

De schepping van robots: het maken van mensen

Op een eiland ver weg bezoekt presidentsdochter Helena Glory de fabriek van *Rossum's Universal Robots*. Zij wordt ontvangen en rondgeleid door algemeen directeur Harry Domin die haar de achtergronden achter de fabricage van de robots toelicht. De robots zullen de hele wereldorde verbeteren. Er zal geen werkloosheid meer heersen, omdat er geen werk meer zal zijn. Door universele toepassing van robots zijn de productiekosten zo laag en is de productiviteit zo hoog dat iedereen bijna kosteloos in alle levensbehoeften kan voorzien. Helena evenwel is verbijsterd door de onmenselijke aspecten die aan deze opzet kleven. De voortdurende flirterijen van de directieleden met Helena staan in contrast tot de geslachten en gevoelloze robots, totdat er een nieuw type robots wordt ontwikkeld dat wel gevoel bezit. Dan echter komen diezelfde robots wereldwijd in opstand, belegeren hun eigen fabriek en doden bijna de voltallige mensheid. Het scheppingsverhaal hervindt zijn loop: uit de chaos ontstaat nieuw, menselijk leven. Maar het is geen verbetering; eerder de herschepping van het oude liedje.

Dit is in het kort de inhoud van het toneelstuk "*Rossum's Universal Robots*" uit 1920 van de Tsjechische auteur Karel Čapek (1890-1938).

R.U.R. laat zich vanuit minstens drie invalshoeken benaderen:

1. De menselijke: over de arbeidende mens in het kapitalistische productieproces.
2. De technologische: over de arbeidende machine als vervanging van menskracht.
3. De literaire: over een Tsjechisch toneelstuk anno 1920.

1. ROBOTNIKI

Overduidelijk heeft Čapek zelf aangegeven dat het hem in R.U.R., zoals ook elders, gaat om de mens die tot machine wordt, niet om technologische vondsten met menselijke trekjes. De dubbele bodem doorheen heel het toneelstuk is dus dat wij worden geconfronteerd met een type kunstmensen ("*het lijken wel mensen*"), maar dat het in feite een wrange schildering is van verworpen mensen ("*Het lijken wel machines*"), de robotniki, arbeiders ('*robot*' en '*arbeid*') hebben als woord dezelfde oorsprong).

Gelijk opgaand met de industrialisatie groeide van werkgeverszijde de behoefte aan veel slaafs personeel dat mechanisch handelend een schakel in het productieproces vormde. De geijkte belemmeringen daarbij waren:

- personeel kost geld (weliswaar niet eenmalig bij de aanschaf, maar wel periodiek tijdens de arbeidsduur; geld voor levensonderhoud, bijkomende sociale kosten, aanpassing van de werkruimte en werkomstandigheden).
- personeel werkt niet constant. Wanneer enkele schakels in het proces soms harder, soms trager werken, heeft dat zijn invloed op het hele proces. Als arbeiders ziek zijn, en als er zon- en feestdagen zijn, wordt het proces drastisch verstoord. Ook de kwaliteit van de arbeid is niet constant (de beruchte maandagmorgenauto) en bovendien niet voorspelbaar.
- personeel kan beslissend ingrijpen in het proces. Dat betekent niet alleen de mogelijkheid van procesverandering, maar erger nog, ook van procesonderbreking ("*Heel het raderwerk ligt stil, als uw macht'ge arm dat wil*").

Kortom, het is, nog steeds in termen van de kapitalistische industrialisatie, een slechte zaak in zo grote mate afhankelijk te zijn van arbeidskrachten, die bovendien zo duur zijn. Helaas is er in dit opzicht niet zo bar veel verschil tussen 1920 en 1987; iets wat we in dit artikel vaker moeten constateren.

DOMIN: *De jonge Rossum zei bij zichzelf: een mens is iets wat zich gelukkig kan voelen, viool kan spelen, kan gaan wandelen, enfin, zo nog een hoop van die dingen die niet echt nodig zijn.*

HELENA: *Kom nou!*

DOMIN: *Ik bedoel, niet echt nodig om te kunnen weven of boekhouden. Aan een benzinemotor hoeven geen franjes of tierelantijntjes te zitten, juffrouw Glory. En het maken van een kunstarbeider is hetzelfde als het maken van een benzinemotor. De productie moet zo simpel mogelijk wezen en het product moet in de praktijk zo goed mogelijk bevallen. Wat voor soort arbeider bevalt in de praktijk het beste, denkt u?*

HELENA: *Het beste? Misschien die...die het meest eerlijk is en toegewijd.*

DOMIN: *Welnee, die het goedkoopst is. Die de minste behoeften heeft. Rossum junior vond een arbeider uit die aan een minimum voldoende had. Dus moest hij gaan vereenvoudigen. Hij liet alles weg wat voor het werk niet strikt nodig was. Al met al liet hij de mens weg en schiep hij de robot.*

(...)

