

Technische Mitteilungen : die Heraklithplatte

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art**

Band (Jahr): **16 (1929)**

Heft 3

PDF erstellt am: **15.09.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

DAS WERK

TECHNISCHE MITTEILUNGEN

DRITTES HEFT - MÄRZ 1929 - NACHDRUCK VERBOTEN

DIE HERAKLITHPLATTE

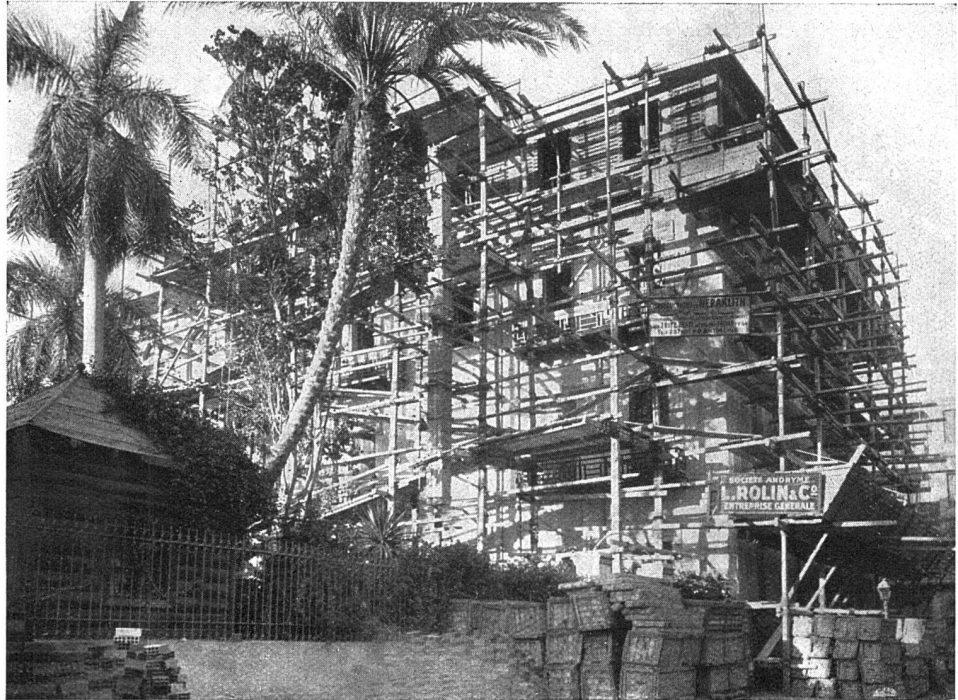
ERZEUGERFIRMA UND PATENTINHABERIN: ÖSTERREICHISCH AMERIKANISCHE MAGNESIT AKTIENGESELLSCHAFT
RADENTHEIN, KÄRNTEN

Zusammensetzung: Der Grundstoff des Herakliths ist Holzwolle, die durch eine besondere Imprägnierung unentflammbar gemacht wurde und von welcher jede Faser durch Ueberzug mit einem Spezialzementmörtel versteinert ist. Durch die enge Verschlingung der Fasern im Zusammenhange mit dem Mörtelverband wird eine Unzahl in sich abgeschlossener kleiner Hohlräume gebildet, welche die Ursache des bedeutenden Isoliervermögens des Herakliths sind.

Die Lieferung erfolgt in geschlossenen Waggons unverpackt; für Uebersee in Lattenverschlägen mit Eisenreifen. *Kurze Bauzeit.*

Die Heraklithplatte ist die grösste der sich im Handel befindlichen Bauplatten, abgesehen von solchen, die mit verbrennbaren oder anderen Einlagen versehen sind. Infolge ihrer Grösse und Leichtigkeit geht das Versetzen sehr rasch und mit geringstem Mörtelverbrauch von statten.

Ausbau des Shepherds Hotel
in Kairo, unter Verwendung
von 2500 m² Heraklithplatten
Ausführung:
L. Rolin & Co. S. A., Kairo



Platten-Dimensionen: Das normale Mass der Heraklithplatte ist $200 \times 50 \text{ cm} = 1 \text{ m}^2$. Sie wird in den folgenden Stärken geliefert: $2\frac{1}{2}$, 5, $7\frac{1}{2}$, 10, $12\frac{1}{2}$, 15 cm.

