Technische Mitteilungen

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **21 (1934)**

Heft 4

PDF erstellt am: **28.05.2024**

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

Thoma als einen Vertreter einer qualitätsvollen volkstümlichen Kunst mit an erster Stelle zu nennen haben.

Die Galerie Heinemann bringt eine Gedächtnisausstellung für *Albert Lang*, der (1847 in Karlsruhe geboren) durch freundschaftliche Beziehungen zu *Schuch*, *Sperl*, *Hirth*, *Schider*, *Trübner*, *Haider*, vor allem zu *Hans Thoma* in enge Berührung zum Leibl-Kreis kam, die künstlerisch für ihn sehr fruchtbar wurde, mindestens in dem Jahrzehnt 1870—1880, in dem Lang sein Bestes gab. Die malerisch erfüllten Werke dieses Zeitabschnittes halten neben dem Besten aus jener Zeit stand.

Das Graphische Kabinett (Günther Franke) zeigt Gemälde und Zeichnungen von *Edgar Ende* (1901 in Hamburg geboren, jetzt in München lebend). Ein norddeutscher Grübler, der seine schwermütigen Wachtraumgesichte in allegorischen Erzählungen ausformt. Seine marionettenhaften Menschen, die reglos, von ihrer Einsamkeit beklommen wie auf einer todesstarren Erde stehen, wird man zu deuten verstehen. Die Bilder haben einen interessanten, nicht gerade sympathisch erregenden Inhalt neben der Form. Sie geben Rätsel auf, aber ihre trocken abstrakte, Linie um Linie, Punkt für Punkt pedantisch durchkonstruierte Stereometrie bleibt ohne jenes Geheimnis, das alle wirkliche Form hat. In den einführenden Worten, die *Franz Roh* zu der Ausstellung schrieb, heisst es, dass bei Ende «nicht nur die Form als solche, sondern auch die Magie des Inhalts sprechen soll». Darin scheide sich Ende scharf vom «westlichen Impressionismus», der «(von seinem Standpunkt aus mit Recht) behauptete, das Gegenständliche, Inhaltliche des Bildes sei belanglos». Hier wird einmal wieder eine Unterscheidung von Inhalt und Form gemacht, die in unserer Kunstschriftstellerei so viel Unheil anrichtet und auf der irrtümlichen Gleichsetzung von visionärem und bildnerischem Vermögen beruht. Dem «Raffael ohne Hände» fehlt eben das Wesentliche des Bildners: die Hand, die die Vision, das Gegenständliche zur Form verdichtet. Der «westliche Impressionismus» (der im heutigen jungrevolutionären Germanien nicht sehr hoch im Kurs steht) hattte nicht nur «von seinem Standpunkt aus» recht, sondern er hatte grundsätzlich recht, insofern nur der formgewordene Inhalt künstlerische Qualitäten besitzt.

Die Auflösung des «Münchner Bundes», der den Deutschen Werkbund in München vertrat und in ihm immer seine Selbständigkeit behalten hatte, wurde Anfang Februar von einer Mitgliederversammlung beschlossen. Der Plan einer Eingliederung als Landesgruppe Bayern in den gleichgeschalteten Werkbund scheiterte an dem Widerstand des Vorstandes gegen die Forderung, sich der alleinigen und unumschränkten «Führung» des in weitesten Fachkreisen unbekannten Architekten K. J. Fischer zu unterstellen. Ebenso widersetzte sich der Vorstand einer «Gleichschaltung» mit dem Bayrischen Kunstgewerbeverein. In der richtigen Einsicht, dass ein Weiterbestehen des Münchner Bundes unmöglich ist, wenn er nicht vom Vertrauen der massgebenden Staats- und städtischen Stellen getragen ist, hat er seine Auflösung beschlossen und sein Vermögen der «Neuen Sammlung» überwiesen. *-t-*

Brief aus Polen

Im Herbst 1933 fand in Warschau eine Architekturausstellung statt, die Ueberblick über 15 Jahre Bautätigkeit des Kriegsministeriums gab — übrigens durchaus friedliche Objekte: grosse Wohnhäuser für aktive oder ehemalige Offiziere, Sportschulen, Erholungsheime, Sanatorien, Wassertürme, Flughafen, sogar Kirchen. Die Bauten haben sehr verschiedenen künstlerischen Wert, doch sind viele auch in dieser Hinsicht wertvolle Bauten darunter, und im ganzen sah man eine wirklich bedeutende architektonische und wirtschaftliche Leistung.

