

**Zeitschrift:** Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage

**Herausgeber:** Bund Schweizer Landschaftsarchitekten und Landschaftsarchitektinnen

**Band:** 22 (1983)

**Heft:** 4: Sport- und Freizeitanlagen = Centres de sport et de loisirs = Sport and recreational area

**Rubrik:** Technische Informationen

#### 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:** 25.01.2026

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

# Technische Informationen

## Tennengrün

Tennengrün besteht aus Mineralien, deren Härtgrad zwischen 6 und 7 nach der sogenannten Mohs-Skala liegt, also der Härtstufe zwischen Feldspat und Quarz. Aus dieser Eigenschaft erklärt sich die hervorragende Verschleissbeständigkeit des Baustoffes.

Wegen des Fehlens toniger oder ähnlich wirkender Bestandteile hat das Tennengrün eine gute, vom Zeit- und Nutzungsfaktor weitgehend unabhängige Wasserdurchlässigkeit. Im Gegensatz zu Ziegelmehl ist dieser Belag auch in sehr feuchtem Zustand stets fest und griffig, niemals schwammig und glatt.

Für die konstant gute Festigkeit der Tennengrün-Decke ist die Auswahl geeigneter, nur minimal quellender Mineralien erforderlich, also ein Mineralgemisch mit einem hohen Anteil an Silizium-Dioxid. Dadurch werden die in bezug auf die Deckenlockerung negativen Einflüsse der Kalkanteile neutralisiert. Ferner ist für die Festigkeit der Decke die richtige Kornzusammensetzung, die Kornform und die Einbaudicke von etwa 25 mm in zwei Lagen ausschlaggebend. Durch den 2schichtigen Aufbau mit einer etwas gröberen Unterdecke wird eine grössere Standfestigkeit und bessere Wasserdurchlässigkeit der Decke erreicht.

Auswahl und Kombination geeigneter Mineralien und die Beachtung elementarer Regeln der Bodenmechanik ermöglichen es, auf den Einsatz chemischer Bindemittel zu verzichten.

Ebenso wie die bisher bekannte Ziegelmehl-Decke ist der Belag aus Tennengrün eine sogenannte wassergerbundene Sanddecke. Ihr Pflegeaufwand ist vergleichsweise sehr gering und umfasst im wesentlichen folgende Massnahmen:

Tennengrün ist nach dem Spiel mit einer Matte abzuziehen, und die Linien sind zu kehren.

Bei trockenem, sonnigem und besonders bei windigem Wetter ist die Tennengrün-Decke vor Spielbeginn leicht zu beregenen. Hierdurch wird vermieden, dass die Decke zu hart wird.

Sollte sich durch Spielen bei zu trockenem Belag oder durch andere ungeeignete Massnahmen Rollkorn an der Oberfläche ansammeln, kann dieses abgekehrt werden.

Unebenheiten, die beim Bespielen zu nasser Decken auftreten können, sind durch Nachlegen von Reservematerial auszugleichen.

Die Frühjahrinstandsetzung besteht im wesentlichen aus Egalisieren und Abwalzen der Platzfläche. Da ein Abtrag der alten Verschleisschicht entfällt, beträgt der Arbeitsaufwand hierfür etwa 4 bis 6 Stunden. Lediglich eine mögliche Verschlammung durch Umwelteinflüsse, wie zum Beispiel Luftverschmutzung und Blattwerk, müsste in mehr oder weniger langen Zeiträumen beseitigt werden. (Mitteilung der Cargo-Systema AG, Frenkendorf/BL.)

## Rasentragschicht Lavaterr

Unbespielbare Rasensportplätze sind ein weitverbreitetes, sattsam bekanntes Übel.

Ursache hierfür ist, dass bis vor wenigen Jahren Rasenplätze ohne Kenntnis wesentlicher wissenschaftlich-technischer Grundlagen gebaut worden sind.

Unter dem Gesichtspunkt einer möglichst schnellen Abführung von Oberflächengewässern haben sich seit etwa 10 Jahren einige Bausysteme entwickelt (Stärk, Intergreen, Cellsystem u. ä.). Den gegenwärtigen Stand der Technik stellt die Fachnorm DIN 18035 Bl. 4 «Sportplätze - Rasenflächen» dar. Im Mittelpunkt dieser Norm steht eine gleichbleibende durchlässige Rasentragschicht mit der Aufgabe, überschüssiges Niederschlagswasser schnell abzuführen. Als Basis der Rasendecke muss sie weiterhin rasenbiologisch günstig wirken und optimal durchwurzelbar sein. Die Fähigkeit bester Nährstoff- und Wasserspeicherung einerseits und Scherfestigkeit andererseits ist unabdingbar. Im Hinblick darauf, dass diese Anforderungen teilweise miteinander konkurrieren, hat die ge-

nannte DIN Kompromisse geschlossen und strenge Mindestwerte festgelegt.

