

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 67 (1949)  
**Heft:** 51

**Artikel:** Eigenschaften und Eignung verschiedener Materialien für Trittschall-Dämmung  
**Autor:** Kjelsberg, H.A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-84173>

### **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:** 16.05.2025

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

verfahren wirtschaftlicher zu gestalten. Insbesondere wird eine Beschleunigung des Trockenprozesses angestrebt, der bei der heutigen Art der Durchführung den eigentlichen Engpass in der ganzen Produktionskette darstellt.

#### Verzeichnis der Lieferfirmen

Novelectric A.-G., Zürich: Sharpless-Zentrifuge, Plasma-Gefrierapparat, Vakuum-Trockenkammern, Kondensator, Vakuumpumpen, Kühlmaschinen und Registrierinstrumente

A.-G. Brown Boveri & Co., Baden, Aargau: Antriebsmotoren

Hermann Flückiger, Bern: Elektrische Installationen

Wanner & Co., A.-G., Horgen: Isolierung der Kühlräume

Gebrüder Ott, Worb, Bern: Autoklaven

Wenger & Co., Zürich: Laval-Zentrifuge

A. Vögeli & Co., A.-G., Zürich: Flaschenreinigungsmaschine, Einweichmaschine

Koehler, Bosshardt & Co., Basel: Destillationsanlage

Theodor Christ, Basel: Wasserenthärtungsanlage

Häny & Co., Meilen, Zürich: Filterpresse

Glashütte Wauwil A.-G., Wauwil, Luzern: Plasmaflaschen (Thermostabiles Neutralglas)

Sauter Louis, A.-G., Ermatingen, Thurgau: Aluminium-Schraubdeckel

Gummiwerke Richterswil A.-G.: Gummischeiben

## Eigenschaften und Eignung verschiedener Materialien für Trittschall-Dämmung

DK 699.844

Von Ing. H. A. KJELSBERG i. Fa. Cavin & Co., Zürich

In modernen Bauten, besonders wenn in Beton und leicht gebaut wird, ist eine Dämmung des Trittschalles erforderlich, um Schallbelästigungen vom Obergeschoss her zu verhüten. Architekten, Bauherren und Unternehmer sind daher an dieser Frage gleichermaßen interessiert. Obschon in der Schweizerischen Bauzeitung schon wiederholt über dieses Thema geschrieben wurde [1] bis [5] \*), kommen immer wieder Misserfolge wegen fehlerhafter Konstruktion oder Verwendung ungeeigneter Materialien vor. Daher sollen nachfolgend die Grundsätze der Trittschall-Dämmung kurz rekapituliert, sowie die verschiedenen Dämmstoffe und deren Eignung besprochen werden.

Bei harten Bodenbelägen kann der Trittschall nur durch «schwimmende Böden» gedämmt werden. Diese bestehen aus der Tragdecke, einer darüber gelegten elastischen Isolierschicht und einer steifen Lastverteilplatte, welche ringsherum akustisch von den Wänden abgetrennt werden muss, um zu verhüten, dass der Trittschall durch die Wände übertragen wird. Bei gleicher Lastverteilplatte und Tragdecke hängt die Dämmung nur von den elastischen Eigenschaften der Isolierschicht und ihrer Stärke ab und bei gleicher Isolierschicht ist die Dämmung umso besser, je schwerer die Tragdecke ist. Mit weichen Teppichen kann man auch ohne schwimmenden Boden einen dumpfen, statt einen hellen, lästigen Trittschall erreichen.

#### Eigenschaften der Trittschall-Dämmstoffe

Um den Trittschall gut zu dämmen, muss die Isolierschicht einen kleinen dynamischen Elastizitätsmodul aufweisen, d. h. sie muss unter wechselnder, nicht nur unter ruhender Belastung weich sein. Andererseits darf sie aber nicht so weich sein, dass sie unter der Belastung durch die Lastverteilplatte und die Nutzlast ganz zusammengedrückt wird und nicht mehr federn kann.

Heute werden als Unterlage für schwimmende Böden hauptsächlich die folgenden Dämmstoffe verwendet: Matten aus Glas-, Kokos-, Textil- und Sisal-Fasern, Korkschröt, lose geschüttet oder auf Papier, bzw. Dachpappe geklebt, sowie gelegentlich auch Filzkarton in einer oder mehreren Lagen.

