ausnahmen, durchweg schwedischer Herkunft.

Die fünf Ausbildungszentren wurden ab Beginn des Jahres 1966 zeitlich gestaffelt in Betrieb genommen. Bis 1968 wurden *900 Schüler, ausschliesslich Forstleute*, ausgebildet. Unter ihnen befanden sich 650 künftige Holzerei-Instruktoren. Je 70 bis 100 Mann wurden an Seilkranen, Traktoren und Lastwagen sowie an der Blockbandsäge unterrichtet. Die jeweilige Kursdauer betrug 2 Monate in der Holzerei, 3 bzw. $3\frac{1}{2}$ Monate an den Seilkranen und an der Blockbandsäge. Für höheres Forstpersonal und Schlagunternehmer wurden auch Demonstrationen und Kurse von kurzer Dauer durchgeführt. Ein teilweise nicht unbedeutender Teil der Kurszeit bezog sich auf theoretischen Unterricht. So wurden Arbeitsplanungen, Erfolgsrechnungen, Motorenkenntnis und anderes mehr behandelt. Zu Unterrichtszwecken wurden sogenannte Handbücher hergestellt.

Im Rahmen der Kurse und Vorführungen über Holzerei wurde auch die Handhabung der aus Schweden erhaltenen *Motorsägen* demonstriert. Aus Schweden entsandte und aus schwedischen Mitteln bezahlte Sonderbeauftragte führten Körpermessungen sowie physiologische und ergonomische Vergleiche von schwedischen und indischen Arbeitern durch. Daraus versuchte man Rückschlüsse zu ziehen auf die in Indien empfehlenswerten Ausrüstungen und Arbeitsmethoden. Große Bedeutung wurde der Verleihung von Auslandstipendien zugemessen. So erhielten 5 Angehörige des höheren Forstdienstes Studienaufenthalte in Schweden und Finnland zugesprochen, und an 7 Holzerei-Instruktoren wurden Aufenthalte in Schweden, den USA und in Österreich vermittelt.

Im Rahmen des grossen Projektes wurde zweifellos eine beträchtliche und nützliche Arbeit geleistet. Es lässt sich aber nicht verschweigen, dass dabei entscheidende Bedürfnisse der Nutzungspraxis vernachlässigt blieben. Zu dieser Feststellung sah sich auch der schwedische Leiter des Unternehmens bei dessen Abschluss veranlasst. Es wirkt enttäuschend, wenn er 1969 in seinem abschliessenden Bericht zwar den guten Ausbildungserfolg hervorhebt, gleichzeitig aber erklärt, es sei nun das Problem entstanden, *wie man die den Instruktoren vermittelten Kenntnisse an die im Walde Arbeitenden weitergeben könne*. Leider, so führt er weiter aus, bestehe zurzeit keine Gewähr dafür, dass die ausgebildeten Forstleute künftig für die Aufgaben, für die sie geschult wurden, verwendet werden. Schliesslich wiederholt er in seinem Bericht eine grundlegende Tatsache, auf die alle zuständigen indischen und internationalen Stellen seit mehr als zehn Jahren immer wieder aufmerksam gemacht wurden. Die Tatsache nämlich, dass eine Verbesserung der Nutzungstechnik in grösserem Ausmass vor allem davon abhänge, ob es gelingen werde, den Waldarbeitern die benötigten Werkzeuge zur Verfügung zu stellen.

So kommt man denn nicht um die Feststellung herum, dass das aufwendige und gross aufgezogene UNO-Projekt, jedenfalls vorläufig, nur wenig dazu beitragen konnte, die Praxis der Waldnutzung zu verbessern. Es wäre aber unrichtig, wollte man dieses geringe praktische Ergebnis der Leitung des Grossprojektes anlasten. Was als mangelnde Voraussicht verstanden werden könnte, war vielmehr die Folge der reglementarischen *Bestimmungen des UNO-Sonderfonds bzw. des UNDP*. Diese verlangen nämlich, dass die bewilligten Geldmittel als sogenannte «Vorinvestierungen» zur Heranbildung von Lehrkräften, Instruktoren und anderem leitendem Personal sowie zur Begünstigung von Kapitalinvestitionen zu verwenden seien⁶.

Der wenig befriedigende Zustand beim Abschluss des vierjährigen Projektes veranlasste die schwedische Regierung, auf bilateraler Basis eine ergänzende Aktion zu unternehmen. Sie entsandte zwei zusätzliche Experten mit dem Auftrag, während sechs Monaten den Staaten bei der Ausbildung von Waldarbeitern, die nun beginnen sollte, behilflich zu sein. Die neue Hilfstätigkeit, durch zwei bisher im Projekt beschäftigte Experten erweitert, bestand in der Abhaltung von teilweise nur 3 bis 6 Tage dauernden Kursen, im Unterrichten an verschiedenen forstlichen Schulen und in Beratungen mit dem Ziel, die lokale Herstellung von Handwerkzeugen zu fördern. Über den notgedrungen bescheidenen Erfolg dieser Tätigkeit war später wenig zu erfahren.

