

# Einfamilienhaus "De Kemp-Haan" in Wassernaar, Holland

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **83/84 (1924)**

Heft 14

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-82769>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

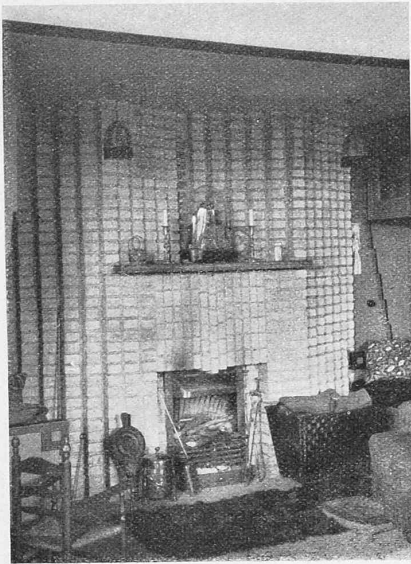


Abb. 10. Wohnzimmer-Kamin.

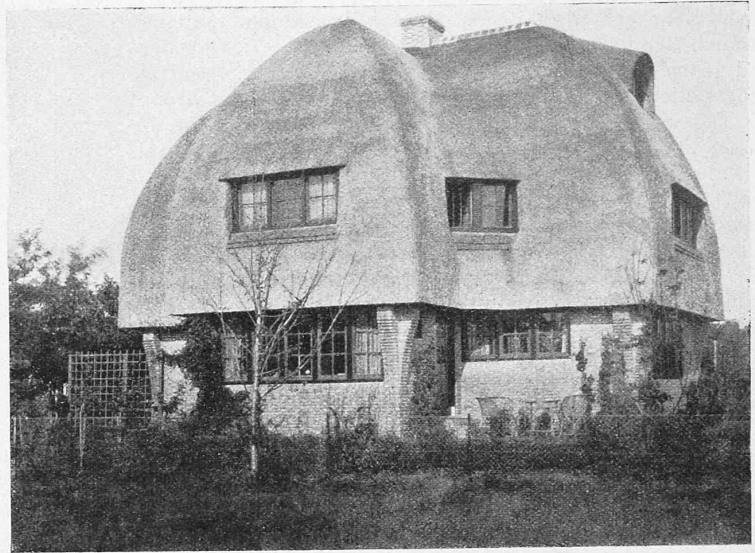


Abb. 4. „De Kempphaan“ (Kampfhahn, Wappen des Bauherrn). Gesamtbild aus Nordost.

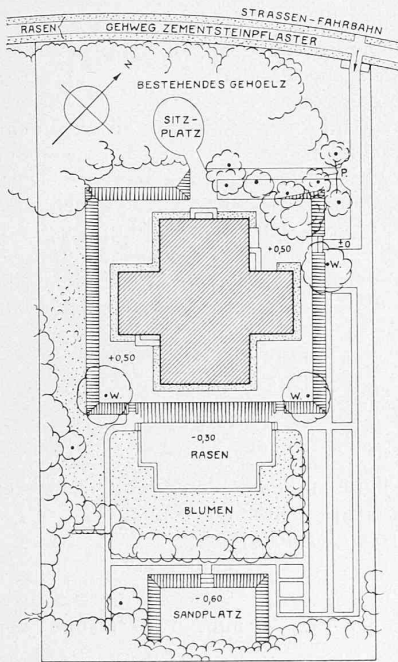


Abb. 3. Lageplan 1:500.

### Einfamilienhaus „De Kemp-Haan“ in Wassenaar, Holland.

Nach den ausgiebigen Erörterungen über neuzeitliche holländische Architektur wird es unsere Leser interessieren, an einem Beispiel zu sehen, wie man ein kleines Haus durchaus im Geiste des Individualismus entwerfen kann, ohne deshalb in Extravaganzen zu verfallen. Seine uns wohlbekannten Bewohner sind damit, abgesehen von Kleinigkeiten, durchaus zufrieden, was gleich vorausgeschickt sein mag.

