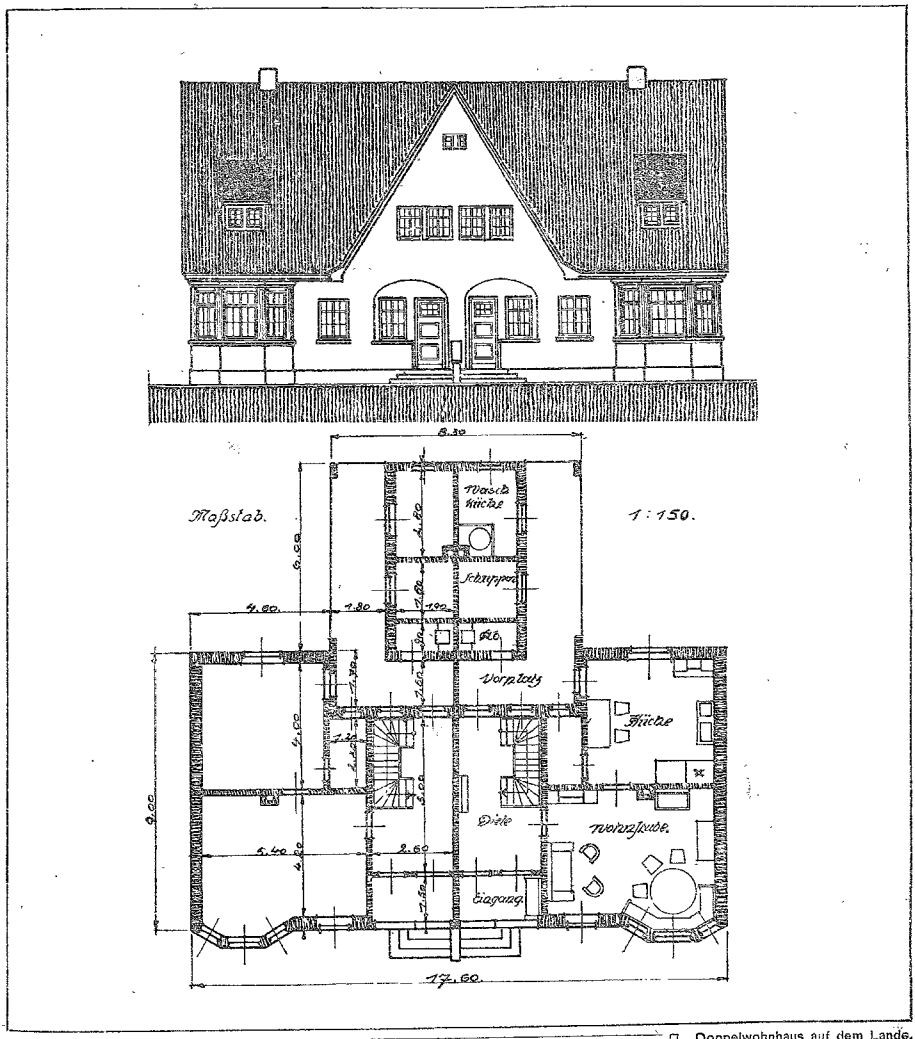
Schweinekoben.

Von Architekt Friedrich Huth.

Die Schweineställe werden durch Scheidewände in Koben oder Buchten zerlegt. Diese Scheidewände werden am besten, etwa 1,10 Meter hoch (bei Eberbuchten 1,20 Meter hoch), als Ziegelsteinmauern in Zementmörtel, 12 cm stark hergestellt und

Man begegnet noch vielfach Schweinekoben, bei denen die Buchtenwände aus Bohlen oder leichtem Holzfachwerk hergestellt sind. Diese Bauart ist sehr mangelhaft. Bei der großen Feuchtigkeit in Schweineställen faulen die Pfosten und Bohlen sehr schnell.



Architekt Helmut Hille in Zittau. □ □ Doppelwohnhaus auf dem Lande.

beiderseitig mit Zementmörtel verputzt. Derartige Mauern umschließen die Buchten, durch keinerlei Öffnungen durchbrochen, an drei Seiten, während die vierte, am Futtergange liegende Wand aus Holz oder Eisen hergestellt wird. Es sei diese vierte Wand, welche zugleich das Futtergeschirr enthält, als „Futterwand" und die übrigen drei Wände als „Buchtenwände" bezeichnet.

