

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Band:** 88 (1970)  
**Heft:** 28

**Artikel:** Holzforschung und Holzgewerbe  
**Autor:** Tromp, Hermann  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-84560>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

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

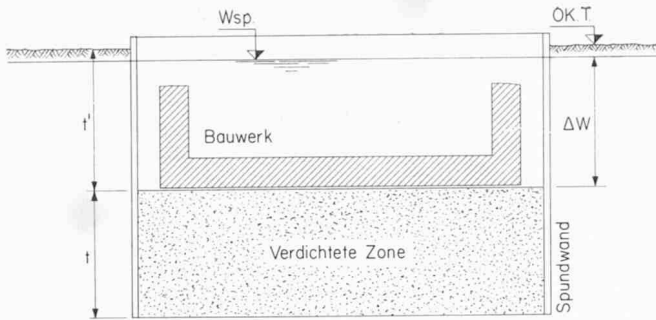


Bild 10.  $k$ -Wert-Reduktion innerhalb von Spundwänden.  $t$  = Verdichtungstiefe,  $t'$  = Leerzugtiefe

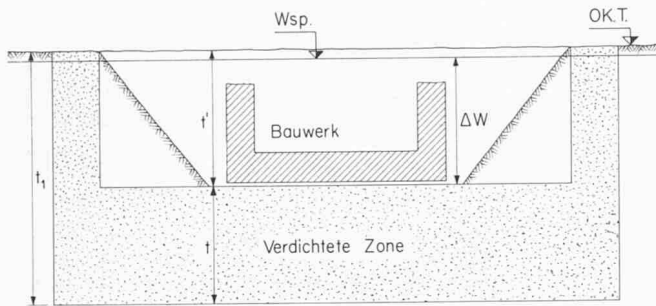


Bild 11.  $k$ -Wert-Reduktion mit seitlich hochgezogenem Dichtungsschirm als Ersatz für die Spundwände

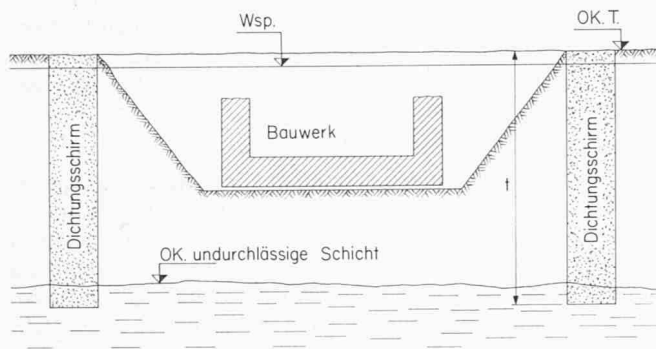


Bild 12.  $k$ -Wert-Reduktion beschränkt sich auf Dichtungsschirm, falls eine praktisch undurchlässige Schicht ansteht

#### 4.2.1 Variante 1: Verdichtung innerhalb von Spundwänden (Bild 10)

Der anstehende Boden wird innerhalb der Spundwände in Form eines Deckels verdichtet. OK Verdichtungszone entspricht der Fundamentkote. Die effektive Verdichtungslänge  $t$  ist abhängig vom anstehenden Material, der Wasserspiegeldifferenz  $\Delta W$  und dem ursprünglichen Durchlässigkeitsbeiwert  $k$  des Bodens. Die Leerziehstrecke  $t'$  entspricht der Differenz zwischen OK Arbeitsplanum und OK Verdichtungszone.

#### 4.2.2 Variante 2: Verdichtung in Form einer Wanne (Bild 11)

Diese Variante kommt in Betracht, wenn keine Spundwände gerammt werden dürfen oder aus anderen Gründen nicht in Frage kommen. Die Spundwände werden in diesem Fall durch einen seitlich hochgezogenen Dichtungsschirm ersetzt. Im übrigen erfolgt die Durchführung wie bei Variante 1.

#### 4.2.3 Variante 3: Verdichtung in Form eines Dichtungsschirmes (Bild 12)

Steht in wirtschaftlich erreichbarer Tiefe eine praktisch undurchlässige Schicht an, so erfolgt die Verdichtung in Form eines Dichtungsschirmes, der in die undurchlässige Zone eingebunden und wie eine Spundwand rund um das Bauwerk gezogen wird.

