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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 101 (1950)

Heft: 12

Rubrik: Zeitschriften-Rundschau = Revue des revues

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: 31.07.2025

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

Daß dieser Kalender stets lebendig bleibt und mit den neuesten Erkenntnissen von Wissenschaft und Wirtschaft Schritt hält, geht daraus hervor, daß vieles umgearbeitet und Neues hinzugefügt worden ist, so daß er wirklich für alle, die sich mit Wald und Holz zu beschäftigen haben, zum wertvollen und unentbehrlichen Vademecum wird. Dr. Fischer und Dr. Surber haben das Baumartenkapitel dem Stand unseres heutigen Wissens angepaßt, und der Bestimmungsschlüssel der wichtigsten schweizerischen Waldpflanzengesellschaften ist von Dr. Etter den neuesten Forschungsergebnissen angeglichen worden. Neu aufgenommen wurde eine ausführliche Bestimmungstabelle unserer einheimischen Borkenkäferarten von Dr. Kuhn, die besonders dem Praktiker gute Dienste leisten kann. Weggefallen sind die Normen für die einheitliche Holzsortierung, weil diese von der Forstwirtschaftlichen Zentralstelle veröffentlicht worden sind.

Es bleibt nur zu wünschen, daß viele Fachleute die nützlichen Dienste, die der Forstkalender zu leisten vermag, beanspruchen werden.

Peter Grünig.

ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU · REVUE DES REVUES

Schweiz — Suisse

Braun-Blanquet, J., und *Richard, F.:* **Groupements végétaux et sols du bassin de Sierre.** Comm. SIGMA Nr. 104; Bull. d. l. « Murithienne », LXVI, 1949.

Der bis heute erschienene Teil der Publikation, die mit dem 1949 durchgeführten pflanzensoziologischen, bodenkundlichen und waldbaulichen Kurs für das Forstpersonal des Kantons Wallis im Zusammenhang steht, befaßt sich mit den Pflanzengesellschaften des Gebietes um Siders. Dr. Braun bespricht in gedrängter Form an Hand einzelner Aufnahmen die hier vielfach in besondern Varianten vertretenen Waldgesellschaften: Lärchen-Arven-Wald, subalpinen und montanen Fichtenwald, Erika- und Hauhechel-Föhren-Wald, Flaumeichenwald und Erlen-Auenwald. Zwergstrauchheiden und einige andere Pflanzengesellschaften außerhalb des Waldes werden ebenfalls kurz behandelt. Ausführlicher beschreibt der Verfasser den Augentrost-Föhren-Wald *(Euphrasieto-Pinetum)*, der zum Teil als Regressionsstadium des Flaumeichenwaldes, zum Teil als Dauergesellschaft auf trockenen, flachgründigen, unentwickelten Böden aufzufassen ist. Zusammen mit dem Hauhechel-Föhren-Wald *(Ononido-Pinetum)* wird diese neu aufgestellte Assoziation, die sich durch zahlreiche submediterrane und einzelne subsarmatische Arten auszeichnet, einem besonderen Verband, dem mediterran-montanen *Ononido-Pinion*, zugeordnet.

Kunz.

Italien — Italie

De Philippis, A.: **Selvicoltura libera o regolata ?** L'Italia forestale e montana **2** 1950.

L'auteur examine les rapports existants entre l'art et la technique dans la sylviculture et met en relief les différences fondamentales que présentent, sous cet aspect, les sylvicultures de la Méditerranée, de la France et de l'Europe centrale; après quoi il exprime l'opinion que les procédés empiriques peuvent aussi bien que les procédés excessivement techniques amener du

désordre dans le peuplement, si l'on néglige de trouver entre eux un juste point d'équilibre.

A l'égard des futaies, la sylviculture d'aujourd'hui est orientée vers des modes de traitement remarquablement élastiques, qui comportent des coupes sur des surfaces réduites. L'auteur voit un exemple typique des tendances modernes dans la méthode suisse de régénération lente en groupes et en bouquets (schweizerischer Femelschlagbetrieb) dont il illustre les aspects caractéristiques. Les inconvénients qu'a souvent provoqués en Suisse l'application de ce mode de traitement doivent être attribués à la liberté excessive accordée aux opérateurs.

L'auteur dépeint ensuite la situation actuelle des futaies italiennes, en s'arrêtant sur les futaies mélangées des Alpes et sur les futaies de hêtre des Apennins. Les conditions peu satisfaisantes de ces futaies sont la conséquence de traitements qu'elles ont subis, incertains dans leur conception et irréguliers quant à l'époque de leur application.

Après avoir conseillé les modes de traitement à suivre, l'auteur conclut que ce qu'il faut aux futaies italiennes, c'est surtout de l'ordre, et que cet ordre doit être réalisé, dès qu'on aura choisi le mode de traitement, moyennant l'application de règles peu nombreuses, mais très rigoureuses.

(Résumé original.)

Morandini, R.: **La produzione di seme delle piante forestali.** Monti e boschi **4** 1950.

Der Autor gibt eine Übersicht über die aus der Literatur bekannt gewordenen Angaben bezüglich Samenproduktion einiger Holzarten. Die wichtigsten Resultate sind :

	Zapfen pro ha hl	Samen pro ha kg	Davon keimfähig kg	Häufigkeit der Samenjahre
Pinie *(Pinus pinea)* Italien	100	1300–1500		Jährlich
Seestrandkiefer *(Pinus marittima)* Italien	22–23	65–100		Jährlich
Fichte, Finnland	40–60	36	27	Auf 5 Jahre entfallen 1 reiches und 1 mittelmäßiges Samenjahr
Fichte, Deutschland	40–50	65		
Waldföhre, Finnland	5	5–10		Auf 5 Jahre entfallen 4 Samenjahre
Lärche, Finnland	30–40	80–100	49	
Douglasie (pro Baum), USA	1	50		
Weymuthsföhre (pro Baum), USA	0,3	9		

Grasso, V.: **Caratteristica cicatrizzazione di tiglio americano.** L'Italia forestale e montana **2** 1950.