Es handelt sich um das Einfamilienhaus „De Kempphaan“, erbaut von Arch. J. A. H. W. Cramer im Haag, für eine kleine Familie; es sollte ohne Dienstboten leicht zu bewirtschaften sein. Das Häuschen steht in Wassenaar, etwa 8 km nordöstlich vom Haag, nahe den Dünen. Abb. 1 und 2 zeigen den Charakter der Gegend. Die etwa 3 km breite, grösstenteils mit Heidevegetation bedeckte Dünenzone erhebt sich auf 20 bis 30 m über das Meer; es sind also winzige Höhen, im ganzen aber doch vom Eindruck einer Berglandschaft in sehr verkleinertem Masstab. Die verwetterten Föhren führen den Einfluss des Windes deutlich vor Augen, dem auch das tief herabgezogene Dach angepasst ist; die feuerfest imprägnierte Stroheckung ist landesüblich, wenn auch nicht gerade in dieser Form. Aus dem Grundriss liest man das Bestreben, jedem Raum Sonne zuzuführen, und windgeschützte Ecken zu gewinnen, was vollkommen erreicht wurde. Einen Augenblick lang dachte der Bauherr daran, sich mit einer Wohnküche als Essraum zu begnügen, schliesslich trennte er die Räume doch, immerhin so, dass das Esszimmer reiner Wirtschaftsraum bleibt, durch eine Glastüre mit der Küche verbunden. Vom Esstisch trifft eine raffinierte schräge Enfilade den meistbenutzten Nebeneingang (Abb. 5), der in den „Arbeitsraum“, einen wie Küche und Korridor mit Platten belegten Vor- und Ablageplatz für Fahrräder u. dergl. führt, durch den

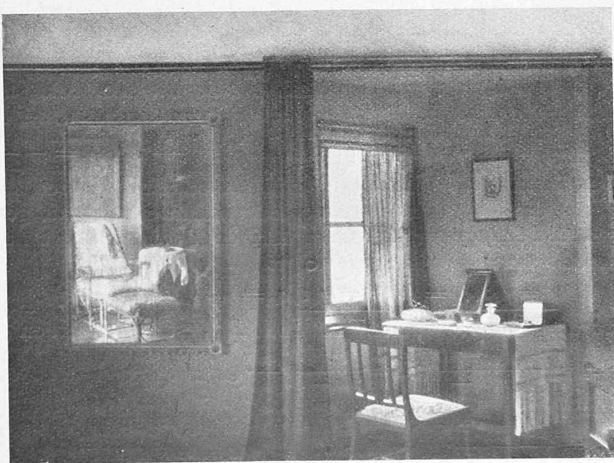


Abb. 11. Südwestliche Fensterbänke im Schlafzimmer.

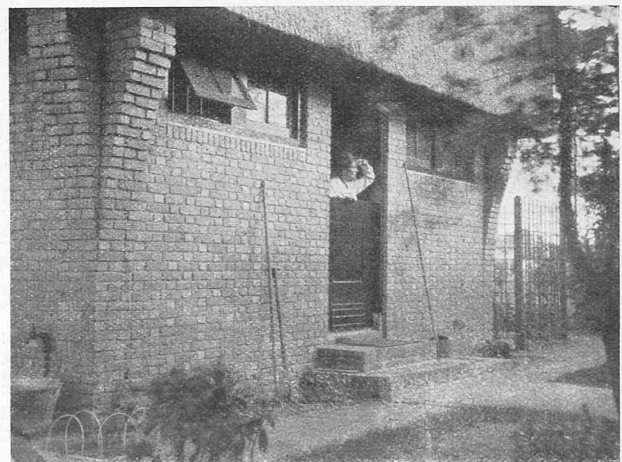


Abb. 5. Nebeneingang, zum Arbeitsraum (geteilte Türe).

