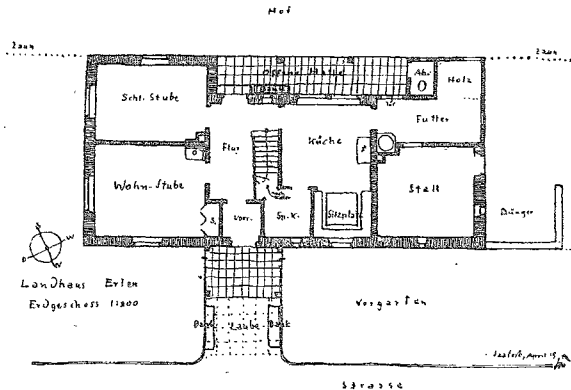
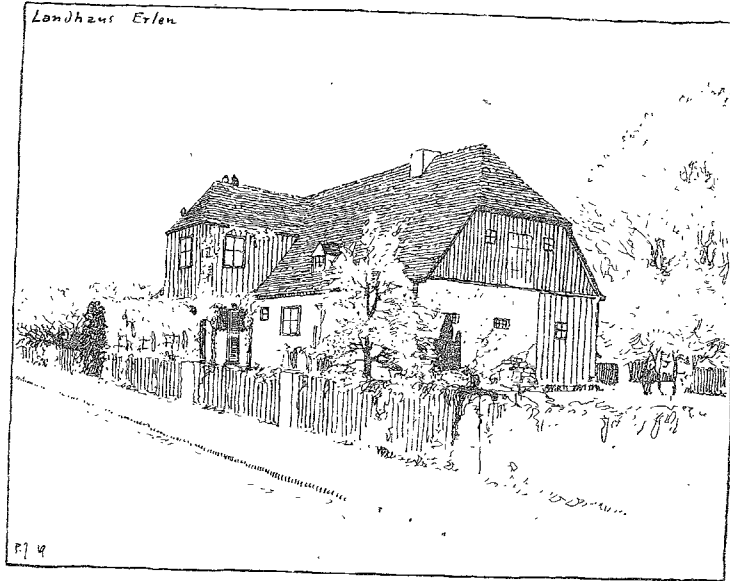


Gesunde Wohnungen.
 Von Ingenieur H. Bergwald.

Eine fortlaufend wachsende Zahl von Anfragen beweist mir, daß auch in den Kreisen von Nichtfachleuten die Teilnahme an der weiteren Schichten wieder mehr der Lösung anderer als der allgemeinen Tagesfragen zuwendet. Ich möchte daher nicht ver-



Architekt Paul Jäger in Saaleck. □ □ Landhaus Erlen.

Herstellung gesunder Wohnungen und an der Beseitigung bestehender Mängel ständig im Wachsen begriffen ist. Jedemfalls ist dieses ein erfreuliches Zeichen dafür, daß sich die Aufmerksamkeit

fehlen, auch meinerseits allen Kreisen erneut zu empfehlen, sich mit dieser Frage weitgehendst zu beschäftigen. Selbst das bescheidenste und billigste Heim hat berechtigten Anspruch darauf.

in jeder Weise den gesundheitlichen Anforderungen zu entsprechen. Es ist wirklich nicht schwer, diesen bei der Grundrisslösung gerecht zu werden, ohne eine Verteuerung der Anlage herbeizuführen.