Eigenartige Überwallungserscheinungen sind an verletzten amerikanischen Linden *(Tilia americana)* beobachtet worden, bei denen ein Teil der

Rinde, welche die verletzte Stelle überdeckt hatte, abgehoben aber vom Baum nicht losgetrennt wurde. Daraus entwickelte sich ein mit jedem Jahr stärker werdender Wulst, der sich aus verschieden gearteten Geweben zusammensetzt.

Banti, G.: **Su una formazione di ontano alpino delle alpi insubriche.** L'Italia forestale e montana **2** 1950.

In der Provinz Varese kommt die Alpenerle in hohen Lagen in Mischung mit Buche, Birke, Hasel und gelegentlich auch der Kastanie vor. Es dürfte menschlichen Einflüssen zuzuschreiben sein, daß sie sich auf weiten Flächen auf Kosten der Buche entwickelt hat. Sie kommt aber auch außerhalb der Buchenzone als vorherrschende Holzart vor, so auf der Westseite der Monte-Lema-Kette, z. T. auf Schweizer Boden. Diese Bestände werden soziologisch untersucht. Durch menschliche Eingriffe vermochten sie ihr Areal auf Kosten gemischter Laubwälder zu erweitern, müssen dies aber bei längerem Ausbleiben dieser Einflüsse wieder an die ursprünglichen Formationen abtreten. Der Autor gelangt zum Schluß, daß es wirtschaftlich vorteilhafter ist, durch Einbringen von Fichten und Lärchen in die Lücken der Alpenerlenbestände diese in ertragreichere Waldungen überzuführen, als durch periodisches Ausreuten die Flächen der Beweidung zu erhalten.

Anzilotti, F.: **Il pino laricio silano.** Monti et boschi **3** 1950.

In Calabrien und insbesondere in den Berggegenden der Sila und von Aspromonte bildet *Pinus nigra* Arn. var. *Calabria* Schen. ausgedehnte und nicht nur für Mittelmeerverhältnisse bemerkenswerte Bestände (über 50 000 Hektar). Die Erscheinungsform dieser Holzart wechselt stark und nähert sich bald derjenigen der korsischen *(P. Laricio)*, bald derjenigen der österreichischen Schwarzföhre. Die botanische Klassifizierung ist noch unsicher. Das natürliche Verbreitungsgebiet liegt in Höhenlagen von 250 bis 1600 m und erstreckt sich von den Macchien des Lauretum bis zum Fagetum. Das Optimum liegt bei 1000 bis 1500 m in der Zone des Castanetum. Darüber ist die silanische Schwarzföhre der Konkurrenz der Buche nicht gewachsen, welche zusammen mit der Weißtanne durch die höheren Niederschläge begünstigt wird. Gegen große Winterkälte ist sie widerstandsfähig (bis —20°). Sie dürfte sich im Mittelmeergebiet für die Aufforstung leichter Böden in verhältnismäßig trockenem Klima eignen, während bei größeren Niederschlägen der österreichischen Schwarzföhre der Vorzug zu geben ist.

Die Vorrats- und Zuwachsverhältnisse sind nach Erhebungen in 90- bis 110jährigen Beständen des Staatswaldes der Sila di Fossiata bemerkenswert:

Bonität	Vorrat m³/ha		Jährlicher Zuwachs m³/ha	
	minimum	maximum	minimum	maximum
I	572	960	5,02	9,6
II	219	639	2,40	6,39
III	152	389	1,52	3,27

Im Durchschnitt kann für die Föhrenwälder der Sila ein Zuwachs von 5 m³ pro Jahr und ha angenommen werden. Hiebsreife Bäume sind 32 bis 36 m hoch, doch kommen auch Baumhöhen bis gegen 48 m vor. Das höchste festgestellte Alter betrug 312 Jahre. Mit 70 Jahren beträgt der Stammdurchmesser zirka 40 cm. Die Stämme sind im geschlossenen Bestand bis weit hinauf astrein.

Naturverjüngung stellt sich auf sauberem Boden sehr leicht ein, ganz besonders nach Waldbränden; Grasfilz und Schlagabraum dagegen erschweren sie. Besonders gefährlich werden den Beständen die Brände, denen in der Kriegs- und Nachkriegszeit zirka 12 000 ha zum Opfer gefallen sind. Der Behang von Bartflechte *(Usnea barbata)* erwies sich dabei insofern als nachteilig, als er im Sommer der Ausbreitung des Feuers in die Kronen Vorschub leistet. Das Holz hat Eigenschaften, die es als Nutz- und Brennholz wertvoll machen. Bemerkenswert sind die selten gewordenen Stämme mit ausnehmend großem Kernanteil, der ein spezifisches Gewicht von 1,10 erreicht. Zur Harznutzung ist der Baum ebenfalls geeignet.

Cesaroni, F.: **Moderni mezzi di lotta contra la Processionaria del pino.** Monti e boschi **2** 1950.

Die Erfahrung lehrt, daß der Prozessionsspinner der Föhren nur mit rasch wirkenden Mitteln wirksam bekämpft werden kann. Diesbezüglich hat sich dem DDT gegenüber das Agrocid 3 (Hexastäubemittel) als rascher wirkend und darum als überlegen erwiesen. Die Verwendung in pulverisierter Form ergab sich als vorteilhafter als eine solche in flüssiger Form, da wahrscheinlich die Nester des Prozessionsspinners feuchtigkeitsabstoßend sind. Um die hoch in den Kronen sich befindenden Nester zu erreichen, erwiesen sich Nebelblaser als besonders zweckmäßig.

Ferrara, G.: **Il lida del pino nelle pinete abruzzesi.** L'Italia forestale e montana **2** 1950.

Vers la fin du 19e siècle, plusieurs zones dénudées des montagnes des Abruzzes ont été reboisées de *Pinus nigra* (var. *Villetta Barrea* et var. *austriaca).* Les résultats furent excellents, mais à l'époque où les bois s'approchaient de leur maturité, ils furent envahis par un hyménoptère: l'*Acantolyda nemoralis* Thompson (fam. des Pamphiliidae - Lydidae). Cet insecte, à l'état de larve, se nourrit des feuilles du pin, dont il détruit le feuillage et arrête le développement normal. Cette infestation, signalée d'abord dans la pineraie de Pizzoli avant la dernière guerre, s'avéra d'une gravité réelle pendant les années 1944 et 1945, alors que toutes les autres pineraies parurent menacées d'une destruction totale.

