

ENERGIE OP SPOREN

In deze eeuw van technische vooruitgang, waarin alles erop gericht is om de inspanningen van de mens tot een minimum te herleiden zonder het rendement te verminderen, werd zeer veel aandacht besteed aan de technische middelen om grondstoffen, goederen, bepaalde voorwerpen en ook mensen te vervoeren. Op deze plaat werden enkele van die middelen geïllustreerd. Velen onder ons zijn vertrouwd met de baggermachines, die zonder ophouden het slib uit de vaargeulen van stromen en rivieren moeten verwijderen, om toegang te verlenen tot de binnenhavens. Dit technisch geperfectioneerde middel om snel grote massa's slijk en ander materiaal te verplaatsen, kreeg heel gauw andere toepassingen, vooral daar waar klei wordt gedolven voor de steenbakkerijen. Zulke mechanische schoppen, op sporen gemonteerd, zijn totaal onmisbaar in bedrijven, waar dagelijks duizenden kubieke meter grond moeten worden verplaatst. Naargelang van de omstandigheden kunnen deze machines de grond naar boven of naar onderen afgraven.

De lopende band is nog een realisatie die belangrijke diensten bewijst. In vele steenkolenmijnen b.v. werden de kleine wagentjes op rails vervangen door een lopende band, die de steenkolen rechtstreeks in liftbakken stort. De tijd die hiermee wordt uitgespaard is enorm, terwijl het gevaar voor ongelukken aanzienlijk verminderd is. Daarenboven combineert men die lopende banden met sorteermachines, zodat de steenkolen al volgens grootte gesorteerd zijn als ze naar boven worden gestuurd.

Zo'n lopende band — ook wel band zonder einde genoemd — is vervaardigd uit harde rubber. Deze rubberen band beweegt zich voort op kleine ijzeren rollen, die elektrisch worden aangedreven. Het gebruik van de lopende band wordt nu meer en meer veralgemeend, b.v. in bouwondernemingen voor het laden van zand, grint, baksteen, enz., op vrachtwagens. Vele fabrieken hebben de lopende band in gebruik genomen voor het aanvoeren van grondstoffen. De lopende band is onmisbaar geworden in de geautomatiseerde fabrieken, zoals auto-montagefabrieken, e.a. (blz. 116).

