

maakt. Gilbreth zelf heeft later de kinematograaf te hulp geroepen, waarmee hij 48 beelden per seconde kon opnemen. Voorts ook heeft hij uitgevonden de z.g. Gilbreth-klok, die één 1000e seconde nauwkeurig aanwijst. Bij de beelden, op die manier ontstaan, werden ook steeds opgenomen de temperatuur en de graad der vochtigheid, waarin de arbeid werd verricht. Meestal werd aan de hand van den arbeider een gloeilampje bevestigd, waardoor alle bewegingen van den arm, als even zoo vele lichtpunten en strepen als een filmbeeld werden weergegeven. De afbeeldingen, die daarvan zijn gepubliceerd, toonen aan hoe onzamenhangend, hoe onzeker de bewegingen van den niet-opgevoeden arbeider zijn. Door deze studie kwam men tot de wetenschap welke bewegingen absoluut overbodig waren en men stelde punt voor punt vast, welke bewegingen wel moesten worden verricht. Een treffend voorbeeld levert ons de genoemde Gilbreth, die vaststelde, dat in het eeuwenoude metselvak voor 't metselen van elken steen 18 bewegingen werden verricht, dat daarvan 13 volmaakt overbodig waren, zoodat er 5 nuttige bewegingen overbleven. Het resultaat is verrassend. Volgens Gilbreth werden naar de oude methode hoogstens 120 steenen per uur gemetseld, welk cijfer schijnt overeen te komen met de hier te lande bestaande norm; naar de nieuwe methode werd dit getal opgevoerd tot 350 steenen per uur.

3. Na de vaststelling van deze vaste bewegingen werd ook de daarvoor normale tijdsduur bepaald, als ook, en die waren van zeer groot belang, de rusttijden die noodig zijn. Ik wijk hierop met nadruk, want een der grieven tegen het Taylor-systeem is, dat de arbeiders door het jachten van het stelsel overmatig vermoeid worden. Dit zou hoogstens wijzen op een onjuiste toepassing van het stelsel, want het is een der grondgedachten van Taylor c.s., om studie te maken van de vermoeidheid van den arbeider en het is zijn streven om die te voorkomen, door een rusttijd voor te schrijven op het oogenblik, waarop de vermoeidheid zou beginnen in te treden.

4. Taylor geeft voorts nauwlettend aandacht aan alle factoren, die den arbeid kunnen beïnvloeden, hij bestudeert de lichaams grootte, de lichaamskracht, het bevatingsvermogen, de levensgewoonten, de voeding, de kleeding, het temperament van den arbeider, hij geeft acht op de omgeving en de temperatuur van de werkplaats, de verlichting daarvan, enz. Hij tracht alles te voorkomen wat den arbeider kan belemmeren.

5. De taak wordt vastgesteld, nadat uit de vele tijdopnamen is vastgesteld een normale duur voor elke verrichting en daarmee voor den totaal arbeid. Deze tijd wordt, om te komen tot een taak, die door de meeste arbeiders zal zijn te leveren, verhoogd met een zeker percentage, dat in grootte sterk varieert. Er komen toeslagen voor van 12,5—50 procent. Taylor vraagt nooit de theoretisch-hoogste taak, omdat hij de arbeiders wil frisch houden.

6. De wijze nu, waarop de arbeid moet worden verricht, wordt onderdeel voor onderdeel vastgelegd op een kaart, waarbij, naast de minuten en seconden voor elk onderdeel toegestaan, ook worden genoemd de materialen die gebruikt, de machine waarop de arbeid verricht, de snelheid waarmee de machine loopen moet enz.