L'auteur expose les résultats des observations qu'il a personnellement menées dans plusieurs localités des Abruzzes; il déclare son scepticisme à l'égard des luttes chimiques ou mécaniques, dont la praticité est très limitée pour plusieurs raisons, et il conclut que le seul remède consiste à transformer les pineraies déjà mûres en bois mélangés et à éviter l'établissement de nouveaux bois artificiels d'une seule essence. (Résumé original.)

Biraghi, A.: **La distribuzione del cancro del castagno in Italia.** L'Italia forestale e montana **1** 1950.

Les premières régions envahies par *Endothia parasitica* (chancre du châtaignier) connues avant la guerre étaient limitées à une partie de la province de Gênes et de Alessandria, à la province de Udine et à une localité de la province de Avellino. Après la guerre on a découvert un grand nombre de nouveaux foyers de chancre et la liste des communes envahies par la maladie à la fin de 1949 est donnée.

L'*E. parasitica* agit plus rapidement sur les arbres vigoureux que sur

ceux qui ne le sont pas. Quand les arbres infectés sont abattus, il est nécessaire de couper ras le sol, car dans cette façon les rejetons seront sains et pourront être infectés par *E. parasitica* seulement après trois à quatre ans avec la même probabilité et le même méchanisme avec lesquels peut s'infecter une partie quelconque d'arbre âgé; si, au contraire, on ne prend pas cette précaution, les rejetons seront infectés à l'origine et se dessécheront très vite; la souche viendra pourtant à mourir d'épuisement dans l'espace de quelques années. (Résumé original.)

Derselbe : **Il cancro della corteccia del castagno può colpire anche le querce ?** Monti e boschi **3** 1950.

In den USA, wo *Endothia parasitica,* der Rindenkrebs der Kastanie, zuerst bekannt geworden ist, hat diese Krankheit auch verschiedene Arten der Gattung *Quercus* befallen (*Quercus velutina, alba, prinus, stellata*). In Italien, vor allem im Ligurischen Apennin, hat die Krankheit ebenfalls auf Eichen übergegriffen und, wie in Amerika, an Orten, wo sie schon seit einiger Zeit unter den Kastanien gewütet hat. Befallen wurden *Quercus sessiliflora, pubescens* und *ilex*. Bis jetzt ist das Ausmaß der Schäden bei weitem nicht so groß wie bei der Kastanie, aber im Zunehmen begriffen. Das Bild der Krankheit weicht von demjenigen auf der Kastanie ab. Von Eichen auf gesunde Kastanien übertragene Keime der Krankheit entwickelten sich auf letzterer Holzart langsamer als solche, die von befallenen Kastanien bezogen wurden. Es drängt sich die Hypothese auf, daß der Pilz auf der Eiche ungünstigere Entwicklungsbedingungen findet als auf der Kastanie und er sich vorerst an die Eiche als Wirt gewöhnen muß. Er scheint sich aber mit der Zeit an die neue Unterlage zu gewöhnen, und es ist zu befürchten, daß sich eine Form ausbildet, welche auf Eiche die gleiche Virulenz entwickelt wie die ursprüngliche auf der Kastanie.

Piccarolo, G.. **Qualche dato sulla produzione legnosa cormometrica di fustaie coetanee di pioppi, cresciute ne terreni golenali del Casalese.** Monti e boschi **6** 1950.

Untersuchungen in gleichalterigen Kulturen kanadischer und euro-amerikanischer Pappeln in der oberitalienischen Provinz Alessandria, auf fruchtbaren Alluvialböden, haben pro ha ergeben bei 400 bzw. 250 Stämmen pro ha (5 × 5 bzw. zirka 6 × 6 m Pflanzabstand) :

Alter	Mittlerer ⌀ 1,3 cm		Baumhöhe m		Masse m³		Laufender Zuwachs m³		Sortimente					
									400			250		
Jahre	400	250	400	250	400	250	400	250	Papierholz %	Sagholz %	Schälholz %	Papierholz %	Sagholz %	Schälholz %
4	18,0	19,0	17,0	16,0	55,0	40,0	—	—	100	—	—	100	—	—
10	28,5	34,5	27,5	28,0	205,0	194,0	32,0	35,0	30	56	14	25	53	22
15	34,2	43,8	31,8	33,0	385,0	429,0	34,5	51,0	20	52	28	20	45	35
20	38,2	51,0	33,2	34,2	537,0	676,0	27,5	46,0	20	45	35	20	37	43
25	41,0	57,5	33,5	34,5	650,0	876,0	20,0	36,0	20	38	42	20	25	55

Die weite Pflanzung rechtfertigt sich bezüglich der mengenmäßigen und der Wertproduktion.

Cormio, R.: **L'« Ilotrupe baiulo » insetto pericoloso per le zincoteche.** Rivista del Catasto e dei Servizi Tecnici Erariali **2** 1949.

In einem Lager von Zinkmatrizen für die Vervielfältigung von Plänen der italienischen Katastervermessung in Mailand mußte die Beobachtung gemacht werden, daß der Hausbock *(Hylotrupes [Cerambyx] bajulus)* von befallenen Schränken aus Zinkmatrizen angegangen hat. Wenn auch die ausgewachsenen Männchen nach Durchbohrung von 1 bis 5 der in Paketen zusammen aufbewahrten je 3 bis 4 Zehntelsmillimeter dicken Blätter den Versuch aufgegeben hatten, auf diesem Wege zu den Weibchen zu gelangen, so sind die Schäden doch bedeutend genug. In der ersten Matrize eines Packes wurden über dreißig Löcher von 3 × 4 Zehntelsmillimetern bis 3 × 4 Millimetern Größe festgestellt sowie mehr als doppelt so viele Anfänge der Benagung. Der Befall muß auf den Umstand zurückgeführt werden, daß als Folge von Bombardierungen in einem nahe gelegenen Park viele alte Bäume schwer beschädigt worden sind und für längere Zeit größere Mengen Holz aufgeschichtet waren, während gleichzeitig das Archivgebäude lange ohne Fensterscheiben blieb, so daß eine Infektion vom Park aus wahrscheinlich ist. Zudem war das Fichten- und in geringerem Ausmaße das Pappelholz der Schränke und Kisten teilweise von geringer Qualität und zu wenig gelagert. Das geringere Material ist vom Hausbock reichlich befallen. Insektizide haben sich gegenüber befallenem Holz als unwirksam erwiesen. Dagegen hatte man Erfolg, wenn die befallenen und verdächtigen Schränke und Pläne für einige Stunden in Trockenkammern einer Temperatur von 65 bis 70° C ausgesetzt wurden.

