

# ASBEST.

DOOR

Dr. G. DOIJER VAN CLEEFF.

---

In de laatste vijftien jaren heeft het asbest, dat in vroegere eeuwen als eene groote merkwaardigheid werd beschouwd en slechts zelden eene toepassing vond, als stormenderhand eene plaats in het wereld-verkeer veroverd. Honderden arbeiders zijn in Canada bezig in open steengroeven of in donkere mijngangen de kostbare delfstof uit den grond te voorschijn halen; spoorwegen zijn aangelegd met het doel om aan hetgeen de bodem opleverde een afvoer naar de fabrieken van asbestwaren in de Vereenigde Staten te bezorgen en over den Atlantischen Oceaan draagt menige stoomboot de kostbare lading van asbest naar de havens der Oude Wereld; spinnerijen en weverijen zijn ingericht voor de bewerking van de nieuwe vezelstof, die niet zooals vlas, katoen, hennep, jute, zijde, wol enz. door het planten- of dierenrijk, maar door het delfstoffenrijk geleverd wordt. Bij stoom-werktuigen levert het nieuwe handelsartikel een bekleedsel voor de buizen, waardoor de stoom langeren tijd zijne hooge drukking behoudt en waardoor eene belangrijke bezuiniging bij het gebruik der brandstoffen verkregen kan worden; aan werklieden, die bij hun arbeid aan hooge vuren staan blootgesteld, verschaft het beschutting en veiligheid; timmerlieden, schilders en behangers gebruiken het bij de inrichting van woningen en openbare gebouwen om het gevaar voor brand tot een minimum te herleiden.

Wat is dit asbest? ROBERT H. JONES, van wien eenigen tijd ge-

leden eene geïllustreerde monographie <sup>1</sup> over deze stof verscheen, geeft op deze vraag het volgende antwoord: »op zichzelf beschouwd is asbest een natuurkundig paradox, het is een delfstoffelijk voortbrengsel van het plantenrijk, vezelig en tevens kristallijn, veerkrachtig en toch broos, een steen, die op water drijft, maar toch even geschikt om gekaard, gesponnen en geweeft te worden als vlas, katoen en zijde.”

»En,” zoo gaat hij voort, »terwijl het asbest onder de stoffen als een schakel is, die het plantenrijk, dierenrijk en delfstoffenrijk verbindt, bezit het kenmerkende eigenschappen van stoffen uit deze drie rijken afkomstig. Schijnbaar even licht en gevederd als het haarpluis van de vruchtjes van den distel, is het in den ruwen toestand even dicht en zwaar als de rotslaag, waarin het gevonden wordt; schijnbaar even vergankelijk als het gras, is zijn ouderdom hooger dan die van eenig plantaardig of dierlijk wezen op aarde. Gedurende eene onnoemelijke reeks van eeuwen had de tand des tijds er zóó weinig macht op, dat, terwijl rotsen moesten zinken en vergaan, het in die rotsen voorkomend asbest onvergankelijk was. Ziet men een stuk asbest, het ziet er zoo ruw en zanderig uit als eenige stof kan zijn, en toch is het bij het aanvoelen zoo zacht als zeep en olie. Het moge even brandbaar schijnen als touw, de felste gloed vermag het niet te verteren; de vastheid van den asbestvezel biedt weerstand aan de krachtigst bijtende zuren, al is hij dagen achtereen aan de werking daarvan blootgesteld.” Even als meer bijzonderheden in het boek van JONES, moeten ook deze zijne woorden onder beneficie van inventaris worden aanvaard. Toch kunnen zij, ondanks de overdrijving, die niet mag worden ontkend, een juisten indruk geven omtrent de vreemde eigenschappen van deze raadselachtige stof, door sommige oude schrijvers genoemd »levend vlas”, »de eenige soort van linnen die niet door het vuur wordt verteerd”, »eene plant die onder de brandende zon op plaatsen, waar geen regen valt, en tusschen slangen opgroeiende, geleerd heeft in het vuur te leven”.