Die Holzpfosten lassen sich im steinernen Fußboden auch nicht gut und wasserdicht befestigen. Außerdem benagen die Schweine die Holzpfosten und befördern so die Zerstörung derselben. Besser sind schon Buchtenwände, die aus gemauerten Steinpfeilern und zwischen ihnen eingeschobenen, in Falze der Pfeiler eingreifenden Brettern bestehen, weil hier nur das unterste Brett in besonderem

Maße der Vernichtung durch Fäulnis ausgesetzt ist, aber auch leicht durch ein neues Brett ersetzt werden kann. Die Steinpfeiler begenzen indessen den Stall, und so hat man an ihrer Stelle schmiedeeiserne Pfosten verwendet, an welche die Bohlen angeschraubt werden. Auch bei dieser Bauart ist das unterste Brett leicht zu ersetzen. Am dauerhaftesten und reinlichsten sind mit Zementmörtel bekleidete Ziegelwände, da die glatt gestrichenen Zementflächen abgewaschen und abgespült werden können.

Während nun diese Buchtenwände bzw. Scheidewände zwischen den Koben eine vollständige Trennung der kampflustigen Tiere herbeiführen sollen, die häufig allein schon durch den gegenseitigen Anblick zum Angreifen gereizt werden, kommen nur die Futterwände, die am Gange liegen, ganz andere Gesichtspunkte in Betracht; sie dienen dazu, die Buchten den Knechten und Mägden zugänglich zu machen, eine leichte Reinigung der Buchten und eine bequeme Überwachung und Fütterung der Tiere zu gestatten. Die Futterwand besteht zur Hälfte aus dem Futtergeschirr, zur anderen Hälfte aus der Tür. Hölzerne Futterwände besitzen den Vorzug der leichteren Herstellung und der bequemeren Ausbesserung, sind aber von geringerer Dauerhaftigkeit, während eiserne, gitterartig gebildete Futterwände die Buchten leichter übersehen lassen, ihre Reinigung wesentlich erleichtern und einen schnelleren Luftwechsel zwischen den Buchten und dem übrigen Stallraum ermöglichen.

Hinsichtlich der Fütterung ist zunächst hervorzuheben, daß die Faseischweine auch an gemeinsamen Futterplätzen gefüttert werden können, wodurch das Verstreuen von Futterresten wesentlich eingeschränkt wird. Die Zucht- und Mastschweine bedürfen einer größeren Ruhe: sie sollen nicht gegenseitig um das Futter kämpfen. Darum werden sie einzeln in den Koben gefüttert.

Die Futtergeschirre weisen größtenteils dieselbe Grundform auf, die auf langer Erfahrung beruht, sich sehr gut bewährt hat und darum nicht leicht durch etwas Neues ersetzt werden kann. Die einfachsten Einrichtungen dieser Art werden aus Holz gezimmert. Die hölzerne Futterrinne ist auf dem Boden zwischen zwei Pfosten der Futterwand angeordnet. Vom oberen Holm dieser Wand hängt nun, von eisernen Bändern getragen, eine hölzerne Klappe herab, die entweder am äußeren oder am inneren Rande des Futtertrogs festgeriegelt werden kann. Wird sie innen festgeriegelt, so ist der Trog für die Schweine abgesperrt, aber den Knechten vom Gange aus zugänglich, so daß sie bequemer das Futter einfüllen, bzw. den Trog reinigen können. Ist dies geschehen, so erfolgt die Umstellung der Klappe. Die eisernen Futtergeschirre sind nun etwas anders eingerichtet, aber sie beruhen auf demselben Grundgedanken.

Diese Fütterungseinrichtung nimmt nun die halbe Breite der Futterwand ein; die andere Hälfte bildet die Tür. Ist sie aus Holz hergestellt, so müssen die Quer- und Strebeleisten an der Gangseite liegen, — denn die Schweine, die überall ihre Kraft versuchen, würden, da sie an den Leisten einen Halt finden, nicht versäumen, die Türen auszuheben. Sie rütteln aber auch gern an den Türen, und wenn die Riegel nicht richtig eingerichtet sind, so lockern sie sich mit der Zeit und öffnen sich dann infolge des Rüttelns von selbst. Man bringt daher nicht wagerechte, sondern schräg nach unten fallende Riegel an, die infolge ihres Eigengewichts nicht leicht durch Rütteln an der Tür geöffnet werden können.