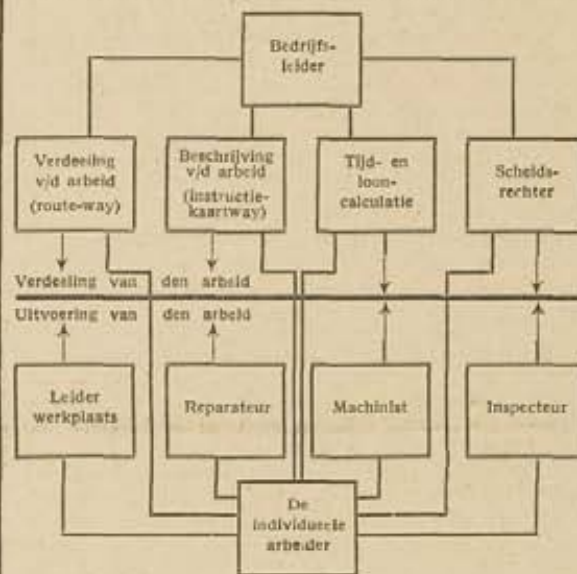
7. Hij bedient zich bij allen arbeid van hulpmiddelen, die het werk kunnen verlichten, deze hulpmiddelen zelf zijn, veel meer dan voorheen, vrucht van nauwgezette studie. Zoo heeft hij b.v. een wagen geconstrueerd waarop al het gereedschap ligt, dat bij zekeren arbeid noodig is, bijv. hamers en beitels van verschillende grootte. Al deze gereedschappen zijn gerangschikt in de volgorde, waarin ze door den arbeider zijn te gebruiken bij de opeenvolgende werkzaamheden. Het zoeken naar gereedschap wordt derhalve voorkomen. De wagen bevat verder 3 vakken waarin 3 teekeningen, in het eerste vak de tekening voor het eerste onderdeel enz. Een ander hulpmiddel is, dat de drijfriemen op de juiste spankracht worden gesteld, zoodat de machine inderdaad met de voorgeschreven snelheid kan loopen. Voorts de bijzondere inrichting van de werkplaats, waar op een systematisch ingericht bord aan den wand rechts alles gehangen wordt, wat in de rechterhand moet worden genomen, de evenbedoelde wagen wordt dan bijv. aan den linkerkant gezet. Ook zorgt Taylor er voor, dat de arbeider niet zelf zijn materiaal behoeft te halen. Hij had zich te vaak geërgerd aan het heen en weer loopen, dat onder de oude methode maar al te veel geschiedde. Bij Taylor wordt het materiaal den arbeider toegezonden. Dit alles beteekent bijv. bij het metselen, dat de steenen van te voren door een anderen arbeider worden gesorteerd, zoodat de metselaar zelf de steenen niet om en om behoeft te keeren, om den mooisten kant voor te krijgen, dat ook de kalk van zoodanige samenstelling wordt gemaakt, dat het gebruikelijke kloppen op den steen niet noodig is, zoodat met het eenvoudig leggen van den steen de handeling afgeloopen is. Ook behoort hiertoe een steiger van zoodanige constructie, dat de werkmans steeds op dezelfde hoogte van het te metselen gedeelte blijft.

Om nog een voorbeeld te noemen: vastgesteld is

dat een schop, die een last van circa 9½ K.G. draagt, het doelmatigst is. Voor het gereedschap, dat de werkmans voortdurend moet gebruiken, is niet elk soort staal goed, neen, het staal moet een zekere hardheid hebben.

8. De scheiding van den lichamelijken en geestelijken arbeid maakt noodzakelijk de aanstelling van diverse functionarissen of werkmesters. De werkmesters, zooals die onder het oude regime moesten bestaan, zijn raak getypeerd in de volgende schets (van A. Borret in „Studiën” 1919): „Wat moet zulk een werkmester in een machinefabriek ook niet alles kunnen? Hij moet met grooten tact het toezicht over alle werkzaamheden der arbeiders uitoefenen; hij moet de bezigheden ter juister tijd over de betreffende mannen verdeelen en voor haar nauwkeurige uitvoering zorg dragen; hij moet technisch deskundig zijn en vooral ook teekeningen kunnen lezen en grondig geoefend zijn in al het handwerk, dat op zijn werkplaats voorkomt. Hij wordt er voor verantwoordelijk gesteld, dat niet door ruwe behandeling de machinerieën vóór haar tijd versleten raken, dat de reparaties naar behoren worden uitgevoerd, hij is belast met het aannemen en ontslaan van werklieden, met de uitbetaling van het loon, met de aanschaffing van het materiaal en zoo mogelijk ook nog, in meerderen of minderen omvang, met de boekhouding van het materiaal. Dit alles te zamen genomen overtreft verre, hetgeen men bij lieden van den ontwikkelingsgraad onzer meesters met recht mag verwachten en het gevolg daarvan is, dat de overladen werkmesters slechts het geringste gedeelte hunner taak volkomen kunnen machtig worden.”

Taylor stelt inplaats van één minstens drie en als men goed rekent feitelijk acht werkmesters aan. De acht functionarissen zijn de volgende:



Wij zien dus dat elke meester een scherp afgebakende taak heeft, zulks in tegenstelling met de meesters van het oude regime, die ongeveer van alles moesten weten en die dan ook zooveel mislukkingen van bedrijven op hun rekening hebben staan.

's Gravenhage.

A. SCHILDER.



Frankrijk.

Eenigen tijd geleden wezen we in een ander verband op het werk, dat verricht wordt onder de Gereformeerden in Frankrijk. De Maaskant van Brussel schrijft nu onder het opschrift: „Een week in Frankrijk” over zijn arbeid in het „Maandblad”. Het laatste der artikelen laten we hier volgen:

Het is nu Vrijdagmorgen.

