

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 81/82 (1923)  
**Heft:** 19

**Artikel:** Holland und die Baukunst unserer Zeit  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-39005>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 19.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Betonstab und ausgegossenen Goudronkanälen (mit Dampfleitungen, zur zeitweisen Erweichung des Goudron) gedichtet werden (Abbildung 5). Die in den Fugen liegenden Zellen werden nach erfolgtem Temperaturoausgleich, der sich bei den dünnen Zellenwandungen sehr rasch einstellen kann, bei möglichst niederen Aussentemperaturen mit Beton ausgegossen. Für die Betonierung werden entsprechend den drei Typen für die Hohlzellen hölzerne oder eiserne Lehren verwendet, deren Abdeckung als Arbeitsbühne zum Einbringen des als Gussbeton auszuführenden Mauerwerkes dient. Die Füllung der Zellen kann mit fortschreitender Arbeit oder nach Fertigstellung der Mauer erfolgen. Die vordere Zellenreihe bleibt zur Kontrolle der Durchlässigkeit des Beton offen und wird erst später nach vollständiger Verdichtung der Poren mit porösem Material eingefüllt.

Die Ersparnisse, die durch die Zellenmauer gegenüber einer auf gleicher Grundlage dimensionierten Massivmauer erreicht werden, sind für verschiedene Mauerhöhen in Abbildung 6 graphisch dargestellt. Den Betonersparnissen, die sich für Mauerhöhen von 10 m bis 60 m zwischen 55,2 und 43,6 % bewegen, stehen nur Kostenersparnisse von 39,7 bis 29,3 % gegenüber, weil der Einheitspreis für den Zellenbeton wegen der vermehrten Anwendung von Schalungen um rund 10 % höher ist, als für den Gussbeton der Massivmauer. Das Auffüllmaterial der Zellen kostet bei Einrechnung der Zwischenböden und des Füllbetons in den Zellen der Dilatationsfugen rund 20 % des Betonmauerwerkes.

Die grossen finanziellen Vorteile dieses eigenartigen Zellsystems, über das gründliche Studien vorliegen, rechtfertigen sehr wohl einen ernstlichen Vergleich mit den teuren Massivmauern, die oft nur wegen der Bequemlichkeit der Berechnung und einer gewissen Zurückhaltung gegenüber dem Neuen, bevorzugt werden.

Basel, im August 1923. E. Gutzwiler, Ing.

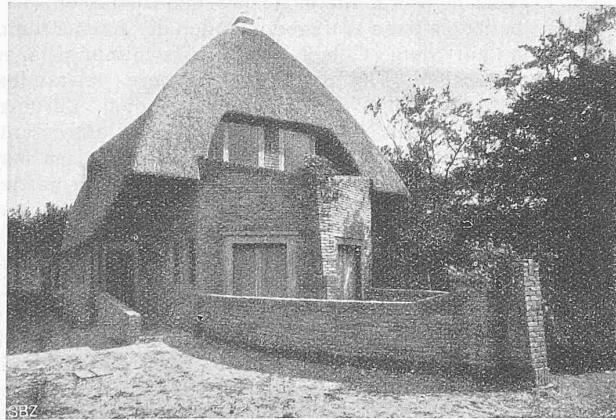


Abb. 28. Landhaus „Beukenhock“ in Park Meerwijk bei Bergen.  
Arch. Margarete Kropholler. — Das Suchen nach einer sinnfällig organischen, einheitlichen Form hat zu einem schiffartigen Haustypus geführt.