## 5. Zusammenfassung

Die Tiefenverdichtung nach dem Rütteldruckverfahren ist ein Verfahren zur Bodenverbesserung. Es werden keine Zuschlagsstoffe chemischer Natur verwendet, und eine Verschmutzung des Grundwassers ist daher ausgeschlossen. Das Verhältnis von Arbeitsgerätfäche zu Wirkungsfläche ist klein und damit (bei gleichem Kostenaufwand) die erzielbare Homogenität des behandelten Bodens viel grösser, bzw. die Wahrscheinlichkeit des Auftretens unbehandelter Zonen wesentlich geringer, als dies bei anderen Verfahren der Fall ist. Die so behandelten Böden weisen bei gleicher Bodenpressung bedeutend geringere Setzungen bzw. bei gleichen zulässigen Setzungen eine wesentlich höhere Tragfähigkeit auf. Durch geeignete Wahl des Zugabematerials wird eine starke Herabsetzung des Wasserandranges in die Baugrube erreicht. Somit werden mit der Tiefenverdichtung die folgenden Verbesserungen eines Bodens erzielt:

1. Verminderung des Porenvolumens in der Grössenordnung von 5 bis 10% und Erhöhung des Raumgewichtes.
2. Erhöhung der Scherfestigkeit.
3. Erhöhung des  $M_E$ -Wertes.
4. Verkleinerung des  $k$ -Wertes.
5. Erhöhung der Sicherheit gegen Grundbruch.

Adresse des Verfassers: P. Lüpold, 8307 Effretikon, Im Gassacher 16.

## Holzforschung und Holzgewerbe

Von Prof. Dr. Hermann Tromp, Institut für forstliche Betriebswirtschaftslehre an der ETH Zürich<sup>1)</sup> DK 691.11.001.6

Die Wachstums-Aussichten des holzverarbeitenden Gewerbebezweiges hängen auf lange Sicht davon ab, ob und wie die Branche sich wissenschaftlich und technisch auf der Höhe der Zeit halten kann. Die Praxis hat es selbst in der Hand, ob sich die Erkenntnisse der Forschung wirtschaftlich positiv auswirken.

Die Grundlagenforschung, die keinen direkten kommerziellen Gewinn erstrebt, wird in der Regel ganz vom Staat bezahlt; der Aufwand für die Zweckforschung wird ganz vom Unternehmen getragen, wobei jedoch der gewerbliche Einzelbetrieb nicht in der Lage ist, eine solche Forschung zu finanzieren. Die angewandte Forschung, die bereits auf von der Praxis anwendbare und auswertbare Ergebnisse abzielt, dabei aber auch noch Grundlagen zu erforschen hat, wird von Staat und Privatwirtschaft getragen. Die schweizerische Holzforchung wird zu 35% vom Staat finanziert; in Deutschland, Frankreich und Grossbritannien ist der staatliche Anteil wesentlich grösser.

Bei der betriebswirtschaftlichen angewandten Forschung ist dem Gewerbe die Übernahme eines Teils der Kosten zumutbar, da es sich hier um nicht allzu teure Aufträge handelt. Die naturwissenschaftliche und bautechnische angewandte Forschung ist aber sehr teuer und der zur Verfügung gestellte gewerbliche Beitrag kann nur symbolischen Charakter haben. Da diese Forschungen in der Schweiz bisher eher vernachlässigt wurden, sollte eine vermehrte Finanzierung durch die Öffentlichkeit gefordert werden. Die Bestrebungen, an der ETH in Lausanne ein solches Forschungszentrum zu gründen, sind daher voll zu unterstützen; den fachtechnischen Schulen sollte ebenfalls Gelegenheit geboten werden, mehr bautechnische Forschungsarbeiten durchzuführen. Aus einer Publi-

<sup>1)</sup> Nach einem Referat, gehalten anlässlich der freien Besichtigung des an die Binzstrasse 39, Zürich-Wiedikon verlegten Instituts für mikro-technologische Holzforchung ETHZ am 16. Februar 1970.

kation der «Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für die Holzforschung» geht hervor, dass genügend Forschungs- und Entwicklungsvorhaben vorhanden sind, denen erste Priorität einzuräumen ist.

Was die Vermittlung der Forschungsergebnisse an die gewerbliche Praxis betrifft, sind zwei Problemkreise zu unterscheiden, nämlich die Träger der Vermittlung und die Informationsmittel.

Als Träger der Vermittlung kommen in Frage: Forscher, Dozenten, Doktoranden, Lehrer an Fachschulen, Betriebsberater und Angestellte der Verbandssekretariate. Das Schwergewicht sollte bei den Fachlehrern und unter Umständen bei den Verbandssekretariaten liegen, wobei die wenigen Forscher und Dozenten sich zur Hauptsache damit zu begnügen hätten, diese Fachpersonen regelmässig zu orientieren.