10. Erster gesamtindischer Gedanken- und Erfahrungsaustausch

Obwohl das grosse UNO-Projekt vorläufig nur wenige unmittelbare Auswirkungen auf die Praxis der Waldnutzung auszuüben vermochte, zeitigte es doch bedeutsame, im Projekt nicht vorgesehene, aber für die künftige Entwicklung wertvolle Ergebnisse. Das gesamte Forstpersonal, vor allem auch die Angehörigen des höheren Forstdienstes, war auf die grosse wirtschaftliche und soziale Bedeutung einer verbesserten Waldnutzung aufmerksam geworden. Anstelle der weitverbreiteten Teilnahmslosigkeit diesen Problemen gegenüber waren ein lebhaftes Interesse, eine freimütige Selbstkritik und eine bemerkenswerte Leistungsbereitschaft getreten.

Diese eindrucksvolle Umstellung in der geistigen Haltung der Forstdienste und des Forstpersonals zeigte sich sehr deutlich im Dezember 1970, als der indische Leiter des nun abgeschlossenen UNO-Projektes das *erste all-indische Seminar über Waldnutzung* nach Sukna im Staate Westbengalen einberief. Fünfzig Delegierte aus nahezu allen indischen Staaten hatten dem Ruf Folge geleistet. In dreissig Vorträgen mit anschliessenden Diskussionen und

⁶ Nach dem massgebenden englischen Text sind nur sogenannte “basic development needs” beitragsberechtigt. Als solche werden unter anderem genannt: “training teachers, vocational instructors... and other essential personnel”, ferner “stimulating the flow of investment capital”.

Besichtigungen wurden alle die Waldnutzung grundsätzlich berührenden Fragen behandelt. Die Darlegungen und Ergebnisse wurden anschliessend in einer 250 Seiten umfassenden Druckschrift veröffentlicht.

Die Vorträge und Diskussionen bewiesen, dass man allgemein nicht mehr gewillt war, die alljährlich sich wiederholenden riesigen Holzverluste und die äusserst geringen forstlichen Wirtschaftserfolge tatenlos hinzunehmen. Als das zur Zeit grösste, dem Fortschritt im Wege stehende Hindernis wurde die Tatsache bezeichnet, dass im Inland noch immer keine guten Werkzeuge erhältlich seien. Nachdrücklich wurde auch darauf hingewiesen, dass es Pflicht der Waldbesitzer, also der Staaten sei, durch die Planung und den Bau von Verbindungs- und Waldstrassen für die Erschliessung der Waldgebiete zu sorgen. Die vielseitigen Vorteile der Waldwege wurden in ausgezeichneter und vollständiger Weise dargelegt. Auf organisatorischem Gebiet wurde nachdrücklich verlangt, künftige Schlagkonzessionen für grössere Holzmen gen und längere Dauer abzuschliessen.

Teilnehmer aus den Nordstaaten waren in der Lage, über erfreuliche Ergebnisse zu berichten, die seit Beginn der sechziger Jahre bei der Verwendung motorisierter Rückemittel gemacht wurden. Mit dem Langstrecken-Seil kran erzielte Ergebnisse wurden besonders hervorgehoben. Auch von der Bewährung der sogenannten Gebirgstraktoren war die Rede. Eine fahrbare Seilwinde Küpfer und eine Lasso-Schwerkraftseilbahn wurden im Betrieb besichtigt.

Hinsichtlich Verwendung von Motorkettensägen wurden gegensätzliche Meinungen vertreten. Während einige, in ihrem ungestümen Wunsch nach Modernisierung, von der Motorsäge Vorteile erwarteten, waren andere von den gemachten Erfahrungen enttäuscht. So habe die South India Viscose Ltd. nach versuchsweiser Verwendung von Motorsägen festgestellt, dass, bei den in Indien üblichen Arbeiterlöhnen, die Arbeit mit guten Handsägen wesentlich wirtschaftlicher sei.

Gesamthaft gesehen zeitigte der erste den Holznutzungsproblemen gewidmete Gedanken- und Erfahrungsaustausch hoherfreuliche und für die Zukunft verheissungsvolle Ergebnisse.