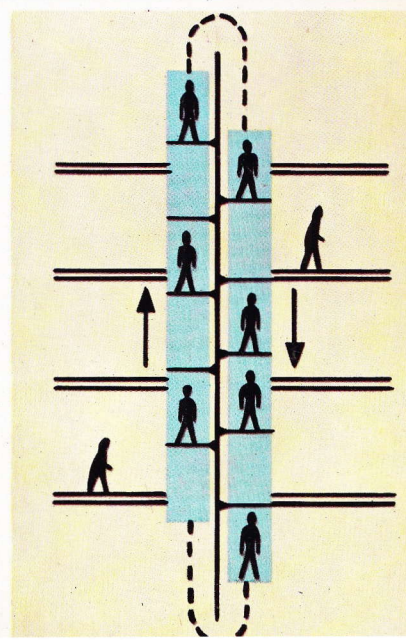
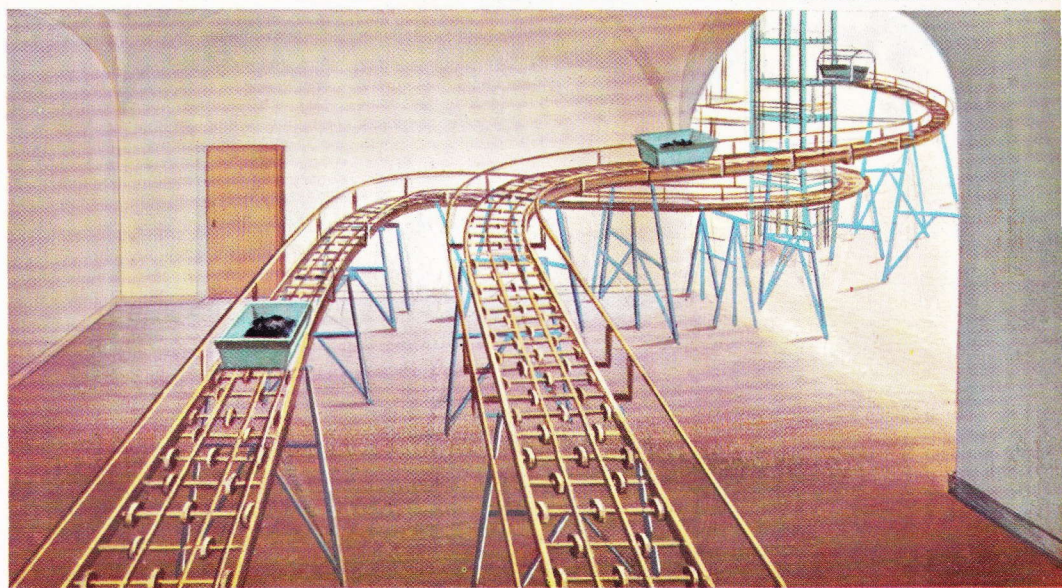
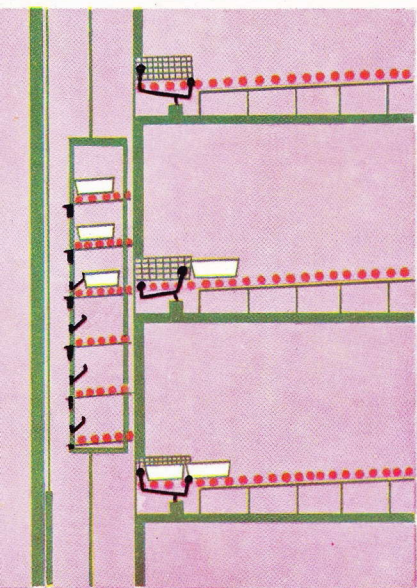
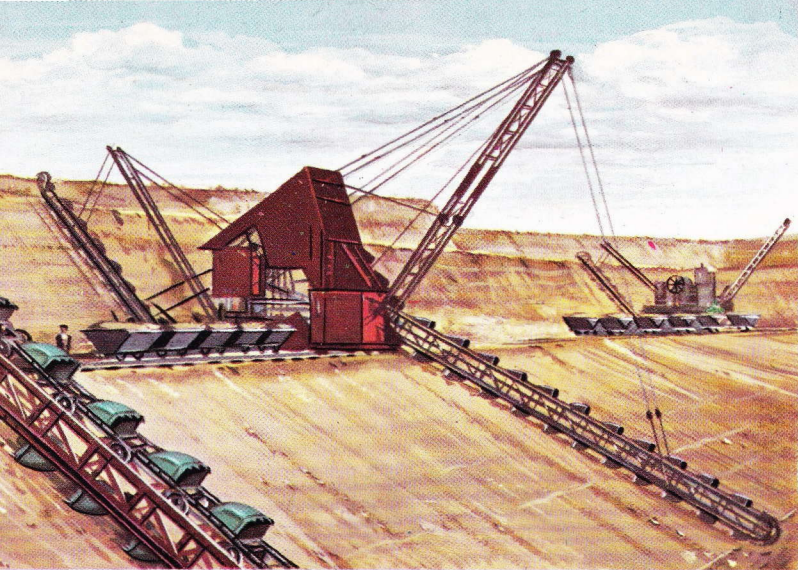
De rollende trap in warenhuizen is een andere toepassing van de lopende band. Een zeer moderne transportmachine wordt gebruikt in de bibliotheek van de Albert-Ludwig Universiteit te Freiburg. Het steeds groeiende aantal studenten verplichtte de academische overheid uit te kijken naar snellere vervoermiddelen voor de massa's uit te lenen boeken. Die boeken zijn nl. geborgen in ruimten die gelegen zijn op zes verdiepingen. Om de verdeling te bespoedigen, heeft men daarvoor een speciaal gebouwde lift gecombineerd met een reeks van transportbanden. De lift bestaat uit zes vakken; elk vak stemt overeen met een bepaalde verdieping. Een speciaal automatiseringssysteem zorgt voor de regelmatige werking, zodat elk boek van de betrokken verdieping wordt aangebracht. Het terugsturen van de boeken gebeurt eveneens automatisch en langs dezelfde weg. Per verdieping kunnen aldus gemiddeld 100 boeken worden bedield per uur.