Bei grösseren Abschlüssen werden auch abgepasste Längen geliefert.

Plattengewichte und Waggonfassung:

Plattenstärke	Gewicht ca. kg/m ²	1 Waggon von 10 t	15 t fasst
$2\frac{1}{2}$ cm	10	ca. 1000 m ²	1500 m ²
5 "	18	500 "	650 "
$7\frac{1}{2}$ "	25	350 "	530 "
10 "	30	250 "	370 "
$12\frac{1}{2}$ "	45	200 "	300 "
15 "	55	170 "	250 "

Zum Vergleich diene, dass an Arbeitsstunden erforderlich sind:

für 1 m² Normalziegelmauer 1 Stein stark: 5 Stunden
für 1 m² Heraklithwand 10 cm: 2 Stunden.

Da die Platten in absolut trockenem Zustand aufgestellt werden, entfällt die Austrocknungsfrist, wie sie bei Ziegelmauerwerk, Betonhohlsteinen etc. unumgänglich ist, denn der Verputz gibt seine Feuchtigkeit nicht an die Heraklithwand ab, welche feuchtigkeitabweisend ist, sondern trocknet durch Verdunstung nach aussen.

Heraklithbauten sind also in der kürzesten Zeit beziehbar, ohne dass dagegen hygienische Gründe sprechen wie bei Neubauten aus anderen Baustoffen.

Uebersaus bedeutungsvoll ist, dass Heraklithbauten, ob es sich nun um Aus-, Auf- oder Neubauten handelt, zu jeder Jahreszeit ausgeführt werden können. Zahlreiche grosse Heraklithbauobjekte sind im strengsten Winter errichtet worden. Dies hat für den Baumeister und die Bauarbeiter den Vorteil, dass sie auch in der stillen Jahreszeit Arbeit finden, für den Bauherrn, dass er schnell und pünktlich bedient wird, und die Möglichkeit der Bauausführung im Winter ist besonders auch auf dem Lande von Bedeutung, weil die eigenen Leute zur Arbeit herbeigezogen werden können, und in Sommerfrischen, wo es sich darum handelt, dass der Fremdenbetrieb nicht durch die Bauarbeiten gestört wird.

Die Wärmeleitfähigkeit eines Stoffes ist in der Wärmeleitfähigkeit ausgedrückt. Diese stellt die Wärmeenergie in kg/Kal. dar, welche durch einen Würfel von der Seitenlänge von 1 m aus dem untersuchten Material in einer Stunde bei 1° Temperaturdifferenz zweier Gegenseiten

nehmen, so dass also Heraklith die Ziegelmauer praktisch um das 10fache bezüglich ihres Wärmeschutzes übertrifft.

Die nachstehende Tabelle bringt einen Vergleich der Wärmeleitfähigkeiten und zugleich des Raumgewichtes der gebräuchlichsten Baustoffe:

Baustoffe	Wärmeleitfähigkeit	Raumgewicht kg/m ³
Ziegelmauer, 28 cm stark, 6 Monate alt	0.75	1748
Schlacken-Betonstein, 26 cm stark, 6 Monate alt	0.75	1369
Hohlziegel 31.2 cm stark, 5 Monate alt	0.65	1327
Schlacken-Beton-Hohlsteine, 3 1/2 Monate alt	0.55	1216
Ziegelmauerwerk, vollkommen ausgetrocknet	0.47	1642
Zementschwemmstein, Bimsbeton, 30 cm stark, 4.3 Monate alt	0.40	1158
Schlackenbeton	0.24	870
Gipsplatten mit eingeschlossenen Korkstückchen	0.21	685
Hochofen-Schwemmsteine	0.14	785
Bauplatten aus Sägespänen m. Portlandzementbildung	0.13	824
Rheinischer Schwemmstein	0.11	630
Heraklithplatten	0.066	350