Wir müssen uns darüber klar sein, daß uns die in unseren Breiten herrschenden Witterungsverhältnisse nötigen, den weitaus größten Teil unseres Daseins im Hause zu verbringen. Schon aus diesem Grunde ist es durchaus berechtigt, als Hauptforderung aufzustellen, daß unsere Wohnung in gesundheitstechnischer Hinsicht durchaus einwandfrei sein muß. Hängt doch unser körperliches und seelisches Befinden geradezu von der Beschaffenheit unserer Wohnstätte ab. In der Familie auftretende Krankheiten sind durchaus nicht immer von außen hereingetragen, sondern in einer nicht geringen Anzahl von Fällen ist ihre Entstehung in der durchaus mangelhaften Beschaffenheit der Wohnung in gesundheitstechnischer Beziehung begründet. Für jeden einzelnen und für den Staat erst recht sind daher gesundheitlich einwandfreie Wohnstätten von der größten Bedeutung. Unsere amtliche Wohnungsaufsicht hat schon vielen Mißständen abgeholfen, aber nicht überall können deren Vertreter eingreifen und gerade in den Großstädten gewahren wir oft Bilder, die jeder Beschreibung spotten. Ich will allerdings betonen, daß es in vielen Fällen an den Bewohnern selbst liegt; andererseits sind diese Übelstände aber auch häufig genug in durchaus unsachgemäßer Ausführung des Baues begründet.

Schon die Lage des Bauplatzes ist nicht gleichgültig. Die Frage: „Wohin soll ich bauen?“ ist zumeist schneller gestellt als beantwortet. Es ist durchaus nicht gleichgültig, ob ein großes Mietshaus oder ein Landhaus errichtet werden soll, denn ersteres bedarf eines anderen Platzes als das letztere. Wo das Mietshaus voll zur Geltung kommt, kann das kleine Einfamilienhaus ungünstig für seine Bewohner sein. Das Gelände und die Umgebung der Baustelle, der Bauplan und die ungefähre Bewohnerzahl des Hauses sind ebenfalls in Betracht zu ziehen. Vor allem soll der Platz gesund und sonnig gelegen sein. Ein in dieser Hinsicht bevorzugter Platz ist vielleicht etwas teurer. Diese Mehrkosten sollten aber keine Rolle spielen, wenn es sich um die Gesundheit der Bewohner handelt.

Grundbedingung ist ferner eine eingehende Durcharbeitung des Grundrisses. Schlafzimmer gehören möglichst nach Süden, Küchen und Nebenräume nach Norden, fensterlose Räume (sogenannte Alkoven) sind ihrer mangelhaften Lüftung und Beleuchtung wegen zum Schlafen durchaus ungeeignet und sollten überhaupt nirgends mehr ausgeführt werden. Reichliche Zufuhr von Luft und Licht sind ein Hauptanforderungen für die Bewohner. Auf einen erwachsenen Menschen ist mindestens ein Luftraum von 20 cbm in Ansatz zu bringen. Für die Bedürfnisse des Wohnhauses wird eine genügende Belüftung durch das Öffnen der Fenster erreicht werden, jedoch ist trotzdem das Anbringen von Lüftungsschläppen an den oberen Fensterflügeln empfehlenswert. Wie verderblich mangelhafte Lüftung ist, zeigt uns ein Blick auf die Statistik, aus der einwandfrei hervorgeht, daß die Krankheits- und Sterblichkeitsziffern in einem geraden Verhältnis zur Anzahl der Bewohner eines Raumes stehen. Ebenso ist es erforderlich, die Wohnräume weitmöglichst der Sonnenbestrahlung auszusetzen, denn die Sonnenstrahlen besitzen infolge ihrer chemischen Zusammensetzung eine keimtödtende Wirkung.

Bei künstlicher Beleuchtung ist ebenfalls für genügende Helligkeit Sorge zu tragen. Den gesundheitlichen Anforderungen entspricht das elektrische Licht am besten, denn es gibt wenig Wärme ab und entwickelt infolge des luftdichten Abschlusses der Birne keinerlei Verbrennungsgase. Sobald der infolge des Krieges zum Stillstand gekommene weitere Ausbau unseres Überlandzentralnetzes wieder voll aufgenommen werden kann, wird es in Kürze möglich sein, fast jedes Dorf mit elektrischem Licht zu versorgen. Petroleum und Gas sind teurer und können nicht die Vorteile des elektrischen Lichtes aufweisen. Bei Verwendung von Gas liegt außerdem die Gefahr der Vergiftung infolge seiner Ausströmung bei nicht ordnungsgemäßem Verschluss der Hähne vor.