In de metaalfabrieken waar ijzerafval, ijzeren balken en staven worden gebruikt of gemaakt, doet men voor het transport van dat zware materiaal een beroep op elektrische magnetische kranen, die bijzonder snel en doeltreffend werken. Zulke kranen kunnen op sporen rijden, en zijn buitengewoon nuttig voor het lossen en laden van schepen. Zeer dikwijls wordt een vacuum- of luchtpomp gebruikt om goederen te transporteren: graansilo's en graanelevatoren verzetten hiermee enorme hoeveelheden graan en meel per dag.

Een speciale toepassing van deze techniek is de pneumatische post, waarbij metalen dozen, waarin briefjes zitten, door buizen van de ene afdeling naar de andere gezogen worden. In Parijs bestaat het systeem zelfs voor verkeer buitenshuis.

Ten slotte nog een woord over het gebruik van vaste liftbakken, die in een gebouw, of in een mijn stijgen en dalen zonder te stoppen. Deze liften hebben een vaste, lage snelheid, zodat de gebruikers steeds voldoende tijd hebben om in en uit te stappen.

Boven links: mechanische schoppen van een baggermachine in werking bij het opgraven van klei voor een steenbakkerij; rechts: lopende band in een steenkolenmijn, waarop de steenkolen naar de liftbakken worden gevoerd. Midden: transportbanden voor het vervoer van bakken, gecombineerd met automatische liften. Beneden links: elektrische, magnetische kraan, gemonteerd op sporen; rechts: vast gemonteerde liftbakken, die zonder onderbreking op- en neergaan.



Énergie sur rails

En ce siècle de progrès technique où tout est axé sur la diminution des efforts à fournir par l'homme, sans que le rendement ait à en souffrir, une grande attention a été apportée aux techniques de transport.

Quelques procédés modernes sont reproduits sur l'illustration. Les dragues retirent inlassablement la boue des fleuves et rivières. Ce moyen technique très perfectionné et rapide pour l'enlèvement de grandes quantités de boue et autres déchets a connu bientôt une nouvelle destination. Il a servi à l'extraction de l'argile nécessaire aux briqueteries.

Le tapis roulant est une autre réalisation de ce genre. Dans de nombreuses mines, les petits wagonnets ont été remplacés par des rubans transporteurs qui entraînent le charbon jusqu'aux ascenseurs. Il en résulte un énorme gain de temps, tandis que le danger d'accidents diminue dans de notables proportions. Le tapis roulant est fabriqué en caoutchouc dur, il se déplace sur des galets en fer mus électriquement. L'emploi du ruban transporteur se généralise de plus en plus, par exemple dans les industries de la construction, pour le chargement de sable, de gravier, de briques. Les tapis roulants sont également utilisés dans des usines pour amener les matières premières. Les chaînes de montage des usines automobiles ne sont pas autre chose que des tapis roulants.

Une autre application du même principe est constituée par les escaliers roulants des grands magasins. La bibliothèque de l'université de Fribourg est dotée d'un moyen de transport original pour les livres. Le nombre toujours croissant d'étudiants a obligé les bibliothécaires à assurer le transport rapide des livres. Les rayons s'étendent, en effet, sur six étages. Pour accélérer

la distribution, un ascenseur spécial a été combiné avec un réseau de tapis roulants. L'ascenseur se compose de six compartiments, chacun de ceux-ci correspondant à un étage déterminé. La marche régulière des opérations est assurée automatiquement, chaque livre étant amené de son étage vers la salle de lecture. Le retour des livres s'effectue par le même chemin. Une moyenne de cent livres à l'heure peut être distribuée par étage.

Dans les usines métallurgiques, il est fait appel à une grue électromagnétique pour le déplacement du matériel lourd. Une grue de ce genre, montée sur rails, se révèle particulièrement utile pour le chargement et le déchargement de navires.

L'air, sous forme de pompes aspirantes, peut également servir au transport de marchandises : silos et élévateurs de grains sont remplis de cette façon.

Une autre application de cette technique est la poste pneumatique. De petites boîtes métalliques contenant des messages sont dirigées d'un point à un autre par un réseau de tuyauteries.

Il existe aussi des ascenseurs qui, soit dans un building, soit dans une mine, montent et descendent sans arrêt. Ces ascenseurs ont leur mouvement ascendant et descendant réglé suivant une vitesse lente et constante. Les usagers ont donc toujours le temps d'entrer ou de sortir.

