

Die forstliche Verwendung von Asphaltpappe

Autor(en): **Podhorsky, J.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **84 (1933)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-767783>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

mit voller Zuversicht an diese verantwortungsvollen Aufgaben herantreten. Mögen diese Bestrebungen von allen Interessenten, zu denen in erster Linie auch die Öffentlichkeit zu zählen ist, gebührend unterstützt und gefördert werden. Neben der besonders heute so notwendigen finanziellen Unterstützung benötigen wir aber vor allem eine vermehrte Verwendung einheimischen Holzes bei Bauten, die durch Bund, Kantone und Gemeinden erstellt oder mit Beiträgen gefördert werden. Die in starkem Rückgang befindliche Bautätigkeit läßt diesen Wunsch besonders dringend erscheinen.

Die Forstwirtschaft ist heute wirklich nicht in einer beneidenswerten Lage, und noch immer zeigen sich keine Anzeichen einer baldigen Besserung. Durch rasche Anpassung an die veränderten Bedürfnisse der Holzkonsumenten und durch äußerste Sparsamkeit im Betrieb muß sie danach trachten, die bestehenden Schwierigkeiten zu überwinden. Pflichtbewußte Arbeit, beseelt vom festen Willen zum Durchhalten, wird auch hier zum Ziele führen. » K.

Die forstliche Verwendung von Asphaltpappe.

Die Asphaltpappe wurde zuerst landwirtschaftlich in heißen (tropischen und subtropischen) Gegenden verwendet, um junge Gartenpflanzen, Obstbäumchen, Gemüsepflanzen vor der Austrocknung zu schützen und die teure Arbeit des Begießens, Unkrautjärens usw. zu ersparen. C. F. Eckart, Leiter der Zuckerplantagen in Olaa (Hawai), machte im Jahre 1923 dort die ersten Versuche damit; nach seiner in Honolulu erschienenen Schrift «How thermogen enhances the growth of plants» übertraf die Asphaltpappe alle anderen von ihm versuchten Schutzmittel hinsichtlich des angestrebten Erfolges. Ähnliche, später von Flint in den Vereinigten Staaten unternommene Versuche mit derselben ergaben sowohl etwas frühere Ernten als auch höhere Erträge. Es folgten weitere landwirtschaftliche Versuche in Italien, Südafrika, Littauen, im Freistaat Danzig bei Hohenheim, deren günstige Ergebnisse eine weite Verbreitung dieses Schutzmittels verbürgten.

Diese Erfolge brachten aber leider auch derartig übertriebene Anpreisungen und Reklamen für die Asphaltpappe mit sich, besonders in Italien, daß sie hinsichtlich ihres wirklichen Wertes bald steigendem Mißtrauen begegnete, so daß es die königliche höhere Landwirtschaftsanstalt in Pisa durch C. Ferretti unternahm, die wissenschaftlichen Grundlagen ihrer Schutzwirkung einwandfrei zu erforschen. Diese ergaben tatsächlich bemerkenswerte Einflüsse der Asphaltdecke auf die Bodeneigenschaften, wie: wesentliche Temperaturerhöhung, namentlich während der Wintermonate und in den obersten Bodenschichten, Verminderung der Bodenverdunstung, Verbesserung des mikro-organischen Zustandes des landwirtschaftlich benützten Bodens, besonders der Stickstoffbildung. Aber eine Er-

tragssteigerung konnte nicht festgestellt werden, wenn auch zum Teil ein früheres Reifen der Früchte beobachtet wurde.

Die ersten *forstlichen* Versuche mit Asphaltpappe auf wissenschaftlicher Grundlage wurden im Auftrage der königlichen forstlichen Versuchsstation Florenz in der Zeit vom Frühjahr 1930 bis 1932 im Forstgarten der Cascinen bei Florenz vorgenommen. Ein erster Versuch betraf die Frage, ob durch die Samenbedeckung die *Keimdauer* beeinflußt wird; das Ergebnis war durchaus negativ, weder bezüglich letzterer noch des *Keimperzentes* konnte zwischen bedecktem und unbedecktem Samen ein Unterschied bemerkt werden (und zwar von *Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis* und var. *horizontalis*, sowie von *Cedrus atlantica* und *deodara*).

Beim zweiten Versuchsfall handelte es sich um einjährig verschulte Pflanzen von *Cupressus sempervirens* var. *horizontalis* und *Cedrus atlantica*, deren *Widerstandskraft gegen die sommerliche Trockenheit* bei völliger Sichselbstüberlassung der mit Asphaltpappe bedeckten Pflanzen zu erheben war.