## Holland und die Baukunst unserer Zeit.

(Fortsetzung von Seite 226)

### III. Der Amsterdam'sche Kreis.

Was wir jetzt als Anschauungen und Ziele der Architekten aus dem Haag'schen Kreise gekennzeichnet haben, das findet seinen schärfsten Kontrast in den Arbeiten der Amsterdamer Gruppe, auch als „Amsterdam'sche Schule“ bezeichnet. Sogleich fällt uns auf, dass hier das individuelle Arbeiten, die jedesmal neu aufflammende Begeisterung, mehr zu sagen haben, als die Last vieler Kunstprinzipien und Kunstdoktrinen. So finden wir hier dann auch stets eine Heftigkeit im Arbeiten, eine fast kindlich unbesorgte Spontanität, hinter den die bei der Haag'schen Gruppe so belangreichen intellektuellen Faktoren fast ganz zurücktreten.

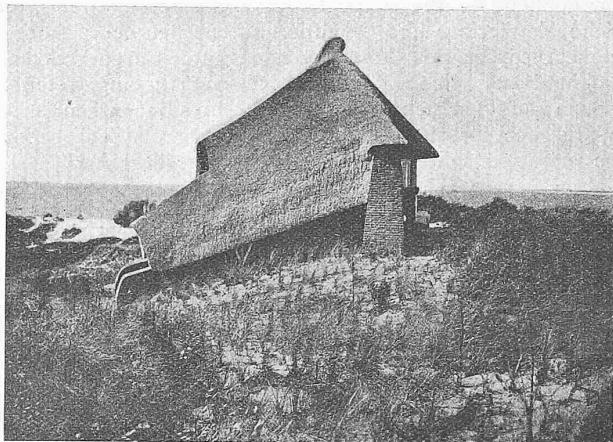
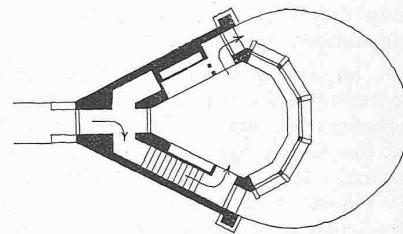


Abb. 33 und 34.  
Pavillon „Duinkoepel“  
in den Dünen bei Oostvoorne.  
Architekten  
Vorkink & Wormser (1921).  
Die Funktionen eines im  
Winde niedergeduckten  
Ausguckes ist bis zur  
Ausdrucksfähigkeit eines  
Lebewesens gesteigert.



Gleich in ihrem ersten Werk, dem Schiffahrtshaus in Amsterdam, äussern sie sich mit der Heftigkeit und Ideenfülle einer jungen Künstlergeneration. Wenige Jahre nach H. P. Berlages Börse als gemeinsame Arbeit der Architekten Van der Mey, de Klerk & Kramer entstanden, bildet jener Bau den Auftakt zu einer ganz anders gerichteten Ent-

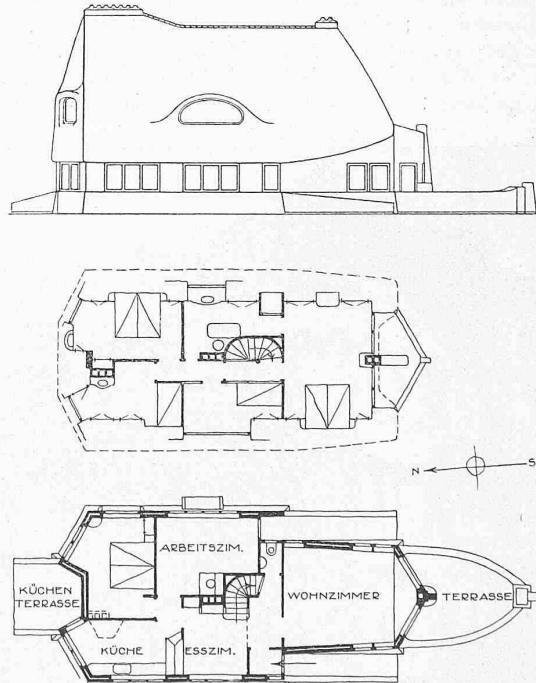


Abb. 29 und 30. Grundrisse und Aufriss zu Abb. 23. — Etwa 1 : 300.