In bezug auf Glasfasern muss auf die ganz verschiedenartige Struktur der Matten aus Glasseide und Glaswolle aufmerksam gemacht werden. Die Glasseide-Matten bestehen aus langen, über die ganze Breite der Matten durchgehenden Glasfasern. Diese liegen in schleierartigen Schichten aufeinander und überkreuzen sich in unregelmässigen Abständen. Dadurch bilden diese Matten ein System von Stabfedern verschiedener Länge, deren Abmessungen durch die Abstände zwischen den Kreuzpunkten der Fasern bestimmt werden. Auf dieser Struktur beruhen die sehr günstigen elastischen Eigenschaften der Glasseide-Matten. Im Gegensatz dazu bestehen Glaswoll-Matten aus kurzen, krausen Glasfasern, die regellos gelagert und ausserdem feiner sind, als diejenigen aus Glasseide. Unter Belastung federn die Glaswoll-Matten nicht mehr. Für alle Anwendungen, bei denen die Matten mechanisch belastet werden, wie dies bei Trittschall-Dämmung der Fall ist, eignen sich daher Glaswoll-Matten nicht und es kommen für diese Zwecke nur Glasseide-Matten in Betracht.

Prof. W. Furrer [4] hat die elastischen Eigenschaften von Matten aus Glasseide-, Kokos- und Textil-Fasern, sowie Schwammgummi in dem für Trittschall-Dämmung meist in

Betracht kommenden Belastungsbereich von 200 bis 600 kg/m<sup>2</sup> bestimmt. Auf Schwammgummi sei hier nicht weiter eingegangen. Für die drei Mattenarten können den Kurven von W. Furrer die auf untenstehender Tabelle zusammengestellten Werte für die statischen und dynamischen Elastizitätsmodule entnommen werden.

Wie ersichtlich werden bei allen drei Mattenarten sowohl der statische, wie auch der dynamische Elastizitätsmodul mit zunehmender Vorbelastung grösser; die Matten werden also härter. Diese Eigenschaft ist allen Trittschall-Dämmstoffen gemeinsam. Die Dämmung muss also bei sonst gleichen Verhältnissen mit zunehmender Belastung geringer werden.

Die drei Mattenarten verhalten sich unter statischer Belastung praktisch gleich, unter dynamischer dagegen ganz verschieden. Unter Wechsellast nimmt die Härte der Glasseidematten nur sehr wenig zu, während sie bei Kokos- und in noch höherem Masse bei Textil-Faser-Matten auf ein Vielfaches des Wertes, der bei ruhender Belastung gilt, ansteigt. Diese Eigenschaft der Matten aus Kokos- und Textil-Fasern wirkt sich auf die Trittschall-Dämmung ungünstig aus. Die elastischen Eigenschaften von Sisalfaser-Matten dürften, wie aus ihrer Faserstruktur zu schliessen ist, zwischen denen von Kokos- und Textilfaser-Matten liegen.

Die elastischen Eigenschaften von Korkschröt und Korkplatten sind viel ungünstiger als die der oben angeführten Matten. Für Kork kann man keine genauen Werte angeben, da der dynamische Elastizitätsmodul sehr stark mit der Qualität des Rohmaterials, der Aufbereitung (Expandieren), der Pressung bei der Herstellung der Platten und der Korngrösse des Schrottes variiert. C. Costadoni [6] gibt für den dynamischen Elastizitätsmodul von Korkplatten die folgenden Werte an, die zeigen in wie weiten Grenzen die Werte streuen können: weiche Korkplatten: 35 kg/cm<sup>2</sup> (bei einer Vorbelastung von 0,53 kg/cm<sup>2</sup>); normale Korkplatten ohne Vorbelastung: 280 kg/cm<sup>2</sup>.