U kunt tegen ze vertellen wat u wilt. U kunt ze de bijbel voorlezen, of logaritmetabellen of wat u ook maar wilt. U kunt zelfs een hele preek tegen ze houden over mensenrechten.

HELENA: *Oh, ik dacht dat... als u ze nou eens een beetje liefde bijbracht.*

FABRY: *Kan niet, juffrouw Glory. Niets wijkt meer van de mens af dan een robot.*

HELENA: *Maar waarom maakt u ze dan?*

BUSMAN: *Hahaha, da's een goeie! Waarom maken we robots!*

FABRY: *Om te werken, juffrouw. Elke robot vervangt 2½ arbeider. De menselijke machine, juffrouw Glory, raakte hopeloos onbruikbaar. Die was dus wel eens een keer aan vervanging toe.*

BUSMAN: *Werd veel te duur.*

FABRY: *Was niet effectief genoeg. Niet afgestemd op de behoeften van de moderne techniek. Het invoeren van deze machines is een grote sprong voorwaarts. Ze zijn veel geschikter en sneller. Elke versnelling betekent een stap vooruit, juffrouw. De natuur heeft geen verstand van hedendaags werktempo. Technisch bezien is het verschijnsel jeugd klinkklare nonsens. Allemaal tijdverlies, een onduidbare verspilling van tijd.*

(R.U.R., p.16 en 23)

We mogen overigens niet uit het oog verliezen dat een Tsjechisch toneelstuk uit 1920 tevens de sporen draagt van de toen pas beëindigde Wereldoorlog.

Zeker wanneer aan het einde van R.U.R. de robots massaal oprukken om hun eigen fabriek te belegeren, verwijst Čapek nadrukkelijk naar de legerscharen die als onpersoonlijke mensenmassa's werden ingezet voor een dom, opgelegd en zelfvernietigend doel. Weten dat je het risico loopt van te sneuvelen schijnt noch de soldaten, noch de robots van hun activiteiten te weerhouden, net zomin als het de generaals en de fabrikanten ervan weerhoudt hun ondergeschikten aan dat gevaar bloot te stellen, ja zelfs bewust te kweken en op te leiden.

"Wie denkt het mechanisme van de industrialisatie te beheersen, wordt er zelf door beheerst. Robots moeten productie maken, ondanks, of liever nog juist vanwege het feit dat zij een oorlogsindustrie vormen. Het product van de menselijke geest loopt de mens tenslotte uit de hand. Deze hele industriële machinerie mag niet stoppen, want dat zou het leven van duizenden vernietigen. Integendeel, ze moet steeds sneller en sneller voortgaan, ook al berooft ze in haar stroomversnelling duizenden en duizenden van hun bestaan", verklaart Čapek in *The Saturday Review* van 21 juli 1923.

Čapek was boven alles een humanist. Al zijn werken zijn herkenbaar aan het thema dat de confrontatie van mens en maatschappij de eerste schaad, zelfs zonder per saldo de laatste te baten. In het Tsjechische tijdschrift *Jevišťe* van 24 februari 1921 verklaart hij: *"Het menselijk heroïsme is het beeld dat mij het meest lief is; het bracht me tot de stof voor dit toneelstuk, met name herkenbaar in de passages waarin een handjevol mensen met opgeheven hoofd zijn einde afwacht. Het gaat om de mensheid, het gaat om ons. Dit 'ons' vormt de leidraad door heel het toneelstuk heen."*

2. HOMUNCULUS

We kunnen, zoals gezegd, het toneelstuk ook vanuit de technologische hoek benaderen.

