Industriële revolusie

Kan jy dink hoe erg dit sou wees sonder masjiene soos ’n grassnyer, wasmasjien of stofsuier? Ons sou ons oor ’n mik moes werk sonder hierdie masjiene!

Dit is presies hoe dit eens op ’n tyd was voordat daar masjiene ontwikkel en fabrieke opgerig is. Mense het alles met die hand gedoen en gebruiksartikels sommer tuis of in klein werkswinkels gemaak. Baie arbeiders was nodig en dit het baie lank geneem om produkte te maak.

Die begin

Die ontwikkeling van masjiene het ’n nuwe era in die wêreld ingelui; die sogenaamde **Industriële Revolusie**. Die Industriële Revolusie het in die 18de eeu (1700’s) plaasgevind en was ’n tydperk van groot veranderinge in die manier hoe goedere gemaak is. Hoe mense geleef en gewerk het, was ook **radikaal** anders as voor dié omwenteling. [1]

Voor al die veranderings moes masjiene en enjins eers gemaak word om ’n klomp goed op een slag te maak en sodoende die arbeid makliker, ligter en vinniger te maak. [1]

In 1712 het Newcomen die wêreld se eerste suksesvolle atmosferiese stoomenjin uitgevind. Die enjin het water gepomp met ‘n **vakuum** wat deur **gekondenseerde** stoom geskep is. Dit het ‘n belangrike metode geword om water uit diep myne te dreineer en was dus ‘n noodsaaklike deel van die Industriële Revolusie in Brittanje. [2]

Die revolusie stoom voort

Die Skot James Watt het in die 1760's verbeterings aan een van Newcomen se modelle aangebring en toe saam met Matthew Boulton 'n nuwe soort stoomenjin met nóg verbeterings gebou. Dit het tot gevolg gehad dat stoomkrag vinnig in Britse nywerhede (fabrieke) versprei het. Stoomenjins het steenkool benodig. Dit het die vraag na steenkool verhoog en dié bedryf laat vlamvat. [2]

'n Stoomaangedrewe ploeg.

Die land wat kan spog dat hulle die voortou met hierdie ontwikkelings geneem het, is Brittanje. Industrialisering het daarna na ander Europese lande versprei en ook na die Verenigde State van Amerika (VSA) en Japan. In Suid-Afrika het dinge veel later begin verander met die ontdekking van diamante in 1867 en goud in 1886.

Tekstielbedryf – van huis na fabriek

Die klerebedryf was **toentertyd** 'n tydsame bedryf en die werk is meestal in huise en klein werkswinkels gedoen. Ons verwys daarna as 'n tuisbedryf. [3]

Die Britse tekstielbedryf is al eeue lank 'n belangrike deel van die Britse ekonomie. *Tekstiel* is enige soort kledingstof of materiaal (lap) wat van geweefde of gebreide stof (soos garing, wol, ensovoorts) gemaak is.

Die ontstaan van die tekstielbedryf in Brittanje dateer terug na herders in die Skotse Hooglande. Voor die Industriële Revolusie was wol die primêre tekstielproduk wat in Brittanje geproduseer is. Tydens die Industriële Revolusie het katoenverwerking 'n groot industrie in die Britse ekonomie geword. [4]

'n Moderne spinmasjien.

Dinge het egter met ’n spoed vanaf die middel van die 18de eeu verander, want toe het mense met ’n paar slim uitvindsels vorendag gekom wat dinge aansienlik makliker gemaak het.

Tegnologiese verbeterings sluit in Hargreave se “Spinning Jenny” (’n ouderwetse spinmasjien) wat in 1770 gebou is. Die Boulton en Watt-stoomenjin het weer die gehalte van garing verbeter, asook die tyd wat dit geneem het om te produseer.

Richard Arkwright is alombekend vir sy waterraam. Voor sy uitvinding is draad en gare met die hand vervaardig. Dit was ‘n baie tydrowende en moeisame proses en in baie opsigte ondoeltreffend. Hy het besef dat as hy ‘n masjien kon vervaardig wat katoen in vesel of gare kon verander, hy baie geld sou maak.