Bei Korkschröt können sich die einzelnen Körner bei Belastung viel freier deformieren als in gepressten Platten, weshalb der dynamische Elastizitätsmodul wesentlich kleiner sein muss. Er dürfte im Belastungsbereich von 200 bis 600 kg/m<sup>2</sup> nach vorsichtiger Schätzung zwischen 10 und 40 kg/cm<sup>2</sup> liegen. Die Werte können aber auch noch weiter streuen. Ein Vergleich mit den von Furrer für Glasseidematten bestimmten Werten zeigt, dass Korkschröt etwa 30 bis 100 mal härter ist als diese. Korkschröt und Korkplatten sind daher viel zu hart, um sich für Trittschalldämmung zu eignen.

| Mattenart    | Stat. Vorbelastung<br>kg/m <sup>2</sup> | Elastizitätsmodul              |                                 |
|--------------|---|--------------------------------|---------------------------------|
|              |   | statisch<br>kg/cm <sup>2</sup> | dynamisch<br>kg/cm <sup>2</sup> |
| Glasseide    | 200                                     | 0,10                           | 0,10                            |
|              | 400                                     | 0,20                           | 0,23                            |
|              | 600                                     | 0,30                           | 0,37                            |
| Kokosfasern  | 200                                     | 0,10                           | 0,39                            |
|              | 400                                     | 0,18                           | 0,79                            |
|              | 600                                     | 0,27                           | 1,27                            |
| Textilfasern | 200                                     | 0,10                           | 0,59                            |
|              | 400                                     | 0,18                           | 1,38                            |
|              | 600                                     | 0,31                           | —                               |

\*) Siehe Literaturverzeichnis am Schluss.

Bei Filzkarton sind die Fasern viel dichter gelagert als bei Textilfasermatten. Das gleiche gilt auch für Filz. Der dynamische Elastizitätsmodul dieser Materialien muss daher auch bedeutend grösser sein als derjenige von Textilfasermatten; genaue Werte sind aber keine bekannt. Für die Kombination Kork-Filz-Kork gibt Costadoni [6] den Wert von  $89 \text{ kg/cm}^2$  für den dynamischen Elastizitätsmodul ohne statische Vorbelastung an. Auch Filzkarton und Filz eignen sich wegen ihrer grossen Härte unter dynamischer Belastung nicht für die Trittschall-Dämmung.

Die von Furrer [4] mit Glasseide-Matten unter extremer dynamischer Belastung durchgeführten Dauerversuche haben gezeigt, dass diese Matten nicht nur sehr günstige elastische Eigenschaften, sondern auch eine grosse Vibrationsfestigkeit aufweisen und frei sind von Alterungs-Erscheinungen und elastischen Nachwirkungen. Die vielfach geäusserten Befürchtungen, dass Glasseide-Matten unter dynamischer Beanspruchung zerstört würden, hat sich als unbegründet erwiesen. Dieser Befund wird bestätigt durch die sehr guten Erfahrungen, welche mit Glasseide-Matten als Erschütterungsschutz unter Maschinen im Belastungsbereich bis etwa  $800 \text{ kg/m}^2$  gemacht wurden. Bei dieser Verwendung müssen die Stärke und die Grösse der Matten sorgfältig auf das Gewicht des zu isolierenden Objektes und auf die Erregerfrequenz abgestimmt werden.

### Praktische Versuche

Ing. W. Pfeiffer hat umfangreiche praktische Versuche über Trittschall-Dämmung ausgeführt [1], [2], [4]. Dabei hat er hauptsächlich seine Reizschwellen-Methode benutzt und mit Mustern ungefähr gleicher Grösse und Belastung gearbeitet. Für einige Messungen an Mustern hat er auch das deutsche Normenverfahren [7] verwendet und ferner Vergleichsmessungen an zwei fertigen Böden mitgeteilt. Aus wissenschaftlichem Interesse hat er neben den üblichen Dämmstoffen noch Matten mit Spezialfederung und solche aus Stahlspänen in seine Versuche einbezogen.

Die Versuche an Mustern, wie sie Pfeiffer ausgeführt hat, haben den grossen Vorteil, dass Ausführungs- und Randfehler, wie sie bei fertigen Böden möglich sind, praktisch nicht vorkommen. Die Messresultate zeigen daher eindeutig die Wirkung der verschiedenen Dämmstoffe.

Bei einer ersten Versuchsserie wurden zehn Muster auf der gleichen Tragdecke geprüft. Eine Fallenergie von  $104 \text{ cmg}$  erzeugte bei einer normalen Glasseidematte ein eben hörbares Klopfergeräusch, während bei einer Glasseidematte mit Spezialfederung das Klopfen nicht mehr hörbar war. Bei allen übrigen Mustern ergab schon eine Fallenergie von  $21 \text{ cmg}$  ein mehr oder weniger lautes Klopfergeräusch.