Arbeiter-Baracke der Statzendorfer Kohlgewerkschaft

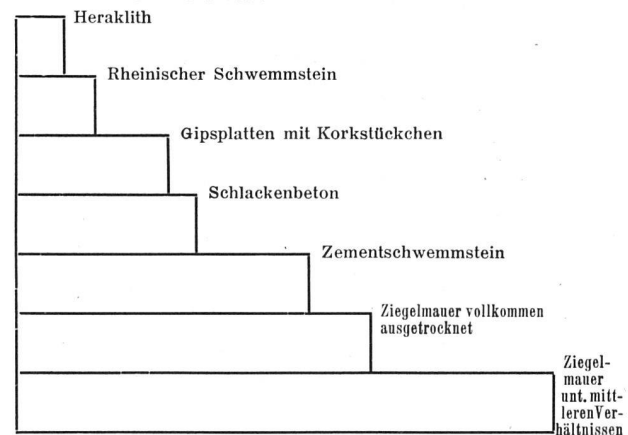


hindurchgeht, wenn die übrigen Seiten vor Wärmeverlust geschützt sind. Die Wärmeleitfähigkeit von Heraklith wurde durch das Gutachten des Forschungsheims für Wärmeschutz in München vom 7. IX. 1921 mit 0.11—0.12 bestimmt. Seit dem Vorjahre ist es uns durch geeignete Fabrikationseinrichtungen gelungen, die wärmetechnischen Eigenschaften der mit unseren patentierten Maschinen hergestellten Heraklithplatten bedeutend zu verbessern.

Für unser jetziges Erzeugnis wurde von dem oben genannten Institut, dessen Bedeutung von der ganzen Welt anerkannt wird, die Wärmeleitfähigkeit mit 0.066—0.08 laut Gutachten vom 1. IV. 1927 bestimmt.

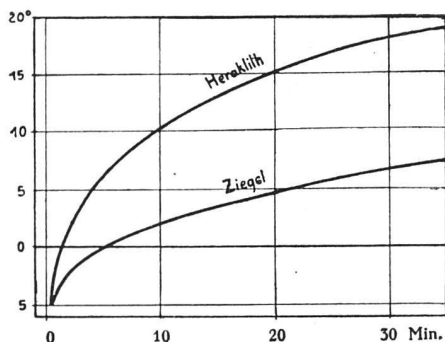
Dagegen steht die Wärmeleitfähigkeit von Ziegelmauerwerk auf 0.48. Es genügt also, um denselben Wärmeschutz zu erzielen, für Heraklith 1/6 der Wandstärke wie sie bei Ziegelbauten notwendig ist. In Wirklichkeit liegen aber die Verhältnisse noch bedeutend günstiger. Laut Merkblatt 16 der sehr verdienstvollen Gesellschaft für Wärmewirtschaft in Wien ist unter mittleren Verhältnissen für Ziegelmauern eine Wärmeleitfähigkeit von 0.60—0.75 anzu-

Darstellung der Wandstärken gleichen Wärmeschutzes aus verschiedenen Materialien



Die hohe Isolierfähigkeit von Heraklith hat aber noch eine andere angenehme Folgeerscheinung: kurze Anheizzeiten. Bei dickwandigen Gebäuden (aus Stein- oder

Ziegelmauern) wird die Ofenwärme zunächst und oft durch Stunden hindurch dazu verwendet, die Mauern anzuwärmen, bis die Temperatur der Innenwände sich der Raumtemperatur angenähert hat. Dagegen nehmen Heraklithwände nur geringe Wärmemengen auf und die damit umschlossenen Räume erwärmen sich demgemäss sehr schnell, was besonders wichtig und wertvoll ist bei Räumen, die nachts nicht geheizt werden und am Morgen bald auf eine entsprechende Temperatur gebracht werden sollen. Nachstehende graphische Darstel-



lung veranschaulicht diese interessante Erscheinung. Dieselbe wurde gezeichnet auf Grund eines Aufsatzes von Dr. E. Schmid, München, «Neue Untersuchungen über den Wärmebedarf von Gebäuden», erschienen in den Mitteilungen des Forschungsheims für Wärmeschutz in München. Die Kurven zeigen, dass beispielsweise ein auf -5°C abgekühlter Raum mit Heraklithwänden innerhalb von 30 Minuten nach der Anheizzeit eine Temperatur von 18° erreicht hat, wogegen ein gleich grosser Raum mit sechsmal so starken Ziegelmauern umgeben (um die gleiche Isolierung zu erreichen) bei gleichem Brennstoffverbrauch erst auf 7°C erwärmt war.