der Hausfrau das Sauberhalten des Haupteingangs erleichtert wird. Sehr gemütlich ist das grosse Wohnzimmer, dessen wirklich benutzbare, geräumige Kamin-Nische der geistige und geometrische Mittelpunkt des Hauses ist; diese zentrale Feuerstelle temperiert das ganze Haus, im Winter brennt sie Tag und Nacht. Der Bauherr entschloss sich für die offene Feuerung, weil er der Ofenwärme vor der Zentralheizung den Vorzug gibt. Nicht ganz so glücklich erscheint der Obergeschoss-Grundriss, wo die Stellung zweier Betten etwas improvisiert aussieht. Auch wird hier eine weitere Heizgelegenheit von den Bewohnern gelegentlich vermisst. Im Aeussern geben die einspringenden Winkel willkommenen Schutz vor dem Wind, und Gelegenheit, den Sonnenschein restlos zu geniessen, sie ersetzen damit Balkone und Veranden, was der Geschlossenheit des Baukörpers zugute kommt (Abb. 8). Der Garten konnte inzwischen gegen Südwesten so weit erweitert werden, dass dem Hause eine gute Besonnung für alle Zeit gesichert bleibt.

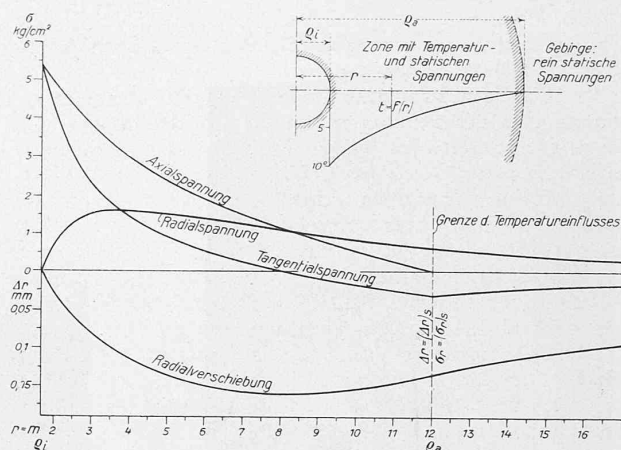
### Ueber den Einfluss der Temperaturänderungen auf den Durchmesser eines Druckstollens.

In Nr. 23 der „S. B. Z.“ vom 8. Dezember vorigen Jahres veröffentlicht Herr Dipl.-Ingenieur W. Sattler ein Verfahren zur angenäherten Ermittlung der bei Druckstollen infolge von Temperaturänderungen auftretenden Durchmesseränderungen. Der Verfasser wird hierbei zu dem Schluss geführt, dass sich infolge der winterlichen Abkühlung des Betriebswassers Verschiebungen der Stollenwandungen nach aussen hin (bergeinwärts) einstellen, deren zahlenmässige Grösse sich auf einige Zehntelmillimeter beziffern dürfte.

Seit geraumer Zeit beschäftigt auch mich das Problem der in der Umgebung solcher unterirdisch erschlossener Hohlräume auftretenden Kräfteverteilung. In diesem Zusammenhang mag es daher nicht ohne Interesse sein, ein aus etwas weitem Gesichtspunkten und auf Grund der Elastizitätslehre gewonnenes Resultat dem Ergebnis der Ableitung Sattlers vergleichsweise gegenüberzustellen. Doch kann hier natürlich nicht der Ort sein, die an sich komplizierte Materie in aller Ausführlichkeit und erschöpfend wiederzugeben. Ich beschränke mich daher darauf, den im Rahmen dieses Vergleiches interessierenden Sonderfall in aller Kürze darzulegen und das Wesentliche des Ergebnisses hervorzuheben. — Zu dem von Sattler angegebenen Näherungsverfahren sei vorgängig noch das Folgende bemerkt:

Durch die in dem konkreten Falle ungleichförmigen und partiellen Temperaturwirkungen gerät die von Wärmeschwankungen berührte Felszone in einen kombinierten Zustand von Temperatur- und statischen Spannungen. Diesen genau oder angenähert ermittelten Spannungszuständen sind die in Erscheinung tretenden Verschiebungen zuzuschreiben. Bei aufmerksamer Betrachtung des von Sattler vorgeschlagenen Rechnungsverfahrens wirft sich aber unwillkürlich die Frage auf, ob der Verfasser in der Vernachlässigung dieser Spannungszustände nicht etwas zu weit gegangen sei? Eine einfache Ueberlegung zeigt, dass die in tangentialer Richtung wirkende Spannung das  $m$ -fache des Wertes der Radialspannung aufweisen müsste, sollte sie in der Lage sein, die durch letztgenannte verursachte Radialdehnung vollständig zu kompensieren.