Die Krippen werden aus Holz, Sandstein, Zementbeton, Gußeisen und Steingut hergestellt. Emaillierte Gußeisenrinnen und glasierte Steingutkrippen bilden das haltbarste und zugleich reinlichste Futtergeschirr für Schweine.

Liegen Schweinekoben an beiden Seiten des Futterganges, so besitzen die gitterartig gestalteten Futterwände den Nachteil, daß sich die in zwei gegenüberliegenden Koben hausenden Schweine gegenseitig sehen und zur Kampflust aufreizen können, was für das Gedeihen der Schweine, also auch für den Landwirt, nachteilig ist. In solchen Fällen pflegt man die untere Hälfte der Futterwand, nicht gitterartig, sondern geschlossen aus Eisenblech herzustellen.

Man hat übrigens bei eisernen Futterwänden die beweglichen Absperrvorrichtungen auch ganz fortgelassen und das über dem Troge liegende Gitterwerk so eingerichtet, daß die Krippe sowohl den Schweinen zugänglich, wie auch von außen leicht gereinigt und mit Futtermitteln versehen werden kann. Das ist bei Gitterwerk leicht durchführbar und besitzt übrigens den Vorteil, daß dadurch alle beweglichen Teile, Scharniere usw., deren Ausbesserung auf dem Lande mit größeren Umständen verknüpft ist, fortfallen. Aus diesem Grunde soll auch auf mancherlei für Futterwände in Vorschlag gebrachte bewegliche Einrichtungen hier nicht weiter eingegangen werden; sie bilden eine seltene Ausnahme, und es liegt kein Grund vor, längst bewährte einfache Vorrichtungen durch umständliche Einrichtungen zu ersetzen. Es muß aber noch hervorgehoben werden, daß vielfach auch leichte bewegliche Futtergeschirre aus Eisenblech Verwendung finden, die nach der Fütterung aus dem Stalle entfernt, gereinigt und dann aufs neue gefüllt werden. Derartige Gefäße werden wie Schubladen durch die Trennungswand geschoben oder auf Rollen durch diese hindurchgeführt und ebenso wieder herausgezogen. Eine große Verbreitung haben diese Einrichtungen jedoch nicht gefunden.

Endlich müssen die doppelten Futterrinnen Erwähnung finden, die zur Fütterung von Ferkeln auf besonderen Futterplätzen dienen. Sie gestatten den Ferkeln von zwei Seiten aus an den Futtertrog heranzutreten, ohne mit ihrem Gegenüber in Streit zu geraten. Diese Tröge sind an den beiden Enden mit Ansätzen versehen, welche Raufen tragen, wie sich dies für die eigenartige Fütterung der Ferkel empfiehlt. Die Raufen sind so eingerichtet, daß sie abgenommen werden können, damit eine bequeme Reinigung der Tröge bewirkt werden kann.

Hinsichtlich der Krippenbauart tauchen ständig neue Vorschläge auf, und es wird auf diesem Gebiete auch viel mit Patenten gearbeitet. Alle diese Neuerungen, mögen sie auch noch so einleuchtend wirken, müssen mit Vorsicht aufgenommen werden. In der Landwirtschaft ist fast immer die Einrichtung die beste, welche ein Knecht mit den einfachsten Werkzeugen auszubessern vermag. Die zweite Stelle nehmen die Einrichtungen ein, welche der Dorfschmied mit seinen einfachen Werkzeugen ausbessern kann, und erst an dritter Stelle kommen all die sinnreichen Ausbildungen, die es notwendig machen, Handwerker aus dem nächsten größeren Orte oder gar aus einer Großstadt herbeizurufen. Je zusammengesetzter eine Einrichtung ist, um so häufiger werden Ausbesserungsarbeiten erforderlich. Das sind Umstände, die man bei keiner Anschaffung oder Neueinrichtung auf dem Lande außer acht lassen sollte.

Estriche für Linoleumunterlagen.