Susmel, L.: **Le perdite di segagione.** L'Italia forestale e montana **2** 1950.

Derselbe: **Criteri di segagione e riduzione delle perdite.** L'Italia forestale e montana **3** 1950.

Der Autor teilt die Ergebnisse experimenteller Untersuchungen mit über die Schnittverluste, die beim Sägen von Nutzholz entstehen, und zwar getrennt nach Sägemehl, Schwarten und Spreißel. Die Dicke der Sägeblätter und ihr Schrank, der Grad der Vollholzigkeit, die durchschnittliche Stärke der Bretter und die Zopfstärke des Klotzholzes beeinflussen die Höhe der Schnittverluste.

Lippi-Boncambi, C.: **Appunti e osservazioni pedologiche su alcuni terreni delle dolomiti.** Monti e boschi **4** 1950.

Der Autor beschreibt die Böden im Gebiet der Südtiroler Dolomiten in ihrem Zusammenhang mit der geologischen Unterlage und in ihrer Beziehung zur Vegetation. Näher analysiert werden Rendzinaböden in 1800 bis 2000 m und ein Torfboden in 2000 m Meereshöhe. Aus ersteren kann eine frühere Bewaldung nachgewiesen werden, die durch Alpenrosengebüsch abgelöst worden ist.

Mancini, F.: **Su alcuni terreni della Maiella orientale.** Monti e boschi **6** 1950.

Der Autor untersucht in der Maiellagruppe im mittleren Apennin einige Weideböden und im Vergleich dazu einen Buchenwaldboden aus der Nähe der obern Waldgrenze (1650 m). Er glaubt, sie als degradierte Rendzinaböden klassifizieren zu können. *H. Müller.*

Norwegen und Schweden

Billberg, Alfred: **Praktiska synpunkter på dikessprängningen** (Praktische Gesichtspunkte zur Grabensprengung). Skogen 37, Nr. 6, 1950.

In Schweden werden viele Entwässerungsgräben so ausgehoben, daß alle 20 bis 50 cm eine Dynamitladung von rund 200 Gramm Gewicht mittels Ladevorrichtung in den Boden versenkt wird, worauf die erste Ladung elektrisch gezündet wird. Die Explosion greift dann ohne Zündschnur rein durch die Erschütterung auf die nächste über. Alle Geräte und Arbeitsvorgänge sind gut überdacht, und die Methode soll wirtschaftlich sein.

Björkman, Erik, und Mitarbeiter: **Om rötskador i granskog** (Faulholz in Fichtenwäldern und sein Einfluß auf die Produktion von Papier- und Zellulosemasse). Kungl. Skogshögskolans skrifter, Stockholm 1949, Nr. 4.

Gesundes Holz ist bestes Rohprodukt für die Herstellung von Papiermasse und Zellulose. Der drohende Holzmangel in Schweden zwingt aber zu Untersuchungen über die Eignung angefaulten Holzes. Es wird ganz besonders der Pilz Polyporus annosus Fr., der größte Schädling im schwedischen Wald, untersucht und nachgewiesen, daß pilzbefallenes Holz im ersten (destruktiven) Stadium noch sehr gut verwendet werden kann. Ein Maß für das Stadium der Holzzersetzung ist das Volumgewicht der Trockensubstanz per m³ frischen Holzes (gesund um 425 kg, sog. anilinrotes Holz um 421 kg kann ohne schädliche Einflüsse verwendet werden, leichtes Rotfaulholz um 370 kg kann praktisch noch angenommen werden, während alle spätern Stadien der Fäulnis weniger Ausbeute, schlechtere Qualität und sogar Farbfehler ergeben). Ausgezeichnete Farbtafeln, interessante Untersuchungen und Grafiken illustrieren die Arbeit.

Børset, Ola: **Frøforyngelse av osp ved naturlig besåming** (Verjüngung von Aspe durch natürlichen Anflug). Tidskrift for skogbruk, 58. Jahrgang, Oslo 1950.

Die Seltenheit natürlicher Verjüngung von Aspe mittelst Samens führte zum Schluß, daß diese Holzart sich fast nur durch Wurzelbrut vermehre. Es wird aber an Hand eines Beispieles nachgewiesen, daß der Aspensame leicht keimt, daß aber die Umweltsbedingungen für den Sämling besonders günstig sein müssen, wenn er gedeihen soll.

Callin, Georg: **Redogörelse för några markberedningsförsök med häst- och maskindragna redskap** (Bodenlockerung mit pferd- und motorgezogenen Geräten). Meddelanden fr. statens skogs-forskningsinstitut, Band 38, 1949/50.

Die natürliche Verjüngung wird begünstigt durch vorangehende Bodenvorbereitung. Der mineralische Boden wird dadurch vom Rohhumus freigelegt. Mit Pferdezug und günstigen Geräten kommt diese Arbeit rund 28 % (in günstigsten Fällen 50 %) billiger als von Hand. Der Traktorzug von 1½ bis 3 Tonnen kommt ungefähr gleich teuer wie der Pferdezug.

Callin, Georg: **Om framställningskostnader och gränsdimensioner för småvirke** (Über Produktionskosten und Mindestdurchmesser von Kleinholz). Meddelanden fr. statens skogs-forskningsinstitut. Band 38, 1949/50.

Die Kostenkurve für die Holzrüstung steigt mit kleinen Durchmessern rapid an, da Kleinholz verhältnismäßig viel mehr Arbeit pro m³ erfordert. Der

Verfasser sucht bei festen Sortimentspreisen und Löhnen den Stammdurchmesser, dessen Ausbeutung sich kostenmäßig noch lohnt, und er untersucht dann den Einfluß veränderter Sortimentspreise und Waldarbeiterlöhne.