Die Bedeckung erfolgte mittels kreuzförmiger Schnitte in entsprechenden Abständen (Verband) in die mittelstarke Pappe, bzw. durch Aufbiegen der Ränder der hierdurch entstandenen Öffnungen (Löcher), durch welche sodann die Pflanze in den Boden gesetzt wurde. Die notwendige Bewässerung der derart bedeckten Pflanzen konnte lediglich durch Tagwässer (Regen, Tau) erfolgen, wobei der Pappe eine schwache Neigung gegen diese Öffnungen hin gegeben wurde; es wurden also nur die unbedeckt gebliebenen Vergleichspflanzen regelmäßig, d. h. bei ausbleibenden Niederschlägen, begossen.

Während nun bei diesem zweiten Versuch die sommerliche Niederschlagsmenge des ersten Jahres (1930) so bedeutend war, daß der Vergleich zwischen bedeckten und unbedeckten Pflanzen zum Vegetationsende kein besonders maßgebendes Resultat ergeben konnte, brachte das zweite Jahr einen fast völlig niederschlagslosen Sommer (Juni, Juli, August und Teil des September). Aus ersterem Grunde waren die Versuchspflanzen des ersten Jahres im folgenden Frühjahr den Versuchsbeeten entnommen und durch neue Verschulpflanzen derselben Holzarten ersetzt worden. Hatten schon die ersteren unter der Bedeckung nicht im geringsten gelitten, so war der Erfolg bei den letzteren in Anbetracht der außerordentlichen Trockenheit des zweiten Sommers (1931) noch auffallender: Ihre Eingänge betrug bei Bedeckung, und zwar bei *Cupressus* 6 %, bei *Cedrus* 27 %, ohne Bedeckung (jedoch regelmäßig begossen), bei *Cupressus* 7 %, bei *Cedrus* 25 %, waren also nahezu gleich groß.

Anfangs April 1932 wurden die einzelnen Versuchspflanzen vorsichtig in vollem Umfange dem Boden entnommen und auf ihr oberirdisches wie unterirdisches Wachstum, insbesondere in der Länge, und auf das Gewicht der ganzen Pflanze, sowie ihrer einzelnen Teile untersucht. Die Ergebnisse waren: Die mit Pappe bedeckten Pflanzen zeigten ein geringeres Längen- (Höhen-) wachstum über der Erde

als die unbedeckten, im Mittel bei *Cupressus* um 5 cm, bei *Cedrus* um 4 cm je Pflanze; dagegen wiesen erstere ein an Lang- und Saug- (Capillar-) wurzeln reicheres Wurzelsystem auf als letztere. Dies kam am deutlichsten im Habitus zum Ausdruck: Bedeckte Exemplare zeichneten sich durch « Stufigkeit », und zwar des oberirdischen wie unterirdischen Pflanzenteiles, aus, eine Eigenschaft, die bekanntlich besonders für Kulturen in Gebirgslagen sehr gesucht bzw. erwünscht ist. Die unbedeckten Pflanzen hatten ihr rascheres Höhenwachstum offenbar dem größeren Wassergenusse zu verdanken. (Die vorstehenden und noch folgenden Durchschnittsziffern beziehen sich auf 94 bedeckte und 93 unbedeckte *Cupressus*- und auf 73 bzw. 75 *Cedrus*-pflanzen).

Diese Feststellung stimmt jedoch nur zum Teil mit den erhobenen Gewichten überein: Diese betragen nämlich bei der Zypresse für alle Pflanzen zusammen unter Bedeckung 450, ohne Bedeckung 513 g, bei der Zeder unter Bedeckung dagegen 192 gegen 163 ohne solche, jedoch entfielen von ersterem Betrage (Zypresse) 338 bzw. 400 g und von letzterem (Zeder) 110 bzw. 114 g auf den Stammteil und (Zypresse) 112 bzw. 113 g und (Zeder) 82 bzw. 49 g auf den Wurzelteil. Die Asphaltpappenbedeckung bewirkte hiernach nur bei letzterer Holzart ein größeres Gesamtgewicht, das überwiegend dem Wurzelsystem zugute kam, während die Zypresse durch dieselbe gewichtsmäßig zurückblieb, und zwar überwiegend auf Kosten des Stammteiles. Ob dieses Ergebnis beweist, daß durch die Bedeckung die größere Dichtigkeit der Lang- und Faserwurzeln auf Kosten der Dichtigkeit der oberirdischen Holzteile ging, wie der mit vorangeführten Erhebungen betraut gewesene Fachmann, L. *Puecher-Passavalli* annimmt, dürfte auf Grund dieser Versuche vielleicht noch nicht zweifellos feststehen. Jedenfalls wäre es angezeigt, diesen Einfluß der Pappenbedeckung noch mit einigen andern Holzarten zu wiederholen, wenn möglich auch noch durch eine zweite oder dritte Vegetationsperiode hindurch. Die anfängliche Stufigkeit, welche durch die Bedeckung in beiden Fällen, bei Zypresse wie Zeder, erzielt wurde, wäre meiner Ansicht nach an sich schon als ein großer Vorteil zu buchen, und zwar auch wenn es sich um Aufforstungen arider Böden handelt; der notwendige Schluß (natürliche Bodenbedeckung) wird dadurch am frühesten erreicht werden können.