Die heute im Handel befindlichen Linoleummarken sind meist nicht derart dauerhaft und in ihren wichtigsten Eigenschaften dem Linoleum, wie es vor dem Kriege in Deutschland hergestellt wurde, ebenbürtig. Desto mehr muß der Unterlage, auf der das Linoleum verlegt wird, Beachtung geschenkt werden. Die Lebensdauer eines Linoleumbelags hängt ja wesentlich von der Güte des Untergrundes ab. Vor allem muß von jedem Untergrund vollständige Raumbeständigkeit gefordert werden. Treiben oder Schwinden desselben führt zu Aufbeulungen im Linoleum selbst, und wird dadurch die Zerstörung des Belags naturgemäß wesentlich gefördert. Es bilden sich dann zwischen dem Untergrund und dem Belag Luftansammlungen oder auch Ansammlungen von Feuchtigkeit, die beide zerstörend wirken. Ist das verlegte Linoleum sehr schmiegsam, so ist die Sache immer noch nicht so schlimm, aber die jetzt zur Herstellung verwendeten Rohstoffe entbehren des für die Geschmeidigkeit nötigen Leinöles, und bei Aufbeulungen liegt die Gefahr nahe, daß das Linoleum brüchig wird und Risse bekommt. Solche Beläge sind natürlich wenig schön und außerdem erfüllen sie ihren Zweck der Fugenlosigkeit durchaus nicht. Die Mahnung, für einen guten Untergrund zu sorgen, ist gerade in Anbetracht der geringeren Güte deshalb nur zu berechtigt.

Als völlig einwandfreie Unterlagen können Beton oder Zementestrich, Gipsestrich und Steinholzestrich gelten, vorausgesetzt, daß sie sachgemäß hergestellt sind und einwandfreie Zutaten Verwendung fanden. Der Zementestrich wird in einer Grob- und einer Feinschicht hergestellt; die Grobschicht nimmt man etwa 10÷15 cm stark in einer Mischung von 1 Teil Zement mit 6÷8 Teilen Sand und Kies, stampft sie gut ein und rauht sie nach beendeter Stampfweise mit dem Scharrieseisen auf. Danach bringt man eine 1 cm starke Feinschicht aus 1 Teil Zement und 2 Teilen scharfem Sand auf die Grobschicht und läßt nunmehr den

Estrich gut austrocknen, bevor das Linoleum verlegt wird. Vor dem Verlegen bringt man zweckmäßig einen Anstrich von Asphaltlack auf die Feinschicht und klebt dann das Linoleum auf, was am besten mit Kopalkitt geschieht. Soll der Estrich zur Schalldämpfung und Fußwärme mit beitragen, so wird die Zementestrichmasse unter Zuschlag von Sägespänen und Korkschrot bereitet. Zu beachten ist dabei, daß diese pflanzlichen Füllstoffe vor dem Zusatz zur Mörtelmasse reichlich mit Teeröl oder Paraffinöl oder dergleichen getränkt werden. Man mischt dann in einem dünnbreiigen Zementmörtel soviel dieser zubereiteten Füllstoffe, daß ein stampffähiger Mörtel entsteht, der dann wie jede andere Mörtelart, eingestampft und abgeglichen wird. Bei diesem Korkzementestrich bedarf es dann nicht mehr des Aufbringens einer Feinschicht, er ist an sich sehr schmiegsam, fest und dichtet gegen Schall, Wärme und Kälte.