Callin, Georg: **Några glimtar från svenska skogsvårdsföreningens första vinterexkursion** (Einige Punkte über die erste Winterexkursion des schwedischen Waldwirtschaftsvereins). Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift, 48. Jahrgang, Nr. 2 1950. (Siehe Laage-Hellmann. Zusammenfassung.)

Eklund, Bo: **Skogsforskningsinstitutets årsringsmätningsmaskiner** (Maschinen zur Jahrringsmessung des Waldforschungsinstitutes). Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift. 48, Nr. 1 1950.

Die Späne des Zuwachsbohrers geben dem schwedischen Forstmann gute Auskünfte über Alter, Zuwachs und bis zu einem gewissen Grade auch Qualität des Baumes und der Wälder. Eine sinnreiche Kombination von Mikroskop, Mikrotom und gekuppelter Additionsmaschine erlauben Jahrringmessungen von rund 600 Jahrringen in der Stunde auf ein Hundertstelmillimeter genau, wobei alle Vorbereitungsarbeiten in der Zeit inbegriffen sind.

Hadders, Gustav: **Ympning av tall på friland** (Pfropfen von Föhren im Freiland). Skogen Nr. 2, 15. Februar 1950.

In Samenplantagen werden Massen von Pfropfreisern bester Qualität auf Mutterbäumen gezogen, wobei den Freilandkulturen gegenüber den Gewächshauskulturen immer mehr der Vorzug gegeben wird. Es wird hier eine genaue Anleitung über die Ausführung der Pfropfung von Samenreisern der Föhre auf junge Föhrenunterlage gegeben.

Johnsson, Helge: **Beskärning och formning av fröträden i plantager** (Schnitt und Formung von Samenbäumen in Plantagen). Svenska skogsvårdsföreninges tidskrift, Nr. 1 1950.

Plantagen-Samenbäume sollen niedrig sein, damit die Ernte erleichtert ist. Wie die Zwergobstbäume werden deshalb in Schweden die Samenbäume durch Schnitt niedrig gehalten, ohne daß die erblichen Eigenschaften darunter leiden. Sehr gut geht diese Formung bei Laubhölzern und bei der Föhre. Für alle schwedischen Holzarten gibt der Verfasser klare Schnittanleitungen.

Johnsson, H., Andersson, E., und *Stefansson, E.:* **Anläggning av fröplantager** (Anlage von Samenplantagen). Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift Nr. 1 1950.

Seit 1938 ist man in Schweden davon überzeugt, daß die Pfropfung von Samenbäumen in Plantagen die beste Hilfe zum Wiederaufbau der übernutzten Wälder darstellt. Es sind für das ganze Land 483 ha solcher Plantagen nötig, die bis 1970 systematisch angelegt werden und dann höchste Samenmengen bester Qualität produzieren werden.

Juhlin-Dannfelt, M.: **Rödeken** (Roteichen). Skogen 37, Nr. 1 1950.

Die amerikanische Roteiche hat in Südschweden durch ihre guten Eigenschaften, besonders wegen ihrer bodenverbessernden Tätigkeit und wegen ihres hohen Massen- und Wertzuwachses viel Anhänger gewonnen. Der Verfasser untersucht die Holzart genau und findet, sie habe im südschwedischen Wald Anrecht dort, wo die einheimische Eiche wegen zu mageren Bodens nicht mehr gedeiht.

Karlberg, Sten: **Omskolning av skogsplantor med kilspada** (Umschulung von Forstpflanzen mit dem Keilspaten). Skogen 37, Nr. 5 1950.

Zur rationellen Verschulung von Forstpflanzen hat sich der Keilspaten hervorragend bewährt. Bei dieser Massenarbeit dürfen, wie sonst kaum anderswo, im Walde die Erkenntnisse industrieller Arbeitstechnik ohne Bedenken angewendet werden.

Kiellander, C. L.: **Material till fröplantager av tall och gran i Sydsverige** (Material für Samenplantagen von Föhre und Fichte in Südschweden). Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift, Jahrg. 48, Nr. 1 1950.

Siehe Johnsson H. Zusammenfassung.

Laage-Hellmann, B.: **Synpunkter på norrlandeskogsbrukets biltransporter** (Gesichtspunkte über Autotransporte bei einem norrländischen Waldunternehmen). Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift, Jahrgang 48, Nr. 2 1950.

Die weiten, wenig besiedelten Waldgebiete Schwedens stellen schwierigste Transportaufgaben. Flößerei und Landtransporte mit Pferden, Schlitten, Lastautos, Rad- und Raupentraktoren, Seil und Winde sind die hauptsächlichsten Möglichkeiten. Die Motorisierung ist wegen Arbeitermangels sehr weit getrieben, und die Frage Pferd oder Motor wird immer wieder gestellt. Rücken und Laden sind heute noch wenig motorisiert, weil die Maschinen im Walde zu viel Schaden anrichten. Auf ausgebauten Wegen benützt man mit Vorteil Radtraktoren, auf schlechten Pisten bewährt sich der mittelschwere Raupentraktor von drei bis fünf Tonnen besser. Nur im überlegten Transportplan und mit ausgebildeten, pflichteifrigen Leuten läßt sich eine zweckmäßige Arbeit aufbauen. Oft diskutiert wird die Art der Arbeitsvergebung (Regie oder Akkord), wobei die Prämien zur Belohnung tiefer Normalausgaben anspornen sollen. Endlich versucht man die zeitraubendste Arbeit des Entrindens neuerdings mechanisch in Entrindungstrommeln oder chemisch auszuführen.

Leijonhufvud, Axel: **Erfarenheter från traktordrift vid ett norrländsk skogsföretag** (Erfahrungen über Traktorfuhren in einem norrländischen Waldunternehmen). Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift, Jahrgang 48, Nr. 1 1950.

Siehe Laage-Hellmann. Zusammenfassung.

Pablo: **Skogskörarkurs** (Kurs für Waldfuhren). Skogen, Jahrg. 37, Nr. 2 1950.