Ein wichtiges Ereignis für den polnischen Städtebau ist die Organisation zur Ausarbeitung von Regionalbebauungsplänen. Es wurden solche Pläne für die Regionen von Warschau, von Gdingen samt Meeresküste und von Lodz bereits ausgearbeitet. Kattowitz wird in nächster Zeit folgen. Die Arbeiten werden in einer Zeitschrift «Urbanistisches Bulletin» veröffentlicht, die als Beilage der Zeitschrift des polnischen Städtebauverbandes kostenlos allen Behörden zugestellt wird. *J. K.*

TECHNISCHE MITTEILUNGEN

Tuffit

Tuff, ein Baustein, der heute selten geworden ist, fand früher bei vielen Monumentalbauten, Kirchen und Museen, ausgiebige Verwendung. Auch das Landesmuseum Zürich ist aus diesem Material erbaut, und erst im vergangenen Jahre ist ein grösserer Garderobe-Anbau und Terrassenumbau notwendig geworden, den die Firma Hch. Hatt-Haller A. G., Zürich, aus kernigem, gesundem, gesägtem Rohtuff aus dem Weilerthal bei Schleitheim ausgeführt hat.

In der Nachbarschaft von Schleitheim, im Klettgau und am Randen, werden die Wohnhäuser und Stallungen auch heute noch mit Vorliebe aus diesem Material er-

baut, indem die rohen Blöcke auf dem Bauplatz zugehauen werden. Die architektonische Wirkung solchen Mauerwerks ist sehr gut, und vor allem werden die guten, warmen, trockenen Weinkeller aus Rohtuff gerühmt.

Vielerorts wird Tuffsand zu Preßsteinen und -platten verwendet, aber nicht zur vollen Zufriedenheit der Bauherren. Das Material enthält viel natürlichen Kalkschlamm, der dem Bindemittel die Kraft nimmt und den Stein mürbe macht.

Seit zwei Jahren hat nun die «Baustoffwerk Schleitheim-Oberwiesen A. G.» in Schleitheim, Kanton Schaffhausen, unter Verwendung von gewaschenem Edelsand aus Tuff in Verbindung mit hochwertigem Spezialportlandzement aus Thayngen die Fabrikation eines Baustoffes aufgenommen, den sie Tuffit nennt und unter diesem Namen auch gesetzlich schützen liess, der alle berechtigten Wünsche des Fachmannes befriedigt.

Bei einer Wärmeleitzahl von 0,36 für Massivmauerwerk und einer entsprechend günstigeren Leitzahl für Hohlmauerwerk ist er frost-, wasser-, wetter- und feuerfest, besitzt eine Druckfestigkeit von 61 bis 89 kg per cm², und Kondenswasserbildungen (Schweiss) sind einfach unmöglich, ob dies in der Badestube, im Keller, in der Küche, der Waschküche, den Schweine- oder Viehställen sei. Auch Salpeterausblühungen bilden sich nicht.

Die Firma kommt im neuen Jahre mit einer Reihe von Neuerungen heraus, die für die ganze Schweiz Interesse haben werden, so ganz leichte und doch stabile Isolierplatten von 15, 20, 25, 30 mm Stärke, Scheidewandplatten von 30, 40, 50, 60, 70 und 80 mm Wandstärke, die armiert sind, Hourdis von besonders leichter Konstruktion, auch armiert, und Deckenhohlsteine für schalungslosen Betonbalkenbau und Bausteine in T-Form, die durchgehende Stossfugen vermeiden. Das Material ist säg-, schrot- und nagelbar, und alle Fabrikate sind genormt.

Durch die schnelle Bezugsbereitschaft der rasch trockenen Wohnungen, durch die Einsparung an Mauerstärke ohne Beeinträchtigung der Wärmehaltung und geringen Mörtelverbrauch von kaum 70 Liter per m³ bietet Tuffit grosse Vorteile.

Das Material eignet sich auch vorzüglich für fugenlose Unterlagsböden, deren Legung die Firma neuerdings übernimmt.

Die St. Karli-Kirche in Luzern wird auch mit Sicht-Tuffit innen ausgelegt als Schall- und Nachhall-Isolierung gegen die Betonwände.

Um die Verbesserung der Zugkraft in Hauskaminen

Jedermann kennt die Unannehmlichkeiten, die ein mangelhafter Rauchabzug mit sich bringt. Abgesehen von der direkten Belästigung, verursacht die damit verbundene schlechte Verbrennung in Großstädten und Industrieorten durch den Rauchniederschlag Millionenschäden. Aber auch der Verlust an Brennmaterialien infolge Abgangs unverbrannter Stoffe durch die Kamine ist gross.

Die Ursachen hierfür sind verschiedener Natur: Während manchmal der natürliche Zug überhaupt zu schwach ist, das heisst Kaminhöhe und Durchmesser der Belastung nicht entsprechen, beruht die Grosszahl der Störungen auf äusseren, temporären Einwirkungen wie Wind und Sonne. Sie können aber auch auf schadhafte Kamine, unrichtige Zugeinführungen usw. zurückgehen, in welchen Fällen die Bekämpfung des Uebels an seinen Entstehungsorten einsetzen muss. Zur Neutralisierung der nachteiligen Witterungseinflüsse und zur allgemeinen Zugverstärkung verwendet man bei Industriekaminen motorisch betriebene Zuganlagen, während für Hauskamine in den letzten Jahrzehnten eine ganze Anzahl selbsttätiger «Rauchsauger» resp. Kaminaufsätze auf den Markt gelangten, die teilweise auch bei Hochkaminen Anwendung finden.