Al in de middeleeuwen was men op zoek naar mechanische constructies die op mensen geleken. Het nabouwen van natuurproducten (huizen in plaats van hollen, plastic in plaats van ijzer en hout) is niet van vandaag of gisteren. Maar steeds strandde de pogingen om tot een kunstmens (homunculus) te komen op de enorme complexiteit van het menselijke wezen. Niet alleen de fysieke problematiek, bijvoorbeeld gewrichten en het zelfherstel na verwondingen, en die van de veelzijdige zintuiglijke waarnemingsmogelijkheid (wij ruiken, voelen, horen, zien en proeven), maar bovenal die van onze geestelijke capaciteiten (onthouden, associëren, denken, willen) vormde tot nog toe het grote struikelblok voor een natuurgetrouwe nabootsing. We hebben ons moeten behelpen met nabootsingen van mensen middels toneel, film, literatuur en natuurlijk door van de mensen een aangepast gedrag te vergen.

Zo kan tamelijk eenvoudig een onbereikbaar ideaal worden gepresenteerd (de robot in R.U.R., de almachtige auto 'kid' in de tv-serie *"Knightrider"*) - op de tekentafels van de echte fabrieken liggen vooralsnog slechts de zweetdruppels van de ingenieurs.

In het T.N.O.-blad *Toegepaste Wetenschap* van jan.'87 (maar ook in vele andere publicaties) worden de problemen van deze ingenieurs haarscherp uit de doeken gedaan. Treffend is een

vergelijking tussen de volgende citaten, het linker uit R.U.R. (1920), het rechter uit *Toegepaste Wetenschap* (1987):

HALLEMEIER: *Soms raakt er eentje helemaal doorgedraaid; een soort vallende ziekte, snapt u. We noemen dat 'de robotkramp'. Opeens laat hij alles uit zijn handen vallen, verstijft, gaat tandenknarsen - die moet dan naar de destructor. Het hele organisme is verstoord.*

DOMIN: *Een fabrieksfoutje.*

HELENA: *Nietwaar, dat is de ziel.*

FABRY: *Dacht u soms dat een ziel gaat tandenknarsen?*

DOMIN: *Die fout wordt hersteld, juffrouw Glory, Dokter Gall is al bezig met enkele experimenten om...*

D.GALL: *Niet daarvoor, Domin, ik ben nu bezig met het aanbrengen van pijndraden.*

HELENA: *Pijndraden?*

Dr.GALL: *Jawel. Robots voelen hoegenaamd geen pijn. U moet weten dat wijlen de oude heer Rossum niet had voorzien in een of ander soort zenuwsysteem. Daardoor werkt het niet goed. We moeten ze gevoel bijbrengen.*

HELENA: *Hoe dat zo? Als u ze geen ziel geeft, waarom wilt u ze dan pijn laten voelen?*

Dr.GALL: *Om bedrijfstechnische redenen, juffrouw Glory.*

Een robot beschadigt zichzelf soms, omdat hij geen pijn voelt; hij steekt zijn hand in een machine, breekt een vinger af, stoot z'n hoofd ergens tegen, het maakt hem allemaal niets. Wij moeten ze pijn laten voelen; dat is een automatische beveiliging tegen beschadigingen.