Het woord *asbest* is van griekschen oorsprong en beteekent iets, dat onuitblusschelijk, dat onverteerbaar is, dat oneindig lang kan blijven bestaan. Het bijvoegelijk naamwoord in de uitdrukking »onuitblusschelijk vuur” in het Nieuwe Testament, is b.v. in den griekschen

---

<sup>1</sup> *Asbestos, its properties, occurrence, and uses with some account of the mines of Italy and Canada.* London, CROSBY LOCKWOOD AND SON 1890.

tekst door »asbeston'' uitgedrukt. Nu is deze beteekenis eenigszins gewijzigd op de vezelstof overgebracht; immers, wanneer men aan de asbestvezelen denkt, die in een gaskachel gloeiend heet worden en dan dienen om de hitte van het verbrande gas voordeelijker te doen gebruiken, daar zij in het vertrek warmte uitstralen, die zonder dat gloeiende asbest met de heete verbrandingsgassen den schoorsteen zou ingaan, wanneer men aan het vuurtje van deze gloeiende asbestvezelen denkt, is dat vuur alles behalve onbluschbaar. Het vuur blijft niet altijd doorbranden; integendeel, de stof zelve, die schijnt te branden, verbrandt in de werkelijkheid niet; zij zelve is het, die blijft bestaan.

Met dat woord *asbest* bedoelde men in vroeger jaren een watervrij magnesiümsilikaat, een gesteente dat zich liet uiteenpluizen tot fijne of grovere, langere of kortere, doffere of meer glanzende, witte of gekleurde, maar in elk geval buigzame vezels. In Frankrijk en Italië was het onder den naam *amiant*, in Duitschland onder dien van *Steinflachs* bekend. Door de mineralogen werd het als eene bijzondere verscheidenheid van hoornblende beschouwd; voornamelijk was het de bedoelde vezelachtige bouw, waardoor het zich van andere soorten van hoornblende onderscheidde. Lagen de vezels niet in de lengte uitgestrekt naast elkander, maar vormden zij eene soort van vlechtwerk, dan sprak men van *berghout* (houtasbest of xylotil) en *bergleder*; was het door de onderling vertakte vezels gevormde vilt zeer los en ten gevolge van de hoeveelheid lucht, die het bevatte, zóó licht, dat het op water dreef, dan noemde men het *bergkurk*.

In den loop der tijden heeft het woord *asbest* echter eene ruimere beteekenis verkregen. Ook aan andere gesteenten, die zich door eenen vezelachtigen bouw onderscheiden, wordt tegenwoordig die naam toegekend, mits de vezel zich door eene groote buigzaamheid en krachtig weerstandbiedend vermogen tegen hooge warmtegraden en sterk bijtende zuren onderscheidt. Vezelachtig gips zou b.v. den naam asbest niet kunnen dragen, daar toch de vezels, waarin dat gesteente zich laat splijten, gemakkelijk breekbaar zijn en reeds bij eene matige verwarming tot een poeder uiteenvallen; de oorzaak van dit laatste ligt in de omstandigheid, dat uit het gewone gips bij verwarming water ontstaat en verdampt en dat het aldus gevormde watervrije gips een los poeder is.

Het asbest uit Canada, dat in den laatsten tijd zoo velerlei toepassingen vond, is niet eene verscheidenheid van hoornblende. Wel

bestaat het ook grootendeels uit kiezelzure magnesia of magnesium-silikaat, maar bovendien bevat het de scheikundige bestanddeelen van water. Het is eene verscheidenheid van serpentijn, een gesteente dat in gepolijsten toestand als eene groen gevlekte soort marmer in gebruik wordt genomen; grafzuilen, vazen, kandelaars, mortieren of wrijfschalen en dergelijke artikelen worden er dikwijls uit vervaardigd. Een ander algemeen bekend gesteente, waarvan de samenstelling aan die van serpentijn zeer nabij komt, is meerschuim. Eene vezelachtige verscheidenheid van serpentijn was voornamelijk onder den naam *chrysotiel* bekend, totdat de ondernemingsgeest van amerikaansche kapitalisten een open oog voor de bruikbaarheid van deze vezelachtige stof kreeg. Het chrysotiel, als *canadeesch asbest* aangeprezen en weldra onder dien nieuwen naam algemeen bekend, streefde binnen korten tijd het italiaansch asbest ter zijde en alras voorbij.