In einer zweiten Versuchsserie wurden eine grössere Anzahl verschiedener Dämmstoffe auf  $19$  und  $27 \text{ cm}$  starken Massivbetondecken untersucht. Von allen Mustern ergaben nur Glasseide- und Kokosfaser-Matten eine wirksame Dämmung, während bei allen übrigen Mustern schon die minimale Fallenergie des verwendeten Stampfgerätes von  $10 \text{ cmg}$  ein mehr oder weniger lautes Klopfergeräusch erzeugte.  $10 \text{ cmg}$  entspricht einer Fallhöhe von nur  $2 \text{ mm}$  der ungefähr  $50 \text{ g}$  schweren Kolben. Wenn eine so geringe Fallenergie hörbar ist, so kann man nicht mehr von einer Dämmung des Trittschalles sprechen.

Pfeiffer hat auch Versuche an Mustern mit verschiedener Belastung durchgeführt. Diese haben gezeigt, dass die Trittschalldämmung mit wachsender Belastung abnimmt.

Bei den Versuchen von Pfeiffer haben sich von den üblichen Dämmstoffen nur Matten aus Glasseide und Kokosfasern bewährt, sowie ferner die Matten mit Spezialfederung und solche aus Stahlspänen. Auf Grund dieser Resultate kommt Pfeiffer zum Schluss, dass sich für die Dämmung von Trittschall nur Matten aus «sperrigen» Fasern eignen.

Zwischen den theoretischen Ueberlegungen und Versuchen von Furrer einerseits und den praktischen Versuchen von Pfeiffer andererseits besteht im allgemeinen eine gute Uebereinstimmung. So haben die Versuche von Pfeiffer gezeigt, dass sich tatsächlich nur Materialien mit einem kleinen dynamischen Elastizitätsmodul für die Dämmung von Trittschall eignen. Auch die aus den Versuchsergebnissen von Furrer gezogene Folgerung, dass die Dämmung eines Stoffes mit zunehmender Belastung kleiner werden müsse, ist durch die Versuche von Pfeiffer bestätigt worden.

In einer Beziehung bestehen aber verschiedene Ansichten.

Furrer ist auf Grund seiner Untersuchungen zum Schluss gekommen, Kokosfasern müssen eine viermal grössere Schichtstärke aufweisen als Glasseidematten, um die gleiche Dämmung zu ergeben. Dies wurde durch die Versuche von Pfeiffer nicht, oder wenigstens nicht in diesem Umfang, bestätigt. Ueber die Ursachen für diese Meinungsverschiedenheit können die folgenden Vermutungen ausgesprochen werden:

1. Pfeiffer hat die meisten Versuche mit Belastungen von  $100$  bis  $120 \text{ kg/m}^2$  ausgeführt. Bei diesen geringen Belastungen ist der Unterschied des dynamischen Elastizitätsmoduls kleiner als bei grösseren Belastungen und kommt daher bei den Resultaten weniger deutlich zum Ausdruck.

2. Pfeiffer hat jeweils das Gewicht der Matten und ihre ungepresste Stärke angegeben, während die Angaben von Furrer sich auf die gepressten Stärken beziehen. Diese sind bei gleichem Mattengewicht für Glasseidematten kleiner als für Kokosfasermatten.

3. In bezug auf die von der Lastverteilplatte über die Isolierschicht auf die Tragdecke übertragene Kraft ist die Ueberlegung von Furrer sicher richtig. Die Schwingungen der Tragdecke und damit die Abstrahlung des Trittschalles hängt aber auch noch vom Verhältnis der Resonanzfrequenz der Lastverteilplatte zu den Eigenfrequenzen und Oberschwingungen der Tragdecke ab. Aus diesem Grund besteht keine eindeutige Beziehung zwischen der auf die Tragdecke übertragenen Kraft und dem abgestrahlten Trittschall, der als Luftschall gehört wird. Dies gilt besonders für Versuche nach dem deutschen Normenverfahren mit der grossen Fallenergie von  $2000 \text{ cmg}$ . Wegen der grossen Lautstärke im Versuchsraum besteht bei diesem Messverfahren auch die Möglichkeit, dass neben dem reinen Trittschall auch Schall auf unkontrollierbaren Wegen in den Beobachtungsraum gelangt und die Resultate beeinflusst. Bei den kleinen Fallenergien von  $10$  bis selten mehr als  $200 \text{ cmg}$ , welche bei der Reizschwellen-Methode zur Anwendung kommen, ist dies kaum möglich. Diese Erwägung soll nicht ein Werturteil über die beiden Messmethoden bedeuten, sondern nur auf eine mögliche Fehlerquelle hinweisen.