11. Der Weg in die Zukunft steht offen

Im Herbst 1972 fand in Srinagar, der Sommer-Hauptstadt des Staates, in welchem vor 15 Jahren die Ausbildungsarbeit begonnen hatte, das *zweite all-indische Seminar über Waldnutzung* statt. Einer freundlichen Einladung Folge gebend, war es dem Verfasser vergönnt, als Guest an der Veranstaltung teilzunehmen. Die Zahl der Teilnehmer und der eingereichten Referate hatte sich gegenüber dem ersten Seminar mehr als verdoppelt. Vorab war festzustellen, dass eine wichtige, bereits vor längerer Zeit an die Staaten gerichtete

Empfehlung organisatorischer Art befolgt worden war. Der Grossteil der Forstdienste hatte seit kurzem die Verbesserung der Waldnutzung einem höhern Forstbeamten als vollamtliche Aufgabe übertragen.

Die vor zwei Jahren bekundeten Einsichten und die allgemeine Bereitschaft zu tatkräftiger Inangriffnahme der sich stellenden Aufgaben wurden auf der ganzen Linie und mit Überzeugung bestätigt. Die Berichte und Vorschläge, in verschiedenen Themengruppen behandelt, zeigten vielfach auch das Bedürfnis, die Lösung rein praktischer Fragen durch Forschungsarbeiten zu erleichtern.

Unter den Mitteilungen über erzielte Fortschritte war die weitaus wichtigste zweifellos die, dass die serienmässige *Herstellung von Waldwerkzeugen im Inland endlich verwirklicht* worden sei. Zwei leistungsfähige und für gute Qualität bürgende Firmen, die eine in Bombay, die andere in Kalkutta, hatten ihre Vertreter an das Seminar entsandt. Sie legten Verzeichnisse und Preislisten ihrer Erzeugnisse vor und konnten bereits auch über ansehnliche Lieferungen berichten. Damit ist es nun doch, wenn auch reichlich spät, möglich geworden, den zahlreichen indischen Holzerei-Instruktoren den Weg zu den Waldarbeitern auf breiter Front zu öffnen. Schlagunternehmer und Forstdienste werden jetzt bestimmt dafür sorgen, dass die Ausbildung der Waldarbeiter, auf die man so lange hat warten müssen, energisch an die Hand genommen wird.

Viel Interesse begegnete auch die Einfuhr motorisierter *Transport- und Rückemittel* von der Seilwinde über den Seilkran bis zum Knickschlepper und deren Herstellung im Inland. Mit Recht erachtete man die Forstanhänger für landwirtschaftliche Traktoren als nützliche und wirtschaftliche Hilfsmittel. Es wurde auch anerkannt, dass es sehr nützlich wäre und möglich sein sollte, die in Indien hergestellten, für den Rundholztransport wenig geeigneten Lastwagen den forstlichen Bedürfnissen anzupassen und mit hydraulischen Ladegreifern auszurüsten.

Hinsichtlich *Organisation der Waldnutzung* hat sich anlässlich des Seminars von Srinagar eine bedeutungsvolle Neuorientierung angebahnt. Der bisher fast allgemein übliche Verkauf stehenden Holzes soll nämlich Schritt für Schritt abgebaut und durch Nutzungen in staatlicher Eigenregie und Verkauf an mit Lastwagen befahrbarer Strasse oder am Verarbeitungsort ersetzt werden. Die Nutzung durch den staatlichen Forstbetrieb kann für diesen eindeutig vorteilhaft sein. Der Stehendverkauf und die Nutzung durch private Unternehmer werden aber noch viele Jahre weiterbestehen. Bei umfangreicher und länger dauernden Konzessionen werden beide Systeme in einen gesunden Wettbewerb treten. Dieser dürfte dann zugunsten der Eigenregie der Forstdienste ausfallen, wenn es der staatlichen Administration gelingt, sich in bezug auf die Waldnutzung von den üblichen umständlichen Verwaltungsmethoden zu lösen.

Die mit dem Seminar verbundenen Besichtigungen boten nur wenige Hinweise auf einen verbesserten Nutzungsbetrieb. Sie waren vielmehr eine Ermunterung, sich nun energisch der Rationalisierung der Waldarbeit anzunehmen. Der Weg dazu ist heute nicht mehr nur vorgezeichnet, sondern durchaus begehbar. Das Ziel liegt zwar noch fern. Es wird aber erreicht werden, wenn der heute im gesamten indischen Forstwesen vorhandene Wille zur Tat mit Umsicht und Ausdauer verbunden bleibt.