Bei den Informationsmitteln kommen in Frage: Thesen, wissenschaftliche Publikationen, Fachzeitschriften, Tagungen, Kolloquien, Symposien, Vortragsreihen, Weiterbildungslehrgänge, ERFA-Gruppen sowie Einzelberatungen durch persönliche Kontakte. Einige dieser Informationsträger eignen sich weniger für das Gewerbe; nach bisheriger Praxis sind sehr geeignet die Vortragsreihen, namentlich dann, wenn ein verhältnismässig kleiner Teilnehmerkreis vorhanden ist und die Referate vorher schriftlich abgegeben werden.

Das holzverarbeitende Gewerbe wird seinen Platz behalten können, wenn sich die Forschung vermehrt den das Gewerbe interessierenden Problemen zuwendet, wenn es gelingt, das bestehende Vermittlungs-Instrumentarium zu verbessern und wenn ferner das Gewerbe der Pflicht nachkommt, sich mit den neuesten Erkenntnissen vertraut zu machen, diese zu erarbeiten und anzuwenden.

## Typisierung von Alpställen im Kanton St. Gallen

DK 636.083.1

Von Hans Braschler, dipl. Ing., St. Gallen

In früherer Zeit hatten sich vor allem die Kulturingenieure mit den Verbesserungen unserer Alpen befasst. Als dann Ende des letzten und zu Beginn dieses Jahrhunderts die ersten Güterzusammenlegungen durchgeführt werden mussten, sind damit die Geometer alter Schule betraut worden, weil diese Arbeiten in erster Linie als Aufgaben des Vermessungswesens betrachtet wurden. Erst als die Unternehmen grösseren Umfang annahmen und zu Gesamtmeliorationen heranwuchsen, verbunden mit der Lösung von Planungsaufgaben im grösseren Raum und der Projektierung von Wasserversorgungen, Kanalisationen, Wegen, Aussiedelungen usw., haben sich die Kulturingenieure immer mehr für diese Aufgaben interessiert. Trotzdem dürfen auch noch heute die Alpverbesserungen nicht vernachlässigt werden, bilden sie doch einen bescheidenen Ersatz für das Kulturland, das in letzter Zeit in grösstem Ausmass der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen worden ist. Wir denken dabei an die Ausdehnung von Städten und Ortschaften, an den Landbedarf für den Nationalstrassenbau, für Schul-, Spital- und Kraftwerkbauten, Kläranlagen, Waffens- und Flugplätze u. a. m. Dieser Boden geht auf Kosten der Kulturlandfläche, da ja der Wald in seinem Bestand erhalten werden muss.

Zu den Aufgaben der Alpverbesserung gehört der Bau zweckmässiger Alpgebäude. Stallungen haben nicht nur dem Vieh Unterkunft zu gewähren, sondern auch eine zweckmässige Düngewirtschaft zu ermöglichen. Durch entsprechende Standortwahl für neue Alpgebäude können bisher vernachlässigte und magere Weideteile aufgewertet werden. Da es ausserordentlich schwierig ist, heute für die Alpzeit geeignetes Personal zu bekommen, spielt die Unterkunft eine wesentliche Rolle. Zu jedem Alpbetrieb gehört eine saubere und zweckmässige Wohnung für die Älpler mit Stube, Küche, Keller und Schlafräum. In Kuhalpen wird die Wohnung mit der Sennereieinrichtung in der Sennhütte kombiniert. Da aber die Kuhalpen zurückgeht und die Milch immer mehr in Talsennereien verwertet wird, muss beim Bau neuer Sennhütten mit ihren kostspieligen Einrichtungen äusserste Zurückhaltung geübt werden.

Zu den Alpstallungen gehören Wasserzuleitung, Jauchekasten und Miststätte. Die Gebäude sollen ins Landschaftsbild passen. Für Mauern kommen Naturstein und Beton zur Anwendung; daneben ist Holz ein wichtiger Baustoff. Zur Bedachung eignen sich Ziegel und vor allem Eternit. Die früheren Schindeldächer mussten dem neuen Werkstoff Eternit weichen. Seine Lebensdauer ist grösser. Dachele-

Bild 1. Querstall auf Alp Kohlschlag Untersäss, Gemeinde Mels, für 160 Grossvieheinheiten, erbaut 1893/94; Baukosten 13 000 Fr.



Bild 2. Querstall auf Alp Kohlschlag Mittelsäss, Gemeinde Mels, für 160 Grossvieheinheiten mit angebauter Hütte (rechts), erbaut 1947; Baukosten 103 000 Fr.