Ueber die Nützlichkeit dieser Apparate, die teils in Eisen, teils in Beton ausgeführt werden, gibt die Monatszeitschrift «Recherches et Inventions» des Französischen Nationalen Bureaus für Industrielle und Wissenschaftliche Nachforschungen und Erfindungen in einer diesem Thema speziell gewidmeten Nummer interessante Aufschlüsse.

Das genannte Bureau veranstaltete vor einigen Jahren unter Mitwirkung der Präfektur des Seine-Departements und verschiedener Unternehmersyndikate in den Monaten November und Dezember eine Nationale Konkurrenz für Kaminaufsätze.

Den Teilnahmebedingungen entsprechend, mussten alle Modelle (runde und eckige) dem in Frankreich üb-

JOH. MÜLLER A.G. RÜTI ZÜRICH
GEGRÜNDET 1878
TEL. 30 RÜTI
FILIALE ZÜRICH TEL. 20.324
OELFEUERUNGEN
ZENTRALHEIZUNGEN
WARMW. VERSORGUNGEN

lichen Kamindurchmesser von 19 cm angepasst sein und sie durften die Aussendimensionen von 60 cm Höhe und 35 cm Windfront nicht überschreiten. Die Prüfungen fanden im Aeronautischen Institut von Saint Cyr statt und erstreckten sich über aufsteigende und abfallende Winde von 30° unter bis 30° über Horizont, sowie auf Front- und Kanteneinwirkungen. Zur Erzeugung des Windes wurde eine Blasanlage des Lufttechnischen Institutes mit einer Luftaustrittsöffnung von 1,5 × 1,5 m verwendet. Parallel damit wurden die Versuche mit einem Kaminrohr ohne Aufsatz vorgenommen. Die Resultate für die Beurteilung wurden durch die Ermittlung des Durchschnittzuges aus den verschiedenen Einwirkungslagen festgestellt.

An der Konkurrenz waren 22 französische Firmen mit eigenen und ausländischen, aber in Frankreich fabrizierten Apparaten vertreten, darunter die Lizenzinhaberin des «Winterthurer-Patent-Kaminaufsatz» der Kaminwerk Winterthur A.-G., in Winterthur.

Während sich beim blossen Kaminrohr ein Durchschnittszug von 21 Punkten ergab, erreichte der Winterthurer Kaminaufsatz 42 Punkte, also genau 100 % Verstärkung des Zuges; diese Punktzahl wurde sowohl vom runden, wie vom quadratischen Modell erzielt, so dass der Winterthurer Kaminaufsatz den ersten Platz im Klassement errang.

Es würde zu weit führen, auf Einzelheiten der für den Fachmann sehr interessanten Berichterstattung einzutreten, denen lediglich die nachstehende, vergleichende Gegenüberstellung der Resultate des aufsatzlosen Kamins und des mit dem erstklassierten Aufsatz versehenen entnommen ist.

	ohne Aufsatz	mit Aufsatz «Winterthur»
30° über	10	60
20° über	8,2	45,4
10° über	20,3	42,2
horizontal	26,8	40,3
10° unter	31	40,1
20° unter	35	36,5
30° unter	33,6	31,8

Kennzeichnend für die Qualität der verschiedenen Produkte ist der Umstand, dass von den 22 konkurrierenden Systemen 7 nicht einmal den Durchschnittszug des Kaminrohres ohne Aufsatz erzielten.

Gewiss würde auch in der Schweiz eine ähnliche offizielle Prüfung der verschiedenen Systeme mit Interesse entgegengenommen werden. *A. Spring.*

Original-Riloga-Vorhangschienen

mit dem nie versagenden einzigartigen Riloga-Doppelring sind heute in jedem Neubau, in jedem Haushalt unentbehrlich.

Die Original-Riloga-Vorhanggarnituren haben durch ihre sinnreiche Konstruktion, sowie durch die Schönheit der Linienführung in allen Fachkreisen den grössten Beifall gefunden. Das besonders einfache Anbringen der Original-Riloga-Vorhangschienen wird überall geschätzt und kann auch durch keine der vielen Nachahmungen ersetzt werden. Die formschönen Metalleisten sind sowohl in Messing, in allen gangbaren Färbungen, ferner in dem *weltbekannten Schweizer Leichtmetall Anticorodal* erhältlich.

Fordern Sie Muster in den verschiedenen gangbaren Profilen von der *Firma Schmidt, Riloga-Werk, Wängi, Thurgau*, und lassen Sie sich die Bezugsquellen Ihres Wohnortes nachweisen.

S.