wicklung. Im Gegensatz zur strengsten Einfachheit in Material und Form finden wir dort ein sprühendes, phantastisches Formenspiel, verbunden mit einer reichen, aber schönen Anwendung des Materials. Mochte die Situation des Gebäudes, die spitze Ecke am Schnittpunkt zweier typischer Amsterdamer Grachten, eine starke Massenentwicklung, ein räumliches Bauen im neuen Sinne, schwer

ermöglichen — die stark bewegte Pfeilereinteilung, die reiche Verzierung und Detaillierung mussten den unkörperlichen Ausdruck des Gebäudes noch unterstützen. Scheint also in dieser Hinsicht fast ein Rückschritt eingetreten zu sein, so kündigen sich in den Details jenes Baues Tendenzen an, die sich für die weitere Entwicklung als sehr bedeutsam erweisen sollten [Hier nicht dargestellt. Red.].

Hatte bei der Richtung von Berlage ein Zug zum Grossen, ein Sehen der grossen Massen unter notwendiger Vernachlässigung der Unterteile die Grundlage der neuen Entwicklung gebildet, so begann die Amsterdamsche Schule damit, dem Detail neues Leben zuzufügen. Hier haben sie ihre expressionistischen Gefühle zuerst geäussert, bald darauf gewinnen sie die Herrschaft über das rein Architektonische und lernen es, eine Aufgabe mit grossem Griff anzupacken. So stehen sie jetzt auf dem Punkt, wo sie vom Ganzen ausgehend die Teile beherrschen und überblicken, und wir können nicht sagen, dass sie ihre Aufgaben weniger gross sehen als die Gruppe, von der bis dahin die Rede war, so sehr ihre Werke aus ganz andern Stimmungen entstehen.

Im Kreise der jungen Amsterdamer Künstler wurden die rationalistischen Ideen H. P. Berlagens heftig bekämpft, besonders da, wo sie Einfachheit und konstruktive Wahrheit als Grundlagen für die Erscheinung der Form verlangten. Denn diese jungen Architekten gingen nicht nur mit einem starken Gefühl für die räumlichen Werte an die Arbeit, ebenso wichtig war ihnen das Erfassen der aktiven Energien und Kräfte in jedem Bauteil, das Aufspüren jeder kleinen Bewegung und Aktion bis in die Unterteile. Der Rationalismus war ihnen zu kühl, zu stumpf. Sie sahen in einem Zimmer nicht einfach einen Raum, umschlossen durch vier Wände, einen Boden und eine Decke; für sie war es ein Raum, durch den das Leben hinspülte, sie sahen die lebenden Kräfte hereinströmen, den Wänden entlang und ebenso wieder hinaus ziehen. Ihnen war die Türe mehr als eine hölzerne Tafel, die die Maueröffnung zu schliessen hat; sie sahen sie in ihrer Bewegung, immer wieder geöffnet und ebenso viele Male geschlossen. Dennoch haben sie die rationalistischen Lehren nicht ganz unbeachtet gelassen; auch sie befreiten die Materie aus dem

dienenden Zustand des vorigen Jahrhunderts. Sie sahen in ihr selbst mehr als nur das Material, den Baustoff, sie wurde ihnen mit das stärkste Ausdrucksmittel. In ihrer Kunst äusserte sich ein Stück unserer materialistischen Zeit. Die Materie wurde ihnen zum Genuss, das Bauen manchmal fast zum sinnenfreudigen Spiel, sie liessen sich



Abb. 24. Wohnungsbaus „de Dageraad“, Amsterdam.  
Arch. M. de Klerk und P. Kramer (1922). Ecklösung als  
Angelpunkt am Zusammenfluss zweier Bewegungsrichtungen.

von ihrer Formenfreude und ihrer unerschöpflichen Phantasie zu ganz unerwarteten, geistreichen Lösungen leiten. Auch im Konstruktiven sind es nicht die strengen Gesetze von höchster Leistung bei geringstem Materialaufwand, die den Ausgangspunkt der Formgebung bestimmen. Es ist die Freude an der Konstruktion, die Freude am Material, die mit klugen, phantastischen Erfindungen den organischen Ausdruck akzentuiert — es sei denn, dass sich die Konstruktion vollkommen unterordnet, um das Äussere als grosse organische Form für sich sprechen zu lassen.