Ein guter, einwandfreier Untergrund für Linoleumbeläge ist der Gipsestrich, zu dessen Herstellung nur ein guter, unvermischter Estrichgips Verwendung finden darf; ein Zusatz von Stückgips ist unter allen Umständen verwerflich, da der mit einer solchen Mischung hergestellte Estrich sicher Treiberscheinungen zeigen wird und dann Rissebildungen unvermeidlich sind. Die Fläche, auf die der Gipsestrich aufgetragen werden soll, muß vorher gut geebnet und geglättet werden, danach bringt man eine Koksgrus- oder Kohlenschlackenschicht auf und stampft diese mit eisernen Stampfern solange, bis die Fläche völlig eben ist. Hierauf wird diese Schlackenunterschicht gründlich genäßt, damit sie nicht beim Aufbringen der Estrichgipsschicht dieser das zur Erhärtung nötige Wasser entzieht. Diese nunmehr aufzubringende Estrichgipsschicht nimmt man in einer Stärke von 3 cm. Der Gipsmörtel wird in einem Mörtelkasten angemacht, den man etwa bis zu ein Drittel mit reinem Wasser auffüllt; nunmehr schaufelt man nach und nach soviel Estrichgips ein, bis zuletzt dieser über das Wasser herausragt. Durch solches allmähliches Einstreuen wird erreicht, daß alle Luftblasen im Wasser emporsteigen und eine spätere Blasenbildung im Estrich durch eingeschlossene Luft ausgeschlossen ist. Man läßt auch den Mörtelkasten nach dem Einschaufeln noch etwa 10 Minuten lang ruhig stehen, bis sich keine Luftbläschen mehr zeigen, erst dann wird der Gipsmörtel mittelst einer Mörtelharke gründlich durchgearbeitet, so daß ein steifer Brei entsteht, der sich gerade noch leicht verteilen läßt. Dünnbreiiger Gipsmörtel ist für Estrichzwecke nicht brauchbar. Man beginnt nunmehr mit dem Einbringen des Mörtels auf die vorbereitete Fläche, und zwar streifenweise. Zu diesem Zwecke werden zunächst Latten in der Stärke der Estrichschicht, etwa 1 m voneinander entfernt, genau in Wage zueinander auf die Fläche aufgelegt und nun der erste Raum zwischen zwei Latten mit Mörtel voll ausgefüllt. Mit einem vorher gut angenäßten Richtscheit überfährt man dann die Gipsfläche in reibender Bewegung, wodurch eine völlig ebene und gerade Fläche erzielt wird. Den überschüssigen Gips treibt man nach einer Seite, und kann derselbe für den nächsten zu verlegenden Streifen als unterste Lage Verwendung finden. Am besten ist es, wenn ununterbrochen in der Weise gearbeitet wird, daß man zwei Mörtelkübel benutzt. Während aus dem einen Kübel aufgetragen wird, läßt man in dem zweiten Kübel Gipsmörtel zurecht machen, so daß das Aufbringen der Streifen keine Unterbrechung erleidet. Nach Abglätten des ersten Streifens entfernt man die hintere Leerlatte, füllt die an deren Stelle entstandene Lücke noch sauber voll und legt nun die Latte 1 m vor die liegengebliebenen Latten genau in Wage zu denselben auf. Darauf wird in derselben Weise weiter gearbeitet, bis die ganze Fläche verlegt ist. Nach dem völligen Verlegen läßt man dem Belag 24 Stunden lang Ruhe und verdichtet dann den Belag durch Stampfen mit leichten Holzstampfern. Danach wird die Fläche mit Stahlklingen glatt gehobelt und bleibt dann mindestens 8—10 Tage lang der völligen Erhärtung überlassen; es muß dabei dafür gesorgt werden, daß der Belag vor Zugluft geschützt wird. Nach dieser Zeit wird die Fläche mit Kautschuk-Finat bestrichen und kann nun in üblicher Weise das Linoleum verlegt bzw. aufgeklebt werden.

Eine ausgezeichnete Unterlage für Linoleum ist auch im Steinholzestrich geboten. Dieser Estrich wird hergestellt aus gebranntem Magnesit, Füllstoffen, wie Sägespäne, Kalksteinmehl, Schiefermehl, Korkschrot und Chlormagnesiumlauge. Die als Füllstoffe zu verwendenden Körper müssen sich im Zustande der feinsten erzielbaren Verteilung befinden und kann man mit den zusetzenden Mengen bis zu sehr weit gesteckten Grenzen gehen; selbst Massen, die auf 90 v. H. Füllstoff nur 10 v. H. Magnesit enthalten, besitzen noch sehr große Festigkeit, doch soll man bei Estrichen etwa 25—30 v. H. Magnesit zusetzen. Zur Erzielung einer durchaus gleichförmigen Masse müssen die Füllstoffe und das Magnesitpulver auf das innigste miteinander gemischt werden, und erst dann gibt man soviel Chlormagnesiumlauge von 20° Bé zu, bis ein bildsamer Brei entsteht, der nun sofort auf die Flächen gebracht und mit Ziehklingen gut abgezogen wird. Dieser Estrich erstarrt innerhalb kurzer Zeit zu einer steinharten Masse, auf die nach etwa 8 Tagen das Linoleum verlegt werden kann. Zu beachten ist, daß nicht zuviel Chlormagnesiumlauge, also ein Überschuß zugesetzt wird, da solche Beläge stark Feuchtigkeit anziehen und schwer austrocknen, was besonders beim Untergrund für Linoleum zu Aufbeulungen des Belags führen kann. R-r.