Résumé

L'Inde sur la voie d'une meilleure utilisation de ses forêts

Cet article renseigne tout d'abord sur la forêt indienne, sur le service forestier et sur la formation dans le domaine forestier; il explique ensuite les conditions spéciales régissant la vente des bois. La forêt, qui est presque entièrement en main des Etats, est en général soignée selon de sains principes sylvicoles. Cependant, le bois martelé est pratiquement toujours vendu sur pied à des entrepreneurs de coupe, dans le cadre de concessions d'exploitation octroyées le plus souvent à court terme. Il en résulte que des obstacles en grand nombre empêchaient toute amélioration des genres d'exploitation traditionnels. L'article décrit ces méthodes de travail extrêmement pénibles, irrationnelles et causant d'importantes pertes de bois. Enfin, il est fait état des tentatives d'amélioration qui ont eu lieu.

En 1952, le Dr A. Huber séjourna durant six mois dans le nord de l'Inde sur mandat de la FAO afin de se familiariser avec les conditions d'exploitation du bois. Ses propositions formèrent le point de départ du développement ultérieur, en particulier de l'organisation d'un premier camp de formation. Ce projet qui intéresse les quatre Etats du Nord a été réalisé avec succès en 1958, avec la collaboration de la FAO et de la Suisse. Cependant, des difficultés considérables et inattendues surgirent lorsqu'il s'est agit d'appliquer l'acquis de formation à la pratique d'exploitation. L'impossibilité de mettre l'outillage indispensable à disposition des ouvriers forestiers en était une. Le manque de devises empêchait en effet toute importation, alors que la fabrication en Inde même se heurtait à des difficultés apparemment insurmontables.

La Suisse proposa au gouvernement central de l'Inde l'outillage complet de 1000 hommes à moitié prix, afin de donner aux instructeurs de bûcheronnage indiens la possibilité de former malgré tout des ouvriers forestiers. L'offre fut acceptée, mais le résultat ne correspondit pas aux espoirs nourris du côté helvétique. Le gouvernement indien, désireux de faire profiter toutes les régions forestières du pays des fruits du premier camp de formation, répartit en effet ce matériel entre un grand nombre d'Etats.

Le travail de formation a été étendu en 1965 à tout le pays, afin de répondre à ce même désir du gouvernement. Pour une somme globale de plus d'un million de dollars US, cinq centres de formation dispersés dans tout le territoire ont été organisés en collaboration avec le «Fonds spécial» de l'ONU. Comme en 1958 déjà, l'instruction s'étendit au bûcheronnage, au transport des bois ronds à l'aide de grues et de véhicules à moteur ainsi qu'à l'utilisation de la scie à ruban. En principe, seuls les membres du service forestier d'Etat pouvaient suivre ces cours qui eurent lieu durant quatre ans sous direction suédoise. A fin 1969, environ 900 forestiers avaient reçu la formation d'instructeurs de bûcheronnage.

Au cours de la réalisation de ce grand programme d'éducation, la formation d'instructeurs retint à elle seule toute l'attention des instances compétentes, de sorte que les obstacles s'opposant depuis des années déjà à la formation d'ouvrier forestiers subsistèrent. En outre, les moyens financiers du «Fonds spécial» de l'ONU étaient destinés à la formation de cadres et non d'ouvriers. Ainsi, on disposa après quatre ans d'un grand nombre d'instructeurs, alors qu'il n'y avait toujours pas d'outils pour les ouvriers.

Les efforts entrepris plus de dix ans auparavant pour améliorer l'exploitation des forêts ne restèrent cependant pas sans effet. C'est ainsi que la conception traditionnellement répandue parmi le corps forestier supérieur selon laquelle la tâche du forestier se terminait avec le martelage du bois disparaissait peu à peu. Un nombre croissant d'Etats confia les problèmes d'exploitation des bois à un fonctionnaire forestier capable engagé à plein temps, suivant en cela une recommandation émise dix ans plus tôt. A l'invitation du directeur indien du projet, alors achevé, de l'ONU, un grand nombre de forestiers ainsi que des entrepreneurs de coupe se réunirent fin 1970 en un premier séminaire panindien consacré à l'exploitation des bois. De nombreux avis furent alors donnés, et des propositions avancées: la nécessité de renoncer progressivement aux ventes sur pied et de réaliser les coupes en régie propre figura en bonne position. Le second séminaire de ce genre, en automne 1972, fut une impressionnante démonstration de la volonté de travailler désormais énergiquement et sur une large base à l'amélioration des conditions d'exploitation des forêts de l'Inde. La nouvelle que deux entreprises indiennes de forte capacité venaient de commencer à produire en série tous les outils forestiers importants fut accueillie avec satisfaction. De ce fait, la possibilité était enfin donnée aux nombreux instructeurs de bûcheronnage d'entreprendre la formation d'ouvriers forestiers.

Traduction: *J.-P. Sorg*