Durchaus zu vermeiden ist ferner, wenn Speisekammer und Abort dicht beieinander liegen, mitunter sogar derart, daß der Abort durch die Speisekammer Licht erhält oder umgekehrt, eine Einrichtung, die besonders in älteren Mietshäusern noch häufig anzutreffen ist. Jeder Abort soll hell sein und ein unmittelbar ins Freie führendes Fenster haben. Ein Baderaum darf ebenfalls in

keinem Hause fehlen. Reichliche Zufuhr von gutem, keimfreien Wasser ist ebenfalls Bedingung. Bei nicht an die Entwässerungsanlage angeschlossenen Gebäuden muß die Abortgrube außerhalb des Hauses liegen, und es ist besonders darauf zu achten, daß die Grube genügend weit vom Hofraum entfernt ist.

Eine gesunde Wohnung muß durchaus trocken sein. Feuchte Wohnungen sind häufig die Ursache von Krankheiten mannigfacher Art, z. B. Reiben, Erkältungen, Bleichsucht und andere mehr. Vor allem muß der Neubau vor dem Einzug der Bewohner genügend ausgetrocknet sein. Für ausreichende Abdichtung des Mauerwerkes gegen aufsteigende Grundfeuchtigkeit ist ebenfalls zu sorgen. Ebenso sind Undichtigkeiten der Rohrleitungen, Rinnen und Abfallrohre usw. sofort zu beseitigen, denn auch hierdurch wird mit der Zeit eine Durchfeuchtung einzelner Gebäudeteile herbeigeführt.

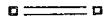
Ebenfalls ist darauf zu achten, daß eine genügende Beheizung jedes einzelnen Raumes gewährleistet ist. Öfen dürfen nicht rauchen, d. h. die Anlage muß so eingerichtet sein, daß die Verbrennungsgase stets glatt abziehen können. Ist dieses nicht der Fall, und treten sie in den Raum, so führen sie sehr leicht zu Kohlenoxydvergiftung. Schon geringe Mengen des Kohlenoxydgases genügen, um den Tod herbeizuführen. Bei Sammelheizungsanlagen ist die mangelhafte Wärmeabgabe nicht immer auf ungenügende Kesselheizung zurückzuführen, sondern die Ursache ist häufig in falscher Berechnung der Kesselanlage und der Heizkörper zu suchen.

Selbst den Tapeten müssen wir unsere Aufmerksamkeit zuwenden. In ihnen befinden sich mitunter noch Beimengungen von Arsenik oder Blei. Arsenhaltige Tapeten bewirken oft starke Verdauungs- und Ernährungsstörungen, während bleihaltige Tapeten, besonders in schlecht gelüfteten Räumen, zur Bleivergiftung führen können. Die Verwendung von Bleiweiß als Anstrichfarbe ist ebenfalls zu verwerfen.

Die großstädtischen Verhältnisse, insbesondere durch eine ungesunde Gewinnsucht an dem Grundstücksmarkt hervorgerufen, zwingen dazu, hohe Mietskasernen mit oft recht engen Hofräumen auszuführen. Wegen der mangelhaften Licht- und Luftzufuhr zu den unteren nach dem Hofe zu gelegenen Räumen sind diese nicht als einwandfrei zu bezeichnen. Durch Zusammenlegung der Hofräume verschiedener anliegenden Grundstücke muß zu mindestens angestrebt werden, eine größere freie Fläche zu erzielen, damit eine genügende Lüfternung und Wärmeabgabe stattfinden kann.

Den Dachgärten wird in Deutschland ebenfalls noch eine viel zu geringe Bedeutung beigemessen. Auch hier läßt sich bei verhältnismäßig geringen Mitteln vieles erreichen.