Zu diesem physiologischen Vorteil kommt aber noch ein nicht unbedeutender ökonomischer. Im Falle der genannten Versuche zu Florenz stellten sich die Kosten der Asphaltpappe inländischer Erzeugung auf 1.20 Lire je qm am Verwendungsorte, welcher Preis in Anbetracht dessen, daß von Zypresse höchstens 25 und von Zeder höchstens 35 Pflanzen (Löcher) auf den qm entfielen, für größere Aufforstungsflächen wohl untragbar erscheint. In den Versuchspflanzgärten konnte dieser Kostenaufwand jedoch schon in einem Jahre durch die sonst notwendig gewesenenen Ausgaben für Begießen, Unkrautjäten, Bodenunhacken u. dgl. unschwer wettgemacht werden, wobei sich noch ein Plus zugunsten der Bedeckung ergab.

Hierin waren die Ausgaben für das Wasser selbst nicht berücksichtigt, noch der Umstand, daß die Pappe, wenigstens teilweise, noch ein weiteres Jahr benützlich gewesen wäre.

Zu erwähnen ist noch, daß, wie die schon früheren bakteriologischen Untersuchungen auf anderen Versuchsböden durch den Italiener *Bassi* gezeigt hatten, die Pappenbedeckung wesentlich zur Verbesserung der edaphischen Verhältnisse beitrug, ferner die durch dieselbe bewirkte bessere Zerkrümelung der Bodenoberfläche. Auch *Ferretti* fand (1931), daß die Zahl der Mikroorganismen in 5 cm Bodentiefe bei bedecktem Terrain mehr als viermal größer war als im ungedeckten, während die Zerkrümelung durch die Bedeckung bei 10 und 20 cm Bodentiefe am stärksten begünstigt wurde (an der Oberfläche selbst war keine Steigerung derselben zu beobachten); dagegen trat umgekehrt eine stärkere Stickstoffbildung nur in den obersten Bodenschichten (bei 5 und 10 cm) auf, welche Feststellung nach Passavalli von besonderer Wichtigkeit für Pflanzen mit fehlender oder sehr schwacher Pfahlwurzelbildung erscheint. Doch fand auch *Ferretti* bei Holzpflanzen keine vermehrte Wachstumstätigkeit, noch eine wesentlich beschleunigte Fruchtbildung, bei Gartenpflanzen dagegen, wenn auch keine beträchtliche Produktionssteigerung, so immerhin einen — durch die Bedeckung verursachten — früheren Eintritt der Fruchtreife.

Vom forstlich-experimentellen Standpunkt wird es sich nun darum handeln, festzustellen, ob sich die hier dargestellte und bisher außerlandwirtschaftlich, anscheinend lediglich in forstlichen Saat- und Pflanzgärten erprobte Methode des Schutzes gegen Dürre, vielleicht auch einer Förderung des Jugendwachstums, auch bei *Freilandkulturen rationell* verwerten ließe; also in Fällen, wo eine künstliche Bewässerung nicht oder nur ausnahmsweise in Frage kommen kann, demnach den Kosten der Bedeckung keine oder nur fallweise, durch die Nichtbedeckung verursachte, gegenüberstehen.

Ing. J. Podhorsky.

MITTEILUNGEN

Vom Bernischen Forstverein.

Die diesjährige Sommerversammlung des B. F. V. fand am 30. Juni und 1. Juli im Forstkreise Interlaken statt.

Unter der Führung von Herrn Oberförster *Schwammerberger* begaben sich die Teilnehmer zuerst in den Pflanzgarten des Kleinen Rugenwaldes. Allgemeines Interesse erregten die Saaten aus den im Forstkreis Interlaken gesammelten und in der Kleindarre Bern geklengten Zapfen. Sie zeichnen sich durch sehr hohe Keimprozentage aus. Vergleichssaaten mit im Handel erworbenem Samen führten jedermann die großen Vorteile der Selbstgewinnung vor Augen, die