Gummiboden- und Treppenbeläge Marke «Sucoflor»

Die Ansprüche, die heute an einen Bodenbelag gestellt werden, sind sehr weitgehend und mannigfaltig. Neben grosser Dauerhaftigkeit und moderner Farbenwirkung wird eine einfache Reinigungsweise gefordert. Zudem soll der Bodenbelag schalldämpfend und gleitsicher sein. Heute gibt es nun diesen idealen Bodenbelag — den Gummiboden.

Die Gummiboden- und Treppenbeläge Marke «Sucoflor», Schweizer Fabrikat, hergestellt von den Gummiwerken Suhner & Co., in Herisau, sind nicht nur äusserst widerstandsfähig gegen Abnützung, sondern auch sehr einfach in der Reinigung. «Sucoflor» leistet überall dort grosse Dienste, wo entweder seine schalldämpfenden Eigenschaften oder sein Schutz gegen Ausgleiten von besonderer Bedeutung sind (bei Treppenbelägen usw.). Die reiche Farbenwahl (uni und marmoriert, in Bahnen oder Platten) und die vielseitigen Kombinationsmöglichkeiten erlauben eine Anpassung an jedes Milieu.

Trotz diesen unbestreitbaren Vorzügen begegnet man noch verhältnismässig wenig Gummibelägen. Warum wohl? Gewiss nicht allein der etwas höheren Anschaffungskosten wegen, die sich bei all den genannten Vorteilen auf die Dauer doch als vorteilhaft erweisen.

Die Fabrikation der Gummiboden- und Treppenbeläge erfordert jahrelange Erfahrung. Für eine einwandfreie Fabrikation der Gummibeläge Marke «Sucoflor» bieten die seit 1905 bestehenden Gummiwerke Suhner & Co. beste Gewähr. Die für die Herstellung der Gummibeläge bestimmten Mischungen werden auf warmen Mischwalzen aus dem Rohgummi durch Beigabe der verschiedensten pulverförmigen Zusätze fabriziert, da Gummiböden nicht nur aus Gummi allein bestehen, son-

dern auch grössere Mengen an Füllstoffen enthalten. Von besonderer Bedeutung ist ihre möglichst homogene Verteilung im plastisch gewalzten Rohgummi. Die verschieden gefärbten Mischungen werden nach einer kurzen Lagerzeit wieder weich gewalzt, was nur im unvulkanisierten Zustande möglich ist, in Stücke von der Mischwalze geschnitten, die verschiedenen Farben aufeinandergelegt und zusammengerollt. Nun kann die Marmorierung vorgenommen werden und zwar mittelst eines Kalanders, der es ermöglicht, die weichen Rollen in glatte Platten auszuziehen, wobei die Farben untereinander vermengt werden. Hat die Maserierung noch im plastischen, unvulkanisierten Zustande stattgefunden, so ist die Fabrikation nun soweit fortgeschritten, dass der neben dem Mischvorgang wesentlichste und wichtigste Prozess vorgenommen werden kann: die Vulkanisation. Dazu werden die in der gewünschten Dicke gezogenen Platten in eine Vulkanisiermaschine oder -presse gebracht, in der diese unter erhöhter Temperatur und grossem Druck zusammengepresst werden. Dadurch wird eine besonders grosse Festigkeit und Zähigkeit sowie eine glatte Oberfläche erzielt. Für Treppenbeläge werden die Platten in speziell konstruierten Formen zu den verschiedensten Profilen geformt und vulkanisiert. Unter «Vulkanisation» versteht man die Vereinigung von Schwefel mit Kautschuk bei Temperaturen bis 150—160° C. Weichgummi erfordert zirka 8—10 % Schwefel auf 100 Teile Rohgummi. Hartgummi dagegen wird erhalten, wenn der Mischung zirka 48 % Schwefel auf 100 Teile Rohgummi zugefügt und zirka 2 Stunden — ungefähr doppelt so lange wie Weichgummi — der Vulkanisationstemperatur ausgesetzt wird. Das vulkanisierte Produkt wird in der Wärme nicht plastisch, in der Kälte nicht mehr brüchig, die Festigkeit hat sich wesentlich vergrössert, die Elastizität vervielfacht. Als Folgen der neuesten Errungenschaften der Gummiforschung werden zwei Klassen organischer Substanzen verwendet, welche die Eigenschaften der Fertigfabrikate vorteilhaft beeinflussen. Die Substanzen der einen Klasse aktivieren schon in kleinen Mengen die Vulkanisation und erlauben damit eine wesentliche Erniedrigung der Temperatur. Das verbilligt nicht nur die Fabrikation, sondern verbessert auch die physikalischen Eigenschaften wie Festigkeit und Abnützungswiderstand usw. des Gummis. Diese Aktivatoren erlauben bei Weichgummi (Hartgummi verhält sich vollkommen anders) aber auch eine bedeutende Erniedrigung des Schwefelzusatzes, was insofern von grosser Bedeutung ist, als es heute als nachgewiesen gilt, dass gerade die schwefelärmsten Mischungen die grösste Lebensdauer aufweisen. Die Substanzen der andern Klasse übernehmen die Rolle von Alterungsschutzmitteln, die ebenfalls schon in kleinen Mengen die Widerstandsfähigkeit gegen verschiedene zerstörende Einwirkungen wie Sonnenlicht, Wärme, Sauerstoff usw. erhöhen und dadurch den Verschleiss auf ein Minimum reduzieren.