Wij men ons verschillende inlichtingen gevraagd heeft, is het noodzakelijk even een bezoek te brengen aan het „Huis van het Fransch Protestantisme”. Dit huis is het centrale punt voor alle Protestanten in Frankrijk. Om verschillende oorzaken hebben deze zich, ook hun saamhorigheid bewust, genoodzaakt gezien, contact met elkander te zoeken en zijn ze, zonder zich volkomen samen te smelten, (waaraan niemand denkt), in federatief verband vereenigd. Sedert jaren worden regelmatig vergaderingen gehouden door vertegenwoordigers uit de verschillende kerkelijke groepen. Deze „Protestantenbond” is langzamerhand het officieel orgaan geworden van het Fransche Protestantisme en zoekt zooveel het kan de samenwerking te bevorderen, vooral op zedelijk en sociaal gebied.

Deze bond nu is door milddadigheid van rijke Amerikaanse vrienden in staat gesteld een groot gebouw te koopen in de Clichystraat, waar het bureau is ondergebracht. Directeur is de predikant André Monod, die nog kort geleden op de persconferentie in Amsterdam het woord heeft gevoerd namens de Christelijke pers in Frankrijk.

Als we er aankomen is hij nog niet op zijn bureau. Ondertusschen worden ons al verscheidene inlichtingen verstrekt, die we noodig hebben en straks, als hij zelf aanwezig is, vinden we nog gelegenheid met hem een uurtje over allerlei zaken te spreken.

Hierna gaan we nog naar een adres om de betrouwbaarheid te controleren van één der veronge-

lukte Nederlanders, waarvan er zoo veel in Brussel zijn en die, al hebben ze nooit een kerk van binnen gezien, toch een predikant om bijzondere redenen van tijd tot tijd met een bezoek vereeren. Dit onderzoek valt natuurlijk weer in het nadeel van genoemde uit en men moet zoo langzamerhand tot de gedachte komen, dat onder de hulpvragende menschen hier geen enkele eerlijke te vinden is. Men schrijmt met eerewoord als Delftsch ingenieur of wat ook en men schreit tranen om het medelijden op te wekken, maar men blijkt even groot bedrieger als al de anderen.

Nadat we gegeten hebben gaan we nu naar het Lion-station, van waaruit we moeten vertrekken om te komen op ons volgend adres in Villeneuve l'Archevêque. De treintocht duurt betrekkelijk lang voor den afstand. Hoewel het maar 150 K.M. is, zijn we toch bijna 4 uur onderweg. Het verveelt echter niet. Al hebben we dit traject al meermalen afgelegd, er blijft altijd wel iets bijzonders te zien. De spoorbaan volgt den loop der Seine, waardoor de reis veel afwisseling biedt. Omzoomd door uitgestrekte bosschen komt telkens deze machtige rivier met haar overstromende oevers tusschen de boomen door voor ons oog weer te voorschijn. Straks rijden we door de schitterende bosschen van Fontainebleau, de plaats in de geschiedenis bekend door het kasteel der Bourbons en de belangrijke verdragen er gesloten; en die nu nog een attractie is voor den Parijzenaar of den buitenlander, die in Frankrijk vertoeft.

De vrij hooge krijtrotsen aan den anderen oever worden voor ons de kennisgeving, dat we Montereau naderen. We verlaten hier de Seine om verder onzen tocht langs een zijrivier, de Yonne, te vervolgen. Het merkwaardige, dat we op onze reis voor het einddoel nog tegenkomen, is een soort viaduct, dat echter vaak zoo maar weer in de heuvels verdwijnt, zoodat het onmogelijk van een spoor- of trambaan kan zijn. Het blijkt dan ook een aquaduct, een waterleiding te zijn, waarlangs het water vanaf de bronnen van de Vanne, over een afstand van meer dan 150 K.M. naar Parijs wordt gevoerd.

Goed vijf uur komen we op het station van onze bestemming aan. Met de auto worden we afgehaald en met een kwartiertje zitten we gezellig in den kring van de Zeeuwsche familie, die daar woont.

Het is een groote boerderij, waarop we ons thans bevinden. Een kring van gebouwen met een flinke binnenplaats en daar omheen 150 H.A. bouwland. Op het oogenblik is alles nog kaal. Hier en daar liggen zelfs nog de hoopen sneeuw en het vriest ook overdag, al is het half Maart, nog zóó hard, dat de boer onmogelijk met het landwerk kan beginnen. Wie echter een prachtige Fransche boerderij wil zien, moet in den zomer, de maanden Juni of Juli, hierheen gaan. De boerderij zelf op een heuvel en dan daaromheen, afgloeiend naar alle zijden het land, bedekt met beste gewassen, dat door de verschillende kleuren en tinten als een groot mozaïk aan onze voeten ligt gespreid.