Behalve door de buigzame sterke vezels, die het chrysotiel leveren kan, onderscheidt het zich door een vettig gevoel, zooals ook speksteen of steatiet, talk en zeepsteen bezitten, gesteenten, waarmee het trouwens ook in zijne scheikundige samenstelling eene groote overeenkomst vertoont en waardoor het dikwijls in zijne ligplaatsen wordt vergezeld. Omtrent toepassingen van het asbest in vroegere eeuwen doen verschillende verhalen de ronde. Ook JONES deelt daaromtrent een groot aantal mede; volkomen betrouwbaar zijn zijne mededeelingen daaromtrent echter niet. Zoo neemt hij het verhaal over, dat de pit van de lamp der Vestaalsche maagden een pit van asbest zou zijn geweest; de olie in de lamp behoefde dan alleen maar te worden aangevuld om de lamp altijd brandende te houden, daar de pit van het onverteerbare asbest geen vernieuwing behoefde. Daar het nu echter aan de Vestaalsche maagden opgedragen was een vuur brandende te houden en niet eene lamp, vervalt daarmede de waarheid der mededeeling.

Algemeen wordt verhaald, dat een kostbaar lijkkleed van asbest soms gebruikt is om, bij de verbranding van een lijk, de asch daarvan afgescheiden te houden van de asch van het vuur, dat het lijk verteren deed. In Pompeji zouden kleederen van asbest opgegraven zijn en in de musea van Napels en van het Vatikaan zouden zij nog te vinden zijn. Het verhaal, dat keizer KAREL V een tafelkleed van asbest bezat, dat na afloop van het festijn tot vermaak der gasten in het vuur geworpen werd om daar schoon gebrand te worden, zou moeten bewijzen, dat het asbest ook in het begin der XVI<sup>de</sup> eeuw niet geheel

vergeten was. Groote waarde bezitten dergelijke mededeelingen echter niet, getuige de omstandigheid, dat de bedoelde »keizer KAREL'' volgens anderen KAREL DE GROOTE geweest is.

Uit lateren tijd dagteekent de mededeeling, dat een professor BRUCKMANN te Brunswijk in het laatst der vorige eeuw eenige boeken liet drukken op papier, dat uit asbestpap was vervaardigd. In het begin van deze eeuw maakte eene zekere Madame PERPENTI van Cône naam, doordat zij er in slaagde uit asbest niet alleen papier, maar ook lappen voor kleedingstukken en band van verschillende grootte te bereiden; vooral daardoor onderscheidden zich hare artikelen, dat zij bij het weven geen andere vezelstof met het asbest had vermengd. Vroeger werd vooral vlas als bijmengsel gebruikt; de oppervlakte van de asbestvezelen was te glad en vertoonde niet de oneffenheden, die vezels van wol of katoen zoo vast aan elkander verbinden. Tegen 1830 begon men asbest te gebruiken als stof voor de kleeding van brandweermannen. Ongeveer in denzelfden tijd kwamen toestelletjes in gebruik, waarin asbest dienst deed als eene van de noodige stoffen om vuur te maken. Een blikken doosje was in twee afdelingen verdeeld; de eene bevatte fijne asbestvezelen, die met zwavelzuur gedrenkt waren, en de andere houtjes, waaraan zich een kop van een gemakkelijk ontbrandbaar mengsel bevond. Zulk een houtje werd met dien kop in het zwavelzuur gebracht; daardoor ontstond eene scheikundige werking, die den kop deed ontbranden en daardoor later het houtje aanstak. Evenwel, al deze toepassingen hadden eigenlijk meer het gevolg, dat zij de aandacht van het publiek voor het asbest gaande hielden, dan dat men van eene algemeene toepassing spreken mocht. Een artikel in den wereldhandel werd het italiaansch asbest, dat voornamelijk uit Savoye en van Corsica kwam, voorloopig niet. Vooral het genoemde eiland is rijk aan asbestlagen; voordat de waarde zoo belangrijk gestegen is, als in de laatste vijftien jaren het geval was, werd het asbest op Corsika tot een soort van touw verwerkt, dat eenvoudig als bindmiddel diende.

Tegenwoordig wordt er met het asbest niet meer zoo lichtvaardig omgesprongen. Nu de oogen eenmaal geopend zijn voor het groote voordeel, hetwelk de nieuwe vezelstof opleveren kan, heeft men op talloze plaatsen een geschikt gesteente gevonden, al gebeurt het maar zelden, zooals in italiaansche groeven dikwijls gezien wordt, dat de vezels verscheidene voeten lang zijn. Het wordt gevonden in Engeland, in de nabijheid van Aberdeen in Schotland, in Spanje en in Por-

tugal, in Groenland en in IJsland, in Noorwegen en in Siberië, in Brazilië, in Zuid-Afrika en in Nieuw-Zuid-Wales, in verscheidene van de Vereenigde Staten en in Canada, ja waar al niet. Voor de nijverheid hebben vooral steengroeven in Canada en in Italië tegenwoordig groot belang. In 1878 werd de eerste mijn in Canada geopend.

