

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

57. JAHRGANG. \* No 21. \* BERLIN, DEN 14. MÄRZ 1923.

\* \* \* \* HERAUSGEBER: DR.-ING. h. c. ALBERT HOFMANN. \* \* \* \*

Alle Rechte vorbehalten. — Für nicht verlangte Beiträge keine Gewähr.

## Sphärische Perspektive.

Von Hermann Birker, Architekt in Düsseldorf.



Unter Perspektive versteht man die Kunst, Gegenstände so abzubilden, wie sie dem Auge des Beschauers von einem bestimmten Punkt, dem Standpunkt, aus erscheinen. Von diesem Punkt aus sind Blickstrahlen zu jedem Punkt des darzustellenden Gegenstandes zu richten. Zwischen dem Gegenstand und dem Auge, als Aufgabeort der Blickstrahlen, denkt man sich eine Bildfläche — sagen wir eine Glasfläche — hingestellt, und auf dieser die Durchdringung der Blickstrahlen zu jedem Gegenstandspunkt vermerkt. Die Verbindungsfigur dieser Durchdringungspunkte ergibt das perspektivische Bild des Gegenstandes.

Die Bildfläche des menschlichen Auges, die Netzhaut, ist hohlkugelig gestaltet. Die zur Konstruktion von Perspektiven anwendbare Bildfläche kann eine ebene Fläche, eine Zylinderfläche oder eine Hohlkugelfläche sein. Bei Anwendung der ebenen Fläche entstehen nach den Seiten und in den Höhen Verzeichnungen von zum Teil unglaublicher Wirkung, bei der Zylinderfläche entstehen diese Verzeichnungen an den nicht gekrümmten Seiten. Allein die Hohlkugelfläche gibt das perspektivische Bild so, wie das Einzelauge den Gegenstand sehen würde — also ohne Verzeichnung.

Der Künstler soll nun in der Lage sein, bei umfangreichen, vielgestaltigen Bauaufgaben an Hand des perspektivischen Bildes die Verhältnisse der einzelnen Gebäudeteile untereinander und im Verhältnis zur Gesamtbauweise abwägen und beurteilen zu können. Es darf deshalb nur eine Perspektive angewandt werden, die das zukünftige Bild des ausgeführten Entwurfes möglichst naturgetreu zeichnet. Aus diesem Grund ist die Perspektive nur unter Anwendung der Hohlkugelfläche als Projektionsfläche herzustellen.

Zur Klarstellung dieser Theorie ist es erforderlich, den Sehvorgang im Auge zunächst einer näheren Betrachtung zu unterziehen. In der Abbildung S. 98 ist der Sehvorgang bildlich dargestellt. Der Augapfel ist im Durchschnitt gezeichnet. Der betrachtete Gegenstand sendet von seinen Teilen Lichtkegel ins Auge, deren Richtungslinien sich im Kreuzungspunkt des Auges treffen und in gerader Linie sich bis zur Netzhaut fortpflanzen und dort ein umgekehrtes Bild des Gegenstandes entwerfen. Die Netzhaut selbst besteht aus feinen, mosaikartig verteilten Verästelungen des Sehnerven, welche erst durch ihre große Lichtempfindlichkeit dem Gehirn den betrachteten Gegenstand zum Bewußtsein bringen. Bei größerer Ausdehnung des betrachteten Gegenstandes vergrößert sich das auf der Netzhaut entstehende Bild und kommt mit seinen oberen Teilen immer tiefer in die eigentliche Krümmung der Netzhaut; es bewirkt dadurch ein Verkürzen der einzelnen hoch liegenden Teile. Aus genannter Zeichnung ist die Ver-

kürzung deutlich ersichtlich. Die Höhe der Figur auf dem Denkmal erscheint also im Auge bedeutend kleiner, als die am Fuß des Denkmals stehende gleich große Figur. In Nr. I ist der Größenunterschied der Figuren durch die Stücke c und c' ersichtlich. Selbst wenn man annimmt, daß der Augapfel nach jedem einzelnen Punkt gerichtet wird, der betrachtete Punkt also immer auf der Augenechse liegen würde, zeigt sich das Bild im Auge auf einer Kugelfläche, welche den Augendrehpunkt als Mittelpunkt hat. Würde an Stelle der Kugelfläche im Auge eine ebene Fläche gegeben sein, dann würde eine mit gerader Projektionsfläche konstruierte Perspektive richtig sein. Das Bild der geraden Netzhaut entspräche dann genau der mit gerader Projektionsfläche konstruierten Perspektive. Die Figuren wären dann gleich groß und durch die in Nr. II angegebenen Stücke d und d' dargestellt. Ein Beweis, daß diese Perspektive nicht dem eigentlichen Bild des Auges entspricht. In der Abbildung am Kopf ist der Unterschied der einzelnen Architekturteile in ihrer Höhenwirkung bei gerader und bei kugeligem Projektionsfläche dargestellt. Ein auf dem Turm stehender Mensch muß sich bedeutend kleiner darstellen, als ein am Fuß des Turmes stehender Mensch. Ein Meter Hauptgesimshöhe bei einem Hochhaus muß sich kleiner darstellen, als ein Meter Sockelgesimshöhe.

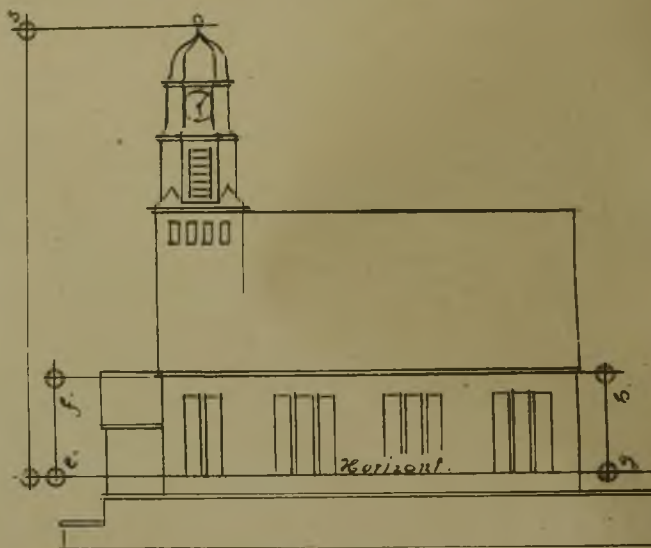
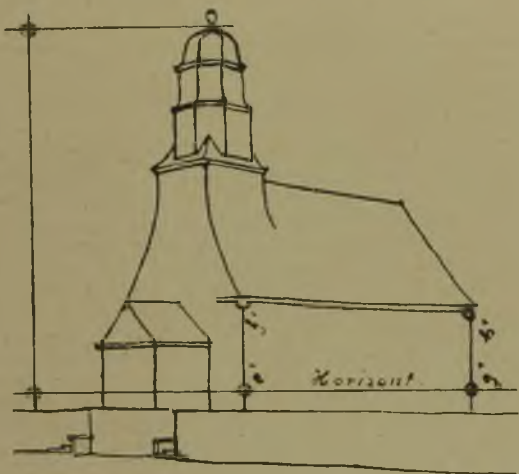
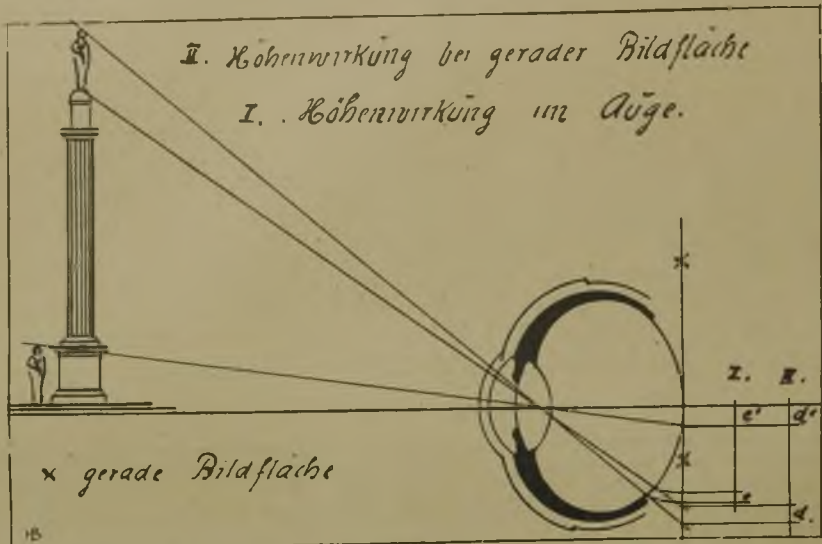
Die Konstruktion dieser Perspektiven ist nun aber mit den allgemeinen Hilfsmitteln in der Praxis nicht durchführbar, da die Konstruktion viel zu umständlich und zeitraubend sein würde. Das unter Nr. 369 593 patentierte Perspektivblatt ermöglicht aber ein bequemes Abgreifen des perspektivischen Bildes unter Anwendung der Hohlkugel als Bildfläche mit dem Zirkel. Der Arbeitsvorgang ist folgender:

Zuerst ist der Standpunkt festzulegen, falls derselbe nicht, wie z. B. bei den meisten Wettbewerben, schon vorher bestimmt ist. Die Lage des Standpunktes ist in den meisten Fällen von der örtlichen Umgebung des zu zeichnenden Gegenstandes (Gebäudes) abhängig. Der Grundriß des darzustellenden Gebäudes ist in Pauspapier möglichst nahe am Hauptsehstrahl a so auf das Perspektivblatt zu legen, daß der gewünschte Standpunkt auf den mit D bezeichneten Punkt des Blattes zu liegen kommt. Die Entfernung des Standpunktes bis zum Gebäude ist im Perspektivblatt im Maßstab des Grundrisses zu messen; soll z. B. die Perspektive eines Gebäudes von 60 m Entfernung aus dargestellt werden, so muß bei einem Grundrißmaßstab 1:100 die Entfernung vom Punkt D bis zur vordersten Gebäudekante 60 cm betragen, bei einem Grundrißmaßstab 1:50 also 120 cm. Das Perspektivblatt besteht aus 3 Einzelblättern von je 76×106 cm Größe und ermöglicht dadurch jede praktisch vorkommende Standpunkt-Entfernung. Der Grundriß wird je nach der Entfernung auf das erste, zweite oder dritte Blatt gelegt.

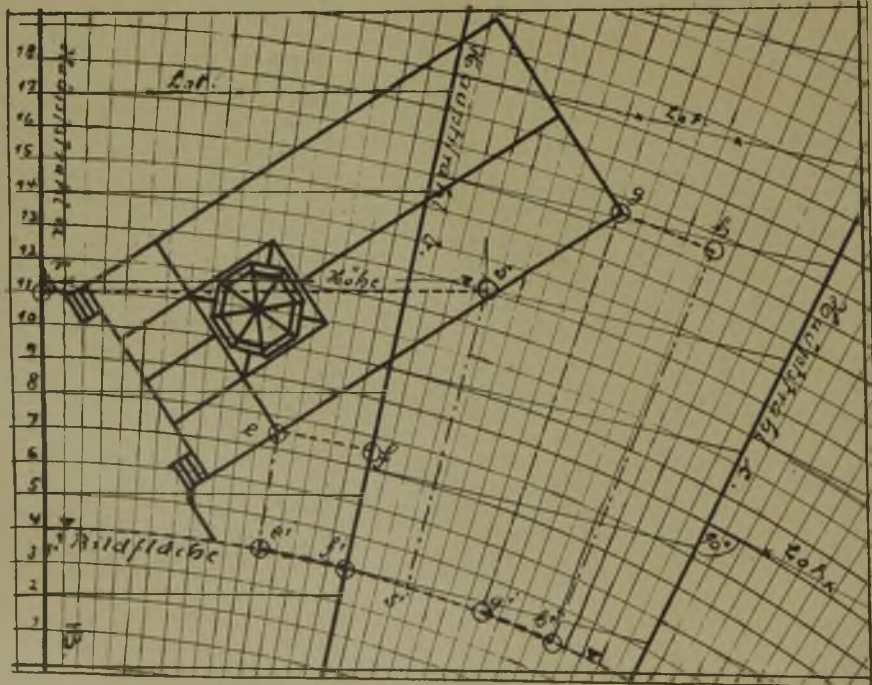
Nur das Blatt ist zu benutzen, auf dem der Grundriß liegt, die anderen sind für die Konstruktion unnötig. Die Lage des Punktes D ergibt sich für Blatt 2 oder 3 ja von selbst durch diegedachten Verlängerungen der Hauptsehstrahlen. Nun wird die Bildfläche festgelegt. Die Lage derselben richtet sich nur nach der gewünschten Bildgröße. Die Bildfläche kann vor, in oder hinter dem Gebäude liegen. Jeder Kreisbogen kann Bildfläche sein. Die angenommene Bildfläche wird jetzt durch Buntstift hervorgehoben. Die einzelnen Gebäudeteile werden dann auf oder zwischen den zugehörigen Sehstrahlen bis zur Bildfläche verfolgt und hier auf einem

Stelle in die Horizontalebene umgelegt, dann durch die zugehörigen Sehstrahlen bis zur Bildfläche verfolgt und hier wird die perspektivische Höhe abgegriffen. Beispiel 1.

Die Höhe  $e-f$  der Ansichtszeichnung wird im Grundriß mit dem Zirkel übertragen. Die Verlängerung der zugehörigen Sehstrahlen ergibt dann die perspektivische Höhe  $e'-f'$ ; die Höhe  $g-h$  der Ansicht wird ebenso umgelegt und ergibt in  $g'-h'$  die perspektivische Höhe. Das perspektivische Bild des Gebäudes ist auf diese Weise in sehr kurzer Zeit herzustellen. Fluchtpunkte sind unnötig; falls sie aber gewünscht werden, sind nur die Hauptgesimsanten mit



an der Bildfläche angelegten Streifen Papier — dem Schneidermaß — vermerkt. Auf dem für die Darstellung der Perspektive bestimmten Blatt werden jetzt auf der Horizontlinie die auf dem Schneidermaß vermerkten Punkte übertragen. Die Festlegung der Punkte kann auch mit dem Zirkel erfolgen, indem auf der Bildfläche Stützpunkte angenommen werden. Die Entfernungen der einzelnen Kanten werden nun mit dem Zirkel auf der Bildfläche vom nächsten Stützpunkt aus abgegriffen und auf die Horizontlinie von dem gleichen Stützpunkt aus übertragen. Die Höhen der einzelnen Gebäudeteile werden der Ansichtszeichnung vom Horizont aus entnommen und im Grundriß an der entsprechenden



der Horizontlinie zum Schnittpunkt zu bringen, und die Fluchtpunkte sind gefunden. Die Umlegung der Höhen in die Horizontal-Ebene auf dem Kreisbogen ist ungenau. Es müssen bei sehr hohen Gebäudeteilen und sehr naher Standpunkt-Entfernung deshalb Ungenauigkeiten auftreten, weil die Umlegung nicht rechtwinklig zum Sehstrahl erfolgt. Um das zu vermeiden, ist es erforderlich, die Höhen rechtwinklig zum Sehstrahl anzutragen. Zu diesem Zweck führt man den festzustellenden Punkt in der gleichen Standpunkt-Entfernung (also auf oder zwischen den zugehörigen Kreisbögen) auf einen Hauptsehstrahl zurück und trägt dann auf dem Lot dazu die Höhe an, führt diese Höhe durch

den Sehstrahl auf die Bildfläche zurück und greift nun auf der Bildfläche die perspektivische Höhe ab.

Beispiel 2. Die Turmspitze liegt im Grundriß auf dem Kreisbogen Nr. 11; die Turmspitze (Höhe  $r-s$  der An-

tivische Höhe  $r'-s'$  abgegriffen. Auf diese Weise erhält man die genauen Durchdringungspunkte und ein perspektivisches Bild, das dem vom Einzelauge gesehenen Bild entspricht. Mit Hilfe des Blattes läßt sich jede Höhe so-



Kandelaber der Antiken-Abteilung des National-Museums in Stockholm. (Höhe etwa 3 m.)

Reiseeindrücke aus Stockholm vom Schluß des Jahres 1922.

sichtszeichnung wird auf dem Kreisbogen Nr. 11 auf den Hauptsehstrahl  $a$  zurückgeführt und hier auf dem Lot angetragen ( $r-s$ ); dann wird sie durch die zugehörigen Sehstrahlen bis zur Bildfläche verfolgt und hier die perspek-

fort perspektivisch bestimmen, ebenso jede geänderte perspektivische Höhe sofort auf Zentimeter bestimmen, indem der Arbeitsvorgang rückwärts gemacht wird; es wird hierdurch eine Korrektur des Entwurfes bei zu

niedrig oder zu hoch geratenen Gebäudeteilen ermöglicht. Eine wesentliche Vereinfachung der Konstruktion läßt sich noch dadurch erzielen, daß das Perspektivblatt so auf ein Zeichenbrett gelegt wird, daß der Hauptsehstrahl a parallel zur Zeichentablettkante zu liegen kommt. Unter einer Reißschiene wird in der Länge ein Streifen Zeichenpapier so angeheftet, daß er unten etwa 6 mm parallel der Reißschiene übersteht. Auf diesem überstehenden Streifen werden sämtliche Höhen des Gebäudes vom Horizont aus abgetragen, also: Horizont, Sockelkante, Gurtgesims, Hauptgesims, First usw. Der Horizont auf dem Papierstreifen muß auf den Hauptsehstrahl a fallen. Jede Höhe wird dann, wie im Beispiel 2 beschrieben, auf den Hauptsehstrahl a zurückgeführt, die Reißschiene hier angelegt, die entsprechenden Höhen bis zur Bildfläche verfolgt und hier abgetragen. Zeichnet man die Perspektive auf Pauspapier, so legt man dasselbe zweckmäßig auf Millimeterpapier. Die Bildfläche des Grundrißblattes erhält keine Stützpunkte, sondern wird nun dem Maßstab der Unterlage entsprechend aufgeteilt (man kann auch einen Streifen Millimeterpapier an die Bildfläche legen, dann aber, der Krümmung der Bildfläche wegen, polygonartig). Man kann jetzt die perspektivische Lage und Höhe der einzelnen Punkte ablesen; vermeidet also das Abgreifen mit dem Zirkel. Bei Vogelschaubildern ist der Arbeitsvorgang der gleiche, nur ist der Horizont entsprechend hoch zu legen; an und für sich ist es gleichgültig, ob einzelne oder, wie bei Siedlungen, viele Gebäude gleichzeitig gezeichnet werden. —