4. Bei Versuchen an fertigen Böden können die Resultate durch Ausführungsfehler beeinflusst sein.

Die von Pfeiffer angegebenen Versuche mit Glasseide- und Kokosfaser-Matten nach dem deutschen Normenverfahren, sowie die Vergleichsversuche an fertigen Böden [5] zeigen nur sehr geringe Unterschiede zwischen diesen beiden Mattenarten. Vergleicht man aber die entsprechenden Versuche von Pfeiffer an Mustern nach der Reizschwellen-Methode [2], die nach dem oben Gesagten kaum durch Ausführungsfehler und unkontrollierbare Schallübertragungen beeinträchtigt sind, so zeigt sich aber doch ein beträchtlicher Unterschied zugunsten der Glasseidematten gegenüber denjenigen aus Kokosfasern.

In der ersten der erwähnten Versuchsserien wurden Glasseide- und Kokosfaser-Matten von je etwa  $2 \text{ kg/m}^2$  Gewicht untersucht. Bei der Glasseide-Matte wurde die Reizschwelle mit einer Fallenergie von  $104 \text{ cmg}$  überschritten, bei der Kokosfaser-Matte dagegen aber schon mit einer solchen von  $21 \text{ cmg}$ . Das Verhältnis der Fallenergien, welche ein hörbares Klopfergeräusch erzeugten, betrug also ungefähr  $5:1$ . In der ebenfalls erwähnten zweiten Versuchsserie gab eine Glasseide-Matte von  $1180 \text{ g/m}^2$  fast die gleiche Dämmung wie Kokosfaser-Matten von  $2350$  und  $2450 \text{ g/m}^2$ . Berücksichtigt man, dass bei gleichem Gewicht und gleicher Belastung Glasseide-Matten dünner sind als Kokosfaser-Matten, so ergibt sich für gleiche Dämmung ein Verhältnis der Stärke von ungefähr  $1:2$ . Die Schlussfolgerung von Furrer wird also durch diese Versuche, wenn auch nicht ganz, so doch zum Teil bestätigt.

Es wäre sehr zu begrüssen, wenn systematische Versuche an Mustern mit verschieden schweren Matten aus Glasseide und Kokosfasern unter verschiedenen Belastungen im Bereiche von  $100$  bis  $600 \text{ kg/m}^2$  durchgeführt würden. Dabei müssten jeweils auch die Stärken der Matten in gepresstem Zustand bestimmt werden. Auf diese Weise könnten die Beziehungen festgestellt werden, welche zwischen der Trittschalldämmung einerseits und der Art der Matten, ihre Stärke und der Belastung andererseits bestehen. Wenn solche Messungen sowohl nach der Reizschwellen-Methode, als auch nach dem deutschen Normenverfahren vorgenommen würden, so würden auch wertvolle Aufschlüsse über die Zuverlässigkeit und Eignung dieser beiden Messmethoden gewonnen.



### Zur Frage der Messmethoden

Weder das deutsche Normen- noch das Reizschwellen-Verfahren können für die Messung der Trittschall-Dämmung voll befriedigen. Bei erstgenanntem zeigen sich Abweichungen zwischen den im Laboratorium und in Bauten gemessenen Werten, welche auf unkontrollierbare Schallübertragungen vom Sende- in den Empfangsraum zurück zu führen sind. Diese Fehlerquelle kann messtechnisch weder erfasst, noch eliminiert werden. Nach der Reizschwellen-Methode können Messungen nur bei absoluter Ruhe vorgenommen werden; ein ständig vorhandener Störpegel macht Versuche unmöglich.

Es ist daher erwünscht, eine einfache Messmethode zu entwickeln, bei welcher die beiden erwähnten störenden Einflüsse so weit als möglich ausgeschaltet werden. Ein entsprechender Vorschlag soll bei anderer Gelegenheit zur Diskussion gestellt werden.