Hoewel het eerst onze bedoeling was om 's Zaterdagmorgens weer terug te gaan naar Parijs, is daar niets van gekomen, wij onze gastheer ons in uitzicht stelde, dat hij Zondag mee zou gaan om den dienst bij te wonen, die we geregeld in Nangis houden. Daar de Zaterdag toch geheel aan reizen weg zou gaan, zou het dwaasheid zijn geweest daaraan tijd en geld te verspillen.

Op de boerderij is het altijd vroeg dag, zoodat, al moeten we op Zondagmorgen ook om elf uur met de auto vertrekken naar Nangis, we toch nog voldoende tijd vooraf vinden om met al de leden van het gezin en het personeel, voorzover het Hollandsch verstaat, een dienst te houden. Men moet het dan zelf hebben meegemaakt, om te gevoelen wat het is als een groepje Gereformeerden daar bij elkander te zijn, samen te bidden en te zingen op hetzelfde oogenblik, dat dit ook in Nederland gebeurt. Wat gemeenschap der heiligen betoekent, dat dringt daar ten volle tot iemand door, wij men het gemis er van voelt.

Om elf uur reizen we af. Het is een afstand van 70 K.M. De weg voert door uitnemende landbouwstreken. Bij Bray passeeren we de Seine, waarvan hier de oevers zoo wijd overstromd zijn, dat het water is, zoover het oog reikt. Tegen 1 uur arriveeren we in Nangis.

Nangis is een plaatsje van 4 à 5 duizend inwoners, middenin een bloeiend landbouwgebied. Het ligt 70 K.M. ten Z.-O. van Parijs in het departement Seine-et-Marne. In de omgeving van deze plaats hebben zich na den oorlog vrij veel Nederlanders gevestigd. Het is daardoor, dat het hier mogelijk was, wat nergens elders gaat, n.l. een groep te vormen, die op geregelde tijden samenkomen kan voor de bediening des Woords. Sinds verleden jaar Mei worden hier op den derden Zondag in de maand geregeld samenkomsten gehouden, die bijgewoond worden door 20 tot 35 personen, wat, gezien de groote afstanden, een respectabel getal genoemd kan worden.

Dezen middag blijven we niet in Nangis zelf, maar we gaan naar een groote boerderij op 10 K.M. afstands, de Tourneboeuf. Deze boerderij wordt geëxploiteerd door een maatschappij, die door Friese relaties bijna uitsluitend Friezen hierheen brengt. Wij er meer dan 200 melkkoeien staan en er wel 300 H.A. land bij behoort, begrijpt ge, dat hier nogal wat menschen werk kunnen vinden.

We houden de samenkomst in de groote woonkamer van één der broeders daar en zooals gewoonlijk drinken we daarop met elkaar een kop thee. Dat is voor ons altijd het slot van den kerkdienst.

Na een paar uur gaat het gezelschap weer uit elkaar, maar wij blijven dien avond en nacht op de boerderij over.

Sinds enkele maanden is daar op de boerderij een zuster, wier man in Holland overleden is en die nu met acht kinderen in Frankrijk vertoeft. Bij haar in het gezin passeeren we den avond onder gezellig gespraak, muziek en zang.

Den volgenden morgen staan we goed vijf uur weer op, om zes uur stappen we achter op een motorfiets om

den afstand. De trein v. Parijs, van 't gat. Preci-

Over het C missies en N Nederland, da vergadering. Heraut" een z

Het Cent. en Kerkers land hield c jaarvergader straks in V zal men u treffen wa is, meenen verschenen bijwonen vertrouwen niet de gele tweede jaar vestigen.

Dit Jaar. De Hagen, openingswo in het tham gerangschikt commissies sloten, die vonden, ma dat er door formeerde

Ziedaar volle belang en wat er g

De plaat plaats hier plaats aan gebleken zi op, ongetw meer dan de Evangel gelisatie w is noodig.

een heel je standigheid dat ze eens ontmoeten, ring om ell gewenscht, tusschen d theorie. M gevaar wa en dat te dan kan t dingen ged waren ged te schrijvel stippelde l heeft, ond Daarom is ring van h meer en m ook door a

Doch we band sprek lijke Evan traal Verl Mogen kerl aansluiten soonijshe kerkelijke

Die vrag het afgeloc de goede o rechtspersc onze burge maar een l ties raadge

Het verl gevonden l meerde Zo jaren inge richte naa kan aldus

zelf wordt wege de k ales. En in een concreet arbeid zic

uitstreckt, d kerkelijke za gaderingen nen zich r Evangelisa het kerkel aan de ore bespreking aan literi gebied is J zoo kan h de Evan

Dit over hetzij door deld werde Evangelisa Drie zeer g

Men kan gelisatie or niet een m niet hetzel Stelt men t toestemmen niet willen practijk n verdienon dat zij de de univers te Wittenh