Ihre bedeutendsten Aufgaben fanden die Amsterdamer Architekten auf dem Gebiet des Volkswohnungsbau. Ganze Strassenzüge, Plätze, selbst Quartiere entstanden, hauptsächlich im Süden der Stadt Amsterdam, darunter sehr viele gute oder zum mindesten sehr interessante Arbeiten. Der grosse Gewinn bestand darin, dass man nicht länger auf eine Fassade, auf ein Teilchen einer ganzen Strassenwand beschränkt blieb, sondern mit ganzen Blöcken, Massen und Räumen sich ausdrücken konnte. An Stelle des Zusammensetzens von auf der Projektionsfläche einzeln entworfenen Fassaden gelangte man zum räumlichen Komponieren. Hier lernten diese Architekten auch die lebendigen Kräfte der Strassenräume kennen und gestalten: das Leben und Bewegen, das den Mauern entlang geht und durch die Eingänge und längs den Treppen sich fortsetzt bis in die Wohnungen. Hier fanden sie ein Thema nach ihrem Sinn: die aktiven Ströme, die die Baukörper umspülen und bis in ihre Glieder eindringen, jedes Teilchen, jedes Detail erfassend. Mit wahrer Begierde wurde oft auch der innere Organismus als Ausdrucksmittel der äusseren Gestaltung angepackt. Ein so naturalistisches Blosslegen der inwendigen Funktionen mag seine Gefahren haben, aber die Kraft und Ehrlichkeit junger Talente bewahrte sie vor dem Banalen, umso mehr als sie sich von einem Pathos fernhielten, das über den Menschen und sein Können hinausreicht. Den Menschen werden diese Architekten nie übersehen, mit seinen Bedürfnissen und Wünschen bildet er den Ausgangspunkt bei jedem Entwurf. Darum wird das Verhältnis zum Menschen, der Maßstab, auch niemals verzerrt, und das will in unserer Zeit des Wichtigstens auch in der Architektur nicht wenig bedeuten.

Aus dem selben Grunde unterwerfen sie sich dem unerbittlichen Zwang der Normalisierung, der Konsequenz des modernen Massenwohnungsbau, erst da, wo ihnen die ökonomischen Faktoren keine andere Wahl mehr lassen. Es ist vielleicht nicht ganz zu rechtfertigen, dass die



Abb. 22. Mietwohnhaus mit Läden in Amsterdam. Arch. P. Kramer (1921).  
Seitenstück eines symmetrischen Baues. Die Ecke als Durchdringung zweier Blockrichtungen; sehr lebendiger Übergang aus einer Nebenstrasse in einen Platzraum.

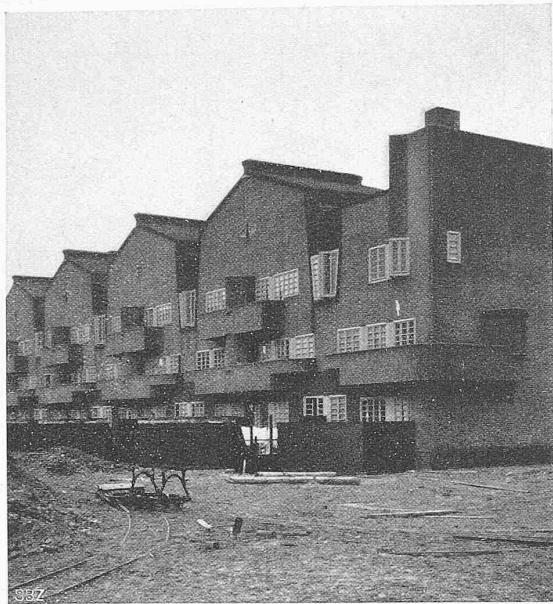


Abb. 25. Wohnungsbau „de Dageraad“ in Amsterdam.  
Architekt M. de Klerk (1922). Auflösung des Blocks in  
Einzelhäuser an einem verkehrsreichen Innenplatz.