Bijna alle destijds in Italië geopende asbestgroeven kwamen in 1879 in ééne hand. Toen smolten drie firma's, die asbest produceerden en tot verschillende artikelen verwerkten, samen tot eene groote maatschappij »*The United Asbestos Company*» te Londen; later heeft deze maatschappij zich ook in het bezit gesteld van eenige mijnen in Canada, waar zij met tal van mededingende maatschappijen werkzaam is. Zij vond dus in de opbrengt harer groeven in Italië geen voldoende voorraad voor de vervaardiging van hare artikelen, waar steeds meer vraag naar komt. Over het algemeen hebben personen en maatschappijen, die artikelen van asbest aan de markt brengen, zelf groeven of mijnen in hun bezit; voor degenen, die asbest van anderen moeten koopen, wordt diensgevolge de mededinging zwaar. Waarschijnlijk zal ontginning van asbesthoudende terreinen elders er het gevolg van zijn.

De aanleiding tot de opening van de eerste mijn in Canada gaf de aanleg van den *Quebec Central Railway*, die, van Quebec naar het zuidwesten loopend, een bergrug van serpentijn doorsnijden moest. Een rotsbrok, dat toevalligerwijze naar beneden viel, maakte een ader van chrysotiel zichtbaar, die bij nader onderzoek uit vezels van uitstekende hoedanigheid bleek te bestaan. Thetford, de plaats die het dichtst in de nabijheid lag, is een tijdlang het middenpunt van de nieuwe industrie gebleven. Doch weldra bleek het zoogenaamd asbest zeer algemeen voor te komen langs beide zijden van den bergrug, die uit de Vereenigde Staten komend zich ten zuiden van de St.-Laurens-rivier tot in het schiereiland Gaspé uitstrekt. Trouwens ook aan andere mineralen is dit gedeelte van Canada zeer rijk; goud, zilver, koper, zinkblende, antimoon, pyriet, magneetijzersteen, chroomijzersteen, titaanijzerertsen, speksteen en leien wisselen in dezen uitlooper van het Appalachisch gebergte af met canadeesch asbest en ander serpentijn, dat hier ook buitengewoon fraaie soorten van marmer oplevert.

Enkele cijfers mogen een indruk geven omtrent de krachtige ontwikkeling van de asbest-industrie in Canada. De opbrengst van de eerste mijn gedurende het eerste jaar bedroeg 50 ton, en deze werden slechts met moeite geplaatst. Gedurende de elf achtereenvol-

gende jaren 1879—1889 nam de opbrengst in tonnen bijna voortdurend toe; ook de waarde in geld werd grooter, maar niet altijd in dezelfde verhouding. Daarop kan de verhouding tusschen vraag en aanbod van invloed geweest zijn en ook was de hoedanigheid van de telken jare ingezamelde hoeveelheid zeer ongelijk.

De volgende tabel geeft daaromtrent een overzicht.

|                              |       |              |                         |   |         |
|------------------------------|-------|--------------|-------------------------|---|---------|
| In 1879 bedroeg de opbrengst | 300   | tonnen en de | geldswaarde aan de mijn | £ | 4.020;  |
| " 1880 " " "                 | 380   | " " "        | " " " "                 | £ | 5.093;  |
| " 1881 " " "                 | 540   | " " "        | " " " "                 | £ | 7.237;  |
| " 1882 " " "                 | 810   | " " "        | " " " "                 | £ | 10.856; |
| " 1883 " " "                 | 955   | " " "        | " " " "                 | £ | 14.175; |
| " 1884 " " "                 | 1.141 | " " "        | " " " "                 | £ | 15.480; |
| " 1885 " " "                 | 2.440 | " " "        | " " " "                 | £ | 29.369; |
| " 1886 " " "                 | 3.458 | " " "        | " " " "                 | £ | 42.526; |
| " 1887 " " "                 | 4.619 | " " "        | " " " "                 | £ | 45.562; |
| " 1888 " " "                 | 4.404 | " " "        | " " " "                 | £ | 52.578; |
| " 1889 " " "                 | 5.919 | " " "        | " " " "                 | £ |         |

