

## PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/47171>

Please be advised that this information was generated on 2019-06-24 and may be subject to change.

# Wie geeft de Chinezen te eten?

Door: Henk Donkers

**De Chinese economie groeit razendsnel en de inkomens stijgen, vooral in de steden. Gevolg: een sterk toenemende vraag naar voedsel, vooral vlees, vis, eieren, melk en bier. Daarvoor is veel graan nodig. Gaat China daar zelf in voorzien? Of doet het land een beroep op de wereldmarkt?**

Ruim tien jaar geleden veroorzaakte de Amerikaanse landbouw- en milieudeskundige Lester Brown, oprichter en voorzitter van het Worldwatch Institute, veel opschudding met zijn pessimistische analyse van de Chinese voedselvoorziening. Als uitvloeisel van zijn boek *Full House: Reassessing the Earth's Population Carrying Capacity* schreef hij eind 1994 in het tijdschrift *World Watch* een artikel onder de titel 'Who will feed China?' Daarna verscheen het in invloedrijke kranten als de *New York Times*, *Washington Post* en *International Herald Tribune*, en werd zijn analyse overgenomen in talloze kranten wereldwijd. 'Het artikel trok meer aandacht dan alles wat ik ooit geschreven heb', schreef Brown in 1995 in zijn boek *Who will feed China? Wakeup Call for a Small Planet*, waarin hij de beweringen uit zijn artikel uitwerkte en onderbouwde. Zelfs de Chinese regering reageerde er officieel (en afwijzend) op. Met de hongersnoden uit de 20ste eeuw nog vers in het collectieve geheugen wilde de regering paniek voorkomen. Wat beweerde Brown precies en hoe juist is zijn analyse ruim tien jaar later gebleken?

## Consumptie

In zijn boek schetst Brown hoe de snelle economische groei van China onvermijdelijk tot een botsing van trends leidt die wereldwijd heftige schokken veroorzaakt en de wereldvoedselvoorziening bedreigt. Begin jaren negentig groeit de Chinese economie met ruim 10 procent per jaar, terwijl de bevolking met 14 miljoen mensen per jaar toeneemt. Nooit eerder groeiden de inkomens van zo veel mensen zo snel. Door de inkomensgroei komt er bij de Chinezen ander eten op tafel: minder rijst en tarweproducten, en meer vlees, vis, melk, eieren, groenten en fruit. Vooral de stijgende vraag naar dierlijke eiwitten heeft grote gevolgen. Omdat China niet beschikt over uitgestrekte natuurlijke graslanden leidt dat tot een sterk stijgende vraag naar veevoer en dus graan. In 1978 wordt nog maar 7 procent van het graan opgegeten door kippen, koeien en varkens, in 1990 is dat al 20 procent. De consumptie van dierlijke eiwitten - uitgezonderd varkensvlees - ligt begin jaren negentig in China nog ver onder het gemiddelde van de westerse landen. De Chinezen zijn hun achterstand echter aan het inhalen, want meer vlees, vis, eieren en melk zijn voor hen hét bewijs van vooruitgang.

Kleine verschuivingen in eetgewoonten hebben grote gevolgen omdat de Chinezen met zo velen zijn. China telt ruim 1,3 miljard inwoners en dat zullen er in 2030 1,6 miljard zijn. Neem de officiële doelstelling om de consumptie van eieren te verdubbelen tot tweehonderd per jaar, nog altijd fors onder het westerse gemiddelde. De Chinese regering kiest bewust voor eieren (en kippenvlees) als eiwitbron omdat kippen granen veel efficiënter omzetten in eiwitten dan varkens en runderen. Alleen voor de extra eieren is 24 miljoen ton graan extra nodig. Dat is evenveel als de totale graanexport van Canada, 's werelds tweede graanexporteur. Om in de andere vleesbehoeften te voorzien is nog veel meer graan nodig. Toen Japan in de jaren zestig en zeventig in een vergelijkbare situatie verkeerde (snelle inkomensgroei, weinig landbouwgrond), schakelde dit land voor zijn eiwitvoorziening over op zeevis, maar die optie heeft China niet omdat de oceanen al overbevist worden. Gekweekte vis is een alternatief, maar de vissen in de vijvers moeten ook gevoerd worden met ... graan.

