



TENTAMEN GESCHIEDENIS EN MAATSCHAPPELIJKE ASPECTEN VAN DE NATUURWETENSCHAPPEN

vrijdag 3 mei 2002 15:00-17:00 uur, zaal M-143

Woensdag 28 augustus 1030-1230

Het tentamen bestaat uit twee onderdelen, namelijk

I. Geschiedenis van de natuurwetenschappen

(Vragen opgesteld door C. de Pater)

II. Maatschappelijke aspecten

(Vragen opgesteld door L. Hartmann)

- Achter elke vraag staat het aantal te behalen punten tussen [].

- Er worden twee deeltijfers vastgesteld.

- Het eindcijfer is het gemiddelde van de deeltijfers.

I. GESCHIEDENIS VAN DE NATUURWETENSCHAPPEN

Elk onderdeel 10 punten

- 1. In de aristotelische kosmos is een scherp onderscheid tussen het ondermaanse en het bovenmaanse. Wat zijn de verschillen wat betreft
 - a. de bewegingsleer in beide gebieden. Geef een uiteenzetting.
 - b. de (materiële) samenstelling in beide gebieden. Behandel daarbij de elementenleer van Aristoteles.
- 2. In het begin van de negentiende eeuw wordt het elektromagnetisme ontdekt door Oersted.
 - a. Hoe formuleerde Oersted zelf zijn ontdekking?
 - b. Wat vonden zijn tijdgenoten zo bijzonder aan deze ontdekking?
- 3. De periode van Copernicus tot Newton wordt het tijdvak van de 'wetenschappelijke revolutie' genoemd. In navolging van Dijksterhuis (1950) zegt men wel dat er dan een 'mechanisering van het wereldbeeld' optreedt.
 - a. Wat houdt de term 'mechanisering van het wereldbeeld' in?
 - b. Newton markeert min of meer het einde van de wetenschappelijke revolutie. Geef hiervoor twee argumenten.
- 4. Sinds Dalton speelt het atoombegrip een belangrijke rol in de scheikunde. Toch staan in de negentiende eeuw vele chemici sceptisch tegenover de gedachte dat atomen werkelijk bestaan. Door nieuwe ontdekkingen raken steeds meer onderzoekers ervan overtuigd dat atomen realiteiten zijn. Rond 1900 ontstaan de eerste atoommodellen.
 - a. Noem twee argumenten die Wilhelm Ostwald (aanvankelijk) aanvoerde tegen het bestaan van atomen.
 - b. Hoe combineerde Niels Bohr (1913) de

electrodynamica en de quantumhypothese in zijn atoommodel?

- 5. In de biologie na Darwin zien we enerzijds dat biologische theorieën ook buiten de biologische context worden gehanteerd, bijv. in het sociaal darwinisme, maar ook in andere (natuur)wetenschappen.
 - a. Wat het eerste betreft, zowel het liberalisme als het marxisme beriepen zich op Darwin. Licht dit toe.
 - b. Wat het tweede betreft, geef een voorbeeld uit de astronomie en uit de scheikunde van toegepast darwinisme.

II. MAATSCHAPPELIJKE ASPECTEN VAN DE NATUURWETENSCHAPPEN

Tussen haakjes is het aantal punten aangegeven

- (50) 1. Beschrijf (in maximaal 400 woorden) welke onzekerheden (minstens 3) een rol spelen bij de maatschappelijke discussie over één van de volgende onderwerpen (naar keuze):
 - Olie- en gaswinning in de Waddenzee
 - Genetisch gemanipuleerde gewassen
 - Nederlandse participatie in het JSF project
- (50) 2. Stel, de Minister van OC&W lanceert het plan om mensen van 65 jaar en ouder op grote schaal digitaal vaardig te maken. Dat zou moeten worden verwezenlijkt door iedereen in die leeftijdscategorie gratis een snelle PC te geven, en ongelimiteerd breedbandige toegang tot internet. Ook wil men een breed scala aan cursussen organiseren, en worden er helpdesks in het leven geroepen. Kies stelling in dit fictieve voorstel, en schrijf (in maximaal 400 woorden) een pleidooi vóór of juist tégen dit plan. Kies voor een vorm die het betoog geschikt maakt voor publicatie op de opiniepagina van, bijvoorbeeld, *NRC Handelsblad*.