Eine Gruppe von Schlittenfuhrleuten wird systematisch im Winterwald auf rationelle Schlittenarbeit trainiert. Dazu gehört neben der eigentlichen Schlittenarbeit auch Pferdepflege, besonders Hufpflege, Arbeiterschutz, Unfallverhütung, Anfertigung von zweckmäßigen Schlitten.

Pang: **Pojkar till skogs** (Buben im Wald). Skogen, Jahrg. 37, Nr. 1 1950,

schildert einen zehnwöchigen Fortbildungskurs für 14- bis 15jährige Buben in Waldbaracken. Zur Hauptsache in praktischer Betätigung bei Waldarbeiten, Jagd, Fischerei, Sport und Spiel wirkt man auf die Buben, denen der Kurs seelisch und körperlich ausgezeichnet behagt. Einige Teilnehmer wählen später den Beruf des Waldarbeiters, alle erhalten einen bleibenden Eindruck vom Wald.

Schulenburg, A. Fr. v. d.: **Om erfarenheter av olika åtgärder för tillväxens främjande hos skogsträden** (Über Erfahrungen von verschiedenen Maßnahmen zur Steigerung des Zuwachses an Waldbäumen). Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift, Jahrg. 48, Nr. 1 1950.

Der von Erbanlagen und vom Milieu abhängige Zuwachs läßt sich beeinflussen durch Bodendeckung mit toten Pflanzenteilen, durch Gründüngung oder durch Unterbau von Leguminosen. Es wird mit einem Beispiel (Briesen bei Berlin) der günstige Einfluß von mehrjährigen Lupinen unter Eichen- und Buchenbeständen aufgezeigt.

Tirèn, Lars: **Om den naturliga föryngringen på obrände hygen i Norrländsk granskog** (Über natürliche Verjüngung in unabgebrannten Schlägen in Norrlands Fichtenwald). Meddelanden från statens skogs-forskningsinstitut, Band 38 1949/50.

Die biologischen Gegebenheiten für natürliche Verjüngungen sind wenig bekannt. Der Verfasser untersuchte in den Jahren 1939 bis 1942 mittelst 3075 Versuchsflächen in 132 Schlägen Norrlands die Vegetation. Meereshöhe und Schlaggröße, ferner die Zahl der bleibenden Samenbäume waren entscheidend darüber, ob der Wald sich wieder regenerieren konnte. Bis zu einer Meereshöhe von 100 m ü. M. regeneriert sich fast jeder Wald natürlich, das heißt er ist schon zehn Jahre nach dem Schlag wieder genügend dicht bestockt, während bei über 150 m ü. M. die Zahl der übriggelassenen Samenbäume entscheidend ist. Bleiben dort mindestens 30 Stück pro ha, dann kann der Wald schon in zehn Jahren regeneriert sein. Über 250 bis 300 m ü. M. ist eine genügende natürliche Verjüngung nicht mehr innert nützlicher Frist zu erreichen. Da aber ein großer Teil der norrländischen Wälder auf diesen Höhen stockt und der Holzbedarf wegen der dort angesiedelten Holzindustrie sehr groß ist, macht sich der schwedische Forstdienst große Sorgen um die Zukunft des Waldes. Eine Umstellung früherer extensiver Wirtschaft auf intensiven Waldbau ist nötig. Aus diesem Bedürfnis heraus entstand der großzügige Plan zur Samengewinnung in Plantagen und zum künstlichen Wiederaufbau der übernutzten Wälder. *F. Schädelin.*

Philippinen

Tamesis, F.: **A review of Philippine forest and forest products research.** The Philippine Journal of Forestry, Nr. 1 1949.

Die Entwicklung der philippinischen Forstwirtschaft zeigt die üblichen Stadien von der ausschließlichen Nutzung seltener, geschätzter Hölzer zur frühen Zeit der spanischen Herrschaft über die Nutzung einer immer größeren Zahl von tropischen Nutzhölzern bis zur modernen Waldausbeutung nach amerikanischen Methoden. Die Forstwissenschaft ist dann im Verlaufe der letzten 10 bis 40 Jahre ähnlich wie in den Vereinigten Staaten diesen Waldexploitationen gefolgt, wobei Versuche und Forschungen mitgeholfen haben, die durch die Ausbeutung heraufbeschworenen wichtigsten forstlichen Probleme zu erkennen.

Die philippinische Forschung über Wald und Waldprodukte steht vor den betrüblichen Tatsachen, daß beinahe alle früher gesammelten Daten

durch die Japaner während der Befreiung zerstört worden sind, daß das Volk den Waldproblemen gleichgültig gegenübersteht, weil es an die Unerschöpflichkeit der Wälder glaubt, und daß die Wertschätzung des Waldes und das Verständnis für die Forstwirtschaft erst entstehen, wenn die Wälder fast verschwunden sind. Für eine erprießliche Forschungsarbeit fehlen noch entsprechend ausgebildete Leute und Laboratoriumsausrüstungen. Die dringlichsten Aufgaben müssen sich auf Probleme beziehen, die der Holzindustrie unmittelbar verwertbare Erfolge bringen. *J. Zehnder*

USA

Duffield, J. W.: **Techniques and possibilities for Douglas-Fir breeding.** Journal of Forestry 48, Nr. 1 1950.

Die an der Versuchsanstalt von Berkeley, Calif., für *Pseudotsuga taxifolia* entwickelten Methoden zur Pollengewinnung, zur Isolierung der weiblichen Blütenstände, zur künstlichen Bestäubung, zum Schutz der jungen Zapfen und zur Samenernte werden eingehend beschrieben und die Unterschiede gegenüber den bei *Pinus*-Arten angewandten Verfahren dargelegt. In den bisher auf drei Bäume beschränkten Versuchen ergab die Selbstbestäubung keine gesunden Samen. Die künstliche Bestäubung innerhalb der Art lieferte einen höheren Anteil guter Samen als die Windbestäubung. Nach Bestäubung mit Pollen von *Pseudotsuga macrocarpa* gingen aus 27 Zapfen nur drei scheinbar entwicklungsfähige Samen hervor, die jedoch nicht keimten. Kosten, praktische Durchführbarkeit und Erfolgsaussichten der kontrollierten Bestäubung zur Erzielung von Douglasien mit wertvollen Eigenschaften werden an Hand analoger Beispiele besprochen.