Behalve de eetgewoonten veranderen ook de drinkgewoonten van de Chinezen. Zo wordt bier snel populair. Een toename van de gemiddelde Chinese bierconsumptie met één flesje per jaar kost 370.000 ton graan. Conclusie: door de groeiende bevolking en de snel groeiende inkomens neemt de (vooral indirecte) graanconsumptie snel toe en zal de vraag naar granen fenomenaal stijgen.

## Capaciteit

Kan China zelf in zijn graanbehoeften voorzien? China is een groot land, maar slechts een derde is geschikt voor graanproductie. De rest bestaat uit bergen, woestijnen en weinig productieve graslanden. De voedselproductie én de bevolking zijn geconcentreerd in de valleien van grote rivieren als de Huang He (Gele Rivier) en de Chang Jiang, en in de zuidelijke en oostelijke kustgebieden. Juist in deze gebieden moet de landbouw om grond concurreren met nieuwe industrieterreinen, woningbouwlocaties en nieuwe infrastructuur. In die strijd is de landbouw vaak de grote verliezer. Het areaal landbouwgrond slinkt dan ook. Ook in de strijd om het schaarse water delft de landbouw vaak het onderspit tegen industrieën en huishoudens. Een hectare landbouwgrond of een kubieke meter water brengt buiten de landbouw veel meer op dan erbinnen, wat leidt tot een ander grond- en watergebruik.

De teruggang in areaal zou opgevangen kunnen worden door een stijging van de productiviteit per hectare. Na de landbouwhervormingen van 1978, waarbij individuele boeren grond kregen, groeide de graanproductie - na een aanvankelijke daling - snel, maar in de jaren tachtig vlakke de groei af. Brown verwacht geen sterke stijging meer van de productiviteit per hectare omdat die al hoog is en in de buurt komt van die van Japan, Zuid-Korea en Taiwan, waar de (hoge) opbrengsten per hectare al jaren tamelijk stabiel zijn. De marginale meeropbrengst van meer kunstmest en andere gewasvariëteiten is volgens Brown klein, en nieuwe (bio)technologische doorbraken zijn niet te verwachten. Uitbreiding van irrigatie is ook onwaarschijnlijk vanwege gebrek aan water en heftige concurrentie om deze natuurlijke hulpbron. Omdat er niet genoeg oppervlaktewater is (rivieren als de Gele Rivier zijn leeg voordat ze de zee bereiken) zijn veel boeren overgeschakeld op grondwater. Maar omdat er veel meer wordt opgepompt dan er infiltreert, dalen de grondwaterspiegels snel. Bovendien tasten milieufactoren als luchtvervuiling, bodemerrosie en verzilting het agrarisch productiepotentieel aan.

## Kloof

Al deze factoren maken dat Brown in 1995 voor China een steeds groter wordende kloof voorspelt tussen vraag/consumptie en aanbod/productie. Hij verwacht dat China het pad van Japan, Zuid-Korea en Taiwan zullen volgen, waar de laatste decennia de graanproductie afnam met gemiddeld 1 (Japan) tot 1,9 procent (Zuid-Korea) en de graanimporten toenamen tot respectievelijk 77, 64 en 67 procent van de totale consumptie. Als 120 miljoen Japanners voor hun graanbehoeften een beroep doen op de wereldmarkt is geen probleem. Doen 1,3 miljard Chinezen hetzelfde, dan is het een ander verhaal. Zelfs als China Japan, dat de strengste wetten ter bescherming van landbouwgrond en de grootste subsidies op de verbouw van rijst kent, evenaart, daalt de graanproductie volgens Brown tot 2030 met gemiddeld 0,5 procent per jaar van 329 miljoen ton in 1990 tot 263 miljoen ton in 2030. Bij een bevolkingsgroei van 14 miljoen per jaar en een gelijkblijvende consumptie per hoofd ontstaat er zo een importbehoefte van 216 miljoen ton en dat is meer dan de totale wereldgraanexport in 1993 van ruim 200 miljoen ton.