HELENA: *Worden ze er gelukkiger op wanneer ze pijn lijden?*

Dr.GALL: *Integendeel; maar technisch gezien is het efficiënter.*

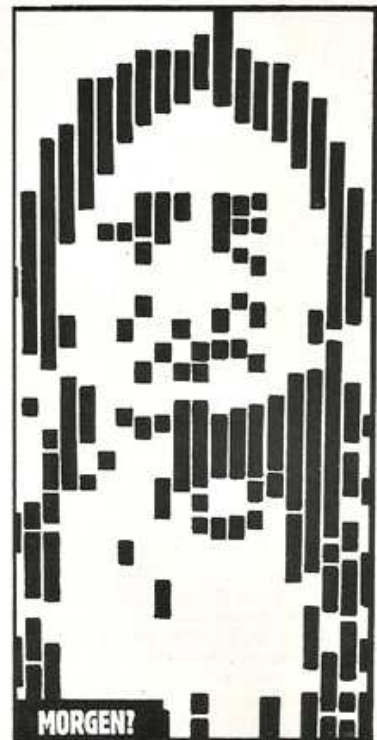
HELENA: *Waarom geeft u hun geen ziel?*

Dr.GALL: *Dat ligt niet in onze macht.*

FABRY: *Dat is niet in ons belang.*

BUSMAN: *Dat maakt de productie alleen maar duurder.*

Zegveld onderscheidt drie generaties robots. Bij de eerste generatie (de 'vaders') gaat het vooral om het nabootsen van de menselijke arm, Zo voert een 'pak-op-en-plaats-robot' (pick up and place robot) een programma alleen uit. De machine reageert niet op een wijziging in de situatie, bijvoorbeeld als op een transportband iets omvalt. Een robot van de eerste generatie kan niet 'zien' en 'voelen' en probeert dus gewoon door te gaan met oppakken en neerzetten. De robots van de tweede generatie (de 'zoons') beginnen thans in het bedrijfsleven door te dringen. Ze kunnen enigszins 'voelen' en 'zien' met behulp van visuele en tactiele sensoren (opnemers). De 'zoon-robots' kunnen voorwerpen -gereedschappen of halfproducten- min of meer herkennen, Het resultaat van het zien en tasten bepaalt vervolgens wat de robots doen. Waarbij ze overigens niet zelfstandig beslissen, maar precies de in het programma voorgeschreven handeling(en) uitvoeren. De 'kleinzoon-robots', de robots van de derde generatie, zijn uitgerust met 'kunstmatige intelligentie' (artificial intelligence). Ze kunnen niet alleen een gewijzigde situatie waarnemen, maar er ook een reactie op bedenken. 'Kleinzoons' kunnen dus zelfstandig beslissen hoe ze reageren op storingen. Beter gezegd: ze zullen dat kunnen, want dit soort robots is, zeker in de industriële praktijk van alledag, nog toekomstmuziek.



In het maartnummer van *Toegepaste Wetenschap* van 1987 ben ik op deze overeenkomst nader ingegaan. Maar nogmaals, "het gaat Čapek niet om machines, niet om technische en wetenschappelijke vooruitgang, zelfs niet om de industrialisatie zelf (...) Het probleem zit hem niet in machines en mechanisatie, maar in de economische organisatie. Iedere arbeider weet dat zijn baas niet de machine is waar hij bij werkt, maar de fabrikant die hem betaalt", aldus het Tsjechische tijdschrift Lidové Noviny in 1934.

BETER DAN GOD

Het is tamelijk verontrustend dat de gedachtegang achter de genetische manipulatie, zoals die naar voren kwam in de recente VPRO-tv-uitzendingen *Beter dan God*, evenzeer oud als onuitroeibaar lijkt te zijn. Gaan we in de tijd terug, dan stuiten we direct al op de bio-industrie waar onder het motto 'de beste stier op de beste koe' wetenschappelijk hoogstaande rasveredeling wordt toegepast. Nog iets verder terug ontkomen we niet aan de fascistische opvatting over zuivere rassen en Untermenschen, met alle gebleken gevolgen van dien. In 1920 voert Čapek de uitvinder Rossum Sr. ten tonele, die "God op wetenschappelijke wijze wilde onttronen. Hij was een op en top materialist en daarom deed hij wat hij deed. Hij wilde niets liever dan het bewijs leveren dat we helemaal geen God nodig hebben. Hij wilde een mens maken naar beeld en gelijkenis van ons." (R.U.R., p. 14)

"Om de stap van de middeleeuwse homunculus naar de hedendaagse te zetten moest ik er het aspect van massaproductie aan toevoegen", verklaart Čapek in *The Saturday Review* (1923). Het ideale arbeidersras, waar Ford en consorten van droomden en waar we intussen de bittere vruchten van kennen.

De beste man op de beste vrouw.

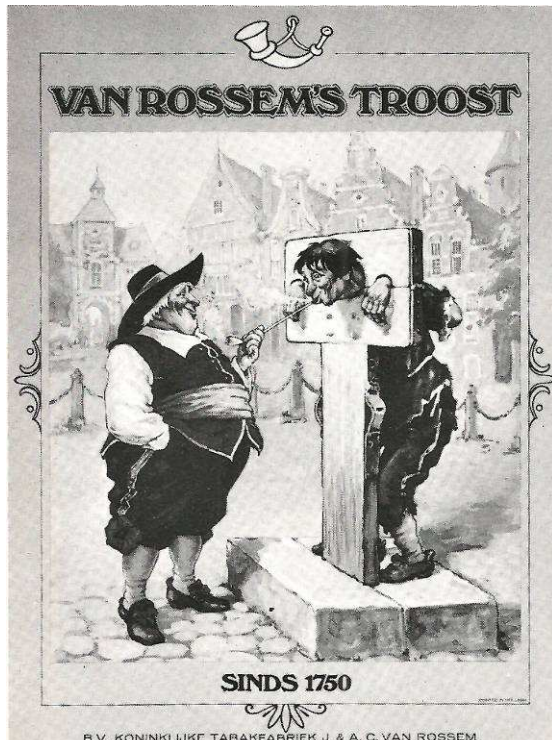
Hoelang nog en wij staan collectief geregistreerd in het ongetwijfeld niet roodbonte stamboek?