Sommige spintoestelle het wel voor Arkwright se werk bestaan, soos die “Spinning Jenny”, maar die draad wat sy waterraam kon produseer, was aansienlik sterker.

In 1760 het Arkwright met die klokmaker John Kay saamgespan en teen die laat 1760’s het die hulle ‘n werkende masjien gehad wat in staat was om vier stringe katoengaring op dieselfde tyd te spin.

Eli Whitney het ’n katoenpluismeul (“Cotton Gin”) gemaak wat die katoen, nadat dit gepluk is, skoongemaak het. [1]

In 1733 was daar nóg ’n uitvindsel – die skietspoel (“Flying Shuttle)” – wat weefwerk vergemaklik het.

Whitney was ’n vernuftige uitvinder, want hy het ook ’n masjien ontwikkel wat afdrukke van die individuele dele van ’n produk kon maak en hierdie dele kon vinnig deur enige werker aanmekaar gesit word. Sodoende kon goedere baie vinniger as gewoonlik gemaak geword en fabrieke het soos paddastoele opgeskiet. [1]

Materiaal kon vinnig vervaardig word en minder tyd en menslike arbeid was nodig.

Masjiene net waar jy kyk!

Dit was nie lank nie of alle vorms van produksie het verbeter, so ook op plase. Baie mense het hul bestaan op plase gemaak, maar toe word masjiene uitgevind wat baie van hul werk oorgeneem het, soos ’n plaaswerktuig wat landerye kon omploeg.

Alle vervaardigde goedere moes natuurlik vervoer word, dus het die hele vervoerstelsel ook ’n transformasie ondergaan.

Richard Trevithick, ’n Britse uitvinder en ingenieur, het die eerste stoomlokomotief, *The Puffing Devil*, in 1801 ontwerp. Hierdie stoomlokomotief het nie op spore geloop nie, maar op paaie en kon tot soveel as ses mense vervoer – dus die wêreld se eerste passasierstrein! [5]

Robert Fulton, ’n Amerikaanse ingenieur en uitvinder, voltooi in 1807 die wêreld se eerste kommersieel suksesvolle stoomboot – die *North River Steamboat*. Die sukses van sy stoomboot het rivierverkeer en handel op groot Amerikaanse riviere noemenswaardig verander. [6]

Die Britse padnetwerk was aanvanklik primitief (eenvoudig), maar is uitgebrei en meer as 2 000 myl (sowat 3 218,6 km) se kanale was teen 1815 in Brittanje in gebruik.

Die Britse yster– en staalbedrywe het ook met rasse skrede gegroei en hulle kon baie produkte uitvoer, soos om wapens vir die Napoleontiese Oorloë (1803-1815) te voorsien.

George Stephenson, ’n Britse ingenieur, het in 1823 begin eksperimenteer met ’n stoomenjin op wiele en spore wat uiteindelik tot die spoor- en treinstelsel gelei

het. Hy word tereg die vader van spoorweë genoem. [7]

Verstedeliking

Teen die laat 1700's was daar nie meer genoeg werk op die platteland nie en mense moes elders werk gaan soek. Só het verstedeliking posgevat. Baie mense het van klein dorpe en plase na die groter dorpe en stede getrek om werk te soek. Dit het weer allerlei gevolge gehad, want daar was nie vir almal werk en blyplek nie. Stede het ook uitgebrei en groter geword met wydverspreide armoede.

Lewensomstandighede was swak, want daar was nie genoeg skoon drinkwater en goeie sanitasie nie en daar was boonop erge lugbesoedeling. Die strate was boonop vuil en vol rommel. [1]

'n Mens sou dink dat masjiene dinge makliker vir almal gemaak het, maar ongelukkig nie. Fabriekswerkers is deur groot uitdagings in die gesig gestaar. Masjiene het produksie vermeerder en dit het beteken dat produkte goedkoper was om te maak en te koop.