Mögen alle diese Fragen als noch so selbstverständlich erscheinen, so lehrt doch der Augenschein tagtäglich, daß auf diesem Gebiete noch recht viel gesündigt wird. Es sei daher das Bestreben eines jeden, die Wohnstätten so freundlich und gesund zu gestalten wie irgend möglich. Sobald es die Verhältnisse ermöglichen, wird eine äußerst umfangreiche Bautätigkeit einsetzen, und dann gilt es auch unsererseits zu zeigen, daß in unseren Reihen kein Platz mehr für ungesunde Gewinnsucht ist, und daß wir ehrlich bestrebt sind, zum Wohle der Volksgesundheit beizutragen!



Verschiedenes.

Baugewerbliche Meisterkurse zur Linderung der Wohnungsnot. Um den selbständigen Baugewerken, sowie den Baumeistern der Städte und des Staates Gelegenheit zu geben, praktische und billige Bauarten kennen zu lernen, hat die Landesberatungsstelle für Heimatschutz in Weimar mit Hilfe des Thüringer Staatsrats baugewerbliche Meisterkurse eingerichtet, an denen städtische und staatliche Baubeamte und Bauhandwerker, Maurermeister, Architekten usw. teilnehmen. Die Kurse werden geleitet von dem Direktor der staatlichen Baugewerkschule in Weimar, Professor Dr. Krieger, dem weimarschen Staatsbaumeister Stadtrat Lehmann und Regierungsbaumeister Wolter. Sie finden im Oktober statt. 1. **Lehmbauweise.** Der Deutsche Ausschuß zur Förderung der Lehmbauweise, Geschäftsstelle Landes- Siedlungsgesellschaft „Sächsisches Heim“, Dresden, Kanzelgäßchen 1, 2, beabsichtigt auf Grund vieler Anregungen und Anfragen im Oktober eine zweite deutsche Lehmbautagung nach Dresden einzuberufen. Bei der großen Bedeutung, die eine unparteiische und einwandfreie Lösung

diese Frage für die Allgemeinheit hat, wird auf eine sehr rege Beteiligung gerechnet. Leider sind dem Ausschuß aber nicht alle diejenigen Behörden, Körperschaften und Fachleute bekannt, welche sich bereits mit dem Lehm- und Ziegelbau beschäftigt bzw. selbst Lehmbauten ausgeführt haben. Es kann daher den beteiligten Kreisen nur geraten werden, sich möglichst umgehend mit der Geschäftsstelle des Deutschen Ausschusses ins Einvernehmen zu setzen.

Das Ergebnis der ersten deutschen Lehm- und Ziegelbauausstellung am 23. und 24. April 1920 in Dresden ist soeben in einem Sonderheft der „Volkswohnung“. Verlag Wilhelm Ernst u. Sohn, Berlin, niedergedruckt worden und im Handel erhältlich.

Neubau eines Industrie-Palastes in Prag. Die Stadt Prag beabsichtigt die Errichtung eines Industrie-Palastes von größten Abmessungen. Auf einem Gelände von etwa 5000 qm Fläche soll sich in acht Geschossen ein Gebäude mit einem 16 geschossigen Turmbau erheben, das Büroräume, Lagerräume, Ateliers, Geschäftsräume usw. enthält.

Verdoppelung der Darlehensbeträge für Wohnungsbauten. Durch Beschluß des Reichsrats vom 19. August 1920 sind die Reichsratsbestimmungen vom 10. Januar 1920 betr. die Gewährung von Darlehen zur Errichtung neuer Wohnungen dahin abgeändert worden, daß die Einheitsätze für diese Darlehen in Ausnahmefällen bis auf das Doppelte erhöht werden können. Eine Erhöhung der gesamten für Darlehenszwecke zur Verfügung stehenden Summe ist jedoch mit diesem Beschluß nicht ausgesprochen worden. Wenn daher von den Bauherren die Erwartung gehegt wird, daß ihnen nunmehr verdoppelte Darlehensbeträge für ihre Bauvorhaben zufließen werden, so ist diese Annahme irrig. Für Preußen hat die Erhöhung der Einheitsätze überhaupt keine unmittelbare Bedeutung, da die vom Reich für Darlehenszwecke zur Verfügung gestellten Mittel bereits verausgabt sind und eine Erhöhung der durch Beihilfebescheide zugesicherten Reichsdarlehen bis auf das Doppelte wegen Erschöpfung des Fonds im Einzelfalle nicht mehr möglich ist. Allerdings wird durch den Reichsratsbeschluß auch in Preußen die Einschränkung eines Bauvorhabens, für das ein Reichsdarlehen bewilligt ist, auf eine geringere Zahl von Wohnungen unter Beibehaltung des ursprünglichen Darlehensbetrages erleichtert.