3. TROOST

Rest ons nog een beschouwing over de literaire kant van de zaak.

R.U.R. stelt geen al te overdreven eisen aan lezer of toeschouwer. Een kleine complicatie is dat het toneelstuk nog niet in het Nederlands is vertaald, wel in 21 andere talen. Practical joke: De Arbeiderspers(!) heeft al laten weten geen belangstelling te hebben om een Nederlandse vertaling uit te geven.

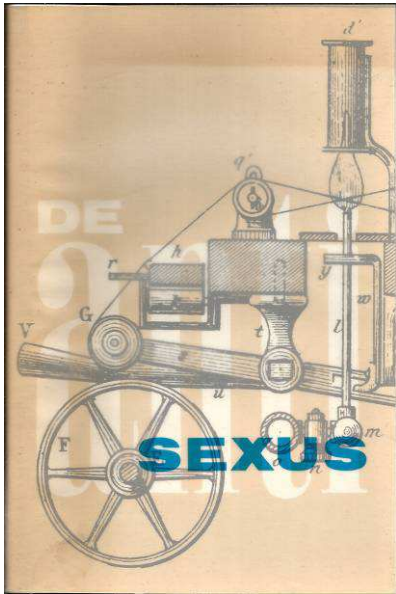
De plaats- en tijdsaanduiding is (bewust) vaag, wellicht ook niet zozeer van belang: op een eiland ver weg, ergens in de nabije toekomst. De Engelse vertaling weet 1950-1960 te melden; het



Tsjechische origineel bevestigt dat niet. Wel overspant het stuk een periode van om en nabij tien jaar en verloopt het strikt chronologisch. Alle personen worden duidelijk getypeerd, om te beginnen al door hun naam: uitvinder Rossum (vergelijk het Tsjechische woord 'rozum', brein); algemeen directeur Domin (domineert); technisch directeur Fabry (fabriceert), commercieel directeur Busman (businessman), Helena (met haar schoonheid een meer dan literaire spanning oproepend in het seks- en liefdeloze robotwereldje), enz.

De naam Rossum is overigens curieus, omdat het een evident Nederlandse naam is. De klankovereenkomst *Rossum-rozum* daargelaten, is de keus voor Rossum niet voor de hand liggend. Interessant is de suggestie van Kees Mercks, verbonden aan het Slavisch seminarium van de Universiteit van Amsterdam, dat Čapek, die veel in het buitenland rondreisde, kennis had van de ons bekende tabaksreclame van *Van Rossem's Troost*. De afbeelding van de poorter die de geknechte misdadiger de pijp reikt was volgens de huidige fabrikant (Turmac) in 1920 al in omloop.

DE ANTISEXUS



De tijdgeest van de jaren '20 werd onder meer gekenschetst door een terugdringen van seksueel genot ten faveure van de seksuele functionaliteit. In 1926 schreef de Russische auteur Andrej Platonov een zeer merkwaardig werkje, *'De Antisexus'*, zonder het overigens te publiceren. Pas in 1981 verscheen het in het Russisch in *Russian Literature* en komend najaar komt Pegasus met een Nederlandstalige handelseditie. Het werk bestaat uit een (verzonnen) brochure voor een apparaat, de antisexus, dat mensen naar behoefte en in instelbare mate bevrijdt van overtollige en hinderlijke psychische (lees: seksuele) spanningen. Daarna volgt een aantal eveneens gefingeerde, veelal lovende commentaren op de uitvinding door in die tijd vooraanstaande personen als Hindenburg, Ford, Mussolini, Chaplin e.a.