#### Vermischtes.

**Die Tätigkeit des deutschen Reichskunstwartes**, einer wenig autoritativen und daher auch wenig ergiebigen Stelle im Stellengefüge des Reiches, war Gegenstand einer Beratung des Haushalt-Ausschusses des Deutschen Reichstages. Der Reichskunstwart Dr. Redslob nahm hier Gelegenheit, über die Art seiner Tätigkeit zu berichten. Entgegen den Schwierigkeiten der Anfangszeit habe er seine Arbeit entfernt von einseitiger Einstellung auf Richtung und Partei. Er habe sachliche Grundlagen gefunden und sei jetzt zu einem bestimmten System der Arbeit, aber auch zu sichtbaren Ergebnissen gelangt. Vor Allem habe er von seinem Amt aus sich die Erhaltung und die Betonung deutschen Könnens, soweit es in Kunst und Handwerk niedergelegt ist, angelegen sein lassen. Sachliche Gesichtspunkte leiteten auch die beratende Tätigkeit des Reichskunstwartes gegenüber den Behörden. Sie erstreckte sich weit über die Zusammenarbeit mit den Reichsbehörden hinaus, da gutaechtliche Äußerungen des Reichskunstwartes immer mehr, besonders auch von kleineren Ländern und Orten aus, gewünscht würden. Der Reichskunstwart verschwiegte nicht, daß in der Zusammenarbeit mit den Reichsbehörden noch mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden wären. Er könne aber die Anfrage nach der Gestaltung der Briefmarken, die im vorigen Jahr vom Hauptausschuß gestellt war, jetzt dahin beantworten, daß eine enge Zusammenarbeit mit dem Reichspost-Ministerium und wohl auch eine Benutzung der von ihm selbst, freilich auf der Grundlage völlig ungenügender Etatsmittel als Probe geleisteten Vorarbeit erfolgen werde. Dem im Ausschuß laut gewordenen Verlangen nach einer engeren Fühlungnahme mit den Arbeiten des Reichskunstwartes will der Reichskunstwart dadurch nahekommen, daß er eine Ausstellung der unter seiner Leitung besorgten Arbeiten noch in diesem Jahr im Reichstag zeigt. Auch stimmte er der Anregung zu, eine Denkschrift über seine Tätigkeit und deren Auswirkung auf die verschiedensten Gebiete zu geben. —

#### Wettbewerbe.

**Einen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für die gärtnerische und städtebauliche Ausgestaltung des Angers und eines Grüngürtels längs der Oder in Frankfurt an der Oder** schreibt der Magistrat mit Frist zum 1. Mai 1923 für reichsdeutsche Bewerber aus. Es gelangen 3 Preise von 180 000, 120 000 und 60 000 M. zur Verteilung. Für Ankäufe stehen weitere Mittel zur Verfügung. Im Preisgericht befinden sich außer dem Oberbürgermeister Dr. Trautmann in Frankfurt a. O. die Hrn. Prof. Paul Mebes und Gartendirektor Brodersen in Berlin, sowie Gartenarchitekt Böttner und Stadtbaurat Dr.-Ing. Althoff in Frankfurt a. O. Die Aufgabe ist eine sehr anziehende. Die Stadt Frankfurt wird von Norden nach Süden von einer Grünanlage durchzogen, die von Lenné auf dem früheren Festungsgelände angelegt wurde. Dieser Grünverbindung fehlt beiderseits die erwünschte Anlehnung an die Oder. Im Norden ist diese nicht möglich, wohl aber im Süden. Hier hört die Grünanlage bei der Gertraud-Kirche auf. Durch Übergang des Angers, des früheren Exerzierplatzes, und des südlich desselben liegenden Carthaus-Grundstückes an die Stadt ist die Mög-

lichkeit gegeben, die Grünverbindung bis an die Oder und längs dieser bis an den Eichwald zu führen. So kann der Eichwald eine unmittelbare Grünverbindung mit dem Mittelpunkt der Stadt erhalten. Der Entwurf der Grünanlage von der Gertraud-Kirche bis zum Eichwald ist die allgemeine Aufgabe des Wettbewerbes. Daneben sind jedoch noch eine Anzahl Forderungen aufgestellt, welche die Aufgabe bereichern. Gefordert werden ein Lageplan 1:500 über die gärtnerische Durchbildung des Angers, eine skizzenhafte Darstellung der Ausgestaltung des Carthaus-Geländes und der weiteren Grünanlage bis zum Eichwald und eine Ideenskizze für eine Gebäudegruppe, die als Stadthalle die Grünverbindung an einer geeigneten Stelle abschließen soll. Hier ist nur die Baumasse anzudeuten.

Die Unterlagen sind gegen 1000 M. die zurückerstattet werden, durch den Magistrat in Frankfurt a. O. zu beziehen. —

**Im Wettbewerb Bebauungsplan Trautenu** ist die Einlieferungsfrist bis zum 15. Mai 1923 verschoben worden. —

**Einen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein neues Gebäude der technischen Schule in Reval** erläßt das Rektorat dieser Schule mit Frist zum 1. Mai 1923. Es gelangen 3 Preise von 200 000, 150 000 und 100 000 und 4 Preise zu 75 000 estländischen Mark zur Verteilung. In dem neuen Gebäude sollen untergebracht werden die Fachschulen für Maschinenbau, Elektrotechnik, Seeschiffbau, Bauwesen, Vermessungskunde, Hydrotechnik, Architektur und Chemie. —

**Die Preisaufgaben für den Schinkel-Wettbewerb des Architekten-Vereins zu Berlin für 1924** sind im Hochbau: Eine Volkserholungsstätte für eine mittlere Stadt Deutschlands; im Eisenbahnbau: der Entwurf einer Rhönbahn, und im Wasserbau: Verbesserte Ausnutzung eines Flußgefälles im Hügelland. An diesen Wettbewerben können sich nur Mitglieder des „Architekten-Vereins“ beteiligen. Die Preise bestehen in einem Reisepreis in Geld und in metallenen Schinkelplaketten. —

**Ideen-Wettbewerb für ein Münster-Kriegsmal in Ulm a. D.** Infolge der Geldentwertung der letzten Wochen hat sich der Arbeitsausschuß für ein Münster-Kriegsmal der Vorkriegs-Garnison Ulm an der Donau entschlossen, die in den im Dezember vorigen Jahres veröffentlichten Wettbewerbsbedingungen genannten Preise oder Entschädigungssummen zu verdoppeln. Danach erhält der Preisträger, der für die Ausführung des Kriegsmales vorgesehen ist, eine Entschädigungssumme von 40 000 M., falls die Ausführung unmöglich werden sollte. Für 3 weitere von dem Preisgericht ausgewählte Arbeiten kommen nunmehr 60 000 M. zur Verteilung. —

**Wettbewerb Kriegerdenkmal Bad Kissingen.** Zu dem vom „Bayerischen Landesverein für Heimatschutz“ ausgeschriebenen Wettbewerb waren 60 Arbeiten eingelaufen. Das Preisgericht traf folgende Entscheidung: I. Preis 30 000 M. Entwurf „Genien“, Verfasser: Bildhauer H. Salomon in München, II. Preis 25 000 M. Entwurf „Ley“, Verfasser: Bildhauer H. Salomon in München. Ferner erhielten drei III. Preise zu je 15 000 M. die Entwürfe „Brunnen“, Verfasser: Bildhauer Koch in Firth, „Zum Gedenken“, Verfasser: Bildhauer Felix Schlag in München, „Ideenskizze“, Verfasser: Architekt Hans Limbrunner und A. Hohm in München. —

**In einem Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für Grabdenkmale**, ausgeschrieben vom Verband der Grabstein-Geschäfte in Halle a. S., errang sämtliche Preise der Friedhof-Inspektor H. Cyrenius vom Gertrauden-Friedhof in Halle. —

#### Personal-Nachrichten.

**Zu Mitgliedern der Akademie der Künste in Berlin** sind die schwedischen Architekten Carl Westman und Prof. Ragnar Östberg in Stockholm gewählt und bestätigt worden. —

**Die Berufung des Geheimen Regierungsrates Prof. Dr. h. c. German Bestelmeyer nach München** ist sowohl für die Technische Hochschule wie für die Akademie der bildenden Künste daselbst erfolgt. Während das Schwergewicht seiner Tätigkeit naturgemäß an der Technischen Hochschule liegt, hat er gleichzeitig einen Lehrauftrag erhalten für die Einführung der Studenten der Akademie in die Architektur, wobei ihm Sitz und Stimme im Kollegium der Akademie eingeräumt wurden. —

**Inhalt:** Sphärische Perspektive — Vermischtes. — Wettbewerbe. — Personal-Nachrichten. — Technik und Wirtschaft —

**Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H. in Berlin.**  
Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann in Berlin.  
W. Büxenstein Druckereigesellschaft, Berlin SW.