Für die Praxis.

Probebelastung auf Baugrund. Probebelastungen auf Baugrund lassen sich leicht und billig dadurch ausführen, daß man bis zu der in Frage kommenden Tiefe aufgräbt und Steinpfeiler aus guten Steinen in Zementmörtel mit einer Querschnittsabmessung von mindestens 1 Stein mal 1 Stein errichtet, sie möglichst hoch wieder umschichtet, und auf diesen mittels eiserner Träger die Last aufbringt. Wegen der geringen Querschnittsfläche und der verhältnismäßig großen Last (in diesem Fall rund 1 cbm Mauerwerk und mehr) muß dies recht vorsichtig geschehen. Besser ist es, in den Ecken eines Quadrats von 2,00 m Seitenlänge diese Pfeiler zu errichten. Auf ihnen läßt sich dann leicht ein Rost möglichst dicht über der Erde verlegen und auf ihm die Last verteilen. Jedoch ist zu beachten, daß die Pfeiler genau in der Mitte zu belasten sind, da sonst ungleichmäßige Pressungen des Baugrundes entstehen. Es läßt sich dieses dadurch vermeiden, daß man auf die Pfeiler ein halbes Rundholzstück legt, dessen Wölbung den Trägern als Auflager dient. Als Last verwendet man Ziegelsteine oder billiger Erdanschüttung. Für letztere muß als Seitenwände ein einfacher Bohlenkranz vorgesehen werden. Die unter der Last entstehenden Senkungen können leicht an jedem Pfeiler beobachtet werden. Noch einfacher ist der Versuch auszuführen, wenn man statt der Pfeiler Rundhölzer verwendet, die in mit dem Erdbohrer gebohrte Löcher eingesetzt werden. Ihr Querschnitt muß zur Verwendung von Reibungswiderständen etwas kleiner sein als die lichte Weite der Löcher. Vor Einsetzen der Pfähle wird die Sohle durch Einschütten von nassem Sand oder sehr magärem, nassem Zementmörtel zwecks gleichmäßiger Druckverteilung ausgeglichen. Bei Verwendung von vier Pfählen von je 15 cm Durchmesser wäre eine Last von $4 \cdot 15^2 \cdot \frac{1}{4} = \text{rund } 3000 \text{ kg}$, also rund 2 cbm Erde oder Mauerwerk aufzubringen. Auf gute mittlere Belastung der

Pfähle ist ganz besonders zu achten, da durch die kleineren Querschnitte auch leichter ein Kanten dieser entstehen kann und damit ergeben sich auch zu ungünstige Ablösungen.

Erstatzbauweise mittels Geschloßkörben. Architekt Boslet, der Referent für soziale Fürsorge im Bayerischen Ministerium veröffentlicht in Nr. 4/5 der Zeitschrift für „Wohnungswesen in Bayern“ Angaben darüber, wie bei dem Siedlungswerk in Nürnberg und bei der Lehrkolonie in Augsburg zur Ausführung der Mauern in größerem Maße Geschloßkörbe zwecks Ersparnis mitverbaut wurden. In Nürnberg wurden die Geschloßkörbe mit einem mageren Schlackenbeton ausgestampft und als regelrechte Steine vermauert, während in Augsburg die Körbe mit Lehm völlig gestampft und zwischen leichten Holzträgern hochkant verarbeitet wurden. Auch als Einlage für Massivdecken wurden in Nürnberg die Geschloßkörbe verwendet. Es sollen in allen Fällen Ersparnisse erzielt worden sein; besonders bei den Massivdecken erscheint die Verwendung der Körbe recht zweckmäßig.