Innerhalb der Betrachtungsweise des genannten Verfassers beläuft sich jedoch das fragliche Verhältnis nur auf einen Bruchteil des erforderlichen, nämlich  $\frac{m+1}{m}$ . Hieraus aber wäre zu schliessen, dass die, bei freier Beweglichkeit des von Temperaturspannungen beeinflussten Fels-Hohlzylinders entstehenden Verschiebungen, durch die statischen Spannungen wenigstens zum Teil wieder rückgängig gemacht würden. Des weitern bleibt bei der Wahl dieses approximativen Rechnungsganges die in Richtung der Stollenaxe gehinderte Verschieblichkeit nicht ohne Einfluss auf das



Schlussresultat. Die aber überdies noch bestehenden Eigenspannungen in den einzelnen Felsringen würden unter Umständen auch ein nach diesen Gesichtspunkten behandeltes Näherungsverfahren wieder illusorisch machen. — Es darf daher nicht verwundern, wenn das aus der Elastizitätslehre hervorgehende Resultat in etwelchen Widerspruch zu dem des vorbesprochenen Näherungsverfahrens zu stehen kommt.

Als Voraussetzungen hierzu kommen, ausser den in der Elastizitätslehre allgemein üblichen, in Betracht: 1. ein axensymmetrischer Spannungszustand, der sich unter der Herrschaft einer beliebigen Temperaturkurve  $t = f(r)$  herausbildet, und 2. eine in Richtung der Stollenaxe an das lineare Gesetz gebundene Verschiebung  $\Delta z = a \cdot z + b$ . Ausserdem sei die Radialverschiebung  $\Delta r$  von  $z$  unabhängig. Damit werden die ersten zwei der elastischen Grundgleichungen in Zylinderkoordinaten (vergl. beispielsweise Föppl, „Technische Mechanik“, Band V, 1920, Seite 239), die für den Fall von Temperaturänderungen bestehen, identisch erfüllt. Von der letzten in Bezug auf die Radialverschiebung verbleibt:

$$\frac{d}{dr} \left\{ \frac{1}{r} \cdot \frac{d}{dr} (r \cdot \Delta r) \right\} = \frac{(m+1)}{(m-1)} \cdot a \cdot \frac{dt}{dr}$$

und aus ihr folgt durch einmalige Integration

$$\frac{1}{r} \cdot \frac{d}{dr} (r \cdot \Delta r) = \frac{(m+1)}{(m-1)} \cdot a \cdot t + 2A$$

Wird diese Gleichung nunmehr unter Einführung der, gemäss Voraussetzung ganz beliebigen Funktion  $t = f(r)$  vollständig integriert, so ergibt sich

$$\Delta r = \frac{(m+1)}{(m-1)} \cdot \frac{a}{r} \cdot F(r) + A \cdot r + \frac{B}{r},$$

worin hier und fortan  $\int r \cdot f(r) \cdot dr$  mit  $F(r)$  bezeichnet werden soll. Dieser Verschiebung entspricht insbesondere die Radialspannung

$$\sigma_r = 2G \left\{ \frac{m}{m-2} \cdot A - \frac{B}{r^2} - \frac{m+1}{m-1} \cdot \frac{a}{r^2} \cdot F(r) + \frac{a}{m-2} \right\}$$

$\sigma_t$  und  $\sigma_z$  zeigen ähnliche Ausdrücke; die Schubspannung  $\tau$  ist naturgemäss gleich Null.