# TECHNIK UND WIRTSCHAFT

## Die Gebühren-Ordnung der Architekten und Ingenieure in Beziehung zur Reichs-Indexziffer für Lebenshaltung.



Der AGO-Ausschuß für die Gebühren-Ordnung der Architekten und Ingenieure hat bisher die Stundensätze für nach Zeit zu vergütende Leistungen und die Reiseaufwands-Entschädigung den Teuerungs-Verhältnissen in gewissen Zeitabschnitten von höchstens 4 Wochen angepaßt und diese für eine bestimmte Zeit festen Sätze fortlaufend den technischen Verbänden und den gelesenen Fachzeitschriften bekannt gegeben. Das führt einerseits zu sprunghaften Änderungen, andererseits war es schwierig, die Änderungen immer rechtzeitig in weiten Kreisen der Fachpresse zu verbreiten. Der AGO ist nun dem Beispiel der Ärzte und anderer Berufe gefolgt und hat diese Sätze ab 1. März d. J. gleitend gestaltet, indem eine Grundzahl festgelegt ist, die mit der jeweiligen Reichs-Indexziffer für die gesamte Lebenshaltung (Nahrung, Wohnung, Kleidung), die vom statistischen Reichsamt allmonatlich für den vergangenen Monat (als Mittelzahl für ganz Deutschland) festgestellt und im Reichsanzeiger veröffentlicht wird, multipliziert wird. Zu wählen ist die letzte Indexziffer z. Zt. der Rechnungslegung. Mit Rücksicht darauf, daß sich alle Kreise gegenüber der früheren Lebenshaltung eine Beschränkung auferlegen müssen, ist als Grundzahl nicht der volle Satz von 5 M. eingeführt worden, wie er in der Gebühren-Ordnung von 1901, die bis Sommer 1915 unverändert Geltung gehabt hat, festgelegt war, sondern man hat die Grundzahl auf 4 M. ermäßigt. Ein weiterer sogenannter „Entbehrungsfaktor“ tritt dadurch ein, daß die Indexziffer sich immer auf den vorhergehenden Monat bezieht. Es kann sich also nun Jeder den Stundensatz selbst berechnen. In gleicher Weise ist beim Reiseaufwand auf die Gebühren-Ordnung 1901 zurückgegangen, und dabei der Tagesaufwand einschließlich Übernachtungen auf den Betrag von 25 M. ermäßigt worden, für den Tag ohne Übernachtungen, der früher nicht besonders berücksichtigt war, ist dann ein Satz von 20 M. angenommen. Diese Grundzahl wird ebenfalls mit dem Reichsindex für die gesamte Lebenshaltung multipliziert. Dieser Satz soll jedoch nur für Städte bis zu 100 000 Einwohnern etwa als angemessen gelten. Für Großstädte sind die Verhältnisse heute so verschieden, namentlich für die Kosten des Nachtquartiers, daß ein für Groß-, Mittel- und Kleinstädte passender Mindestsatz nicht aufgestellt werden kann. Für Großstädte soll daher, wie schon seit 1. Februar geltend, eine Festsetzung des Reiseaufwandes nach Vereinbarung erfolgen, mindestens aber Erstattung der baren Auslagen gewährt werden.

Für die besetzten Gebiete, und zwar sowohl die alt- wie die neubesetzten Gebiete, bleibt mit Rücksicht auf die dortigen besonderen Teuerungs-Verhältnisse der zugebilligte Zuschlag von 25 v. H. für Stundensatz und Reiseaufwands-Entschädigung weiter bestehen.

Als unhaltbar hat sich auch das Festhalten an der bisherigen Berechnungsweise der Gebühren erwiesen, die in Hundertteilen der Bausumme ermittelt werden. Die ungeheure Steigerung der Preise für Baustoffe, Löhne und Betriebseinrichtungen führt zu riesigen Bausummen. Damit sinkt aber nach der jetzt gültigen Gebührentafel der Prozentsatz der Gebühr so stark, daß der Architekt und Ingenieur bei den gleichzeitig gewaltig gestiegenen Bürourkosten und Gehältern der Angestellten sein Auskommen trotz scheinbar sehr hoher Honorare nicht mehr findet. Denn wenn man die Geldentwertung berücksichtigt, so ergibt sich, daß die Gebühren weit hinter den Friedenssätzen zurückgeblieben sind. Das fällt umso schwerer ins Gewicht, als die Bausummen jetzt zum weitaus größten Teil in die hohen Stufen, also unter die niedrigen Prozentsätze fallen. Man hat diesem Übelstand zunächst durch Teuerungs-Zuschläge abzuwehren gesucht, die für alle Stufen gleich bemessen sind. Damit verschiebt sich aber das Verhältnis der Gebühren zwischen den niedrigen und den hohen Stufen noch mehr zu Ungunsten der letzteren, außerdem tritt wieder der Übelstand ein, daß die Teuerungs-zuschläge von Zeit zu Zeit neu festgelegt werden müssen. Es ist dadurch eine Unstetigkeit in die Gebühren-Ordnung getragen, die für den Auftraggeber ebenso wie für den Architekten und Ingenieur unangenehm ist und die Quelle vieler Streitigkeiten bildet.

Es ist nun vorgeschlagen worden, auf den Friedenswert der Baukosten bei Bemessung der Gebühren-Prozente zurück zu gehen, d. h. also die sich jetzt ergebenden Bausummen durch den Verteuerungsfaktor des Bauens zu dividieren, dann für diese abgeänderte Bausumme die Prozentsätze aus der Gebührentafel zu entnehmen und hierauf mit diesem Satz die Gebühr für die wirkliche Bausumme zu berechnen. Dieses Zurückgehen auf die Friedens-Bausummen, die natürlich auch ein Zurückgehen auf die Friedens-Prozentsätze der Gebührentafel bedingen — will man nicht zu Gebühren kommen, die dem Bauherrn zu große Lasten auferlegen —, hat zunächst etwas sehr Verlockendes. Der Gedanke scheidet aber daran, daß die Kenntnis der Friedenspreise in der jungen Generation immer mehr verloren geht, daß es außerdem keinen amtlich anerkannten Maßstab für die Verteuerung gibt, daß die Verteuerung für verschiedenartige Bauwerke nicht die gleiche ist, daß also für jedes Bauwerk eigentlich die Über-teuerung gegenüber dem Friedenspreis neu ermittelt werden müßte. Das würde zu großen Schwierigkeiten führen und wieder eine Quelle zahlreicher Streitigkeiten sein.

Die Ingenieure sind daher jetzt bereits zu einer anderen Berechnungsweise gekommen, die sich wieder auf die Reichs-Indexziffer für die gesamte Lebenshaltung stützt. Mit dieser amtlichen Zahl (genommen z. Zt. der Rechnungslegung) wird die Bausumme dividiert, der für die so herabgesetzte Bausumme geltende Prozentsatz aus der Gebührentafel ermittelt und dieser der Berechnung der Gebühr von der heutigen veranschlagten oder abgerechneten Bausumme zu Grunde gelegt. Es werden hier allerdings 2 heterogene Begriffe „Baukosten“ und „Lebenshaltung“ zu einander in Beziehung gesetzt, aber wenn man bedenkt, daß der Ingenieur ja in seinen Unkosten und seinen eigenen Aufwendungen von den Teuerungsverhältnissen des Lebens abhängt, so wird man diesen Weg doch als den einzig möglichen bezeichnen müssen, der alle Schwierigkeiten ausschließt.