mechanische Produktion im Wohnungsbau zu einem individualistischen Äußeren führt, dass das Besondere als äussere Erscheinung des Allgemeinen auftritt. Dabei darf aber nicht verkannt werden, dass die Amsterdamer Architekten mehr und mehr in der Grosstadt das Grosse, Organische zu sehen beginnen und dass sie als Menschen unserer Zeit die grossen Faktoren von Verkehr und Technik nicht verleugnen werden.

Wo die Amsterdamer kleinere Aufgaben zu lösen haben, Villen und Aehnliches, da findet ihr Geist oft ein so knetbares und elastisches Objekt, dass hie und da eine allzu absichtliche Form entsteht, ein Wesen, das uns in seiner Kompaktheit an ein Organ aus der Tier- oder Pflanzenwelt oder an einen Maschinenteil oder an den Schiffbau denken lässt. Auch in ihren Möbeln finden wir ähnliche Neigungen. Sie sind immer gescheit — aber vielleicht doch ein zu sehr ausdrucksvolles Bauwerk, ein zu starkes, fast mit Selbstbewusstsein begabtes Organ, wo wir von unserer direkten Umgebung eher eine gewisse Passivität verlangen.

Die Ideen und Gestaltungen, denen wir kurz gefolgt sind, bilden die Entwicklung weniger Jahre. Bei unserer Kritik müssen wir deshalb wohl bedenken, dass grössere Zukunftsaussichten innerhalb so kurzer Zeit kaum geschaffen werden konnten. Es scheint mir nicht zweifelhaft, dass wir erst im Anfang einer bedeutungsreichen Entwicklung stehen, dass ein neues Lebensgefühl die ersten Schritte nach einer unbekannten Zukunft richtet. Alte Begriffe fallen, alte Theorien scheinen, mit einem Mal ihre festen Grundlagen verloren zu haben und stützen uns nicht mehr, während irgendwo ein frischer Geist des Lebens und des Leben-Wollens wie ein frischer Wind durch die Länder geht. Junge Köpfe fühlen das Leben in sich brennen und werfen von sich ab, was die Aeltern ihnen an Theorien überlieferten. Denn sie fühlen das Neue stärker und intensiver in sich, als Systeme es je umfassen könnten. (Schluss folgt).

Mit diesen objektiven Darlegungen wollte Arch. Stam so wenig wie wir, natürlich weder Vorbilder geben noch Wege weisen; in einem späteren Abschnitt über Städtebau wird er anhand von Beispielen auch eigene Ideen entwickeln. Red.

## Die Entwicklung der Rheinschiffahrt nach Basel.

Von L. Groschupf, Basel,  
Direktor der Schweizerischen Schleppschiffahrts-Genossenschaft<sup>1)</sup>.

### I. Die Vorbereitungs- und Propagandaperiode bis zum Kriegsausbruch.

Die Grossschiffahrt auf dem Rhein bis nach Basel beginnt mit den Versuchsfahrten des Jahres 1903, die das Resultat unermüdlicher Vorarbeit und Propaganda des Herrn Rudolf Gelpke waren. Der Erfolg der Versuchsfahrten wies nach, dass die damals allgemein verbreitete Ansicht, die Rheinstrecke Strassburg-Basel sei in ihrem heutigen Zustand für die moderne Grossschiffahrt gänzlich unbrauchbar, nicht richtig war. Er zeigte vielmehr, dass, sobald der Schiffspark sich einigermassen den Anforderungen der Stromstrecke anpasst, in den wasserreichen Frühjahr- und Sommermonaten sehr wohl eine rentable Grossschiffahrt nach Basel möglich ist<sup>2)</sup>.