Es wurde schließlich auch ein Versuch gemacht, die bei den Heeresverwertungsstellen (Reichstrebhand-Gesellschaft) noch in großen Mengen lagernden Kartuschenkästen mit Magerbeton zu füllen und mitzuverbauen.

Verbands-, Vereins- usw. Angelegenheiten.

Deutscher Verein für Wohnungsreform. Am 27. und 28. September d. J. wird in Naumburg a. S. eine Tagung des Deutschen Vereins für Wohnungsreform, E. V. (Berlin-Schöneberg, Neue Steinmetzstraße 4), stattfinden. Es sollen u. a. die Fragen einer Abwanderung der Arbeiterbevölkerung aus der Industriegebiete in ländliche Bezirke erörtert werden, sowie die Möglichkeit einer Dezentralisation der Industrie und Verlegung von industriellen Anlagen auf das Land besprochen werden.

Denkmalpflege und Heimatschutz. Vom 22. bis 25. September dieses Jahres wird in Eisenach, im Festsaal der Wartburg, die diesjährige Tagung für Denkmalpflege und Heimatschutz stattfinden. Zwei Sitzungen sind vorgesehen. Am ersten Sitzungstage stehen auf dem Programm drei Vorträge über das Thema „Reich, Denkmalpflege und Heimatschutz“ und ein Referat über die Arbeiten der Denkmalpflege und die wirtschaftliche Notlage. Am 2. Sitzungstage schließt sich ein Vortrag an von Professor Volz, Berlin, über die Wartburg. Am zweiten Sitzungstage folgen Verhandlungen über die Themen Gefährdung des deutschen Kunstbesitzes und gesetzliche Maßnahmen dagegen, Heimatschutz und Siedlungsfragen, sowie Erhaltung und Verwendung ehemals fürstlicher Schlösser und Gärten in bezug auf Denkmalpflege und Heimatschutz.

Bücherschau.

Die Tiebaustatik, umfassend: die Berechnung der Träger mit überhängenden Enden, der Gerbenträger, der Fachwerksträger mit und ohne Zwischenkonstruktion, insbesondere der Parallelträger, der Träger mit gebrochenem Gurt, der Gelenkträger, der Parabelträger, der vollwandigen und gefiederten Dreiecksbögen, nach rechnerischem und zeichnerischem Verfahren, ferner die Grundsätze der konstruktiven Ausbildung. — Für den Schulgebrauch und die Baupraxis bearbeitet von Prof. R. Schöler, Direktor der Anhaltischen Bauische zu Zerbst. — Mit über 400 Textabbildungen, 20 Tafeln und 19 Querschnittstabellen. — Verlag von Bernh. Friedr. Voigt in Leipzig, 1920. — Preis geh. 30 Mark, reb. 37,50.

Das vorliegende Werk sieht seine Hauptziele dahin gestellt, dem Baugewerkschützer und fertigen Techniker die Einflüsse der beweglichen Lasten zu erläutern und die Berechnung so belasteter Bauteile zu ermöglichen. Diesen Hauptzweck ist in glücklicher Weise der ganze Aufbau des Buches untergeordnet. Ausgehend von der Berechnung von Trägern mit überhängenden Enden gelangt der Verfasser nach unerlässlichen Angaben über die Kennzeichen der statischen Bestimmtheit zur beweglichen Belastung. Es schließen sich hieran die Berechnung der gelenkerten Träger, der Stabspannungen statisch bestimmter Fachwerkssysteme, des Gerbenstrahlers, des Parabelbogens und des Dreiecksbogens. Die Sprache des Werkes ist klar und verständlich und ohne übermäßige Breite. Auch die Abbildungen sind sehr deutlich und ergänzen den Text an richtiger Stelle. Das Buch kann jedem Bautechniker empfohlen werden.