Heraklith absolut feuersicher.

Um die vorzügliche Feuersicherheit von Heraklith zu demonstrieren, wurde folgender dargestellte Versuch wiederholt durchgeführt. Wir legten auf ein Stück Heraklithplatte eiserne Nägel und setzten diese einer Sauerstoffflamme aus. Das Resultat war das zu einer rundlichen Form zusammengeschmolzene Eisen und das unbeschädigte Heraklithstück. Heraklith hat auch schon mehrfach in Brandfällen seine Feuersicherheit praktisch bewiesen.

Schalldämpfung.

Die Schalldämpfung von Heraklith ist erheblich besser als die von anderen Baumaterialien gleicher Wandstärke. Ein Material leitet den Schall um so besser, je homogener es ist. Im Heraklith bilden nun die unzähligen ungleichen und gegeneinander abgeschlossenen Lufträume eine Unmenge von ungleichmässig verteilten Schwingungszentren; die von ihnen ausgehenden Schwingungen heben sich durch Interferenz zum grössten Teile gegenseitig auf. Zahlreiche Zeugnisse aus der Praxis bestätigen, dass sich Heraklith als schalldämpfendes Material bewährt.

Elastizität und Festigkeit.

Die Heraklithplatte ist so elastisch, dass im Gegensatz zu Gips-Schlackenplatten eine Bruchgefahr während des Transportes oder während der Arbeit fast gänzlich ausgeschlossen ist. Um die Verwendbarkeit der Heraklithplatten als belastete wärmeisolierende Schicht in Decken-

konstruktionen festzustellen, wurde die Druckfestigkeit durch Stauchversuche von der Prüfungsanstalt des Wiener Stadtbauamtes festgestellt. Das Verhalten der Heraklithplatten dabei hat allgemeines Staunen erweckt.

Die Zähigkeit und Leichtigkeit von Heraklith macht es zu einem für Erdbebengebiete besonders geeigneten Baustoff.

Heraklithwände sind rasch und dauernd trocken.

Die Trockenheit von Heraklithwänden wird in den meisten Gutachten besonders gerühmt und zwar auch dort, wo die örtliche Lage sehr feucht ist. Damit ist eine wichtige hygienische Forderung erfüllt und auch der unverändert hohe Wärmeschutz gewährleistet. Die Platte verlässt die Maschine schon in vollkommen trockenem Zustand. Beim Einbau handelt es sich nur darum, dass der dünne Verputz trocknet. Dies erfordert kurze Zeit, weil sich die Feuchtigkeit nicht ins Heraklith hineinzieht.

Heraklith ist absolut ungeziefersicher.

Infolge der chemischen Zusammensetzung der Heraklithmaterialien ist ein Einnisten von Ungeziefer in Heraklithwänden vollständig unmöglich gemacht. Wanzen in einem Glas zu einem Heraklithstück gesperrt, verendeten bei jedem Versuche innerhalb 24 Stunden. Auf Heraklith ist sowohl tierisches wie pflanzliches Leben ausgeschlossen. Die praktischen Erfahrungen in den Tropen haben sogar erwiesen, dass Heraklith termitensicher ist.

Geringes Gewicht.

Durch das infolge der hohen Porosität niedrige Raumgewicht von 300–350 kg per m^3 ergibt sich eine geringe Frachtbelastung auf der Bahn und bei der Zufuhr zur Baustelle. Aus demselben Grunde ist die Handhabung an der Baustelle und das Zutragen in die einzelnen Stockwerke billig, insbesondere, weil zu diesem Zweck auch weibliche Hilfskräfte herangezogen werden können. Infolge der Leichtigkeit der Heraklithplatte entfällt jede Versteifung der Unterlage durch kostspielige Unterzüge, wie solche bei den wesentlich schwereren Gipsdielen und Schlackengipsdielen meist notwendig sind.