McQuilkin, W. E.: **Effects of some growth regulators and dressings on the healing of tree wounds.** Journal of Forestry 48, Nr. 9 1950.

Um nach einer allfälligen Bombardierung die Heilung von Verletzungen an Bäumen, die zur Tarnung militärischer Bauten dienten, beschleunigen zu können, veranlaßte 1942 der Tarnungsdienst der amerikanischen Armee die Anlage ausgedehnter Versuche. Diese wurden von Forstleuten geleitet und umfaßten insgesamt 13 560 Wunden verschiedener Art an mehreren Baumarten. Es zeigte sich, daß die Heilung der Verletzungen durch das bisher kaum verwendete Lanolin am wirksamsten gefördert wurde. Die Beimischung von Harz verbesserte die physikalischen Eigenschaften und verhinderte das Schmelzen des Lanolins bei hohen Temperaturen. Ähnlich gute Resultate ergab ein Schellackanstrich, sofern er mit einer Auflage von plastischem Asphalt kombiniert wurde. Diese Mittel verhindern vor allem die Austrocknung der Wundränder und damit das Absterben des Kambiums. Die Anlage des Kallus — nicht aber dessen Ausbreitung — wird dadurch beschleunigt. Ferner bietet der Anstrich einen gewissen Schutz vor Infektionen. Wuchsstoffe erwiesen sich bei der Wundbehandlung als unwirksam, in Konzentrationen über 0,1 % sogar als hemmend. An *Quercus alba* überwallten die Verletzungen am schnellsten, an *Pinus virginiana* am langsamsten. Im Spätwinter und Vorfrühling zugefügte Wunden heilten am raschesten, ausgenommen bei *Acer rubrum*, das in dieser Jahreszeit stark «blutet».

Die individuelle Lebenskraft der Bäume spielt bei der Heilung eine große Rolle. Durch Düngung mit Kali, Phosphor und namentlich Stickstoff wurde bei *Quercus alba* eine Beschleunigung der Überwallung erzielt. Durch Grünastung hervorgerufene Wunden reagierten auf die Behandlungsarten gleich wie die Stammverletzungen, heilten aber etwas langsamer.

Roth, E. R.: **Discolorations in living Yellow-Poplar trees.** Journal of Forestry 48, Nr. 3 1950.

Durch Versuche wurde nachgewiesen, daß die häufig zu beobachtende Verfärbung des Holzes von *Liriodendron tulipifera* auf Verwundungen zurückzuführen ist. Von Verletzungen mit Wasserzutritt breitet sich die Verfärbung weiter aus als von trockenen Wunden. Man nimmt an, daß eher ein Oxydationsprozeß als eine Infektion durch Bakterien oder höhere Pilze die Ursache der Verfärbung bildet.

Rowland, Ch. A.: **Early results of bud-pruning in Slash Pine.** Journal of Forestry 48, Nr. 2 1950.

Durch die Entfernung der Seitenknospen an jungen Nadelbäumen soll ein völlig astfreier Trämel erzielt werden. Die aus Rußland bekannt gewordene Methode, auf die *Burger* bereits 1940 hingewiesen hat, wurde im letzten Jahrzehnt in den USA und in Schweden versuchsweise an *Pinus*- und *Picea*-Arten angewandt. Man entfernt normalerweise im Winter die Seitenknospen oberhalb zirka 70 cm und bis auf etwa 6 m Höhe. Die untersten Zweige werden mit Rücksicht auf Assimilation und Zuwachs belassen. An der Versuchsanstalt von Athens, Georgia, wurde für *Pinus caribaea* eine modifizierte Methode gewählt, die den Übergang zur Grünastung bildet. Die Behandlung erfolgt erst nach Beginn der Vegetationsperiode und erfaßt die schlafenden Knospen, die neu angelegten Seitenäste und die seitlichen « Johannistriebe » vom Vorjahr. Zwei Jahre nach der ersten Behandlung wurde ein Zuwachsverlust von 3 % in der Höhe und 24 % im Durchmesser festgestellt. Die Wunden waren nach einem Jahr völlig verheilt; auch kleine Stammkrümmungen glichen sich innert dieser Zeit aus. Schäden durch Peitschen wurden nicht beobachtet. Die Sturmfestigkeit erscheint gegenüber den unbehandelten Pflanzen eher etwas erhöht. Außerdem verspricht man sich an den aufgeasteten Bäumen einen geringeren Befall durch *Cronartium fusiforme*, da die Infektion an den jungen Trieben erfolgt. Die Methode dürfte sich hauptsächlich für raschwüchsige Arten eignen, an denen die Behandlung nur wenige Male wiederholt werden muß. Ob die Werterhöhung den Zuwachsverlust und den Arbeitsaufwand kompensiert, wird sich erst später erweisen.

Rudolf, P. O.: **Cold soaking—a short-cut substitute for stratification?** Journal of Forestry 48, Nr. 1 1950.

Zur Erzielung einer gleichmäßigen Keimung wird in der Praxis das Saatgut verschiedener Nadelbäume der Seestaaten 1 bis 3 Monate in feuchtem Sand oder Torf bei niedriger Temperatur stratifiziert. An der forstlichen Versuchsanstalt von St. Paul, Minn., an Saatgut von *Picea glauca, P. mariana, Pinus Strobus, Larix laricina* und *Abies balsamea* durchgeführte Untersuchungen haben gezeigt, daß sich die Keimruhe durch Einweichen der

Samen in destilliertem Wasser von 5° C erheblich verkürzen läßt. Mit Ausnahme der Balsamtanne ist der Anteil der nach 40 Tagen gekeimten Samen bei den meisten Proben nach der Kaltwasserbehandlung von 7—14 Tagen nahezu gleich hoch wie nach der Stratifizierung von 30—90 Tagen; er ist bedeutend höher als bei unbehandelten Samen. Der Höhepunkt der Keimung wird beim eingeweichten Saatgut in der Regel früher erreicht als beim stratifizierten, bei diesem früher als beim unbehandelten. Bei frischem Saatgut wirkt sich die Kaltwasserbehandlung stärker aus als bei alten Samen. Die günstigste Dauer und Temperatur der Behandlung für bestimmte Arten und Herkünfte und für Saatgut verschiedenen Alters ist noch näher abzuklären. Durch den Zeitgewinn ermöglicht die Kaltwasserbehandlung Frühjahrssaaten von im Winter gesammelten Samen; sie erleichtert ferner die Durchführung von Keimversuchen.