In 1889 nam het verbruik van artikelen van asbest zóó sterk toe, voornamelijk in Noord-Amerika, dat aan de vraag niet kon worden voldaan. Toen tegen het einde van dat jaar de contracten zouden afloopen, waren de eigenaars der mijnen niet genegen om tegen vaste voorwaarden nieuwe contracten te sluiten. In de daarop volgende maanden rezen de prijzen van het ruw asbest dan ook voortdurend, zoodat men zelfs niet voor één maand te voren tegen vaste prijzen bestellingen kon doen.

Wat betreft de werkzaamheden aan de asbestgroeven of asbestmijnen en die aan de bewerking van de ruwe delfstof verbonden, ontleenen wij eenige bijzonderheden aan het bovengenoemde en reeds meer dan eens door ons gebruikte werk van JONES. Zij hebben eerst betrekking op het italiaansche en vervolgens op het canadeesch product.

In Italië liggen de mijnen in het Alpengebied zelden lager dan op eene hoogte van 5000 voeten. Men graaft drijfwegen in den bergwand en wanneer zich hier of daar een ader van asbest vertoont volgt men deze, totdat hij zich verdikt om in een knoest te eindigen; dikwijls vindt men dan een of anderhalve ton asbest in een kort bestek bijeen.

De losgeslagen stukken worden in zakken gepakt en naar Engeland overgebracht; lichters nemen de vracht over, om het van de Theems door het groot verbindingskanaal naar de fabrieken der maatschappij te brengen, die te Harefield in Hertfordshire gelegen zijn.

Wanneer de zakken worden opengemaakt, ziet men de stukken ruw asbest, in grootte afwisselend tusschen die van een hand en van brokken zóó groot, dat één man ze nauwelijks dragen kan. In opzettelijk daartoe ingerichte machines worden de brokken stuk gemaakt, zoowel om de vezels van elkander los te maken als om ze te zuiveren van de stoffen, waardoor zij geheel ingesloten zijn. Drie machines van ongelijke grootte worden hiertoe gebruikt.

Vervolgens worden de stukken, waarin de langste vezels voorhanden zijn, naar kookketels (*boiling tanks*) gebracht, waar zij met behulp van warmte en vocht losgeweekt worden. Een rondwentelend toestel neemt de vezelstof op, maakt de vezels los, trekt ze uit en brengt ze met het warme water in aanraking; tengevolge van de voortdurende draaiing komen zij later weder onder het bereik van den bedoelden toestel.

De korte vezels worden, nadat zij geheel fijn gemalen zijn, vermengd met een bindende zelfstandigheid en wanneer zij hiermede eene gelijkmatige brij hebben gevormd, wordt deze tot asbestpapier van verschillende dikte verwerkt.

In Canada wordt met uitzondering van een paar plaatsen, waar mijngangen moesten worden gegraven of waar van den voet van den heuvel een tunnel daarin is gemaakt, totdat men door eene schacht naar boven het asbest bereiken kan, in open steengroeven gewerkt. Gewoonlijk worden dus met den drillboor gaten gemaakt; zoodra het aantal hiervan groot genoeg is, worden zij van dynamiet of van buskruit voorzien en met elkander in verbinding gesteld. Door eene galvanische batterij komt de ontploffing tot stand; hierbij zorgt men er voor, dat de rotsblokken zoover los worden geslagen, dat de asbesthoudende laag bloot komt te liggen.

Het asbest wordt losgemaakt en een weinig van het aanhangend gesteente bevrijd; karren worden er mede geladen en langs rails naar de loodsen gebracht, waar het asbest wordt afgebikt. Afval is er helaas veel te veel; één ton asbest is vergezeld van twintig à vijf en twintig ton afval; huizen hoog verheft zich hier en daar dat puin, dat dikwijls de ontginning van nieuwe mijnen in den weg staat. Het afbikken is een lastig en daardoor kostbaar werk; hoe dunner de ader asbest is, des te zwaarder drukt deze post op de begroting; want in de eerste plaats is de opbrengst geringer en bovendien zitten dikkere lagen lossen in haar omgeving. Niet minder zorg vereischt het sorteeren van het afgebikte asbest in drie soorten.