Vor der endgültigen Aufnahme einer Gummimischung in den Betrieb müssen die verschiedensten Versuche und Prüfungen vorgenommen werden. Neben der Berücksichtigung der oben erwähnten Punkte sind auch die Füllstoffe auf ihren Einfluss in den Fertigfabrikaten zu untersuchen. Nicht nur derjenige Härtegrad ist zu wählen, der sich nach langen praktischen Versuchen als am geeignetsten erwiesen hat, sondern vor allem ist diejenige Vulkanisationszeit und -temperatur festzustellen, bei welcher ein Maximum an Festigkeit und Abnutzungswiderstand, sowie die besten Alterungseigenschaften erreicht werden. Auch der Einfluss von Wärme, Licht und Luftsauerstoff auf das Vulkanisat wird in speziellen Apparaten und im Gebrauch untersucht. Des weiteren wird auch auf Beständigkeit der Farben bei Einwirkung von Licht und Reinigungsmitteln geachtet. Regenerierter Altgummi und vulkanisierte Abfälle sind in erstklassigen Produkten, was Gummiböden wirklich sein sollten, streng zu verwerfen. Der Aufbau der Gummimischungen ist in den modernen Betrieben zum Gebiet der intensivsten Forschung mit unbestreitbaren Erfolgen geworden. Aus Unkenntnis dieser neuesten Resultate wurde in der Fabrikation der Gummibeläge bis vor kurzem noch viel gesündigt. Die Sucoflor-Mischungen werden aber nach dem neuesten Stande der wissenschaftlichen Forschungen zusammengesetzt, die Fabrikation wird genau kontrolliert; daher bürgt der Name «Sucoflor» für Schweizer Qualitätsware.

Der andere Grund, warum sich der Gummibelag bis heute noch nicht weiter verbreitete, mag in der oft unsachgemässen Verlegung liegen. So wurde den Unterböden zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt, die vor allem trocken und eben sein müssen; auch der richtige Klebstoff spielt eine wesentliche Rolle. Ungeeignetes Material, das entweder mangelhaft fabriziert oder aus finanziellen Gründen in zu dünner Ausführung verwendet wurde (bei stark beanspruchten Böden in Normalstärke von 5 und 6 mm), gab Anlass zu Blasenbildungen usw. Weniger empfehlenswert sind Gummiböden dort, wo mit einer längeren und direkten Sonnenbestrahlung zu rechnen ist. Bei Treppenprofilen, die mit Gummibelag auszukleiden sind, wird der Radius meist zu klein gewählt, so dass sich die Hauptbeanspruchung sozusagen auf einen Punkt konzentriert und dadurch nach verhältnismässig kurzer Zeit Beschädigungen auftreten können. Grössere Radien (am besten nicht unter 10 mm) ermöglichen zudem ein angenehmes Abwickeln des Fusses, ohne der Gefahr des Ausgleitens ausgesetzt zu sein. Nicht zuletzt ist auch eine richtige Behandlung der Gummibeläge von grosser Bedeutung (keine scharfen Putzmittel, kein Oelen und Wichsen mehr, blosses Reinigen mit Seifenwasser genügt). Heute sind die Kinderkrankeiten, die schliesslich jedes neue Produkt zu bestehen hat, überwunden, und nichts steht den Gummiboden- und Treppenbelägen mehr im Wege, um sich als ideales Bodenbelagsmaterial allgemein durchzusetzen. *S.*

Haus und Garten

Mit viel Sorgfalt plant und kalkuliert der Architekt das Gebäude; durch allerlei Wünsche des Bauherrn während der Bauzeit erhöht sich dann der Kostenbetrag doch noch um ein Beträchtliches. Das Gebäude präsentiert sich nach seiner Vollendung als vollkommenes Ganzes, der Besitzer freut sich am gelungenen Werke, aber entweder sind die Mittel des Bauherrn erschöpft oder es fehlt nach bereits stattgefundener Ueberschreitung des Budgets der gute Wille, noch weitere Mittel zu opfern. Jetzt glaubt man sparen zu können oder zu müssen. Ein Garten sollte noch angelegt werden, doch viel kann dafür nicht mehr ausgelegt werden. Schon bei der Ausarbeitung des Projektes soll die Billigkeit wegleitend sein, die Vergebung fällt leicht der billigsten Eingabe zu. Was dann entsteht, ist meist alles andere als ein köstlicher Rahmen zum Hause, noch eine Freude und Ablenkung bietende Erholungsstätte für den Besitzer.