Es kommt diese Berechnung außerdem dem Bauherrn entgegen, denn die Verteuerung des Bauens ist durchweg höher, als die der Lebenshaltung, ganz besonders bei allen technischen Betriebseinrichtungen, sodaß sich niedrigere Prozentsätze ergeben. Da die Gebührentabelle von 1920 bereits einen Teuerungsfaktor in den Prozentsätzen enthielt, ist außerdem auf die Gebührentabelle vom Jahr 1901 zurückgegangen worden, was allerdings einige kleine Änderungen derselben bedingt, besonders da die Tafel 1901 noch 4 Bau-

Herstellungssumme in „K geteilt durch die Lebens-Indexziffer“).	Bauklassen		
	1	2	3
500	8	12	16
1 000	6,75	10	14
2 000	5,9	8,8	12,6
3 000	5,5	8,1	11,8
4 000	5,25	7,75	11,1
5 000	5,05	7,5	10,5
6 000	4,9	7,1	10
7 000	4,75	6,5	9,5
8 000	4,65	6,75	9,1
9 000	4,55	6,6	8,75
10 000	4,5	6,5	8,5
20 000	4	5,5	7,0
30 000	3,9	5,3	6,7
40 000	3,8	5,1	6,4
50 000	3,75	5,0	6,25
60 000	3,7	4,9	6,15
70 000	3,65	4,85	6,05
80 000	3,6	4,77	6,0
90 000	3,55	4,7	5,9
100 000	3,5	4,65	5,8
200 000	3,25	4,25	5,3
300 000	3,1	3,9	4,9
400 000	3,0	3,6	4,6
500 000	2,9	3,45	4,25
600 000	2,85	3,3	3,95
700 000	2,8	3,2	3,7
800 000	2,75	3,1	3,5
900 000	2,72	3,05	3,4
1 000 000	2,7	3,0	3,3
und darüber			

\*) Mit Lebens-Indexziffer ist die Reichs-Indexziffer für die gesamte Lebenshaltung, für Nahrung, Wohnung und Bekleidung gemeint.

klassen kennt, während die Gebührenordnung 1920 bereits zur Vereinfachung auf 3 Bauklassen zurückgegangen ist. Die neue Gebührentafel hat jetzt die vorstehende Gestalt. Das Ergebnis der neuen Gebühren-Berechnung gegenüber derjenigen der letzten Fassung der Gebührentafel vom 1. Dezember 1922 ist eine nicht unbedeutliche Steigerung der Gebühr gegenüber der bisherigen, z. Zt. als gänzlich unzureichend befundenen Entlohnung. Wenn man damit die gleichzeitige Steigerung z. B. der Beamtengehälter und Löhne vergleicht, so wird man eine starke Heraufsetzung der Gebühren nicht unberechtigt finden können.

Bezüglich der Umgestaltung der Gebühren-Ordnung der Architekten ist noch keine endgültige Entscheidung getroffen. Auch hier besteht aber die Absicht, die Gebührentafel so umzugestalten, daß die heutigen Gebühren nicht so stark im Verhältnis gegenüber den Gebühren zur Friedenszeit zurück bleiben, wie das jetzt der Fall ist. Auch hier wird eine Bezugnahme auf die Reichs-Indexziffer eingeführt werden. In der Zwischenzeit soll dem dringenden Bedürfnis nach einer Erhöhung der Gebühren durch einen Teuerungszuschlag von 50 v. H. (anstatt bisher 25 v. H.) der Gebührentafel ab 1. März abgeholfen werden.

Im Übrigen finden in allernächster Zeit Verhandlungen zwischen dem AGO und den ihm angeschlossenen Verbänden mit dem Reichs-Schatzministerium, d. h. also der Reichsbauverwaltung statt, die auf eine Anerkennung der Gebührenordnung zunächst durch die Reichsbehörden abzielen. Leider haben sich das Reichs-Verkehrsministerium und die Reichs-Postverwaltung von diesen Verhandlungen zunächst ausgeschlossen, da sie nur ausnahmsweise Aufträge an private Architekten und Ingenieure erteilen, sodaß sie an einer allgemeinen Regelung der Frage kein besonderes Interesse hätten. Diese Regelung der Gebührenfrage bei Staatsaufträgen ist aber für die Architekten und Ingenieure garnicht der springende Punkt, vielmehr kommt es diesen darauf an, daß eine Gebührenordnung für ihre Leistungen geschaffen wird, die von den Reichsbehörden ausdrücklich als angemessen bezeichnet wird, sodaß dann mit dieser Anerkennung die Gebührenordnung auch den privaten Auftraggebern und namentlich auch den Gerichten gegenüber einen stärkeren Rückhalt besitzt. Es ist zu erhoffen, daß aus diesen Verhandlungen etwas für den freien Beruf der Architekten und Ingenieure Ersprießliches herauskomme. —  
Fr. E.

## Die Not Rußlands an Dachmaterial und die brach liegenden großen Dachschiefer-Lagerstätten Georgiens.



Im Gegensatz zu allen europäischen und amerikanischen Kulturländern, wo die Gebäude seit alten Zeiten hauptsächlich mit natürlichem Dachschiefer gedeckt werden, sind die Gebäude Rußlands und des Kaukasus größtenteils mit einfachem schwarzem Eisenblech gedeckt, welches im Lauf der letzten schlechten 8 Jahre wegen des Mangels an Pflege und Streichen fast zu Grunde gegangen ist. Die mehr oder weniger unbeschädigten Eisenblechdächer werden noch lange Jahre ohne Pflege und Anstrich bleiben wegen des großen Mangels und der hohen Preise der für diesen Zweck notwendigen Materialien (z. B.: 1 Dachziegel 10 bis 11 Goldkopeken, 1 Pud Eisenblech 9 Goldrubel, 1 P. Malerfirmiß 20, Eisenmennig 10, Bleimennig 20 Goldrubel), sodaß es geradezu unmöglich wird, die Dächer vor weiterer schneller Zerstörung zu behüten.

Daraus ergibt sich, daß in naher Zukunft in allen Sowjetrepubliken die Mehrzahl der Eisenblechdächer mit irgend einem anderen Dachmaterial neu gedeckt werden müssen. Infolgedessen werden sehr bald große Anstrengungen nötig sein, um die große Nachfrage der russischen und kaukasischen Märkte nach einem guten Dachmaterial zu befriedigen.

Die in letzter Zeit so viel angeführte geringe Kauffähigkeit des Marktes wird von selbst wieder zunehmen, vielleicht unbemerkt und schnell, denn erst neulich sind die Häuser denationalisiert worden, und kürzlich ist auch ein neues, strenges Wohnungsgesetz eingeführt worden, infolge dessen die Hausbesitzer schon im Stande sind, die notwendigste Hauspflege auszuführen. Eigentlich schon im Herbst vorigen Jahres ging die auf den Markt gebrachte, wenn auch nur kärgliche Menge Dachmaterial reißend ab. Dadurch sind die erwähnten hohen Preise für Dachmaterial zu erklären.

Es ist klar: es werden bald ungeheuer, noch nie dagewesene Dachmaterial-Mengen nötig sein: deshalb muß das Bestreben Platz greifen, die vollkommenste und in den Kulturländern am meisten verbreitete Art des Dachmaterialies zu gewinnen. Es gilt, sich im geeigneten Augenblick die bestimmte Aufgabe zu stellen, das Eisenblech, als das zurückgebliebenste und unter den anderen verbreiteten Dachmaterialien als das teuerste — das teuerste im Sinn der wiederholten Pflege durch Streichen in je 2 bis 3 Jahren — vollständig zu verdrängen.

Ein jedes Dach entspricht erst dann seiner Bestimmung, wenn es mit einem dichten, festen, dauerhaften, atmosphärischen Einflüssen widerstehenden und feuerfesten Material gedeckt ist. Dabei ist es nötig, daß bei allen diesen Eigenschaften das Dachmaterial billig, also für Massenverbrauch geeignet ist.

Allen diesen Bedingungen entspricht am besten Dachschiefer, dessen große Lagerstätten in Georgien bis jetzt unaufgeschlossen blieben. Die Wahl muß aber in Rußland heute auf dieses Material fallen, denn es gibt keinen anderen Ausweg. Zahlen mögen das beweisen.

In Nr. 213 der Moskauer Zeitung „Ekonomitscheskaja Jisn“ vom 22. Sept. 1922 lesen wir im Artikel „Die Eisenblechproduktion“:

„Die veränderten Eisenhüttenwerke fingen an, diejenigen Sorten mit Eifer zu walzen, nach denen die Klein-

verbraucher fragen. Eine solche leichte Art der Produktion ist das Dacheisenblech. In der ersten Hälfte 1922 wurden 1 155 000 Pud produziert, gegen 1 144 000 Pud im ganzen Jahr 1921. Im Jahr 1913 sind 25 293 000 Pud erzeugt worden, sodaß im Vergleich mit dieser Produktion die Erzeugung des Jahres 1921 nur 4,5 v. H. und die theoretische vom Jahr 1922 nur 9,1 v. H. ausmacht. . . Diese Hervorbringung hat mehr Aussicht auf schnelles Wiederaufleben als die Arbeit sämtlicher Walzwerke, ja als die gesamte Eisenmetallurgie, denn die Herstellung von Dacheisenblech erlaubt den Hüttenwerken, die unentbehrlichsten Existenzmittel schnell zu erhalten.“

Ich will dem nicht widersprechen, daß diese Erzeugung schnell wiederaufleben kann; nur behaupte ich, daß dieselbe im Lauf der nächsten 4—5 Jahre keineswegs so anwachsen kann, um das wirkliche Bedürfnis an Dachmaterial voll zu befriedigen, wenn sie auch in geometrischer Progression Jahr für Jahr wachsen könnte. Die erwähnten 4—5 Jahre aber müssen ja für einen entscheidenden Zeitraum gehalten werden, denn im Lauf dieses Zeitraumes müssen die Eisendächer Rußlands entweder neu gedeckt werden, oder es ist vom Schicksal bestimmt, daß dieselben samt den Gebäuden ganz zu Grunde gehen.