Het is echter uitgesloten dat de graanconsumptie per hoofd in China gelijk blijft, want het is een ijzeren wet dat mensen meer dierlijke eiwitten gaan consumeren als hun koopkracht stijgt. Zelfs een bescheiden stijging van 300 naar 400 kilo (de helft van wat de gemiddelde Amerikaan consumeert - vooral indirect) doet de importbehoefte stijgen tot 378 miljoen ton, bijna evenveel als de hele graanproductie van de Verenigde Staten, 's wereld grootste graanexporteur.

Het overschot op de Chinese betalingsbalans is groot genoeg om de graanimporten te financieren (bij de huidige prijzen), maar het probleem is dat niemand zo veel graan kan leveren. Sinds 1980 is er nooit meer dan 200 miljoen ton graan aangeboden op de wereldmarkt. De grote graanexporteurs op de wereld (VS, Canada, Argentinië, Australië en EU) kunnen dus bij lange na niet voorzien in de Chinese importbehoefte. Daarnaast zijn er nog ruim honderd andere landen op de wereld die graan moeten invoeren en waarvan de importbehoefte toeneemt. Daarom voorspelt Brown een felle concurrentieslag tussen het kapitaalachtige China en andere voedselimporterende landen (een concurrentieslag zoals die nu al gaande is in de voorziening van olie en metalen). Ontwikkelingslanden die van voedselhulp afhankelijk zijn, trekken daarbij aan het kortste eind. Booming China zal de wereldvoedselvoorziening ernstig verstoren en een schokgolf teweeg brengen die over de hele wereld voelbaar is. Aldus de onheilsprefetie van Brown midden jaren negentig.

## Tien jaar later

Hoe is het tien jaar later gesteld met de Chinese voedselvoorziening? Is de Chinese graanproductie inderdaad niet meer gestegen of zelfs gedaald? Zijn de importen toegenomen? Kan China inderdaad niet meer in zijn eigen voedselbehoeften voorzien? In 2004 voerden het Landbouw Economisch Instituut (LEI) in Den Haag samen met het Center for Chinese Agricultural Policy (CCAP) van de Chinese Academie voor Wetenschappen een uitgebreide studie uit naar de Chinese voedselvoorziening aan het begin van de 21ste eeuw en de invloed ervan op de wereldhandel en de EU. Directe aanleiding waren de toetreding van China tot de Wereldhandelsorganisatie WTO en het aflopen van het Multivezelakkoord. Beide bevorderen de liberalisering van de wereldhandel, integreren China in de wereldmarkt en vergemakkelijken de in- en uitvoer naar en van China, ook van landbouwproducten. In 2001 en 2002 voerden het Oostenrijkse International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) en het Amerikaanse Department of Agriculture vergelijkbare studies uit.

Volgens de LEI-CCAP-studie (gebaseerd op cijfers tot 2000, waar Brown cijfers tot 1990 gebruikt) zijn de sombere voorspellingen van Brown vooralsnog niet uitgekomen. In dollars uitgedrukt is China geen nettoimporteur maar een steeds grotere netto-exporteur van voedsel geworden. Daarbij zijn arbeidsintensieve producten als groenten en (gekweekte) vis de belangrijkste exportproducten, en sojabonen (dé eiwitbron in veevoer), kippenvlees en melkproducten belangrijke invoerproducten.