Sonderdrucke dieses Aufsatzes, die um einige Diagramme erweitert sind, können kostenlos von der Firma Cavin & Co., Glasspinnerei, Talstrasse 62, Zürich, bezogen werden.

### Literaturverzeichnis

- [1] W. Pfeiffer, SBZ, Bd. 107, S. 48\* (1. Febr. 1936).
- [2] W. Pfeiffer, SBZ, Bd. 111, S. 213\* (23. April 1938).
- [3] W. Furrer, und P. Haller, SBZ, Bd. 125, S. 102\* (3. März 1945).
- [4] W. Furrer, SBZ 1947, Nr. 52.
- [5] W. Pfeiffer, SBZ 1948, Nr. 26.
- [6] Arnold Schoch, «Die physikalischen und technischen Grundlagen der Schalldämmung im Bauwesen». Leipzig 1937. (Verlag S. Hirzel, nach C. Costadoni, «Zeitschrift für techn. Physik 17 (1936) 108»).
- [7] A. Gastell, Akustische Zeitschrift. 1. Jg., Nr. 1, Sept. 1936.

## Vom rumänischen Bauernhaus

DK 728.68(498)

Von Arch. ALFREDO BAESCHLIN, Schaffhausen

Obschon Rumänien eine ganze Reihe hochinteressanter Bauernhaustypen aufweist, verhält es sich dort fast wie bei uns: man muss den Urtyp des Bauernhauses im Herzen des Landes suchen. Mitten in Transsylvanien, mitten in den Karpathen erwartet uns die grosse Ueberraschung: Wir glauben uns ins Appenzellerland versetzt. Hügel und Täler wechseln in steter Folge ab, dazwischen dann und wann ein grosses Stück uralten Waldbestandes. Muntere Wasserläufe befruchten das Land, das von einer farbenreichen Flora geschmückt ist.

Hier haben sich, abseits der grossen Völkerwanderzüge, die Traditionen erhalten können. Fremde Einflüsse von den Nachbarländern sind nur vorübergehend angenommen worden. Der immer sich wiederholende Gegensatz zwischen der Horizontalen (Tal) und der Vertikalen (Hügel) prägt sich in der rumänischen Architektur und in der Kunst bis in ihre bescheidensten Kundgebungen, die Keramik und die Stickereien, aus.

Das typische rumänische Dorf besteht, genau wie es im Appenzellerland der Fall ist, aus verstreuten Gehöften. Auch hier begegnen wir einem Gleichgewicht zwischen der Horizontalen und der Vertikalen (Bild 1).

Betrachten wir nun das Bauernhaus selbst, so fällt uns vor allem die «prispa», eine Art Portikus, auf, die in der Regel die Hauptfassade schmückt, manchmal aber auch das ganze Haus umgibt.

Hier tritt die schon erwähnte harmonische Ueber-einstimmung zwischen der Landschaft und dem Haus ganz besonders zu Tage und man nimmt dieses Gleichgewicht zwischen der Horizontalen und der Vertikalen sogar bei den Schnitzereien wahr, welche die schlanken

Pfosten und die Stürze schmücken (Bilder 2 und 3, Seite 724). Es besteht kein Zweifel darüber, dass diese ursprüngliche Architektur des Bauernhauses auf die Baukunst Rumäniens einen beträchtlichen Einfluss gehabt haben muss.

Die rumänischen Architekten, die traditionell bauen wollen, können nicht umhin, sich an diese primitiven Formen anzulehnen, in denen ein Geist lebt, den sich das Land als Bindeglied zwischen zwei sich gänzlich voneinander unterscheidenden Zivilisationen zu bewahren vermocht hat.