Die relativ billige und leichte Transportmöglichkeit erklärt zum Teil auch die enorme Bedeutung, die Heraklith für Bauten in schwer zugänglichen und hochgelegenen Gegenden und für Bauten in den Tropen gewonnen hat. Für den Bau und die Isolierung von Schutzhäusern, Bergstationen und dergleichen ist Heraklith das wertvollste und billigste Baumaterial.

Vorzüglicher Putzträger

Infolge der netzartig durchbrochenen Oberfläche gestaltet sich Heraklith zu einem idealen Putzträger. In dieser Beziehung wird die Heraklithplatte von keinem anderen Produkt der Welt übertroffen. Der Verputz wird als Feinputz auf die vollkommen ebene Plattenwand dünn aufgetragen und es ist damit eine bedeutende Ersparnis an Verputzmaterial und Verputzarbeit gegeben. Es genügt für den Verputz einfacher Weisskalkmörtel. Für Aussenputz ist die Beimengung von Zement, Watproof oder Ceresit nur da notwendig, wo dieses sonst bei Ziegelnbauten erforderlich ist. In Gegenden, wo für den Innenputz Gips sich günstiger stellt oder vorgezogen wird, wird Gips auch für Heraklithputz häufig verwendet.

Beim Verputzen sehr grosser Flächen empfiehlt sich die Anwendung des Torkretverfahrens, welches sich auch bei Heraklith bestens bewährt hat.

Die Unmöglichkeit der Fäulnis, Schwamm- und Rostbildung

ist begründet in der Zusammensetzung des Heraklithmaterials. Durch die Imprägnierung der Holzwohle und nachträgliche Versteinerung derselben ist jedem pflanzlichen Lebewesen dauernd die Möglichkeit genommen, sich festzusetzen. Keime von Pilzen und Bakterien werden im Heraklith sofort vernichtet.

Da für die Herstellung der echten Heraklithplatte keinerlei hygroskopisches Material (wie z. B. Chlormagnesia) verwendet wird, bleiben Heraklithwände dauernd trocken, selbst in feuchter Lage. Heraklithausenwände, die nach 7 Jahren blossgelegt wurden, waren vollkommen gesund und sehr hart, dabei staubtrocken und die hölzernen Träger vollkommen konserviert. Diese Feststellung wurde unter anderem an Objekten gemacht, die in einem feuchten, im Winter fast sonnenlosen Talgrund stehen.

Heraklith enthält keinerlei Bestandteile, welche Eisen oder anderes Metall angreifen, so dass das Verlegen von Wasserleitungsrohren und dergleichen in Heraklith, was sich sehr einfach bewerkstelligen lässt, ohne Bedenken vorgenommen werden kann.

Versetzen von Heraklithplatten.

a) für *Aussenmauern*: Die Platten werden dem vorher errichteten Holzfachwerk eingepasst und mit Kalkmörtel versetzt, oder die Platten werden einfach an eine oder beide Flächen der Fachwerkkonstruktion angenagelt. Im Eisenbetonbau werden während des Stampfens der Betonpfeiler gleichzeitig die angrenzenden Platten mit einfachem Mörtel versetzt.

b) *Zwischenwände* werden samt den Tür- und Fensterstöcken ohne jede Holzkonstruktion und ohne Einzug von Unterzügen aufgestellt und die Platten im einfachen Mörtelverband im Fugenwechsel versetzt. An Mauern anstossende Heraklithwände werden in ausgeschmatzte Rillen der ersteren versetzt.

c) für *Decken*. Auf die Balken werden alle $\frac{1}{2}$ m-Tragbretter angenagelt, auf welche die Heraklithplatten unter gleichzeitiger Vermörtelung der Fugen angenagelt werden.

Für Stallungen und Autogaragen eignen sich 5 cm-Platten, welche ohne Tragbretter direkt an die Balken genagelt werden.