Verschiedenes.

Bewilligte und verbrauchte Mittel zur Hebung des Wohnungsbaues. Das Reichsarbeitsministerium teilt folgendes mit: Bei den 925 Millionen Mark, die der Hauptausschuß des Reichstages kürzlich zur Förderung der Neubautätigkeit und zur Fertigstellung angefangener Bauten bewilligt hat, handelt es sich nicht etwa um neue Mittel. Der Betrag von 925 Millionen ist vielmehr in verschiedenen Beträgen schon im Laufe des Rechnungsjahres 1920 durch die einzelnen Notetats bewilligt worden. Die neueste Bewilligung betrifft lediglich die endgültige Einstellung der Beträge in den Haushalt des Reichsarbeitsministeriums für das Jahr 1920. Die 925 Millionen Mark sind bereits an die einzelnen Länder zur Unterstützung der 1919 und 1920 in Angriff genommenen Bauten verteilt worden. Die Beträge sind bereits restlos verbraucht. Ob und welche Mittel das Reich für die Förderung des Wohnungsbaues im Jahre 1921 bereitstellen kann, hängt davon ab, ob die Verhandlungen über die Deckung zu einem befriedigenden Abschluß kommen. ae.

Abwehr der Sozialisierung. Im Februar d. J. soll wie der „Baumarkt" berichtet, in Dresden eine große Versammlung von 58 deutschen Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbänden abgehalten werden, um gegen die Sozialisierung und ähnliche Bestrebungen Einspruch zu erheben. d.

Wettbewerb.

Berlin-Oberschöneweide. Zur Erlangung von Entwürfen für den Bau von 155 Wohnungen in Berlin-Oberschöneweide wird von der gemeinnützigen Bau-Aktiengesellschaft zu Oberschöneweide an der Oberspree unter den deutschen Architekten ein Wettbewerb ausgeschrieben. Das Preisgericht besteht aus: 1. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.-Ing. Brix, 2. Geh. Baurat Prof. Dr.-Ing. Dr. Klingenberg, 3. Direktor der A.E.G. Weber, 4. Direktor Nordquist, 5. Bauinspektor Rosenberg. Es werden verteilt: ein 1. Preis von 6000 Mark, ein 2. Preis von 5000 Mark, ein 3. Preis von 4000 Mark, ein 4. Preis von 3000 Mark. Außerdem können vier weitere Entwürfe für den Betrag von je 1000 Mark angekauft werden. Die Entwürfe sind spätestens am 6. März 1921, abends 6 Uhr, bei dem Gemeinde-Vorstand Berlin-Oberschöneweide einzureichen, von dem auch die Unterlagen gegen postfreie Einsendung von 20 Mark zu beziehen sind; die den Einsendern einer vorschriftsmäßigen Lösung zurückerstattet werden. d.

Wettbewerbs-Ergebnis.

Stolp Pom. Bebauung eines städtischen Grundstücks in Stolp. (Siehe Nr. 92 1920 unserer Zeitschr.) Es sind folgende Preise zuerkannt worden: 1. Preis 3000 Mark, Architekt Hans Kirchhoff-Stralsund; 2. Preis 2000 Mark, Reg.- und Baurat Goehrtz-Köslin; 3. Preis 1500 Mark, Reg.-Baumeister Krehl und Hadert-Stettin; 4. Preis 1000 Mark, Gebr. Bastel-Greifswald. Zum Ankauf wurden empfohlen die Entwürfe von Polizei-Baumeister Bottke-Erfurt und Architekt Oskar Goltz-Stettin. d.

Bücherschau.