Zelfs in de volgens Brown cruciale graansector is China zelfvoorzienend, hoewel het daarin de minste comparatieve kostenvoordelen kan behalen en China er volgens instituten als de Amerikaanse National Intelligence Council goed aan zou doen zijn krampachtige graanpolitiek gericht op zelfvoorziening, op te geven. De verbouw van graan vraagt immers veel land en weinig arbeid, terwijl China juist veel arbeid en weinig (vruchtbaar) land heeft. De graanproductie groeide sneller dan de directe en indirecte consumptie. Waar Brown een afvlakking en vervolgens een daling van de productie voorzag omdat het areaal zou dalen en de productiviteit per hectare weinig meer zou stijgen, realiseerden de Chinezen een flinke stijging van de graanproductie. Sinds 1995 kan China ruim in zijn graanbehoeften voorzien en nam de gemiddelde zelfvoorzieningsgraad toe van 98,9 procent in de periode 1986-1990 tot 104,1 in 1996-2000. In de laatste periode exporteerde China zelfs netto 3 miljoen ton graan per jaar en vergrootte het tegelijk zijn voorraden. De voorspelling van Brown dat er steeds meer graan opgaat aan veevoer is wel uitgekomen, maar daar waren per saldo geen graanimporten voor nodig. Wel is door de behoefte aan veevoer het aandeel maïs in de graanproductie toegenomen. De productiegroei is vooral toe te schrijven aan een forse toename van de opbrengsten per hectare, terwijl Brown zo'n groei uitgesloten achtte. Wel liep begin jaren negentig het areaal graan flink terug zoals Brown voorspelde, maar daarna is het weer gestegen. Vooralsnog heeft Brown dus geen gelijk gekregen.

## Toekomst

Maar wat niet is, kan nog komen. De groei van de productie en productiviteit sinds 1978 is volgens de LEI-CCAP-studie vooral te danken aan de institutionele hervormingen (decollectivisatie van de landbouw), de liberalisering van de markten voor agrarische inputs en eindproducten, de groei van rurale ondernemingen en werk buiten de landbouw, en bovenal technologische ontwikkelingen. Voor de toekomst zijn vooral nieuwe technologieën gericht op een grotere productiviteit belangrijk. Daarvoor moet China veel meer gaan investeren in landbouwkundig onderzoek.

Het IIASA, dat de langetermijneffecten onderzocht van bevolkingsgroei, veranderingen in levensstijl, urbanisatie, migratie en inkomensgroei op het grondgebruik, berekende dat er een jaarlijkse productiviteitsgroei nodig is van 1,28 procent en dat die mogelijk is met toepassing van bestaande technologieën. Met nieuwe technologieën is volgens het IIASA een nog veel grotere productiviteitsgroei te realiseren. Vooral in de veeteeltsector zijn grootschalige, moderne productiesystemen nodig; het meeste (varkens)vlees wordt nu nog geproduceerd door kleine boeren (peasants) die

enkele varkens op hun erf vetmesten met huishoudelijk afval en oogstresten. In de Verenigde Staten wordt een varken in zes maanden vetgemest en heeft dan een geslacht gewicht van 80 kilo; in China duurt het gemiddeld dertien maanden en levert dat maar 55 kilo vlees op.

Ook zijn er grote investeringen nodig in een additionele en efficiëntere watervoorziening. Uitbreiding van de irrigatie in het noorden en noordwesten (met water uit het stroomgebied van de Chang Jiang) zou de graanproductie met 145 miljoen ton kunnen vergroten. Beter dan voor dit megalomane project kan China echter kiezen voor efficiëntere irrigatiesystemen, want er wordt nog veel water verspild, mede omdat boeren maar een fractie van de kostprijs hoeven te betalen. Ook zou er veel water bespaard kunnen worden door te kiezen voor gewassen die minder water nodig hebben en een vergelijkbaar product leveren, zoals sorghum in plaats van maïs (voor veevoer, bier en dergelijke) of zonnebloemen in plaats van sojabonen (voor bakolie). Ook de verliezen van graan tijdens oogst, opslag, transport en verwerking zijn erg hoog, naar schatting 60 tot 100 miljoen ton.