Schreiner, E. J.: **Genetics in relation to forestry.** Journal of Forestry 48, Nr. 1 1950.

Der durch seine Arbeiten auf dem Gebiet der Pappelzüchtung bekannte Verfasser beschreibt zunächst kurz die Anfänge und den heutigen Stand der forstlichen Vererbungsforschung. Als deren Hauptaufgaben bezeichnet er die Beschaffung von verbesserten Typen für die Aufforstung und die Qualitätserhöhung durch Selektion in Wirtschaftsbeständen mit natürlicher Verjüngung. Abschließend werden die Methoden, die zu diesen Zielen führen, in groben Zügen dargelegt.

Thomas, J. E., and *Riker, A. J.:* **Progress on rooting cuttings of White Pine.** Journal of Forestry 48, Nr. 7 1950.

Der vegetativen Vermehrung der *Weymouthföhre* kommt heute zur Gewinnung von Pflanzenmaterial von blasenrostresistenten Mutterbäumen erhöhte Bedeutung zu. Wo größere Pflanzenmengen nötig sind, erweist sich die Verwendung von Stecklingen wirtschaftlicher als die Pfropfung. Die ausgedehnten Versuche, die am Institut für Pflanzenpathologie der Universität Madison, Wisc., während acht Jahren ausgeführt wurden, zeigten zunächst, daß die *Gewinnungszeit der Stecklinge* und das *Alter der Mutterbäume* den Erfolg maßgebend beeinflussen. Die Mitte Juli bis Mitte September von vierjährigen Pflanzen entnommenen Stecklinge waren im August des nächsten Jahres bei Behandlung mit Indolbuttersäure zu 63—91 %, ohne Behandlung zu 46—81 % bewurzelt. Die erst im Oktober geschnittenen Stecklinge bewurzelten sich bis im folgenden August nur zu 21—48 %. Die Wurzelbildung an Stecklingen von älteren Bäumen ist i. a. gering. Immerhin wurden in offenen, automatisch berieselten Beeten nach Wuchsstoffbehandlung bis zirka 20 % bewurzelte Stecklinge erzielt. Von den zahlreichen Wuchsstoffpräparaten lieferten *α-Naphthalenessigsäure, 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure* und *Indolbuttersäure* die besten Ergebnisse, sofern die Stecklinge in beschatteten, mit Glas bedeckten Beeten ausgepflanzt wurden. Die beiden Behandlungsmethoden, mehrstündiges Einstellen der Stecklinge in schwache Wuchsstofflösung in Wasser und kurzes (1 Sek.) Eintauchen in konzentrierte Lösung in Aethylalkohol, zeigten keine eindeutigen Unterschiede. Ein wesentlicher Vorteil der Wuchsstoffbehandlung liegt in der

größeren Zahl der gebildeten Wurzeln. Während unbehandelte Stecklinge oft nur eine einzige, sehr lange, die Verpflanzung stark erschwerende Hauptwurzel aufweisen, ist nach der Behandlung der Anteil der Stecklinge mit mehreren Wurzeln erheblich höher; solche Pflanzen zeichnen sich naturgemäß durch größere Standfestigkeit aus. Nach Höhenzuwachs und Wuchsform lassen sich die Stecklinge von den aus Samen hervorgegangenen Pflanzen nicht unterscheiden; auch Stecklinge aus Seitentrieben bilden normale, aufrechte Stämme.

Wahlenberg, W. G.: **Epicormic branching of young Yellow-Poplar.** Journal of Forestry 48, Nr. 3 1950.

An 25 Probebäumen eines jungen *Liriodendron tulipifera*-Bestandes wurde die Anzahl der Klebäste und Wasserreiser unmittelbar vor und 10 Jahre nach der Durchforstung ermittelt. Dabei wurden die Stammteile unterhalb und oberhalb 10 m getrennt untersucht. An den schwach begünstigten, d. h. vor der Durchforstung wenig bedrängten und daher weniger klebastigen Bäumen zeigte sich eine starke Abnahme der Schosse am unteren Abschnitt, der aber eine entsprechende Zunahme am obern Teil gegenüberstand; am ganzen Schaft hat sich die Zahl der Klebäste leicht erhöht. An den stark begünstigten, von Anfang an stärker klebastigen Bäumen war die Abnahme am untern Teil nur gering, die Zunahme am ganzen Stamm jedoch beträchtlich. Die Verlagerung der Klebäste in die obere Partie hängt naturgemäß mit dem Höhenwachstum und mit der Borkenbildung am untern Stammteil zusammen. *Kunz.*

FORSTLICHE NACHRICHTEN · CHRONIQUE FORESTIÈRE

Hochschulnachrichten

Forstliche Vortrags- und Diskussionsabende

an der Abteilung VI der ETH, jeweils im Maschinenlaboratorium der ETH, Auditorium VI, 16 Uhr

18. Dezember 1950:

Kantonsoberförster *Straub,* Frauenfeld: « Erfahrungen über Waldzusammenlegungen im Kt. Thurgau ».

8. Januar 1951:

Forsting. *Kilchenmann* und Maschinening. *Soom:* « Bisherige Bestrebungen auf dem Gebiete der Entlöhnung der Holzhauerei ».

22. Januar 1951:

Dr. *W. Trepp,* Chur: « Ersatzaufforstungen auf pflanzensoziologisch-bodenkundlicher Grundlage in Graubünden ».

5. Februar 1951:

Prof. Dr. *H. Burger,* Zürich: « Ertragskundliche Grundlagen zur Frage der Massen- und der Qualitätsholzerzeugung ».

19. Februar 1951:

Dr. *W. Kuhn,* Schiers: « Der Schraubach im Prätigau als Urheber bedeutender forst- und volkswirtschaftlicher sozialer Probleme ».