Wet virtuele kinderporno deugt niet

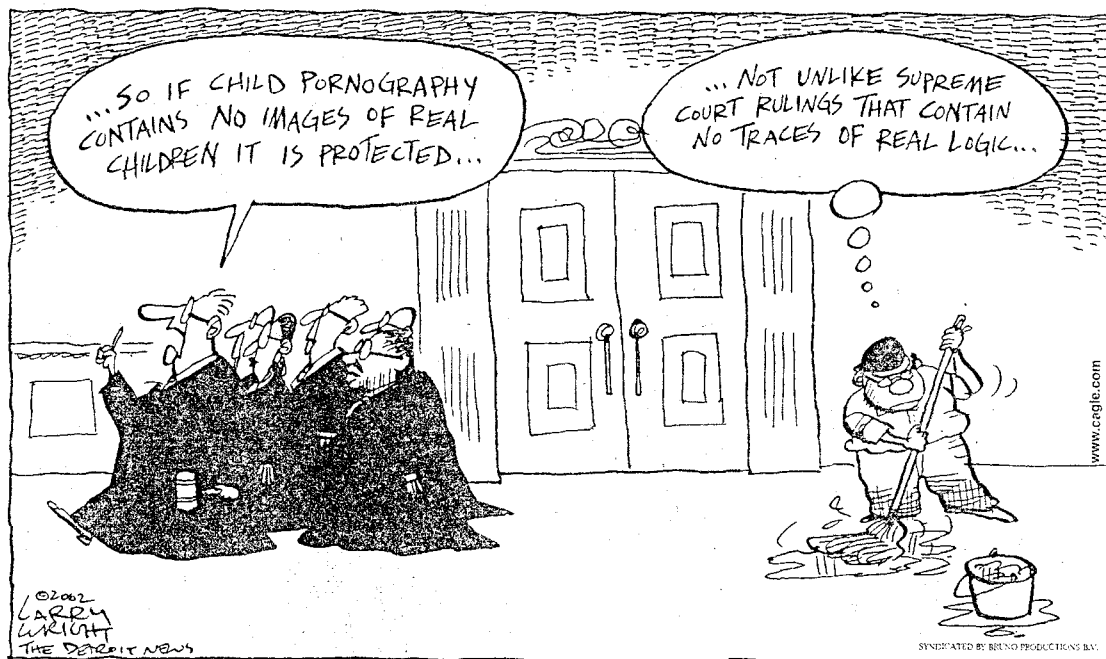
De uitspraak van het Amerikaanse Hooggerechtshof dat virtuele kinderporno iets anders is dan het misbruiken van kinderen onderstreept hoe zwak gefundeerd het desbetreffende Nederlandse wetsontwerp is, meent F. Kuitenbrouwer.

Liep minister Korthals (Justitie) niet te hard van stapel met zijn wetsvoorstel dat zogeheten virtuele kinderpornografie strafbaar stelt? Het gaat daarbij om materiaal dat geheel door de computer is geproduceerd en waar geen echt kind aan te pas is gekomen. Principieel gezien is dit wettelijk drijfzand. Toch vond de bewindsman dat het best kon. Hij beriep zich op de overeenstemming die zich aftekende bij de onderhandelingen over een verdrag tegen de „cybercriminaliteit” van de Raad van Europa.

Het cybercrime-verdrag, inclusief een bepaling over virtuele kinderporno, is in november vorig jaar plechtig ondertekend in Boedapest. De bepaling in kwestie is vrijwel letterlijk overgeschreven uit de Amerikaanse Child Pornography Prevention Act van 1996 (CPA). De Verenigde Staten hebben een grote rol gespeeld bij de totstandkoming van het Europese cybercrime-verdrag. Tegen de CPA is echter direct een procedure aangespannen wegens strijdigheid met de constitutie.