Prof. Dr. E. Glinzers **Baustoffkunde**, neubearbeitet von Dr.-Ing. D. Dieckmann (Baurat, Lehrer an der staatlichen Baugewerkschule in Hamburg) und Dr.-Ing. H. Nitzsche (Studienrat an der

staatlichen Baugewerkschule in Frankfurt a. M., Privat-Dozent an der Technischen Hochschule in Darmstadt). 6., vielfach erweiterte Auflage. 238 Seiten mit 31 Abbildungen. Leipzig 1920. Verlag von H. A. Ludwig Degener. Preis 12,50 Mark und 100 v. H. Zuschlag.

Die Neubearbeitung behält die Grundgedanken der ersten Auflage bei und fügt nur notwendige Ergänzungen hinzu; wesentlich umgestellt ist aber der Abschnitt: Mörtel, der gemäß dem heutigen Stande der Wissenschaft erhebliche Änderungen erforderte. Das für den Unterricht gut bewährte und in Fachkreisen wohl geschätzte Buch kann damit auch als das zeitgemäßeste seiner Art gelten. n.

Erd- und Straßenbau. Von Prof. H. Knauer, Ingenieur, Oberlehrer an der staatlichen Baugewerkschule in Essen. 3., völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage. 2 Teile mit 146 und 90 S. und 159 und 46 Abb. und 2 Tafeln. Preis gebunden 11 Mark und 100 v. H. Zuschlag. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig. 1920.

Das Buch soll in erster Linie dem in der Praxis stehenden Techniker als Nachschlagebuch dienen, verfolgt aber daneben auch den Zweck, dem Studierenden der Hochschule ein Hilfsmittel für sein Studium in die Hand zu geben. Inhalt: I. Teil: Erdbau: Bodenkunde, Lösung des Bodens, Bodenbeförderung, Absteckungsarbeiten, Herstellung der Einschnitte und der Dämme, Sicherung der Erdbauten, Berechnung der Erdarbeiten, Massenverteilung, Grunderwerb. — 2. Teil: Straßenbau: Landstraßen, Die Fuhrwerke und die Zugkraft der Zugtiere, Linienführung, Querschnitte der Straßen, Bau und Unterhaltung der Straßen, Nebenanlagen, Kostenanschlag. n.

Statik.

Wärmespannungen.

Von Prof. M. Preuß.

(Schluß zu Nr. 8.)

Die M-Flächen der Abb. 8 entsprechen einer Erwärmung des Riegels. Genau genug ist H so groß wie für Abb. 6. Abgesehen

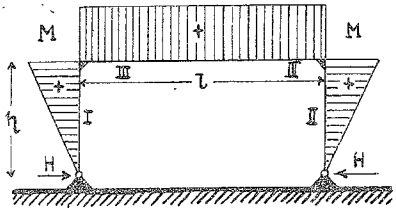


Abb. 8

von dem Fall $\Delta_1 = \Delta_2$, $\Delta_3 = 0$ ruft jede Änderung Schübe Momente und damit Spannungen hervor.

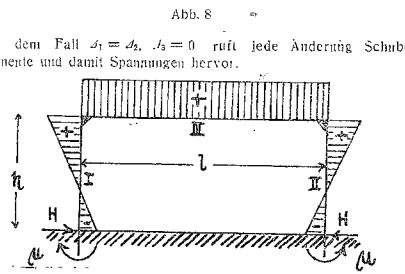


Abb. 9

Auch hier ist genau genug H so groß wie für Abb. 6: das Einspannungsmoment

10. $$\mu = H \cdot h \cdot \frac{h \cdot J_3 + l \cdot J_{12}}{2 \cdot h \cdot J_3 + l \cdot J_{12}} < H \cdot h.$$

Im übrigen gilt das Gleiche wie zu Abb. 8.

Der geschlossene Rechteckraumen bleibt spannungslos bei gleichmäßiger Änderung je zweier gegenüberliegender Seiten; jede andere Änderung ruft Spannungen hervor, z. B. die Erwärmung des oberen Riegels (oder die gleiche Abkühlung des

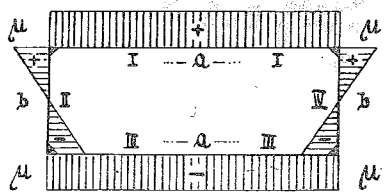


Abb. 10

unteren Riegels) die dargestellten M-Flächen. Für die Rahmen der Wasserbehälter (vgl. Nr. 2/1921) kommt besonders die Erwärmung von innen aus in Frage, die später behandelt wird.