En haut, à gauche : godets d'une drague servant à extraire l'argile pour une briqueterie.

En haut, à droite : tapis roulant sur lequel le charbon est transporté vers la cage de la mine.

Au milieu : bibliothèque de Fribourg en Brisgau : ascenseur et tapis roulant ont été combinés pour le transport des livres.

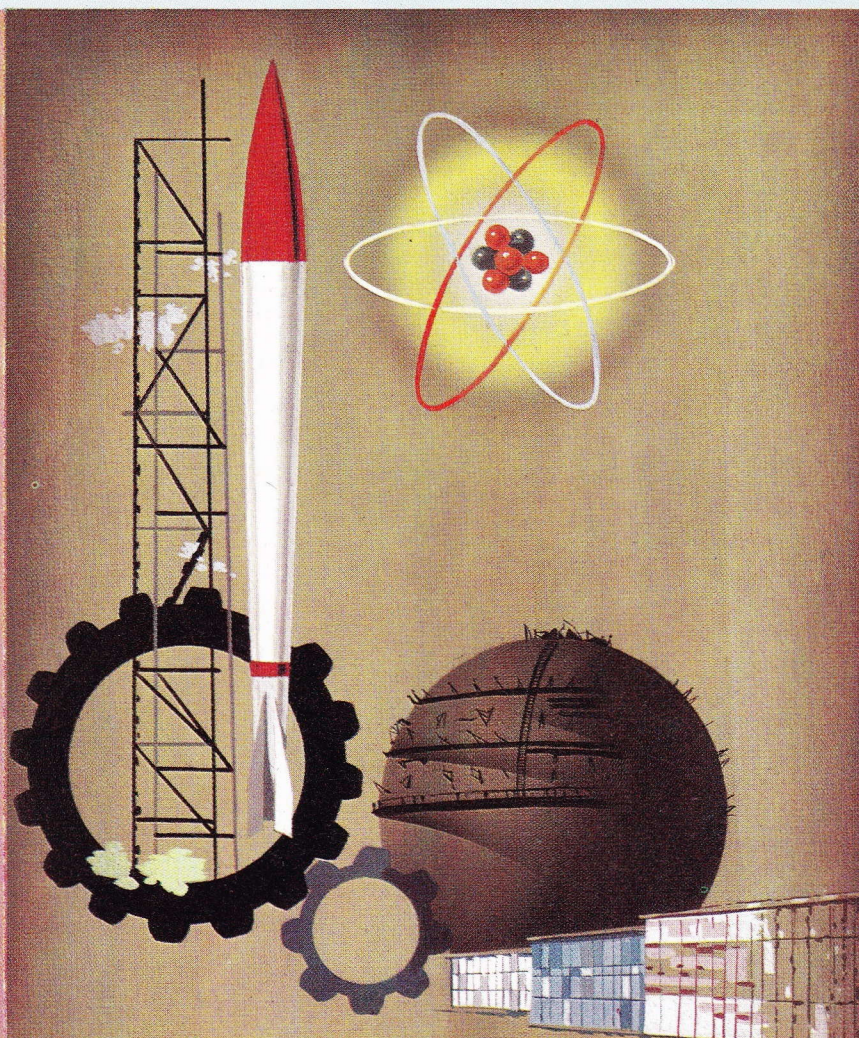
En bas, à gauche : grue électromagnétique montée sur rails.

En bas, à droite : ascenseurs à mouvement continu.

Globerama

LES CONQUÊTES DE LA SCIENCE

HET AVONTUUR VAN MENS EN WETENSCHAP



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Le présent ouvrage est publié simultanément en
français (Casterman, Paris-Tournai)
allemand (International School, Cologne)
anglais (Odhams Press, Londres)
américain (International Graphic Society, New Jersey)
danois (Skandinavisk Bogforlag, Odense)
espagnol (Codex, Buenos Aires)
finlandais (Munksgaard)
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)
italien (Fratelli Fabbri, Milan)
portugais (Codex, Buenos Aires)
suédois (Bernces Förlags, Malmö)

3^e édition, 1965

KEURKOOP NEDERLAND

Art © 1960 by Esco, Anvers

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Text © 1963 by Casterman, Paris ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.