Vorige week boorde het federale Hooggerechtshof van de VS deze wet de grond in. Het hof liet geen spaan heel van de vier rechtvaardigingsgronden die de Amerikaanse regering had aangevoerd:

- Virtuele pornografie kan worden gebruikt voor het verleiden van echte kinderen. Dat geldt ook voor snoepgoed of cartoons, aldus het hof, en toch is dat geen reden ze te verbieden.
- Virtuele pornografie stimuleert de appetijt van pedofielen. De overheid kan wetgeving niet baseren op de wenselijkheid iemands privégedachten te controleren, vindt het hof. Er moet verschil gemaakt worden „tussen woord en daad, gedachten en gedrag”.



Tekening Larry Wright. De rechters: als kinderporno dus geen afbeeldingen van echte kinderen bevat, is het niet verboden. De schoonmaker: net zoiets als uitspraken van het Hooggerechtshof zonder enig spoor van logica. © Bruno Productions

• Virtuele pornografie is moeilijk te onderscheiden van echte en maakt deel uit van dezelfde markt. „Onwaarschijnlijk”, oordeelt het hof: als dat zo was, zouden weinig producenten niet kiezen voor het risico gepakt te worden voor kindermisbruik en massaal uitwijken naar computerbeelden.

• Bewijsproblemen. Omdat het zo moeilijk is aan te tonen dat een beeld echt is en niet virtueel, moeten beide worden verboden. „Dit zet de vrijheid van meningsuiting op zijn kop”, zegt het hof. De geoorlooftheid van een uiting kan niet afhangen van de ongeoorlooftheid van een andere uiting.

De verworpen argumenten stemmen overeen met de motivering van de Nederlandse wet. Er bestaan natuurlijk de nodige verschillen tussen Nederland, en Europa in het algemeen, en de VS. Maar de vrijheid van menings-

uiting is binnen beide rechtsstelsels een belangrijke waarde. Meer in het bijzonder is zowel hier als daar de rechtvaardiging voor een speciale strafbaarstelling voor kinderporno steeds gebaseerd op het misbruik van weerloze kinderen waarmee dit gepaard gaat.

Het Amerikaanse hof herinnert eraan dat virtuele kinderporno in dit verband juist werd gezien als een alternatief voor echte kinderpornografie. Geldt dat niet voor Nederland? Tegelijk met de Amerikaanse uitspraak verscheen het jongste nummer van het tijdschrift voor strafrecht *Delikt en Delinkvent*. Daarin noemt de Nijmeegse hoogleraar Y. Buruma het „bizar” als wij de export van Amerikaanse CPA zouden erkennen, zeker als deze zou sneuvelen bij het Amerikaanse gerechtshof (waarvan hij de uitspraak natuurlijk nog niet kon kennen).