Wanneer dat gebeurd is, worden er zakken mede gevuld en vervolgens verzonden naar de fabrieken.

De bewerking wordt tot nog toe op eene vrij ruwe wijze uitgevoerd, voornamelijk uit gebrek aan de noodige werktuigen. Duizenden tonnen afval, die dunne aderen asbest bevatten, liggen over het land verspreid; waren er doelmatige machines, men zou uit dien afval nog veel, dat waarde heeft, kunnen afzonderen.

De bezwaren, die aan het spinnen en weven van deze vezelstof waren verbonden en die langen tijd de algemeene invoering in den weg stonden, zijn in de laatste jaren overwonnen; daaromtrent doen de fabrikanten echter weinig mededeelingen, daar elk zijn fabrieksgeheim liefst voor zich houdt. De waarde van het asbest is grooter, naarmate de vezel langer is; worden de fraaie, lange, zijdeglanzende vezels op zichzelf in de gaskachels gebruikt om warmte, die zij aan het brandende gas ontleenen, uit te stralen in het vertrek, zij worden ook gebruikt voor de vervaardiging van kleeren, tooneelschermen enz.; vezels, die hiervoor te kort zijn, worden voor pakingskoord en garen gebruikt; terwijl het fijne asbest, zooals met de lompen in eene papierfabriek gebeurt, tot een brij wordt verwerkt en ons, hetzij op zichzelf hetzij met bindmiddelen vermengd, papier, karton, kroezen enz. geeft. Zoo zijn de toepassingen velerlei en verdienen zij hier uitvoeriger te worden vermeld.

Wanneer iemand het zou verlangen zich eene geheele kleeding van asbest aan te schaffen, de gelegenheid daartoe staat hem bij vele fabrikanten open. Aan een prijscourant van eene firma te Berlijn (OTTO KÜHSEL UND SON, Neue Königstrasse 25) is de volgende lijst van kleedingstukken ontleend, waarbij wij voor belangstellenden de daarbij genoteerde prijzen opnemen: kiel- en beenbekleding (50, 48 of 45 Mark, al naarmate men deze in groot, middel of klein model vraagt), maskers om alleen het aangezicht tegen het vuur te beschutten (3.50 Mark), voorschoot (9 à 10 Mark), voorschoot met borstlap en banden over den rug (18 Mark), handschoenen (het paar 6 Mark), pantoffels (het paar 5 Mark) en laarzen (het paar 18 Mark). Deze fabriek, die in 1883 artikelen van asbest begon te maken, was de tweede in Duitschland; volgens de verzekering van een harer firmanten, in eene vergadering van de *Polytechnische Gesellschaft* te Berlijn den 20sten 1890 gedaan, waren er toen in Duitschland vijf zulke fabrieken in werking.

Maar behalve deze kleedingstukken van asbest, biedt dezelfde fabriek

andere artikelen van zeer uiteenloopenden aard aan. Platen, ringen, gordijnen om in schouwburgen de zaal door eene brandvrije afscheiding van het tooneel te kunnen afsluiten, pakkings van zeer onderscheiden formaat, pitten voor spirituslampen, reddingstouwen, vuurschermen, tricot-kleederen van asbest voor ballet-danseressen, die gevaar loopen dat haar dunne kleederen met het voetlicht in aanraking komen, vuurvaste asbestverfen, ziehier eenige van de artikelen, die zij aan de koopers aanbiedt.

Minder groot moge de verscheidenheid van waren zijn, die eene ook te Amsterdam vertegenwoordigde engelsche maatschappij de *Bell's Asbest's Company, Limited*, aanbiedt, haar prijscourant is ook zeer geschikt om een indruk te geven van de krachtige uitbreiding der nog zoo jonge asbest-industrie. Vooral in bekleedselen van stoompijpen en verbindingsplaatsen van twee buizen is deze firma rijk. Enkel asbestgaren wordt hiervoor gebruikt, of caoutchouc-platen die aan weerskanten door eene laag asbest worden beschermd, of een weefsel dat uit metaalgaas en asbestgaren is samengesteld, of eene vereeniging van asbestgaren en zeepsteen, of een cement dat uit fijn asbest en een bijmengsel bestaat. Stoomketels en pijpen, waardoor de stoom wordt voortgeleid, worden er mede bekleed, het afsluiten van mangaten wordt er volkomen mede gemaakt, fiensen worden uit asbest-ringen vervaardigd.