Als één grote persiflage op de destijds heersende moraal verschaft *'De Antisexus'* ons inzicht in de spanning die in R.U.R. aanwezig is: de vijf directieleden die voortdurend lopen te flirten met Helena, die 'toevallig' op bezoek komt, maar intussen wel tien jaar blijft en trouwt met Domin, tegenover de gevoelloze robots die alle voortplantingsdrift ontberen. Ze worden immers gewoon geproduceerd in een tempo van 15.000 stuks per dag, "een zeker

percentage uitval niet meegerekend", en die derhalve ook geen gevoelens jegens elkaar nodig hebben. Dat loopt dus goed mis wanneer aan het einde, als de robots de macht overnemen, een dusdanige rasveredeling heeft plaatsgevonden, dat de Robotka Helena (de mensendochter Helena Glory is inmiddels van het toneel verdwenen) in een romantische bui aan robot Primus bekend, terwijl ze samen naar zonsopgang staan te turen en het gekwetter der vogeltjes beluisteren: "Ik weet niet, Primus, ik voel me zo vreemd, ik weet niet wat er aan de hand is. Ik lijk wel niet goed meer bij mijn hoofd, mijn lichaam doet pijn, mijn hart, alles doet pijn. Ik kan je niet zeggen wat je bij mij hebt teweeg gebracht. Primus, ik geloof dat ik moet sterven." (R.U.R., p.79) Daarmee is de technisch knap geconstrueerde en geperfectioneerde homunculus 'Robot' teruggevallen op het niveau waarheen hij in opzet bedoeld was te stijgen: een mens, beeld en gelijkenis van zijn schepper.

KAREL ČAPEK



"Er is nog iets wat opvalt in het Nederlandse straatbeeld: honden. Zij zijn niet gemuilkorfd. Daarom lachen zij bijna altijd voluit en vechten zij niet en bijten zij niemand en grommen zij niet tegen elkaar. Waarmee maar is aangetoond dat vrijheid zonder muilkorf niet voor de poes is, maar voor de hond en voor ons mensen."

Karel Čapek, *Obrázky z Holandska (Hollandse schilderijen)*. 1934.

Čapek schreef, naar zijn zeggen, een wetenschappelijke en een waarheidskomedie tegelijk. Dat zijn verwoording anno 1987 nog steeds beangstigend actueel is, wist hij niet. Als wij het dan maar tenminste weten.

Nard Loonen

JAN LENFERINK OVER RUR

L: *Wat betekent RUR?*

L: *RUR betekent RUR.*

L: *Zit daar niks achter?*

L: *Nee. Je kunt denken aan dat ouwe mopje over die Chinees die een pakje Rexington ging kopen. Op een gegeven moment hebben we er de betekenis "Rechtstreeks Uit Richter" bij verzonnen. Het is een beetje ouwe-rur-programma.*

L: *Wat te denken van het toneelstuk R.U.R uit 1920?*

L: *Dat hoorden we later; ik ken het stuk niet, maar weet wel dat het bestaat.*

Meer dan een naamsovereenkomst blijkt er niet te wezen tussen RUR en R.U.R.

Lenferink is wel hevig geïnteresseerd in ruriteiten. Hij herinnert zich dat iemand hem ooit attent maakte op een of ander boek dat zich afspeelt in Ruritanië. Beloofd die notitie te zullen opsturen. Nader uitpluizen geeft hem gelijk: in 1894 schreef Anthony Hope *"The prisoners of Zenda"*. Dat is gesitueerd in het Centraal-Europese koninkrijk Ruritanië waar de sfeer van de middeleeuwse hoofse romances wordt verplaatst naar de hedendaagse tijd.

Čapek zal het werk wel hebben gekend. En hoewel ik in geen enkel artikel over R.U.R. de link met Ruritanië heb aangetroffen, vermoed ik toch een nog dubbeler bodem in R.U.R. Een uitnodiging derhalve aan de literatuurcritici om maar eens een visum voor Ruritanië aan te vragen.

De citaten van R.U.R. zijn door mij vertaald uit het Tsjechisch origineel van Karel Čapek, *Rossum's Universal Robots*. 21^e druk. Praag 1972. Voorts heb ik gebruik gemaakt van de 7^e druk (Praag 1926) en een Engelse vertaling van P.Selver (Londen 1926).

Andere gebruikte bronnen zijn:

- Karel Čapek, *The meaning of "R.U.R."*. In: *The Saturday Review* (21.7.1923).
- Frantisek Buriánek, *Karel Čapek*. Praag 1978.
- Een tweetal artikelen uit de Tsjechische bladen *Jeviště* (1921) en *Lidové noviny* (1934).
- Andrej Platonov, *De antisexus*. Vertaling J.R.Braat. Amsterdam 1986. Relatiegeschenk van uitgeverij Pegasus bij de jaarwisseling 1986/1987.
- *Toegepaste Wetenschap*. TNO-magazine. Delft, januari 1987.
- id., maart 1987.

Eerder gepubliceerd in *Dilemma*, jg.1 nr.3, maart 1987.