Bis zur Durchführung der Versuchsfahrten war die Idee, die Rheinschiffahrt nach Basel weiterzuführen, in der Schweiz fast unbekannt. In den letzten Jahren des vergangenen Jahrhunderts waren in Basel Bestrebungen aufgetaucht, Anschluss an die Rheinschiffahrt in Strassburg zu suchen durch Verlängerung des Hüninger-Kanales bis nach Basel. Die deutsche Regierung zeigte sich indessen dem Anschluss der Schweiz an das elsässische Kanalnetz und über dieses an die Rheinschiffahrt abgeneigt, und die bezüglichen Verhandlungen zwischen dem Bundesrat und der deutschen Reichsregierung verliefen erfolglos. Grosse Arbeit und grosses Verdienst bei der Weckung und Verbreitung des Interesses an der Rheinschiffahrt kommt dem auf Veranlassung von R. Gelpke im Jahre 1905 gegründeten Verein

<sup>1)</sup> Wir freuen uns, dass dieser praktisch erfahrene Schiffs-Fachmann unserm Wunsche um eine zusammenfassende Darlegung der massgebenden schiffahrtstechnischen Verhältnisse auf dem Oberrhein entsprochen hat und damit unsern Lesern eine willkommene, wertvolle Ergänzung unserer früheren Mitteilungen bietet.

Die Redaktion.

<sup>2)</sup> Vergl. R. Gelpke in „S. B. Z.“ vom 25. Februar 1905 und vom 17. Februar 1906.

Red.

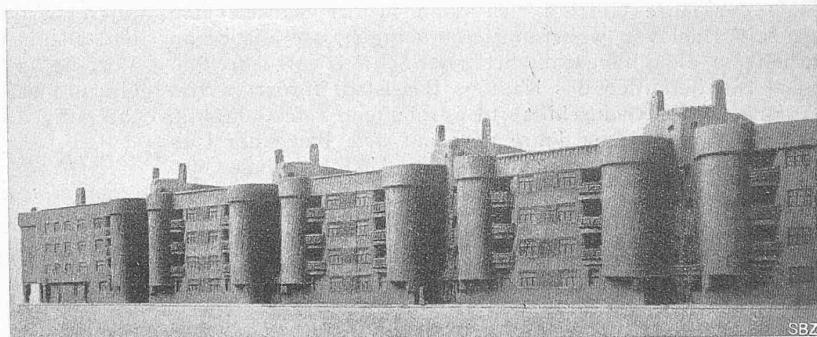


Abb. 27. Modell zum Wohnhausblock „Samenwerking“ in Amsterdam. Arch. J. F. Staal.  
Die Funktionen von Eingang, Treppenhaus, Küchenpartie und Wohn teil  
sind mit den stärksten Ausdrucksmitteln betont.

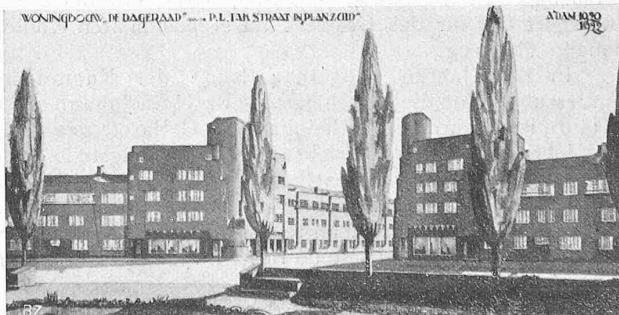


Abb. 26. Wohnungsbau „de Dageraad“ der Amstels Bouwvereeniging.  
Arch. M. de Klerk (1922). Die Fassadenlänge wird durch ein grosses, dem  
Raum der Strasse folgendes Bewegungsmotiv zusammengefasst.