Für den hier gezeichneten Belastungsfall ist genau genug bei der Wandstärke s und quadratischem Querschnitt s^2 der einzelnen Ringe

11. $$\mu = \frac{\alpha \cdot E \cdot t \cdot a \cdot b \cdot s^4}{2 \cdot (a \cdot s^2 + 8 \cdot b^2)}$$

Die größten Spannungen treten auf bei Erwärmung zweier benachbarter Seiten und gleichzeitiger Abkühlung der beiden andern; dabei treffen an den Ecken auf demselben Durchmesser die + bzw. die — Momente zusammen. Für verschiedene Änderungen t_1, t_2, t_3 und t_4 der einzelnen Seiten erhält man die Eck- und damit auch die Seitenmomente aus der Übereinanderlagerung der nach Abb. 10 den Einzeländerungen entsprechenden M-Flächen.

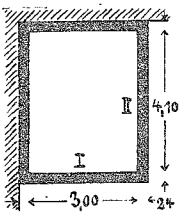


Abb. 11

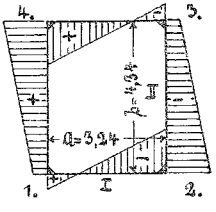


Abb. 12

Die freiliegenden Seiten I und II des Wasserbehälters aus Nr. 4/1921 sollen sich um $t = 10^0$ abkühlen; wie groß werden die dadurch hervorgerufenen Momente?

$a = 3{,}24$ m, $b = 4{,}34$ m, $s = 24$ cm, $\alpha = 0{,}000011$, $E = 240\,000$ kg/qcm.

$\alpha \cdot E = 2{,}6$ kg/qcm, $\alpha \cdot E \cdot t = 26$ kg/qcm;

$t_1 = -10^0$ ergibt

$$\mu_1 = \mu_3 = -\frac{26 \cdot 324 \cdot 434 \cdot 24^4}{2 \cdot (324 \cdot 24^2 + 8 \cdot 434^2)} = \frac{605 \cdot 10^9}{(654{,}2 \cdot 10^6)}$$

$$\mu_2 = \mu_4 = -\frac{605 \cdot 10^9}{2 \cdot (324 \cdot 24^2 + 8 \cdot 434^2)} = \frac{605 \cdot 10^9}{(654{,}2 \cdot 10^6)}$$

$$= 0{,}925 \cdot 10^3 = \mp 925 \text{ cm} \cdot \text{kg}.$$

$t_2 = -10^0$ ergibt

$$\mu_3 = \mu_2 = -\frac{605 \cdot 10^9}{434 \cdot 24^2 + 8 \cdot 324^2} = \frac{605 \cdot 10^9}{306{,}3 \cdot 10^6}$$

$$\mu_4 = \mu_1 = +$$

$$= 1{,}972 \cdot 10^3 = \mp 1972 \text{ cm} \cdot \text{kg};$$

die größten Momente sind demnach

$$\mu_2 = -$$

$$\mu_4 = +(925 + 1972) = \mp 2897 \text{ cm} \cdot \text{kg}.$$

die kleinsten

$$\mu_1 = -925 + 1972$$

$$\mu_3 = +925 - 1972 = \pm 1047 \text{ cm} \cdot \text{kg}.$$

Hiernach sind die M-Flächen der Abb. 12 gezeichnet. Die + Momente verkleinern die Eckwinkel, die — Momente vergrößern diese Zugspannung innen!

Einladung zur Mitarbeit.

Kurze Aufsätze über Festigkeitsverhältnisse einzelner Bauteile und Baustoffe sowie allgemein wichtige oder besonders bemerkenswerte Festigkeitsberechnungen für die Praxis der werktätigen Bauwelt sind uns stets erwünscht.

Die Schriftleitung.

Inhalt.

Schweinekoben. — Estriche für Linoleumunterlagen. — Verschiedenes. — Statik.

Schriftleitung: Bauingenieur Stache. ◻ Verlag: Paul Steinke, Breslau, Sandstraße 10.