Zur Bestätigung meiner Voraussetzung möchte ich auf die genannte Ziffer von 25 293 000 Pud dringend aufmerksam machen, d. h. auf die Dacheisenblech-Hervorbringung des Jahres 1913, das jedenfalls im Sinn sowohl der Produktion als auch des Verbrauches vollständig normal war. Diese Menge ist im Jahr 1913 erzeugt und verbraucht worden nicht für irgend welche außergewöhnlichen Notwendigkeiten, sondern für die laufenden Arbeiten, also für die Pflege alter Dächer, für Bedeckung neuer und für kleine Arbeiten.

Vergleicht man nun den Bedarf des normalen Jahres 1913 an Dachmaterial mit dem Bedarf der abnormalen Jahre 1922 und folgenden; zieht man in Betracht, daß in den letzten 8 Jahren die Eisenblechdächer nicht regelmäßig gepflegt worden sind, und zieht man in Betracht die große Notwendigkeit der Erbauung vieler neuer Wohnhäuser infolge der übermäßig gewachsenen Zahl der Stadtbewohner in allen Sowjetrepubliken, so wird klar, daß, um die Nachfrage des Marktes nach Dachmaterial in den nächsten Jahren zu befriedigen, nicht nur 9,1 v. H., nicht einmal 100 v. H., sondern wahrscheinlich 300 bis 400 v. H. der genannten Hervorbringung von 25 293 000 Pud notwendig sein werden.

Es ist schon oft dargelegt worden, daß die Staatseisenhüttenwerke Rußlands unter den heutigen Verhältnissen nicht im Stand sind, eine so ungeheure Menge Dacheisenblech zu erzeugen. Nicht nur die mittleren, sondern auch die Grobeisenhüttenwerke sind zur Zeit gezwungen, Gegenstände der Leicht-Industrie (Nägel, Sägen, Dacheisenblech usw.) anstatt Gegenstände der Schwer-Industrie (Eisenbahnwagen, -schienen, Maschinen usw.) zu erzeugen; denn einmal wird das vom heutigen Markt verlangt, zweitens erhalten dadurch die Hüttenwerke die nötigsten Existenzmittel und drittens gibt es vorläufig gar keine Nachfrage nach Gegenständen der Schwer-Industrie. Reine Nachfragen gibt es wohl, hauptsächlich durch das Eisenbahnverkehrs-Kommissariat, aber dieses kann den Hüttenwerken nichts geben, weder Geld noch Material.

Trotz alledem wurden im vorigen Jahr 1922 nur 9,1 v. H. der Dacheisenblech-Erzeugung vom Jahr 1913

erwartet. Fügen wir noch hinzu, daß schon beabsichtigt worden ist, die Hüttenwerke zu unterstützen, daß außerdem die NEP (d. i. neue ökonomische Politik) zur Vergrößerung der Hilfsquellen aller Staatseinrichtungen, also zum Wiederaufleben der metallurgischen Industrie führt, und kommen wir zu dem logischen Schluß, daß die großen Staatseisenhüttenwerke in der nächsten Zukunft wieder zur Erzeugung der Gegenstände der Schwer-Industrie werden zurückkehren müssen, so darf ausgesprochen werden, daß die Entwicklung der Eisenblech-Erzeugung in noch geringerem Grad zu erwarten ist, als man vorausgesetzt hat. Man muß daher zu der Überzeugung kommen, daß das Eisenblech als Dachmaterial in unserer Zeit im qualitativen wie im quantitativen Sinn versagt.

Sieht man sich nun nach anderen Quellen für Dachmaterial um, so wird man auf die Ausbeutung der Dachschiefer-Lagerstätten geführt, die in Europa und Amerika eine so große Entwicklung erfahren hat. Diese kann auch in Georgien statthaben, welches im Stande sein wird, die sämtlichen Sowjetrepubliken wie auch Persien und die Türkei mit gutem Dachmaterial zu versehen. Außer der Hauptbestimmung als Dachmaterial für Gebäude und für die Naphthatürme in den Naphtha-Distrikten wird der Dachschiefer eine große Anwendung als billige Stromverteilungstafel finden können.

Im Sinn der besten Transportbedingungen für Dachschiefer können zwei Bezirke gelten: der vom Dorf Sno bei der Station Kazbeck auf dem Militärisch-Georgischen Weg, welches Dorf von der Stadt Wladikawkaz, etwa 55 bis 60 km entfernt ist, und der vom Dorf Artani, welches von der Eisenbahnstation Thelaw (in Kachetien) 26—28 km entfernt ist. Für diese zwei Bezirke kommen zwei Zentralniederlagen in Betracht: in der Stadt Wladikawkaz für den Nordkaukasus und Rußland, und in der Stadt Tiflis für Transkaukasien, Transkaspien, Persien und die Türkei.

Für eine kurze geologische Übersicht beider Bezirke benutze ich die Beschreibungen von Geologen der Bergabteilung WSNH (d. i. der Höhere Rat für Volkswirtschaft Georgiens), der in Rußland bekannten Kaukasusforscher und -kenner, der Bergingenieure L. Konjuschewsky und K. Akentjew.

Der Bezirk Sno-Kazbeck befindet sich in einem Gebiet von fächerförmiger antiklinaler Falte, in deren Zentralteilen die den tektonischen Kern des kaukasischen Gebirges bildenden Granite emporsteigen. In der Nähe von Kazbeck ist das Gebirge aus den paläozoischen Schiefen gebildet; der allgemeine Abfall ist sehr steil — 75 bis 85°. Dieser Schiefer läßt sich auf die dünnsten Täfelchen spalten und besitzt alle Eigenschaften von Dachschiefer. Beim Probeaushauen erhielt man Schieferplatten mit einer Fläche  $2 \times 1$  Arschin und etwa 2 cm stark; mit geringerer Fläche kann man die Platten 2—3 mm stark haben. In vielen Dörfern dieser Gegend ist die Mehrzahl von Gebäuden mit diesem Schiefer gedeckt; solche Dächer halten nach den Angaben der Eingeborenen ohne Pflege bis über 200 Jahre aus. Die Ausläufer des Schiefers erstrecken sich auf etwa 18 km den Militärisch-Georgischen Weg entlang und senkrecht zur Streichlinie der Lagerstätten.

Die der Eisenbahnstation Thelaw nächst liegenden Lagerstätten der paläozoischen Schiefer befinden sich 6 km vom Dorf Artani, das seinerseits etwa 22 km von Thelaw entfernt ist. Der größte, gebirgige, Teil dieses Bezirkes wird durch den Schiefer paläozoischen Zeitalters zusam-

mengesetzt; von diesen Schiefen werden hauptsächlich gebildet nicht nur das kaukasische Hauptgebirge in seiner ganzen bedeutenden Ausdehnung, sondern auch sein ganzes Südgehänge mit sämtlichen kleineren Bergen, bergigen Gehängen, Schluchten und Flußtätern. Etwas südlich von der Mündung des Flusses Patalos-Chewi in Did-Chewi beginnen die Ausläufer der Schiefer von verschiedenen Farben, öfter bläulich-schwarz, fest, kompakt und der vollkommensten Spaltung fähig. Die Oberfläche ist auch verschieden: matt, erdig, seidenartig und glänzend. Als Verschiedenheiten trifft man Zwischenschichten von dicken, festen, an Kieselerde reichen und tonigen, dünnschichtigen, sich dem Griffelschiefer nähernden Schiefen.

Das beschriebene Gestein stellt im allgemeinen eine homogene Mineralmasse dar, die bei Berührung mit Salzsäure nicht zischt.

Allerdings sind alle diese Angaben noch nicht genug, um eine erschöpfende Charakteristik der Dachschiefer-Lagerstätten Georgiens zu geben, weil es während der geologischen Forschung unmöglich war, ein Abräumen der Lagerstätten und eine Probegewinnung von Schieferplatten zu erzielen. Trotzdem aber zeigten die Besichtigung und bisherige Prüfung der Lagerstätten: a) daß die Dachschiefer-Lagerstätten sich sehr weit erstrecken; b) daß der Schieferbestand sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Beziehung, auch nach dem Verlauf der Schicht derselbe bleibt; c) daß die Schiefer keine schädlichen Beimischungen enthalten und d) daß die Ausdehnung der Lagerstätten einen dauernden Betrieb sichert.