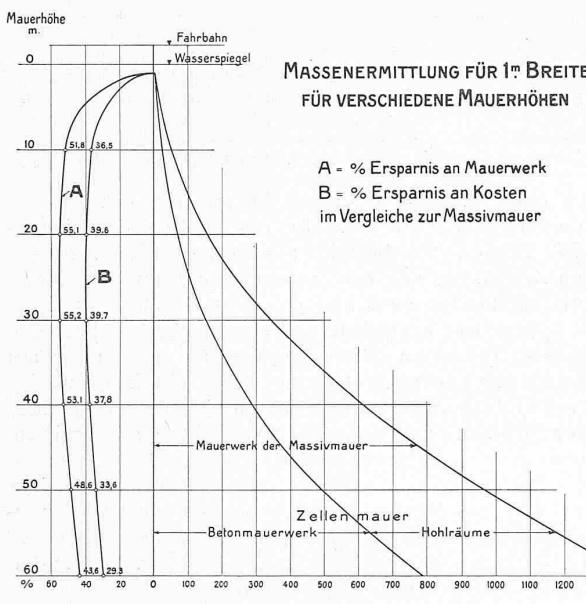


Abb. 6. Darstellung der Mauerwerksmassen- und Kosten-Ersparnis.

wände aufliegende Platten eingebaut, die mit fortschreitender Auffüllung erstellt werden. Bei sandigem Kiesmaterial genügen zur Uebertragung vorspringende Nocken in den Zellwänden, da die Adhäsion des Materials, unterstützt durch die Reibungswiderstände der Wände, genügt, um das Gewicht auf die Mauerzellen zu übertragen.

Bei der allgemeinen Berechnung der Staumauern ist der Einfluss des Auftriebes, der durch Eindringen von Wasser in das Mauermaßiv oder in die Fundamentsohle zur Wirkung kommt, gebührend zu berücksichtigen. Der Auftrieb hat einen wesentlichen Einfluss auf die Abmessungen der Staumauern. Eine sicher wirkende Drainage, durch die das eindringende Wasser schadlos abgeführt wird, bewirkt eine grössere Standsicherheit der Mauer, und umgekehrt erfordert eine gut drainierte Mauer bei gleicher Standsicherheit weniger Mauerwerk. Aus der Zellenmauer, deren einzelne Zellen untereinander verbunden sind, führen Sammelleitungen allfälliges Sickerwasser nach dem Unterwasser; damit ist eine sorgfältige Drainage der Sohle gewährleistet.

Bei einer durch senkrecht zu einander stehende Quer- und Längswände aufgeteilten Zellenmauer übertragen die zur Mauerflucht senkrechten Längswände die Kräfte, während die Querwände nur unvollkommen belastet und durch

Zug- und Biegekräfte beansprucht sind. Solche Mauern erleiden eine unregelmässige Gesamtbeanspruchung des Mauerwerkkörpers, erfordern deshalb in der Regel zur Aufnahme der Zugkräfte Armierungseinlagen und sind dadurch in ihrem Bestande gefährdet.

Das Wesen der „Zellenmauer Gutzwiller“ besteht nun darin, dass durch die Anordnung von in ein regelmässiges Sechsecksystem eingeschriebenen Hohlräumen in hintereinander liegenden und gegeneinander versetzten Reihen im Mauerwerk nur Druck- und Scherspannungen, aber keine Zug- und Biegekräfte auftreten. Die Kräfteverteilung in den Zwischenwandungen ist, wie aus Abbildung 1 hervorgeht, infolge der Winkelteilung von 120°, in allen Teilen der Mauer genau gleich, die Beanspruchung des Materials des ganzen Mauerwerkkörpers infolgedessen homogen.