Zur Isolierung der schall- und wärmetechnisch so mangelhaften Betondecken haben sich Heraklithplatten vorzüglich bewährt, und zwar entweder als Putzträger an der Decke, oder als Bodenisolierung. In diesem Falle meist in Verbindung mit Sandschüttung und Steinholzstrichaufzug.

Eine derartige Decke bietet einen vollkommen ausreichenden Schutz gegen das Weitergreifen des Feuers auf die Tramlage und ins nächste Stockwerk. Sie ist auch wärmehaltend und rasch und billig herzustellen.

d) zur *Verkleidung*. Verkleidung mit Heraklithplatten bezweckt, hölzerne oder andere brennbare Wände feuersicher zu machen; auch bei nur einseitiger Verkleidung mit Heraklithplatten wird die Feuersgefahr bedeutend vermindert. Sie dient auch dazu, um Wände von nicht ausreichender Wärmehaltung zu verbessern. Die Auslagen hierfür machen sich in wenigen Jahren durch verminderten Brennmaterialbedarf bezahlt. Schliesslich dient die Verkleidung auch zur Trockenlegung feuchter und unter Schwitzwasser leidender Wände.

e) zum *Auf- und Ausbau von Dachböden*, zu Mansarden, Ateliers, Wohnräumen und anderem. Die Ausnützung von Dachbodenräumen ist ein höchst beachtenswertes Mittel zur Bekämpfung der Wohnungsnot, weil sich in verhältnismässig kurzer Zeit viel erreichen lässt. Heraklith ist für Mansarden und Dachausbauten das ideale Baumaterial, weil es den besonderen Anforderungen für diesen Zweck in geradezu vollkommener Weise entspricht. Leichtigkeit, Feuersicherheit, Wärmeschutz, Ungezieferfreiheit, Trockenheit und Billigkeit sind die charakteristischen Eigenschaften dieses Baustoffes.

f) für *Stahlhauswände* sind Heraklithplatten wie kein anderes Material geschaffen, um so mehr, als in Heraklith eingebettete oder daran anstossende Eisenteile von diesem in keiner Weise angegriffen werden.

EISSCHRÄNKE, ELEKTRISCHE KÜHLSCHRÄNKE

Die Frischhaltung von Lebensmitteln in den Gewerben und Haushaltungen durch Eisschränke ist seit vielen Jahren bekannt. So entstanden auch in der Schweiz Spezialfabriken, von denen die Firma Hans Eisinger, vorm. Fr. Eisinger Söhne, Basel, überall seit langen Jahren bekannt ist.

Zahlreiche, serienweise fabrizierte Eisschrankmodelle für Haushaltungen entsprechen den verschiedenen Ansprüchen an einen soliden und gut funktionierenden Schrank. Die Typen zeigen gefällige Aussenformen, die Innenauskleidung besteht aus Zinkblech oder weissen Wandplatten, der äussere Anstrich ist normalerweise eichenartig, jedoch kann jede beliebige Lackierung geliefert werden.

Für gewerbliche Zwecke baut die Firma Hans Eisinger Spezialschränke in allen Grössen und Ausführungen. Für Flaschenbier bestehen eine Anzahl Normalmodelle,

die von den schweizerischen Grossbrauereien wegen der soliden und zweckmässigen Konstruktion sehr gerne gekauft werden.

Während die Grosskälte-Industrie lange Jahre der Entwicklung hinter sich hat, sind die kleinen Kühlmachines, welche jetzt in den Haushaltungen so grossen Anklang finden, ein Erzeugnis der letzten Zeit. Die stete Entwicklung in der Wohnungshygiene macht sich auch in der Anschaffung von maschinellen Kühlanlagen geltend, welche ermöglichen, die Speisen in trockener Luft lange Zeit aufzubewahren und schmackhaft zu erhalten.

Die elektrischen Kühlschränke der Firma Hans Eisinger werden zu Kühlautomaten «Autofrigor», Fabrikat Escher Wyss & Co., Zürich, auf Grund langjähriger praktischer Erfahrungen, hergestellt. In allen Schränken kann bequem Eis in Würfeln erzeugt werden, in