Außerdem sind alle nötigen Baumaterialien und Bauholzwälder am Ort im Überfluß vorhanden. Es ist auch möglich, die vorhandenen Wasserkräfte zu hydroelektrischen Zwecken zu benutzen. Die Nähe der Dörfer sichert eine ausreichende Arbeiterschaft.

Nach Bahnung der Wege in den Schluchten ist die Entwicklung nicht nur der Dachschiefer-Industrie, sondern auch eine solche von anderen teuren, noch unberührten Mineralien zu erwarten.

Zwecks Ausbeutung der beschriebenen Dachschiefer-Lagerstätten in naher Zukunft wird eine Bergwerks-Aktiengesellschaft gegründet. Selbstverständlich werden die deutschen Dachschiefer-Industriellen, als die besten Sachverständigen und Lehrer, zur Beteiligung vor allen anderen aufgefordert. Die bis jetzt in Europa herrschende falsche Meinung, es sei unmöglich, in Sowjetrepubliken irgend ein Geschäft zu treiben, bestreite ich ganz entschieden. Ich, als ein durchaus unparteiischer Mensch, der nur wissenschaftliche und rein ökonomische Ziele verfolgt, behaupte kategorisch, daß es in den Sowjetrepubliken nun schon möglich ist, zu arbeiten.

Der Verfasser dieser Zeilen ist aus Georgien kürzlich in Deutschland angekommen, um hier die Dachschiefer-Industrie kennen zu lernen. Als ehemaliger deutscher Student und Verehrer der deutschen Kultur und Wissenschaft ersucht er die deutschen technischen Hochschulen, besonders seine Alma mater — die Bergakademie zu Freiberg i. Sa., alsdann die Staats- und Privatdachschiefer-Unternehmungen — ihn beim Studium zu unterstützen und mit liebenswürdigen Anweisungen versehen zu wollen. —

Alex. Kandelaki, Dipl.-Bergingenieur aus Tiflis, z. Z. in Berlin-Charlottenburg 5. Königsweg 60.

### Vermischtes.

**Falsche Konstruktionen.** Als die Balkone wieder zugelassen wurden, erhielten sie als Brüstung entweder ein schmiedeisernes oder ein gußeisernes Geländer oder eine Balustrade aus Stein. Die auf den Balkon gelangenden atmosphärischen Niederschläge liefen dann ohne Weiteres zwischen den Geländerstäben oder den Balustern über das Balkongesims ab. Bisweilen wurde um das Balkongesims eine Rinne gelegt, welche nach einem Abfallrohr entwässerte. Der Balkon wurde auf diese Weise nie überschwemmt und war nach Aufhören des Niederschlages sehr bald wieder trocken.

Seit mehreren Jahren sind unsere Architekten und Bauunternehmer von dieser einzig richtigen Anordnung abgegangen und versehen den Balkon häufig mit vollkommen geschlossenen Brüstungsmauern. Das auf den Balkon gelangende Wasser wird in einer Ecke gesammelt und gelangt von dort in einem Abflußrohr nach der Abflußrinne. Damit Verunreinigungen, Blätter, Zweige von benachbarten Bäumen oder andere Unreinlichkeiten die Rinne nicht verstopfen, wird das Abflußrohr oben mit einem Deckel versehen, der einige kleine Öffnungen zum Durchfließen des Wassers besitzt. Die Folge einer solchen Anordnung ist, daß zwar das Abfallrohr nicht verstopft

wird, wohl aber der Abfluß auf dem Balkon. Die weitere Folge ist, daß sich bei jedem größeren Regen auf dem Balkon ein See bildet, dessen Wasser sowohl durch die Balkonmauer nach außen tritt, wie auch durch die Außenmauer des Gebäudes nach innen. Eine weitere Folge ist — das kann man an allen derartigen Balkonmauern beobachten —, daß der Putz an diesen von innen her naß werdenden Mauern abfällt und so keineswegs zur Verschönerung der Häuser beiträgt. Weit unangenehmer ist jedoch das Eintreten des Wassers nach innen; hier werden zunächst die Balkenköpfe dauernd befeuchtet, Schwamm-bildung und ähnliche sehr schwer wiegende Nachteile sind die Folgen. Es ist dabei gar nicht selten, daß das Wasser dieser Balkonseiten die Schwelle der Balkontüre überflutet und nun in der Stube einen weiteren See bildet, dessen Wasser sich natürlich sehr bald durch die Decke hindurch einen Weg in die darunter befindliche Stube bahnt und dort weiteres Unheil anrichtet.

Alle diese großen Nachteile können vermieden werden, wenn der Balkonfußboden mit einem oder besser mit mehreren Notauslässen versehen wird, welche unmittelbar nach außen entwässern. Wenn infolge einer solchen Anordnung die Balkons wieder ein Fußbodengesims erhalten, das angibt, worauf die Menschen stehen, die sich über die

Balkonmauer hinauslehnen, so wird das auch kein Fehler sein und zur architektonischen Ausbildung des äußeren Hausaufbaues und damit zur Verschönerung der Fassade beitragen. —  
K. D.

### Brief- und Fragekasten.

**Anmerkung der Redaktion.** Die Anfragen für unseren Brief- und Fragekasten häufen sich in einer solchen Weise, daß die Beantwortung derselben bei dem bescheidenen Raum, den wir dieser nur zur Verfügung stellen können, sich gegen unseren Willen vielfach verzögert. Wir sehen uns daher zu der Bemerkung genötigt, daß wir nur noch die Anfragen von allgemeinem Interesse berücksichtigen können, welchen der Nachweis des Bezuges unseres Blattes und Porto beigefügt sind. Wenig Aussicht auf Beantwortung haben Anfragen, deren Erledigung auf dem Weg der Anzeige möglich ist. Grundsätzlich sollte der Briefkasten nur dann in Anspruch genommen werden, wenn andere Wege versagen. Keinesfalls sind wir in der Lage, längere Gutachten abzugeben, umfangreiche Schriftstücke zu studieren, mit den Absendern von Anfragen in Schriftwechsel zu treten oder die Gründe für Nichtbeantwortung anzugeben. Es liegt im Interesse der Absender, bei Rückfragen stets die ursprüngliche Frage zu wiederholen. Wer diese Bedingungen nicht erfüllt, hat unter keinen Umständen auf eine Berücksichtigung seiner Anfrage zu rechnen. Die Beantwortungen und Auskünfte im Briefkasten erfolgen unentgeltlich, aber ohne jede Gewähr seitens der Redaktion. —

#### Fragebeantwortungen.

Hrn. H. W. in T. (Wohnungs-Erstellung.) Es ist etwas viel, was Sie von uns verlangen. Die angemessene Beantwortung Ihrer zahlreichen Fragen würde den Umfang einer kleinen Broschüre annehmen müssen. Richten Sie Ihre Fragen an das preußische Wohlfahrts-Ministerium. Leipziger-Str. 3 in Berlin. Vielleicht wird einer der Beamten dieses Ministeriums veranlaßt, Ihre Fragen zu bearbeiten. —

Hrn. Architekt R. in F. (Entschädigung bei Zurückziehung oder Einschränkung eines Auftrages.) Ihre Anfrage ist nicht ganz klar. Zunächst geht daraus nicht hervor, ob die Zurückziehung des Auftrages vor irgend welcher Leistung Ihrerseits erfolgt ist oder nach der Inangriffnahme Ihrer Arbeiten. Ferner hängt die Entschädigung davon ab, ob überhaupt ein regelrechter Vertrag zu Stande gekommen war und ob dieser ausdrücklich auf Grund der Gebührenordnung der Architekten abgeschlossen war. Denn nur im letzten Fall kommen unbedingt die Bestimmungen des Werkvertrages zur Anwendung, sonst könnte das Gericht unter Umständen auch das Abkommen als Dienstvertrag erklären (die allgemeine Rechtsfrage ist nämlich noch nicht endgültig entschieden, wenn auch die Anschauung des Verhältnisses zwischen Architekt und Auftraggeber als Werkvertrag überwiegt.) Der Werkvertrag ist günstiger für den Architekten, da § 649 BGB. bestimmt: „Der Besteller kann bis zur Vollendung des Werkes jederzeit den Vertrag kündigen. Kündigt der Besteller, so ist der Unternehmer berechtigt, die vereinbarte Vergütung zu verlangen, er muß sich jedoch dasjenige anrechnen lassen, was er in Folge der Aufhebung des Vertrages an Aufwendungen erspart oder durch anderweitige Verwendung seiner Arbeitskraft erwirbt oder zu erwerben böswillig unterläßt.“

Der Dienstvertrag sieht dagegen in § 628 nur vor: „Wird nach Beginn der Dienstleistung das Dienstverhältnis gekündigt, so kann der Verpflichtete einen seinen bisherigen Leistungen entsprechenden Teil der Vergütung verlangen.“

Außerdem ist der Auftraggeber zum Ersatz des aus der Aufhebung des Dienstverhältnisses entstehenden Schadens verpflichtet. Vielfach ist das aber nicht so leicht nachweisbar.