Waar het er op aankomt het gevaar van brand in gebouwen te beperken, wordt asbest aanbevolen als bestanddeel van een mengsel, waarmede het hout kan worden doortrokken om het moeielijk brandbaar te maken, van behangselpapieren en meer nog als de grondstof der onbrandbare asbestverfen. Op gezag van ROBERT H. JONES deelen wij mede, dat bedekking met asbestverf de gebouwen van de eenige jaren geleden te Londen gehouden tentoonstelling van Hygiëne gered heeft, toen daar een begin van brand was ontstaan en dat de gebouwen en de inhoud van de Visscherij-tentoonstelling te Londen in 1883 bij de assurance-maatschappijen slechts de helft van de premie hadden behoeven te betalen, die men er gewoonlijk voor vraagt, en dat wel omdat de schilders asbestverfen hadden gebruikt bij hun arbeid.

Heeft men in het scheikundig laboratorium reeds lang asbest gebruikt om vochten te filtreeren, die te sterk bijten op filtreerpapier dan dat zij daardoor kunnen worden gefiltreerd, ook elders heeft asbest zich bij het filtreeren doelmatig getoond, hetzij in den vorm van doek

of in dien van fijne vezels. Is het betrekkelijk duur, dit bezwaar valt grootendeels weg door de omstandigheid, dat het, wanneer het veel vuil in zich opgenomen heeft, door verhitting in het vuur kan gereinigd worden, ten minste wanneer het vuil uit organische stoffen bestaat. In Maignen's waterfilter b.v. doet eene lap van asbest goede diensten.

Het aantal toepassingen van asbest is dus legio. Toch werd hier alleen gesproken van toepassingen, die het thans reeds op groote schaal vindt. Proefnemingen om er vellen papier uit te bereiden, die door het vuur niet kunnen worden aangetast en waarop een stuk met letters van onvergankelijk schrift kan worden geschreven, lampen, waar de pit uit draden van asbest is samengesteld, worden slechts in het voorbijgaan genoemd. Dergelijke toepassingen zijn talloos, en zij nemen met den dag toe.

Eene der laatste is een voorstel van F. Garros om van asbest een deeg te maken, dat, zooals klei en porselein, voor het bakken van kroezen enz. dienen kan. Asbest wordt tot een fijn poeder gemalen, en, wanneer dit misschien niet wit is, wordt het zoolang met zwavelzuur of zoutzuur uitgewasschen of met zure melk in aanraking gelaten, dat de sporen van ijzeroxyde geheel verwijderd zijn en men na de noodige wasschingen met water een wit poeder verkrijgt. Hiermede wordt dan een deeg gemaakt, dat op dezelfde wijze in een bepaalden vorm wordt gebracht als in eene porseleinfabriek gebeurt, namelijk op de draaischijf of door eene dunne brij in een vorm te gieten en te wachten dat eene dunne laag van het bezinksel zich daartegen afzet, óf door met eene vastere brij een afgietsel te nemen van een vorm, die er geheel mede gevuld wordt. De aldus verkregen voorwerpen worden in eene droog stoof eerst langzaam gedroogd en vervolgens in een oven zeventien à achttien uren achtereen gebakken bij een temperatuur van 1200°; elk stuk staat daarbij onder een koker.

Het verkregen asbestporselein, bijna even doorschijnend als gewoon porselein, wordt voornamelijk op grond van zijne poreusheid aanbevolen om vochten te filtreeren en ze op deze wijze te steriliseeren. Zooals bekend is, wordt hiervoor in de filters-Chamberland onverglaasd porselein gebruikt. De mikro-organismen zouden in het poreus asbestporselein minder diep doordringen, zoodat dit met eene spons met warm water voldoende gereinigd zou kunnen worden, om op nieuw dienst te kunnen doen.

Verscheidene toepassingen van het asbest worden in dit opstel genoemd, misschien werd een even groot aantal met stilzwijgen voorbijgegaan. Telkens toch kan men in de dagbladen iets lezen van nieuwe voorstellen; en hoewel onder hetgeen openbaar wordt gemaakt naast het rijpe het groene niet ontbreekt, is toch de minerale vezelstof asbest reeds een zóó gewichtig artikel in handel en nijverheid geworden, dat eene nadere kennismaking er mede, naar wij hopen, aan onze lezers niet onwelkom zal zijn geweest.