Das anstossende Gebirge unterliegt einem rein statischen, ebenfalls axensymmetrischen Spannungszustande, der nachstehendem Ansatz genügt:  $(\sigma_r)_s = \frac{C}{r^2}$ ;  $(\Delta r)_s = -\frac{C}{2Gr}$ . Der andauernd bestehende innige Kontakt zwischen dem durch die Temperaturunterschiede in Mitleidenschaft gezogenen Felszylinder und dem übrigen Gebirge fixiert dann die Grenzverhältnisse wie folgt:

$$r = q_i: \sigma_r = 0; \quad r = q_a: \sigma_r = (\sigma_r)_s, \quad \Delta r = (\Delta r)_s,$$

woraus die Konstanten  $A$  und  $B$  bestimmt werden zu

$$A = -\frac{a}{2(m-1)}; \quad B = \frac{1}{m-1} \left\{ \frac{a}{2} \cdot q_i^2 - (m+1) a \cdot F(q_i) \right\}$$

somit

$$\Delta r = \frac{1}{m-1} \cdot \frac{1}{r} \left\{ (m+1) \cdot a \left[ F(r) - F(q_i) \right] - \frac{a}{2} (r^2 - q_i^2) \right\}$$

oder  $(\Delta r)_{r=q_i} = 0$ .

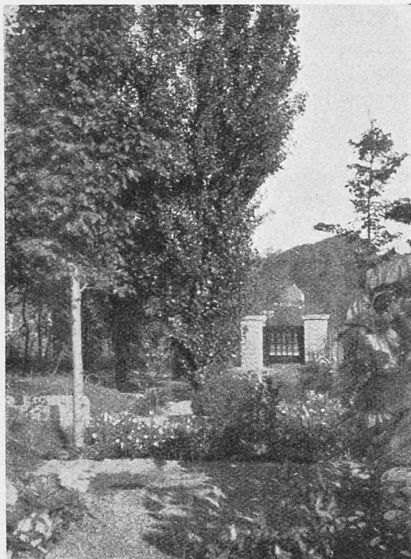


Abb. 7. Blick gegen die Gartentür.

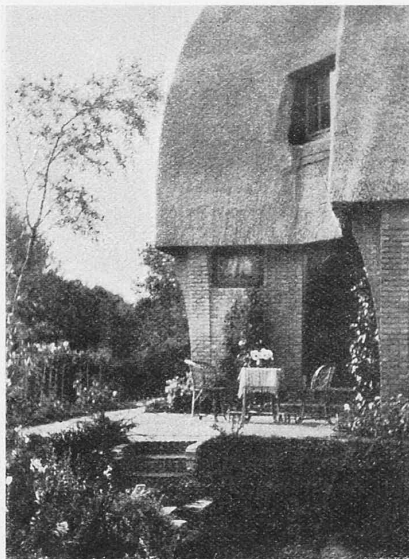


Abb. 8. Süd-Ecke vor dem Esszimmer.

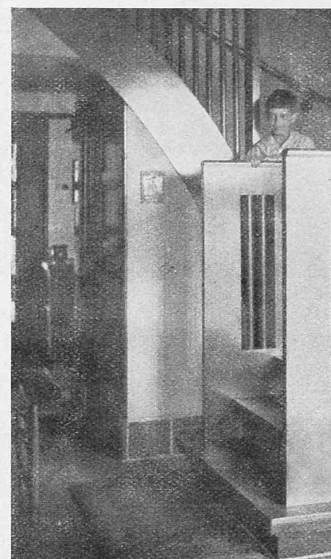


Abb. 9. Durchblick gegen die Küche.