Howel die eienaars van fabrieke al ryker geword het, was die fabriekswerkers baie arm. Hulle het onder swak werksomstandighede gebuk gegaan en moes dikwels gevaarlike werk doen en lang ure werk – soms tussen 12 en 14 uur per dag!

En dit was nie net mans nie, maar ook vroue en kinders, selfs klein kinders.

Werkers se ongelukkigheid het tot opstande teen industrialisasie gelei. Die Luddiete, 'n 19de-eeuse groep wat hul naam geneem het van hul leier, ene Ned Ludd, het bekend geword vir hul gewelddadige weerstand teen die veranderinge in die tekstielbedryf.

In die dekades wat gevolg het, was daar groot frustrasie en ongelukkigheid oor

die werk- en leefomstandighede en dit het tot die vorming van vakbonde gelei. Daar is ook nuwe wetgewing oor kinderarbeid en openbare gesondheidsregulasies ingestel om die lewe van mense te verbeter.

Wat van Suid-Afrika?

Soos industrialisasie na ander lande versprei het, het dit ook in Suid-Afrika 'n draai gemaak.

Met die ontdekking van diamante in 1867 en later goud in 1886, het baie dinge in die land verander en tot die minerale revolusie gelei. Die veranderings wat deur mynbou tot stand gebring is, het tot industrialisasie gelei. Dit het beteken dat allerlei nywerhede geskep en uitgebrei is. Soos elders in die wêreld het **meganisasie** plaasgevind en mense se werk is deur masjiene vervang.

Diamantmark op die delwerye.

Nie al die myners kon die masjiene en nuwe metodes bekostig nie en die gevolg daarvan was 'n **monopolie** deur die groot mynmaatskappye. Suid-Afrika het sommer gou-gou die grootste verskaffer van minerale in die wêreld geword. Ongelukkig het dit ook beteken dat Brittanje meer dele van die land wou beheer en hulle het besluit om groter dele van die land te annekseer. Dit het natuurlik later tot die Eerste Vryheidsoorlog en die Anglo-Boereoorlog gelei. [8]

Skoolkinders op die delwerye.

Woordbank

radikaal	Heeltemal anders/verskillend, ingrypend, totaal verskillend.
toentertyd	Destyds, lank gelede.
annekseer	Besit neem van 'n gebied.

innovering	Nuwe dinge wat uitgedink of bekendgestel word, of waaraan veranderings aangebring word.
meganisasie	Die vervanging van menslike of dierlike werkkrag deur masjiene of tegniese hulpmiddels.
minerale	Dis stowwe wat natuurlik in die aardkors voorkom, soos diamante, goud, steenkool en uraan, en word vir verskeie gebruike gedelf.
monopolie	Dis die reg of beheer wat ’n maatskappye het om alleen met ’n sekere produk of in ’n sekere gebied handel te dryf.
revolusie	’n Revolusie is ’n groot en belangrike ontwikkeling wat heeltemal anders is as enigiets wat dit voorafgegaan het.
vakbond	’n Organisasie vir werkers (gewoonlik van ’n bepaalde bedryf) wat bestaan om hul belange te beskerm soos om hul werkomstandighede te probeer verbeter.
vervaardig	In groot hoeveelhede maak.
vakuum	Lugleegte, lugleë ruimte.
gekondenseerde	Verdig deur verdamping.

Lees dié artikels om meer te leer

- **Meer oor die Industriële Revolusie**
- **Uitvindsels tydens die revolusie**
- **Die invloed op Suid-Afrika**

Kyk dié video’s om meer te wete te kom

Wat was die Industriële Revolusie?

Feite oor die revolusie

Uitvindsels wat die wêreld verander het

Die wêreld se eerste passasierstrein

Die wêreld se eerste stoomboot

Die vader van spoorweë

Richard Arkwright se waterraam