## MITTEILUNGEN

### Schweizerisches Nationalkomitee der Weltkraftkonferenz.

Das Schweizerische Nationalkomitee der Weltkraftkonferenz hielt am 23. Juni 1949 in Basel seine 19. Vereinsversammlung ab. Diese genehmigte das Regulativ des Komitees für Energiefragen, das organisatorische Fragen regelt, die mit der Durchführung der Arbeiten des Komitees zusammenhängen. Dem Gesuch des Verbandes schweizerischer Transportanstalten um Aufnahme in das Nationalkomitee wurde entsprochen. Das NK beschloss, dem Internationalen Exekutivkomitee der WPC zu empfehlen, die Statistik über die Energievorkommen der Erde nur alle drei bis fünf Jahre und nur die jährlichen Produktionsstatistiken regelmässig herauszugeben. Es wurde auch Kenntnis genommen von der in Aussicht genommenen schweizerischen Berichterstattung an der 4. Plenartagung der Weltkraftkonferenz, London 1950. Diese Berichterstattung besteht aus folgenden Berichten: 1. Les ressources de la Suisse en énergie et l'économie suisse de l'énergie depuis 1924 (F. Kuntschen et E. H. Etienne, Berne). 2. Problèmes concernant les derniers développements des centrales thermiques (J. Gastpar, Winterthur). 3. Quelques questions relatives à la production d'énergie thermique (Claude Seippel, Baden). 4. La turbine à gaz dans l'industrie et dans les centrales thermiques (W. Karrer, Zurich-Oerlikon). 5. Some technical aspects and applications of the closed-cycle gas turbine system (Dr. C. Keller, Zürich). 6. L'entraînement des auxiliaires dans les grandes centrales à vapeur à haute pression (F. Flatt, Zurich). 7. Quelques développements dans le domaine des centrales hydrauliques spécialement en ce qui concerne les conduites forcées et pompes d'accumulation (J. Gastpar et R. Thomann, Winterthur). 8. Le remplacement des essais de réception à pied-d'œuvre dans les centrales hydrauliques par des essais sur modèle réduit (E. Seitz et Dr. C. Keller, Zürich). Ferner wurde das Komitee über die Zusammenhänge der internationalen Organisationen, die sich mit Problemen der Energie-

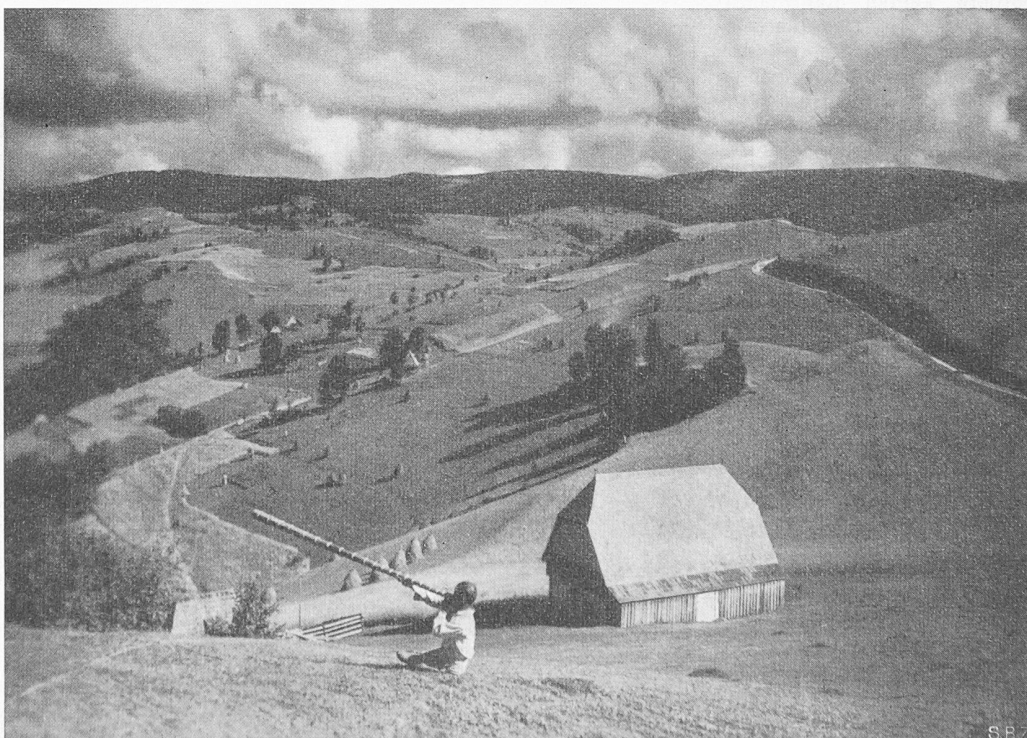


Bild 1. Der stets sich wiederholende Gegensatz zwischen Tal und Hügel prägt dieser Landschaft, durch die Schäfer ihre Herden treiben, einen besondern Stempel auf