mellinse  $S$  (benutzt wurde eine Fernrohrlinse von etwa 75 cm Brennweite und 70 mm Oeffnung) so aufstellt, dass seine spiegelnde Seitenfläche die Strahlen der Bogenlampe gegen das Objektiv der Kamera reflektiert. Die Schlierenblende  $B_2$  befindet sich vor dem Objektiv in der Brennweite der Linse, wenn auch  $S B_1$  gleich der Brennweite gewählt wird. Wenn die polierte Seitenfläche des Versuchskörpers eben genug ist (Polieren auf einer Tuchscheibe nach der Art der Herstellung der metallographischen Schliffe genügt für die meisten Zwecke bereits), entsteht bei  $B_2$  ein heller Fleck als das Bild der vom Probekörper reflektierten Blendenöffnung  $B_1$ , den man durch Drehen desselben nach Belieben verschieben kann. Gelangt dieser Fleck in die optische Axe der Kamera, so hellt sich das Bild des Versuchskörpers auf der Mattscheibe auf. Wird nun bei  $B_2$  eine scharfe Blendenkante bis zur Axe vorgeschoben, so werden die Strahlen plötzlich abgeblendet und das Bild auf der Mattscheibe verdunkelt sich. Wenn jedoch auf der spiegelnden Fläche von  $V$  Fliessfiguren vorhanden sind, oder wenn sie durch eine plastische Deformation sonst eine Verwölbung erlitten hat, können noch Strahlen um die Blendenkante herum in die Kamera gelangen und die deformierten Teile im Bilde hellen sich wieder auf. Durch mehrere gerade abgeschnittene Schieber aus Blech oder schwarzem Papier, die man in verschiedener Richtung in der Ebene  $B_2$  vor das Objektiv verschiebt, und durch Veränderung der Entfernungen  $S B_1$

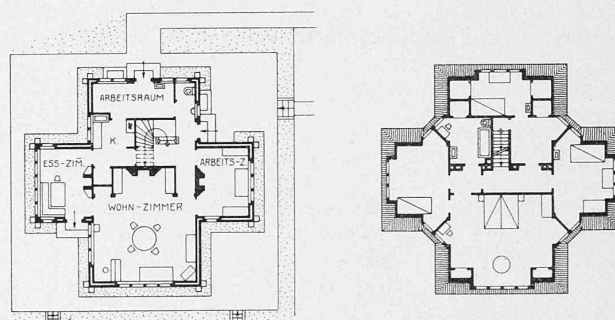


Abb. 6. „De Kemphaan“ in Wassenaar. Grundrisse 1:400.

und  $S B_2$  gelingt es, die verschiedenartigsten Beleuchtungseffekte von einer kontrastreichen Zeichnung bis zu einer sanften Schattierung auf dem Bilde der deformierten Flächen hervorzurufen. An Stelle der Verschiedenheiten im Brechungsexponenten bei der Beobachtung im durchfallenden Licht liefern hier die Unebenheiten des Metallspiegels im reflektierten Licht die sogenannten „Schlieren“.

In den Abbildungen 3 bis 18<sup>1)</sup> sind einige in der angegebenen Weise erhaltene Lichtbilder der Veränderungen der Oberfläche von metallischen Versuchskörpern nach ihrer bildsamen Deformation wiedergegeben. (Schluss folgt.)

1) Abb. 18 folgt in nächster Nummer.

Red.



Abb. 2. Charakteristische Wetter-Föhren-Gruppe.

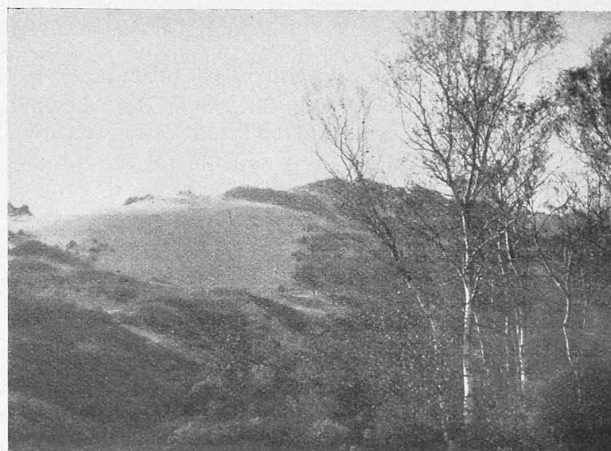


Abb. 1. Dünenlandschaft bei Wassenaar, Holland.