Aber nicht nur als Rahmen zum Gebäude ist der Garten etwas Köstliches, er soll noch mehr dem Besitzer und seiner Familie Freude bereiten, eine Erholungsstätte und eine Quelle tiefempfundenen Genusses in den Mussestunden sein. Soll der Garten aber alle diese Erwartungen erfüllen, so darf er nicht stiefmütterlich behandelt werden, er ist wert, von Anfang an mit der gleichen Sorgfalt wie das Haus durchdacht und projektiert zu werden.

Wir haben heute in der Schweiz genug gut ausgebildete und begabte Gartenbauer, die gerne mit dem Architekten zusammen die Lösung der Gartenfrage übernehmen. Dann kann dem Bauherrn auch das Gartenprojekt samt Kostenberechnung vorgelegt werden, und dieser kennt nun von Anfang an den ganzen Kostenaufwand für sein neues Heim und wird die Finanzierung darnach einleiten.

Deshalb, verehrte Herren Architekten und Bauherren, halten Sie an dem Grundsatze fest: unmittelbar mit der Baufrage auch die Gartenfrage zu lösen. Nur ein guter Garten kann dem Architekten als Rahmen und Erweiterung seiner Schöpfung dienen, nur ein guter Garten kann des Besitzers Erholungsstätte, Freude und Stolz sein!

Albert Hoffmann, Unterengstringen bei Zürich.

Direktion: J. Bader Tel. 941.147

GESCHÄFTS-MARKE

Kalksteinbruch mit Steinhauergeschäft und Steinwerk-Kunststeinfabrik

Lägern-Kalksteinbrüche A. G. Regensberg Telephon 941.188

G. LIENHARD SÖHNE, ZÜRICH 2

Mechanische Schreinerei • Albisstrasse 131 • Telephon 54.290

Die Beleuchtung von Werkstätten

Anders als bei der Wohnungsbeleuchtung, wo der Architekt dem Lichte ausser der reinen Sehermöglichung weitere Aufgaben übertragen darf, ist die Beleuchtung einer Werkstatt zu lösen. Es sei vorweggenommen, dass der Begriff «Werkstätte» im weitesten Sinne zu fassen ist und jeden Arbeitsraum eines handwerklichen und kleineren industriellen Betriebes miteinbeziehen soll. In der Werkstätte ist das Licht als «Werkzeug» zu werten, und die ganze Beleuchtungseinrichtung ist unter dem Gesichtspunkte anzulegen, dem Arbeitenden das Licht so an den Arbeitsplatz zu bringen, dass es jeden Arbeitsvorgang auf die zweckmässigste Art unterstützt. Weigel hat 1926 in einer Veröffentlichung «Ueber das Licht als Werkzeug und über die Wirtschaftlichkeit von Leuchtung und Beleuchtung» ausführlich die beiden Faktoren, die dem Licht als Werkzeug eigen sein müssen und die er «technischen und produktiven Wirkungsgrad» nennt, untersucht. Der Baufachmann hat in erster Linie zur Verbesserung des «produktiven Wirkungsgrades» von Licht und Beleuchtung beizutragen, weil er hier die Möglichkeit hat, jeden einzelnen Punkt günstig oder ungünstig zu beeinflussen. In beschränkterem Masse hat er aber auch die Möglichkeit, den «technischen Wirkungsgrad» verbessern zu helfen.

Allgemeine Grundsätze. Als «produktiver Wirkungsgrad» kann alles das bezeichnet werden, was man unter Güte der Beleuchtung versteht. Diese wiederum wird durch vier Faktoren bestimmt, deren erste drei für alle Gewerbebetriebe gültig sind: Beleuchtungsstärke, Blendungsfreiheit, Schattigkeit und Lichteinfall, während der vierte, die Lichtfarbe, nur für einige Gruppen Bedeutung hat.

Die erste und wichtigste Komponente ist die Beleuchtungsstärke. Es ist eine mehrfach nachgewiesene Tatsache, dass die Fähigkeit, Dinge und Vorgänge der Umwelt wahrzunehmen, eine Funktion der Beleuchtungsstärke ist, und zwar hat man diese Abhängigkeit der Sehleistung von der Beleuchtungsstärke unter Zugrundelegung der verschiedensten Kriterien untersucht und dabei die bemerkenswerte Tatsache festgestellt, dass die Steigerung der Sehleistung in allen Fällen einen ähnlichen Verlauf nimmt. Bei der Einrichtung der Beleuchtung in Werkstätten sind insbesondere die beiden Kriterien der Kontrastempfindlichkeit und der Sehgeschwindigkeit nicht zu übersehen. Wo geringe oder gar keine Kontraste vorhanden sind — man denke an das Nähen schwarzer Stoffe mit schwarzem Faden — braucht es hohe Beleuchtungsstärken. Das gleiche gilt auch für Arbeiten an schnellaufenden Maschinen oder für andere am Auge rasch vorübergehende Arbeitsvorgänge. Als Richtzahlen für die in den einzelnen Fällen notwendigen Beleuchtungsstärken können nachstehende von der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft festgelegte Werte dienen:

Art der Arbeit	Reine Allgemeinbeleuchtung: Mittlere Beleuchtungsstärke: Mindestwert Lux	Reine Allgemeinbeleuchtung: Mittlere Beleuchtungsstärke: Empfohlener Wert Lux	Arbeitsplatzbeleuchtung + Allgemeinbeleuchtung: Arbeitsplatzbeleuchtung: Beleuchtungsstärke der Arbeitsstelle Lux	Arbeitsplatzbeleuchtung + Allgemeinbeleuchtung: Allgemeinbeleuchtung: Mittlere Beleuchtungsstärke Lux
Grobe . . .	20	40	50— 100	20
Mittelfeine .	40	80	100— 300	30
Feine . . .	75	150	300—1000	40
Sehr feine .	150	300	1000—5000	50

Einteilung der verschiedenen Arbeitsarten in Industrie- und Handwerkbetrieben.

Arbeitsgattung	Grobe Arbeit	Mittlere Arbeit	Feine Arbeit	Sehr feine Arbeit
Giesserei	Giessen, Gussputzen	Einfaches Formen	Schwieriges Formen	
Metallbearbeitung	Grobwalzen u. -ziehen, Schmieden	Drehen, Pressen, Stanzen, Grobmontage	Feinwalzen u. -ziehen, Einrichten an der Drehbank, Feinmontage	Gravieren, Feinmechanik
Keramische Industrie	Arbeiten im Ofenraum			

Arbeitsgattung	Grobe Arbeit	Mittlere Arbeit	Feine Arbeit	Sehr feine Arbeit
Holzbearbeitung		Sägen, Hobeln, Fräsen, Zusammenbau	Feine Sägearbeiten, Polieren	
Lebensmittelbetriebe		Bäckerei, Metzgerei, Küchen, Mühlen		
Gewebe-Herstellung und -Verarbeitung			Spinnen, Weben, Zuschneiden, Nähen heller Stoffe, Färben	Spinnen, Weben, Zuschneiden, Nähen dunkler Stoffe
Druckerei			Maschinensatz, Drucken	Zurichten der Maschinen, Handsatz, Lithographie, Papierprüfen
Büroarbeit			Maschinenschreiben, Lese- und Schreibarbeit	Zeichnen

Diese Beispiele sind sinngemäss auf weitere Arbeitsvorgänge zu übertragen.

Die zweite kaum weniger bedeutende Komponente ist die Blendungsfreiheit. Bedingt die zunehmende Beleuchtungsstärke eine Leistungssteigerung bis zu einem bestimmten Maximum, so verursacht die zunehmende Blendung eine Leistungsverminderung bis zum völligen Sehleistungsstillstand. Noch grösser als durch die Beleuchtungsstärke dürfte der psychologische Einfluss durch die Blendung sein, der sich besonders in Unsicherheit in den Handlungen und in Unbehagen äussert. Physiologisch tritt der Einfluss in einer verhältnismässig frühzeitigen Ermüdung des Sehapparates in Erscheinung. Die Blendungsvermeidung ist eine unumgängliche Forderung für jede Beleuchtungsanlage und baut sich in erster Linie auf die Verwendung der innenmattierten Glühlampen in Verbindung mit gut abschirmenden oder gleichmässig streuenden Beleuchtungskörpern auf. Die Kenntnis der Tatsache der praktisch verlustlosen Abgabe des Lichtstromes durch die innenmattierte Lampe im Vergleich zur Klarglaslampe darf wohl als bekannt angesehen werden. Aus diesem Grunde sind innenmattierte Lampen auch in solchen Beleuchtungskörpern zu verwenden, von denen sie vollkommen umhüllt werden, um so Lichtflecken auf deren Oberfläche zu vermeiden. Die Beleuchtungskörper selbst sind entweder lichtundurchlässige, in einer bestimmten Richtung offene Reflektoren oder die Glühlampe umschliessende, lichtstreuende Leuchten. Die Reflektoren müssen so tief sein, dass die Glühlampe nicht über deren unteren Rand hinausragt. Lichtstreuende Beleuchtungskörper bedürfen ebenfalls einer der Stärke der Glühlampe angepassten Oberfläche, weil sie sonst blenden, denn Blendung entsteht ja dadurch, dass eine zu hohe Leuchtdichte auf eine zu geringe Oberfläche konzentriert ist, sei dies nun der Glühdraht selbst oder ein Stück Opalglas. Nachstehende Werte, die für kugelförmige Leuchten gelten, können als Richtlinien dienen:

Lampentype Watt	Mindestdurchmesser cm
60	18
75	20
100	25
150	30
200	35
300	40
500	50

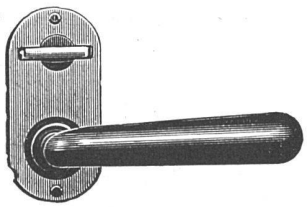
Für das richtige und natürliche Erkennen der Formen und der Körperlichkeit der Gegenstände ist die Art