Ten slotte kan het verlies aan landbouwgrond door bodemdegradatie en -verzilting, en omzetting in niet-agrarisch gebruik verkleind worden. China heeft volgens het IIASA nieuwe concepten van efficiënt ruimtegebruik nodig bij de aanleg van nieuwe bedrijventerreinen, woningbouwlocaties en infrastructuur, vooral in de kustgebieden.

Conclusie: het ziet er niet naar uit dat het doemscenario van Brown in de komende decennia uitkomt. Daarvoor lijkt het potentieel om de performance van de Chinese landbouw te verbeteren groot genoeg. Daarnaast liggen de hongersnoden uit de vorige eeuw, en de kwantitatieve en kwalitatieve voedseltekorten nog zo vers in het collectieve geheugen van de Chinezen dat de regering het zich niet kan veroorloven erg afhankelijk te worden van graanimporten.

### Statistieken

Bij alle becijferingen moet worden opgemerkt dat er grote onzekerheid bestaat over de betrouwbaarheid van de Chinese statistieken. Zo zouden satellietbeelden hebben uitgewezen dat China over enkele tientallen miljoenen hectares landbouwgrond meer beschikt dan uit de officiële statistieken blijkt. Lokale overheden zouden minder landbouwgrond opgeven om belasting op grond te ontduiken. De opgegeven opbrengsten per hectare zouden veel te hoog zijn, wat betekent dat er nog een groot potentieel voor productiviteitsverhoging is. De opgegeven verliezen van landbouwgrond voor niet-agrarische functies zouden weer veel te laag zijn omdat lagere overheden weten dat de leiders van het land grote verliezen onacceptabel vinden, terwijl de transformatie van agrarisch in niet-agrarisch grondgebruik voor (corrupte) lokale overheden zeer lucratief is. Soms zijn statistieken ook niet met elkaar te rijmen, zoals die van de toename van de vleesproductie met 209 procent, terwijl de veevoederconsumptie met 87,7 procent toenam. Dat zou een onwaarschijnlijk gunstige omzetting van graan in vlees betekenen.

Het Chinese voedselvoorzieningsstelsel zit zo ongelooflijk ingewikkeld in elkaar dat dit moeilijk in betrouwbare modellen te vangen is. De modellen worden ook nog eens gevuld met onbetrouwbare gegevens. Alle voorspellingen - ook die van LEI/CCAP en IIASA - moeten daarom met een flinke korrel zout genomen worden. Als een jaar gepasseerd is, valt pas te zeggen of een voorspelling is uitgekomen. Het meest betrouwbare cijfer is dan dat van de graanimporten. Wat dat betreft is de voorspelling van Brown, 63 miljoen ton in 2000, niet uitgekomen, want China exporteerde in de jaren 1996-2000 gemiddeld ruim 3 miljoen meer dan het importeerde.

### Bronnen

- Brown, L. 1995. Who will feed China? Wake-up call for a small planet. Earthscan Publications, London.
  - Gale, F. (ed.) 2002. China's food and agriculture: issues for the 21st century. Agriculture Information Bulletin 775. US Department of Agriculture, Washington.
  - Hubacek, K. & L. Sun 2001. Land use change at the national and regional level in China: a scenario analysis based on input-output modelling. International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Laxenburg.
  - Luyn, F.J. van 1998. China balanceert tussen graantekort en overvloed. NRC Handelsblad 31 juli 1998.
  - Smil, V. 1995. Who will feed China? The China Quarterly 143: 801-813.
  - Tongeren, F. van & J. Huang (red.) 2004. China's food economy in the early 21st century. Development of China's food economy and its impacts on global trade and on the EU. LEI, Den Haag.
-