Der natürlich anstehende Oberboden erfüllt in der Regel die Voraussetzungen für eine Rasentragschicht nach der DIN 18035 Bl. 4 nicht. Deshalb ist man zunächst dazu übergegangen, Ortsmischungen an den Baustellen herzustellen. Hauptkomponenten waren der anstehende Oberboden, Quarzsand, Lavaletsand sowie Torf, Hydromull und die Nährstoffe.

Ein homogenes Mischen und das konstante Einhalten des jeweiligen Mischungsverhältnisses erfordert sehr viel Geschick und Disziplin. Hinzu kommt, dass sich die im Handel erhältlichen Mischgeräte nach einhelliger Meinung der Einbauerfirmen nicht bewährt haben wegen eines ungewöhnlich hohen Lohn- und Maschinenaufwandes, usw.

DIN-gerechte Ortsmischungen, hergestellt aus den jeweils preisgünstigsten Komponenten, erfordern weiterhin einen ungewöhnlich hohen Aufwand.

All diese Nachteile und Schwierigkeiten haben zu dem Wunsch nach einer zentralen Gemischherstellung geführt. Die Firma Dr. Clement & Co., Koblenz, hat sich dieser interessanten Aufgabe verschrieben.

In langjährigen Versuchen und Erprobungen ist die Rasentragschicht Lavaterr als Liefergemisch gem. DIN 18035 Bl. 4 entstanden. Bei Verwendung dieser industriell hergestellten Rasentragschicht gibt es keine «Unbekannten» mehr. Vermeidbare Risiken sind ausgeschaltet. Außerdem senken kurze Bauzeiten wirksam die Herstellungskosten. Aufwendige Voruntersuchungen entfallen ganz.

LAVATERR ist wie folgt zusammengesetzt:

Lavalit

die Scherfestigkeit erhöhender und wasserspeichernder Gerüstbaustoff, der sich in Hunderten von Rasensportanlagen bereits bewährt hat.

Quarzsand

Gerüstbaustoff zur Verbesserung der Kornabstufung bei hoher Verschleissbeständigkeit.

Faserstoff

organischer Wasserspeicherstoff mit guter Dränfähigkeit und Nährstoffbindung.

Hydromull

synthetischer Harzschaum mit hoher Wasserspeicherfähigkeit und gutem Nährstoffreservoir (Stickstoff).

Agrosil

mineralisches Silikatkolloid, welches die Speicherfähigkeit des Bodens für Wasser und Nährstoffe sowie die Rasenbewurzelung und -regeneration fördert.

Nährstoffanreicherung

nach DIN 18035 Bl. 4, Ziff. 2.3.4. einschliesslich Spurenelementen.

In der Schweiz existieren bis jetzt insgesamt 15 Plätze, nämlich in den Sportanlagen St. Jakob, Bachgraben, Binningen, Samedan und Silvaplana. (Mitteilung der Cargo-Systema AG, Frenkendorf)

## Alpnacher Natursteine

Der Steinbruch Guber befindet sich oberhalb von Alpnach Dorf. Von den wenigen nördlich der Alpen gelegenen schweizerischen Pflastersteinbrüchen, die qualifiziertes Steinmaterial aufweisen, ist der Steinbruch Guber wohl der bedeutendste.

Der Steinbruch Guber wurde im Jahre 1903 – also vor 80 Jahren – eröffnet. Seit 1. Januar 1932 wird er als AG Steinbruch Guber und Tochtergesellschaft der Stuag geführt.

Das Produktionsprogramm ist sehr umfassend. Die Lieferungen erfolgen mittels Lastwagen oder Bahnwagen direkt auf die gewünschte Baustelle oder Bahnstation. Die Produktion ist nach den schweizerischen Normen und Qualitätsvorschriften des Gesteinsmaterials zur Herstellung von Pflastersteinen und Randabschlüssen ausgerichtet.