Die Zellenmauer erfordert eine weit eingehendere Berechnung der im Innern der Mauer wirkenden Kräfte, als die massive Schwergewichtsmauer. Neben den hori-

zontalen und vertikalen Normalspannungen und den zugehörigen Schubspannungen sind auch die Hauptspannungen und die grössten Schubspannungen zu ermitteln. Die Schubspannungen, die in der Massivmauer keiner besonderen Aufmerksamkeit bedürfen, da sie gleich den halben Hauptspannungen sind, können in der Zellenmauer nicht ohne weiteres vernachlässigt werden und sind ebenfalls zu untersuchen. (Siehe Prof. A. Rohn: „Beitrag zur Berechnung massiver Staumauern“, in Bd. 79, S. 126 vom 11. März 1922.)

Die grossen Baukosten der Staumauern gestatten es nicht mehr, dass die Fortschritte der Zement- und Beton-Herstellung vernachlässigt werden und Festigkeiten von 0 bis 10 kg/cm<sup>2</sup> zur Anwendung gelangen, wo 20 bis 25 kg/cm<sup>2</sup> sehr wohl angewandt werden können.

Der Umstand, dass bei einer grösseren Material-Beanspruchung eine genauere rechnerische Untersuchung des Bauwerkes Platz greifen muss, sollte kein Grund sein, die Massivmauer der Zellenmauer vorzuziehen. Eine Gegenüberstellung der Randspannungen einer nach französischen Vorschriften gerechneten Mauer mag die Differenzen der beiden Systeme bei gleicher äusserer Dimensionierung zeigen:

Schnitt unter Wasser- linie	Leeres Becken				Volles Becken			
	Wasserseite		Luftseite		Wasserseite		Luftseite	
	Massiv	Zellen	Massiv	Zellen	Massiv	Zellen	Massiv	Zellen
m	kg/cm <sup>2</sup>							
10	3,02	4,53	0,26	1,87	1,44	2,58	2,86	6,62
20	4,80	8,81	0,26	1,57	2,16	4,40	5,00	10,26
30	6,71	12,88	0,40	1,38	3,08	6,21	7,36	11,84
40	8,70	15,44	0,53	0,83	4,15	7,49	9,92	12,69
50	10,69	17,27	0,62	0,25	5,44	7,97	11,84	13,45

Die Bodenpressungen sind bei der Zellenmauer wegen den unten geschlossenen Zellen nicht grösser als bei der Massivmauer.

In den Abbildungen 2 bis 4 ist eine Staumauer von etwa 40 m Höhe nach diesem Zellsystem dargestellt, um die Konstruktionselemente zu zeigen. Als Hohlzellen sind Zylinderformen von 2,20, 2,00 und 1,80 m Durchmesser verwendet, die bei einer Mittelpunktentfernung von 2,50 m

Wandstärken von 0,30, 0,50 und 0,70 m ergeben. Ihre Anordnung geht aus Abbildung 3 hervor. Die Uebertragung des Füllmaterials durch vorstehende Nocken und Querplatten zeigt Abbildung 2. Die Zellen sind oben mit kugeligen Hauben abgeschlossen, damit plötzliche Übergänge möglichst vermieden werden. Die Mauer ist nach Abb. 4 in Abschnitte von 30 m Länge unterteilt durch Dilatationsfugen, die mit einem armierten

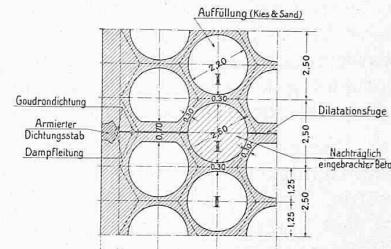


Abb. 5. Fugendichtung 1:250.



Abb. 32. Landhaus, Park Meerwijk bei Bergen.  
Architekt P. Kramer (1917).  
Organische Formung eines Baues,  
im Gegensatz zur geometrisch-mechanischen.