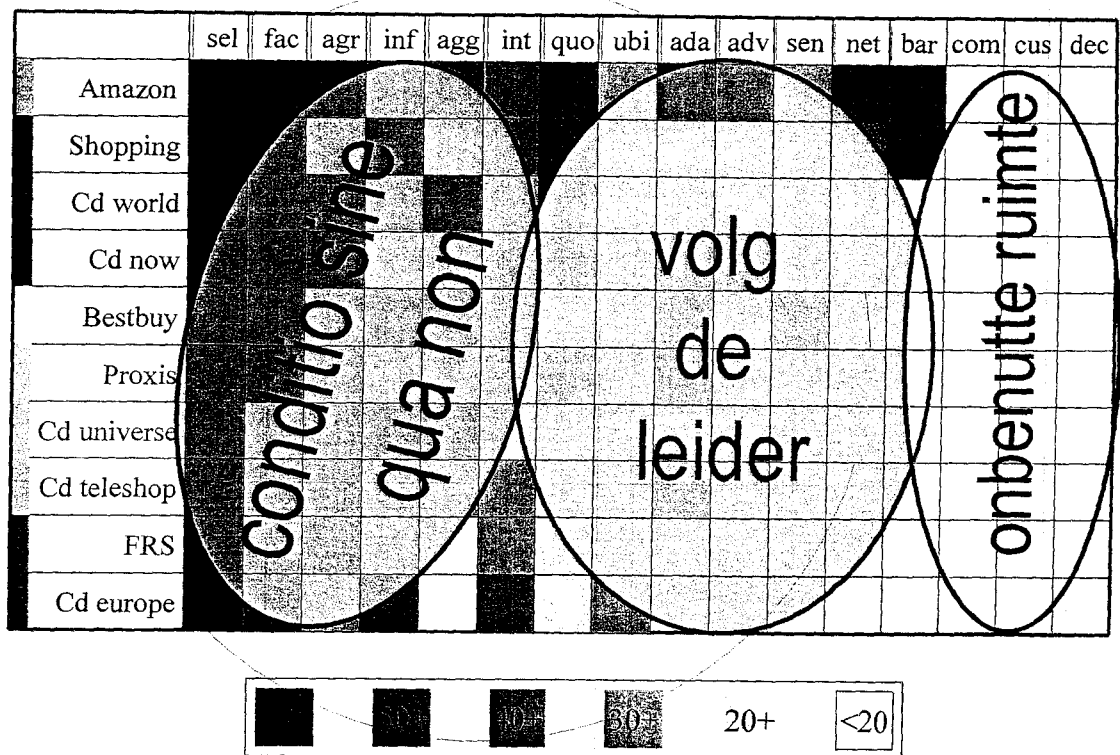
Buruma heeft een speciaal bezwaar tegen het wettelijk verbod van virtuele kinderporno. Het gaat niet alleen om de vrijheid van meningsuiting (zoals in de VS) maar ook om de persoonlijke levenssfeer. Inbreuken daarop vergen een precieze omschrijving. Dat is bij echte kinderpornografie al een probleem, getuige de rel rond een foto van een man met zijn kind op het Holland Festival enige jaren geleden.

In een wetgevingsoverleg over virtuele pornografie in de Tweede Kamer eind maart kwam de verwarring duidelijk aan het licht. Hoe staat het met schilderijen? Minister Korthals zei dat het wettelijk criterium voor computerbeelden en andere afbeeldingen is of ze „op het eerste gezicht levensecht” zijn. Maar hij zei ook dat bepalend is of „een schilderij tot stand is gekomen door het werkelijk schildere-

ren van een minderjarige”. Dat is iets anders dan levensecht. Verschillende Kamerleden vonden de uitleg van de bewindsman „niet helder”. Maar dat was geen beletsel voor de Tweede Kamer akkoord te gaan met de strafbaarstelling van virtuele kinderporno.

Wat nu? Buruma zou het interessant vinden te zien wat na de Amerikaanse uitspraak het Europees Hof voor de mensenrechten maakt van de virtuele wetgeving. Echter is het als de Eerste Kamer deze wetgeving nog eens grondig tegen het licht houdt en de regering op dit onderdeel terugfluit.

Mr. F. Kuitenbrouwer is redacteur van NRC Handelsblad. De uitspraak van het Hooggerechtshof in de zaak 00-795 (Ashcroft vs Free Speech Coalition) is te vinden op www.supremecourtus.gov



Verhagen/Creemers, 2000

- information
- interaction
- networking
- selection
- sensory experience
- facilitation
- adaptation
- ubiquity
- aggregation
- advice
- customization
- quote
- comparison
- bargaining
- decision
- agreement

fig. 1

Verhagen/Creemers, 2000

- information
- interaction
- networking
- selection
- sensory experience
- facilitation
- adaptation
- ubiquity
- aggregation
- advice
- customization
- quote
- comparison
- bargaining
- decision
- agreement