Wer nicht inseriert bleibt vergessen

Billiger, weil spezialisiert

INGENIEUR JOS. Rothmayr
ZENTRALHEIZUNGEN · SANITÄRE ANLAGEN
ZÜRICH Gessnerallee 40 Telephon 57.633

MAX ULRICH
ZÜRICH / NIEDERDORFSTRASSE 20
Telephon 24.300



BAUBESCHLÄGE
Amerikanische Schlösser und Türschliesser

GÄRTEN
Projekte - Ausführung - Bepflanzung
Grosse Kulturen in allen **Baumschulartikeln**
Schönste und neueste Rosen
Hecken-, Böschungs-, seltene u. neue **Gehölze**
Blütenstauden,
Polster-, Felsen- und Mauerpflanzen
Dahlien
Verlangen Sie Kataloge und Prospekte!
ALBERT HOFFMANN, Gartenbau
Unter-Engstringen bei Zürich Tel. 917.151

der Licht- und Schattenverteilung von massgebender Bedeutung. In Werkräumen wird man auf ein bestimmtes Mass von Schatten nicht verzichten können. Die Beleuchtungsstärke an der beschatteten Stelle soll aber wenigstens noch $^1/_5$ des an dieser Stelle ohne Schatten erzielten Wertes betragen. Wo aber, wie zum Beispiel bei direkter seitlicher Beleuchtung, tiefe Schatten auftreten, die unerwünscht sind, sind diese durch Zusatzbeleuchtung aufzuhellen. Der Lichteinfall beeinflusst in hohem Masse die Schattenbildung. Daher ist bei der Beleuchtungsinstallation auf die erwünschten Verhältnisse an den Arbeitsplätzen Rücksicht zu nehmen und die Verteilung der Anschlußstellen entsprechend vorzusehen. Die richtige Regulierung des Lichteinfalls ist in manchen Fällen das Vorbeugungsmittel gegen die oft beobachtete Spiegelung oder Reflexblendung, die die Arbeit genau so stört, wie die direkte Blendung.

Als letzte Komponente, die die Güte der Beleuchtung bestimmt, ist kurz die Lichtfarbe zu berühren. Wie erwähnt, beschränkt sich die Verwendung des künstlichen Tageslichtes auf Spezialfälle und auf Gewerbegruppen, wo es unter bestimmten Voraussetzungen darauf ankommt, die Körperfarben naturgetreu, das heisst gleich wie bei natürlichem Tageslicht zu erkennen. Die Erzeugung künstlichen Tageslichtes ist mit einem nicht unwesentlichen Lichtverlust verbunden, der durch einen höheren Leistungsaufwand zu kompensieren ist. Darüber hinaus ist die Beleuchtungsstärke jener des natürlichen Tageslichtes anzupassen. Die Voraussetzungen für die Verwendung künstlichen Tageslichtes sind gegeben in der Schneiderei, bei der Modistin, in Malerwerkstätten und anderen Gewerbebetrieben, die mit Farben, Lacken usw. zu tun haben.

Eingangs ist der «technische Wirkungsgrad» der Beleuchtung erwähnt worden, der sich aus drei Komponenten zusammensetzt. Zur Verbesserung der ersten Komponente — der eigentlichen Lichtquelle — beizutragen, hat der Baufachmann keine Möglichkeit. Hingegen hat er die Möglichkeit, die Verbesserung der zweiten Komponente — der Beleuchtungskörper — durch ausschliessliche Verwendung lichttechnisch einwandfreier Modelle durchsetzen zu helfen. Ausserdem kann er als Beherrscher der Formgesetze dem Lichttechniker in der Schaffung ästhetisch befriedigender Leuchten behilflich sein. Nahezu ganz in die Hände des Baufachmanns ist die dritte und letzte Komponente des technischen Wirkungsgrades — Decken, Wände und Raumausstattung — gelegt. Es darf als eine der grundlegenden lichttechnischen Forderungen bezeichnet werden, in allen Fällen, wo das Licht als Werkzeug im Arbeitsvorgang anzusehen ist, dafür zu sorgen, dass das Reflexionsvermögen der den Raum begrenzenden Flächen das möglich beste ist. In zahlreichen praktischen Fällen könnte durch eine sorgfältige Berücksichtigung dieses Faktors die Beleuchtungsstärke des Raumes bis zu 100 Prozent und mehr gehoben werden. Vor allem in neueren Werkstätten sind grosse Fenster vorhanden, um das Tageslicht gut auszunützen. Diese lassen aber abends beinahe das ganze darauf fallende Licht ins Freie austreten. Durch entsprechende Vorrichtungen, wie weisse Rolladen, Vorhänge usw., sollte daher darnach gestrebt werden, die grossen Flächen zum Mitleuchten auszunützen.

Fortsetzung folgt