* Aus der „Rezeptsammlung für die werktätige Bauwelt“, bearbeitet von Bau-Ingenieur Otto Stacke, Breslau. „Ostdeutsche Bau-Zeitung“, Verlag Paul Steinke.

Statik.

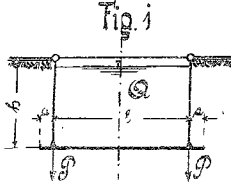
Berechnung von Rechteckbehältern.

Von Ingenieur K. Buschardt.

Die Berechnung von Rechteckbehältern kann nach verschiedenen Berechnungsarten vorgenommen werden, die zum Teil sehr umständlich und deshalb für die Praxis nicht zu empfehlen sind. Nachstehend soll deshalb eine Berechnung gezeigt werden, welche für manchen Leser von Interesse sein wird. Für die Praxis kommt hauptsächlich der einfache Rechteckbehälter und der Rechteckbehälter mit zwei Kammern in Betracht.

1. Der einfache Rechteckbehälter.

Die Abmessungen und die Form des Behälters sind aus Fig. 1 ersichtlich. Bei der Berechnung wird angenommen, daß die Seitenwände in der Sohle fest eingespannt und in der Deckenhöhe frei gelagert sind. Eine Überschlüpfung soll der Behälter nicht erhalten. Für die vorliegende Belastung kommen bei Aufstellung der Berechnung zwei Belastungsfälle in Betracht. In einem Falle ist der Behälter leer und vollkommen hinterfüllt, während im andern Falle der Behälter mit Flüssigkeit gefüllt ist und die Bodenunterfüllung fehlt.



Als Flüssigkeit wird Wasser angenommen. Da der Behälter vollkommen in den Boden eingebaut ist, sind u. U. eintretende Temperaturspannungen außer acht gelassen. Die Berechnung der Decke ist fortgelassen, da sie nichts Neues bietet.

a) Erster Belastungsfall.

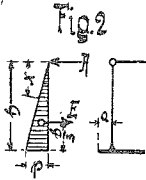
Behälter leer und mit Erde vollkommen hinterfüllt. I. Seitenwände. Belastung: In der Annahme, daß die hintere Wandfläche senkrecht und die Reibung zwischen Erdkörper und Wandfläche vernachlässigt wird, ist der wagerechte Erddruck

$$E = \frac{1}{2} Se h^2 \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}$$

Hierin ist Se = Gewicht des Erdreichs für den cbm. Der Koeffizient $\operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}$ kann für gewöhnlich bei geringen Vernachlässigungen mit $\frac{1}{4}$ bewertet werden. Es wird deshalb

$$I. E = \frac{1}{8} Se h^2$$

Die Belastungsfigur für den Erddruck ist ein Dreieck. Vgl. Fig. 2. An einer beliebigen Stelle x ist



$$M = \frac{p}{h} \cdot x \cdot \frac{x}{2} \cdot \frac{x}{3} = A \cdot x$$

$$M = \frac{p}{h} \cdot \frac{x^3}{6} - A \cdot x$$

Aus der Arbeitsgleichung erhalten wir nun die Formänderungsarbeit mit

$$A = \int \frac{M^2 ds}{2 EJ} \text{ oder}$$

$$\frac{\delta A}{\delta M} = \int \frac{2 M ds}{2 EJ} \text{ und}$$

$$\frac{\delta A}{\delta M} \cdot \frac{\delta M}{\delta A} = \frac{\delta A}{\delta A} = \int \frac{M ds}{EJ} \cdot \frac{\delta M}{\delta A} \text{ oder}$$

$$\int \frac{M}{EJ} \cdot \frac{\delta M}{\delta A} ds = 0$$

Nun ergibt sich aus der Momentengleichung für

$$\frac{\delta M}{\delta A} = -x;$$

eingesetzt unter Vernachlässigung von E und J

$$\int \frac{M}{E \cdot J} \cdot \frac{\delta M}{\delta A} ds = \int \left(\frac{p}{h} \cdot \frac{x^3}{6} - A \cdot x \right) (-x) dx$$