Das Produktions- und Verkaufsprogramm umfasst sämtliche Natur-Pflastersteine in den verschiedenen Dimensionen, im weiteren Randsteine, Stellsteine, Stellplatten, Mauersteine, Spezialsteine für Fassaden, Cheminées usw.

## Neuartige Pflästerung – «Rolltyp»-Verbundstein

Beim Spital Baar/ZG wurde vor kurzem ein Verbindungsberg aus Verbundsteinen erstellt, der besonderen «Rollkomfort» bietet. Hergestellt wird dieser Belag von der Firma A. Tschümperlin AG, Baar, in ihrem Werk Meierskappel/LU.

Wie Ing. E. Roeleven von der Herstellerfirma erklärt, wurde der neue VM-Verbundstein «Rolltyp» nach eingehenden Versuchen entwickelt. So wurden beispielsweise Induktionsmessgeräte auf Rennvelos und Gepäckwägeli montiert, um Steinformen zu entwickeln, die vergleichbare Erschütterungswerte aufweisen wie homogene Beläge. Beim «Rolltyp» konnte dieser Effekt mit einer faserlosen, scharfkantigen Oberseite und einer feinkörnigen Betonmischung erreicht werden. Trotzdem bleiben die artspezifischen Vorteile von Verbundsteinen erhalten: Ästhetik, Möglichkeit von Einfärbungen, leicht zu reparieren nach Bauarbeiten und Senkungen.

VM-Verbundsteine «Rolltyp» eignen sich für Wohnstrassen, Pausenplätze mit Flächen zum Rollschuhlaufen und Rollbrettfahren, Velowegen, Einkaufsläden, Bahnhöfe, Hotels, Kliniken (Rollstühle).

Der neue Belag ist mit normalen VM-Verbundsteinen beliebig kombinierbar. Es wird damit möglich, in einer Verbundsteinfläche eine Rollbahn auszusparen und diese eventuell farblich zu kontrastieren. Der «Rolltyp» kann auch maschinell verlegt werden (Verlegeleistungen von etwa 400 m<sup>2</sup> pro Tag).

## Literatur

### IFLA-Yearbook 1983/84

Activities 1982

Das kleinformative, 240 Seiten umfassende und illustrierte Jahrbuch stellt den Vorstand der IFLA, ihre Statuten, ein Reglement für internationale Wettbewerbe und vor allem das Ergebnis des XX. IFLA-Weltkongresses in Canberra/Australien vor. Mit Ausnahme der Statuten, die in französischer Sprache vorliegen, sind alle Texte in englischer Sprache abgefasst.

### Der Wald und sein Holz

Ruth L. Aebi, 64 Seiten, 22 Farbfotos, Format 16,5 × 22,5 cm, Pappband mit farbigem Titelbild, Fr. 18.50, AT-Verlag, Aarau

Es ist ein für ein breites Publikum zusammengestelltes Geschenkbändchen, in dem die wichtigsten Baumarten unseres Landes, die Bedeutung des Waldes, die Waldflege und die mit der Holzernte verbundene Schwerarbeit besprochen werden.

### Tössbergland

Heimat- und volkskundliche Begegnungen. Robert Squindo, 112 Seiten, Format 16,5 × 23 cm, Pappband mit farbigem Titelbild, über 50 Fotos vom Verfasser, Fr. 27.–, Buchverlag der Druckerei Wetzikon AG.

Aus dem Buch spricht Liebe zu den Bäumen, zu den Tösstaler Molassefelsen und Wäldern, zur Natur und zur Heimat, aber auch zu den Bewohnern dieses schönen Tales. So äussert sich Prof. Dr. O. Wälchli sehr treffend im Geleitwort zu der ganz hervorragenden heimat- und naturkundlichen Schrift.

Die vielen grossen Schwarzweissbilder, vor allem von den Felsformationen und Baumindividuen im Kampf ums Überleben, verdienen ein besonderes Lob. In ihnen sind die Naturmerkwürdigkeiten des Quellgebietes der Töss mit ihrer wilden Felsromantik eindrücklich festgehalten.

Der einzigartige Band gibt aber auch Kunde von der tragischen Waldgeschichte dieses Berglandes. Der Mensch trat und tritt ja leider immer wieder als kurzsichtiger Zerstörer der Natur und damit seiner eigenen Lebensgrundlage auf. Dem Buch ist weite Verbreitung zu wünschen!

HM