Mehr können wir Ihnen auf Ihre Frage nicht antworten. —

Hrn. S. E. in H. (Keine Honorar-Berechnungen.) Wie in zahlreichen anderen Fällen, so müssen wir auch in Ihrem Fall erklären, daß wir zu unserem Bedauern nicht in der Lage sind, Honorar-Berechnungen aufzustellen. Da Anfragen dieser Art zahlreich bei uns und bei anderen Stellen eintreffen, so wäre vielleicht zu erwägen, ob nicht eine unserer fachlichen Körperschaften, die an der Aufstellung der Honorarnormen mitgewirkt haben, sich veranlaßt sehen könnte, eine Beratungsstelle für Honorarfragen gegen angemessene Entschädigung zu eröffnen. Ein Bedürfnis hierzu ist zweifellos vorhanden. —

Stadtbauamt E. (Anpassung des Honorares an die jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnisse.) Wenn ein Architekt 1921 den Entwurf und die Bauleitung (Baubeaufsichtigung soll doch wohl nicht die eigentliche Bauleitung bedeuten, die nicht Sache des Architekten, sondern eines bezahlten Bauführers ist) eines größeren Landhauses mit 2 v. H. Honorar der Gesamtkosten übernommen hat, so hat er die Gebührenordnung der Architekten und Ingenieure von 1920 (falls nicht die vom 1. 10. 21 in Frage kommt), die maßgebend sein sollte für solche Arbeiten, in unverantwortlicher Weise unterboten. Denn diese sieht für die Tätigkeit bei nur  $\frac{50}{100}$  Ausbauverhältnis, das nach den Preisen von 1921 jedenfalls schon erheblich überschritten wurde, als Mindestgebühr selbst noch bei einer Bausumme von 10 Millionen 5 % derselben für Honorar vor, und das Landhaus wird doch jedenfalls damals höchstens einige wenige Millionen nach dem Anschlag haben kosten sollen, sodaß nach der Gebührenordnung noch ein höherer Prozentsatz anzuzuwenden gewesen wäre.

Die Baumaterialien sofort nach Auftragserteilung und ungefährer Festlegung des Entwurfes zu kaufen, ist heute Pflicht des Architekten, der sich als Vertrauensmann des Bauherrn betrachtet und ihm möglichst Unkosten ersparen soll, selbst wenn

sein eigenes Honorar dadurch niedriger ausfallen sollte. Die Materialien dürfen also nur mit ihrem Einkaufswert in die Abrechnung eingeführt werden, es sei denn, daß es sich etwa um Altmaterialien handelt, die allerdings mit ihrem normalen Wert z. Zt. der Beschaffung in die Honorarberechnung eingeführt werden dürfen.

Natürlich ist der Architekt, wenn sich heute ein Bau länger hinzieht, mit seinem Honorar übel daran, wenn auch die Bausumme durch die gesteigerten Preise wächst. Es ist daher schon ab 1. August 1922 zur Gebührentabelle ein Teuerungszuschlag von 25 v. H. gemacht worden, um die Geldentwertung wenigstens etwas auszugleichen. Ob bei sehr langer Dauer des Baues ein Architekt sein Honorar der Geldentwertung später einigermaßen anpassen kann, ist eine noch nicht von höheren Instanzen entschiedene Rechtsfrage, die aber in manchen Fällen wohl durch die Gerichte zu Gunsten des Architekten entschieden werden wird, wenn dieser den Auftrag auf Grund der Gebührenordnung übernommen hat.

In dem vorliegenden Fall hat sich aber der Architekt zu einer Zeit, als eine weitere stärkere Geldentwertung mit Sicherheit vorauszusehen war, ausdrücklich auf einen Vertrag festgelegt, der weit unter dem üblichen Satz bleibt. Ob ihm in diesem Fall eine Nachforderung zugestanden werden würde, ist eine Frage, die wir glauben mit „nein“ beantworten zu müssen, denn der Richter würde im Streitfall wohl mit Recht sagen dürfen, daß sich ein Architekt auf Grund seiner Kenntnis der Verhältnisse damals gar nicht auf einen solchen Vertrag hätte einlassen sollen.

Wie hoch sich die Gebühr des Architekten nach der G. O. für Architekten und Ingenieure stellen würde, können wir nicht angeben, da dieser Betrag in erster Linie von der Höhe der Bausumme abhängt, über die uns dortseits keine Angaben gemacht werden. —

Hrn. Bmstr. A. R. in T. (Betrifft Steinholz-Fußböden.) Über Literatur für die Herstellung der verschiedenen Arten von Steinholz-Fußböden und über Bezugsquellen der Materialien bitten wir Sie, sich mit dem Syndikus der Steinholz-Industrie, Richard Fasse in Hannover, Clever-Tor 7, in Verbindung zu setzen. Wegen der beiden anderen Anfragen müssen wir bitten, sich des Anzeigenteiles unserer Zeitung zu bedienen. —

#### Fragebeantwortungen aus dem Leserkreis.

(Vor- und Nachteile von nach außen schlagenden Fensterflügeln.) Hr. Rgbmstr. S. in W. Die nach außen schlagenden Fensterflügel haben den Vorteil, daß sie bei Wind fest an den Falz gedrückt werden und somit Wind und Regen weniger durchlassen, ferner sind die Fenstervorhänge vor Beschädigungen durch die Fensterflügel geschützt. Auch wäre noch die sehr verbreitete Möglichkeit der Aufstellung von Blumentöpfen auf der Fensterbank im Innern des Raumes zu erwähnen.

Die Nachteile bestehen darin, daß die Scheiben nicht so bequem, wie die der nach innen schlagenden Flügel geputzt werden können, auch erfordern das Ausheben und das Einhängen der Flügel, besonders schwerer Flügel, bei Reparaturen besondere Übung.

Die aufstehenden und durch Einhaken gesicherten Fenster führen bisweilen bei Wind durch Hebelwirkung eine Lockerung des Rahmens aus seinem Verputz herbei, bei Nichtfeststellung aber Scheibenbruch. Die Anbringung von äußeren Blumenkästen in Fensterbankhöhe ist nicht möglich. Die Anbringung von Doppelfenstern ist nur möglich, wenn das Innenfenster nach innen schlägt. — Obbrt. Ohnesorge in Bremen.

Reg. Bmstr. S. in W. Fenster mit nach außen aufschlagenden Flügeln haben m. E. in Wohnungen nur den Vorteil, daß, besonders bei breiten Fensterflügeln, die Fenstervorhänge, die nicht immer zum Zurückziehen eingerichtet sind, nicht beschädigt werden können. In Fabrikgebäuden erleichtern sie bei Feuersgefahr den schleunigen Ausgang in's Freie. Die Nachteile sind dagegen zahlreicher; zunächst ist das Öffnen und Feststellen beschwerlicher, das Schließen bei plötzlich eintretendem Unwetter wird gleichfalls schwierig. Ferner kann man Räume mit nach außen aufschlagenden Fensterflügeln hinter verschlossenen Klapp- oder herabgelassenen Rolläden nur unvollkommen lüften, auch können die äußeren Fensterbänke nicht, wie vielfach beliebt, zum Anbringen von Blumenschmuck benutzt werden. Schließlich ist auch das Reinigen der nach außen sich öffnenden Fenster, da, wo es durch die Hausfrau oder weibliches Dienstpersonal erfolgen muß, nicht ohne Gefahr. Ich kann die Verwendung in keinem Fall empfehlen. Wenn es sich um nachträgliche Anbringung von Doppelfenstern, sog. Winterfenstern, handelt, wird sich die Anordnung von nach außen sich öffnenden Fensterflügeln dagegen nicht umgehen lassen. — H. M. in Whm.

(Wehr-Dichtung.) B. in F. Wenn, wie in der Anfrage betont, das Wehr ein sehr altes ist, so hat sich offenbar die ursprüngliche Bauweise in Feldsteinen mit Lehmörtel gut bewährt und es kann demnach die gleiche Ausführung für die Ausbesserungen oder für die Dichtung empfohlen werden. Das zweckmäßigste Verfahren dürfte sein, das Wehr an der am meisten beschädigten Stelle, wenn nötig in der ganzen Höhe, jedoch auf geringe Breite, zu durchbrechen, sodann alle beschädigten Stellen in der ursprünglichen Bauweise gründlich auszubessern, darauf die ausgebrochene Öffnung unter Einbau eines entsprechend weiten Zement- oder Tonrohres am Fuß des Wehres, am besten Eiprofil, zu schließen. Zuletzt ist dann dieses Rohr mit Zementbeton zu verhüllen. Auf fugenlose Dichtung des Durchlaßrohres sowie auf dichten Anschluß des Rohres an den Wehrkörper ist besondere Sorgfalt zu verwenden. — H. M. in Whm.