$$0 = \int \left(-\frac{p}{h} \cdot \frac{x^4}{6} + A \cdot x^2 \right) dx$$

$$0 = -\frac{p}{h} \cdot \frac{x^5}{6} + A \cdot \frac{x^3}{3}$$

Für $x = h$ wird

$$\frac{p}{h} \cdot \frac{h^5}{60} = A \cdot \frac{h^3}{3} \text{ oder}$$

$$A = \frac{p}{h} \cdot \frac{h^2}{30} \cdot \frac{3}{h^2}$$

$$2. A = \frac{p}{10}$$

Für $p = Se \cdot \frac{h}{4}$ gesetzt wird

$$2a. A = Se \cdot \frac{h^2}{40}$$

An einer beliebigen Stelle x der Seitenwand ist mit den gegebenen Werten:

$$Mx = \frac{p}{h} \cdot \frac{x^3}{6} - p \cdot \frac{h}{10} x$$

Für $p = \frac{1}{4} Se h$ wird:

$$3. Mx = Se \left(\frac{x^3}{24} - \frac{x}{40} h^2 \right)$$

In Sohlenhöhe wird alsdann

$$Mh = \frac{p}{h} \cdot \frac{h^3}{6} - p \cdot \frac{h^2}{10} \text{ oder}$$

$$Mh = p \cdot \frac{h^2}{6} - p \cdot \frac{h^2}{10}$$

$$Mh = p \cdot \frac{h^2}{15} \text{ oder}$$

$$4. Mh = Se \cdot \frac{h^3}{60}$$

II. Sohle. Vergl. hierzu Fig. 3.

Gesamtlast aus den Seitenwänden und Decke = $2P$.

Aus der Bodenreaktion wird

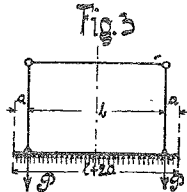
$$5. M = \frac{2P(l \pm 2a)}{8}$$

Aus den Gegenlasten unter den Außenwänden entsteht

$$6. M = +p \cdot a$$

In Sohlenmitte entsteht aus den Gegenlasten gleichfalls

$$6a. M = +p \cdot a$$



b) Zweiter Belastungsfall.

Behälter gefüllt und die Hinterfüllung fehlt.

I. Seitenwände. Belastung: Innerer Wasserdruck. Vgl. Fig. 4.

$$7. W = \frac{1}{2} Sw h^2$$

Hierin bedeutet Sw = Gewicht für 1 cbm Wasser = 1000 kg. Sofern zwischen h und h kein wesentlicher Unterschied besteht, nimmt man der Einfachheit halber den Wasserdruck in ganzer Höhe wirkend an. Es ist dann $h = h$ und

$$7a. W = \frac{1}{2} Sw h^2$$

Entsprechend der Gleichung 2 ergibt sich für

$$A = -p \cdot \frac{h}{10} \text{ worin } p = Sw \cdot h.$$

Demnach wird

$$8. A = Sw \cdot \frac{h^2}{10}$$

Das Moment an beliebiger Stelle x wird

$$Mx = \frac{p}{h} \cdot \frac{x^3}{6} + p \cdot \frac{h}{10} x$$

oder nach Einsetzung des Wertes für p

$$Mx = -Sw \cdot \frac{x^3}{6} + Sw \cdot \frac{h^2}{10} x$$

$$9. Mx = Sw \left(\frac{h^2}{10} x - \frac{x^3}{6} \right)$$

Entsprechend erhält man den Wert in Sohlenhöhe mit

$$Mh = Sw \left(\frac{h^3}{10} - \frac{h^3}{6} \right) \text{ oder}$$

$$10. Mh = -Sw \cdot \frac{h^3}{15}$$

(Schluß folgt.)

Inhalt.

Gesunde Wohnungen. - Abb. Landhaus Erlen. - Verschiedenes. - Statik.