

LANDWIRTSCHAFT

# Koteletts aus dem vierten Stock

In den Niederlanden macht ein kühner Vorschlag Furore: Agrar-Visionäre planen, im Hafen von Rotterdam ein Hochhaus für Schweine, Hühner und Champignons zu bauen. Der Landwirtschaftsminister hält das Projekt für ökologisch vorbildhaft.

Im Hafen von Rotterdam, dem größten der Welt, soll eine Fabrik entstehen, wie es auf Erden keine zweite gibt. Falls sich die Initiatoren durchsetzen, dann wird zwischen den Lagerhallen, Raffinerien und Frachtterminals ein Industriekomplex hochgezogen, der alles Bestehende überträgt. Er wird nach den bisherigen Ideen mindestens sechs Stockwerke hoch sein, 400 Meter breit und einen Kilometer lang; wer um den Klotz herumlaufen will, ist eine halbe Stunde unterwegs.

Aber es ist nicht sein Äußeres, was den „Deltapark“ so einzigartig macht. Das Besondere – oder je nach Vorlieben: das Schreckliche – wird sein Inneres sein. Der Hafen-Koloss ist geplant als weitgehend automatisierte Fertigungsanlage für Grundnahrungsmittel – als ein Werk, das so industriell arbeitet wie eine Autofabrik, aber Fleisch, Fisch, Eier, Gemüse und Obst ausspuckt.

Der Deltapark soll, so verkündet es der niederländische Landwirtschaftsminister Laurens Jan Brinkhorst, ein „Agroproduktionspark“ werden – eine Sättigungsmaschine für die Bevölkerung von Rotterdam und Umland. Hier soll eine beispiellose Hightech-Landwirtschaft einziehen: ohne Acker, ohne Bauer und bar jeder Romantik; seelenlos, aber hoch effizient.

Die Massentierhaltung erreicht in diesem Bau horrorfilmtaugliche Dimensionen. 300 000 Schweine sollen hier hinein, verteilt

auf viele Stockwerke wie im Hochhaus, dazu 250 000 Legehennen und 1 000 000 Masthähnchen. Im Keller schwimmen Lachse in Bassins. In Zwischengeschossen zirpen Heuschrecken, kriechen bestimmte Maden und krabbeln andere sich schnell vermehrende Insekten. Sie liefern hochwertige Proteine und sollen dereinst als

Fleischersatz herhalten, zumindest als Viehfutter.

Und das ist längst nicht alles. In einem Geschoss völliger Dunkelheit gedeihen Champignons und Chicorée. Darüber stehen zwei oder drei Etagen hochmoderner Gewächshäuser, voneinander getrennt durch Glasböden. Hier wachsen dicht an dicht Salat, Tomaten, Paprikas, Gurken oder Radieschen. Auch Schlachtereien und Verpackungsunternehmen sind in der Biofabrik untergebracht. Deshalb verlässt kein Ferkel und kein Hähnchen lebend die Fabrik, sondern säuberlich in supermarktgerechte Stücke zerschnitten, tiefgefroren oder in Plastikfolie verschweißt.

Ein Agrarautomat von über 200 Hektar mitten im naturlosen Industriegebiet: Sind die Niederländer verrückt geworden?

Landwirtschaftsminister Brinkhorst meint es ernst. Anfang Oktober hat sich der streitbare Minister von der linkslibera-



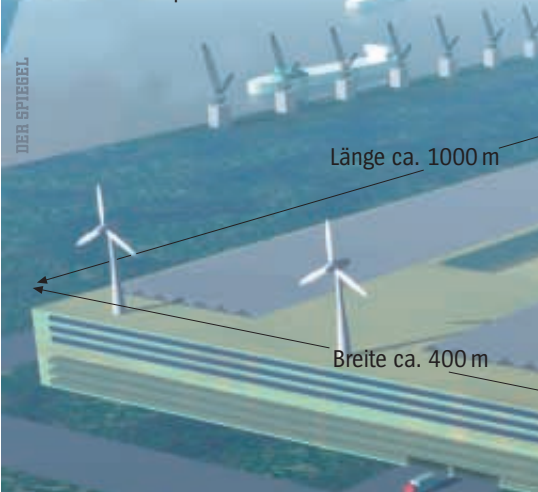
Hafen von Rotterdam: Gemüsefabrik zwischen Lagerhallen

len Partei D66 im Hafen von Rotterdam umgesehen und schon einen geeigneten Bauplatz für seine Agropolis ausgemacht. Tosender Protest aus den Reihen von Landwirten und Verbrauchern schlägt ihm entgegen. Abgeordnete werfen ihm vor, er betreibe die „Amerikanisierung der Nahrungsproduktion“.



Gewächshaussiedlung in den Niederlanden: Das

Frachtschiffe liefern Futtermittel aus Übersee und werden für die Rückfahrt mit Dünger aus dem Deltapark beladen.



Länge ca. 1000 m

Breite ca. 400 m

## Metropolis fürs Vieh

Geplanter Deltapark im Hafen von Rotterdam





Land verschmilzt zu einer Megacity

G. KREWITT / PLUS 49 / VISUM

Das scheint Brinkhorst nicht zu schrecken. Er ist entschlossen, die Landwirtschaft der Niederlande ohne Rücksicht auf Traditionen und Besitzstände auf den Kopf zu stellen – er will modernisieren, „auch wenn täglich Dreck über mich ausgeschüttet wird“.

Wann immer Brinkhorst den Mund aufmacht, fährt den Bauern die Angst in den Leib. Der Mann macht keinen Hehl daraus, dass er sie wirtschaftlich und ökologisch für eine Last hält – und für unfähig, sich selbst zu erneuern. Vor allem den Schweinen trachtet Brinkhorst nach dem Leben: Mit den knapp 16 Millionen Niederländern leben über 13 Millionen Stück Borstenvieh, und sie haben dem kleinen Land ein gewaltiges Gülle-Problem eingetragen: zu viel Ammoniak, Phosphate und Nitrate. In Kürze drohen für solch einen Umweltfrevler EU-Strafen in Millionenhöhe.

Auf drei Säulen will der Sanierer die künftige Landwirtschaft stellen: auf ökologischen Anbau, auf herkömmliche, aber modernisierte Vieh- und Pflanzenwirtschaft, und drittens auf Agroproduktionsparks. Der Deltapark im Rotterdamer Hafen soll nur der erste von ihnen sein.

Ausgeheckt haben das Konzept Forscher mehrerer Disziplinen unter der Leitung der Agraringenieure Jan de Wilt, 43, und Henk van Oosten, 57. Sie sitzen im Haager Landwirtschaftsministerium in einer unabhängigen Abteilung, die sich „Innovationsnetzwerk Grüner Raum“ nennt. Deren Mitarbeiter sind eine Art Think Tank: Sie sollen kühne, unkonventionelle Ideen entwickeln. Der Deltapark ist ihr Paradestück.

„Wir sind uns schon bewusst, dass dieser Vorschlag auf viele Leute abstoßend wirkt“, sagt de Wilt. „Aber wir glauben, dass er sehr viel Sinn macht.“

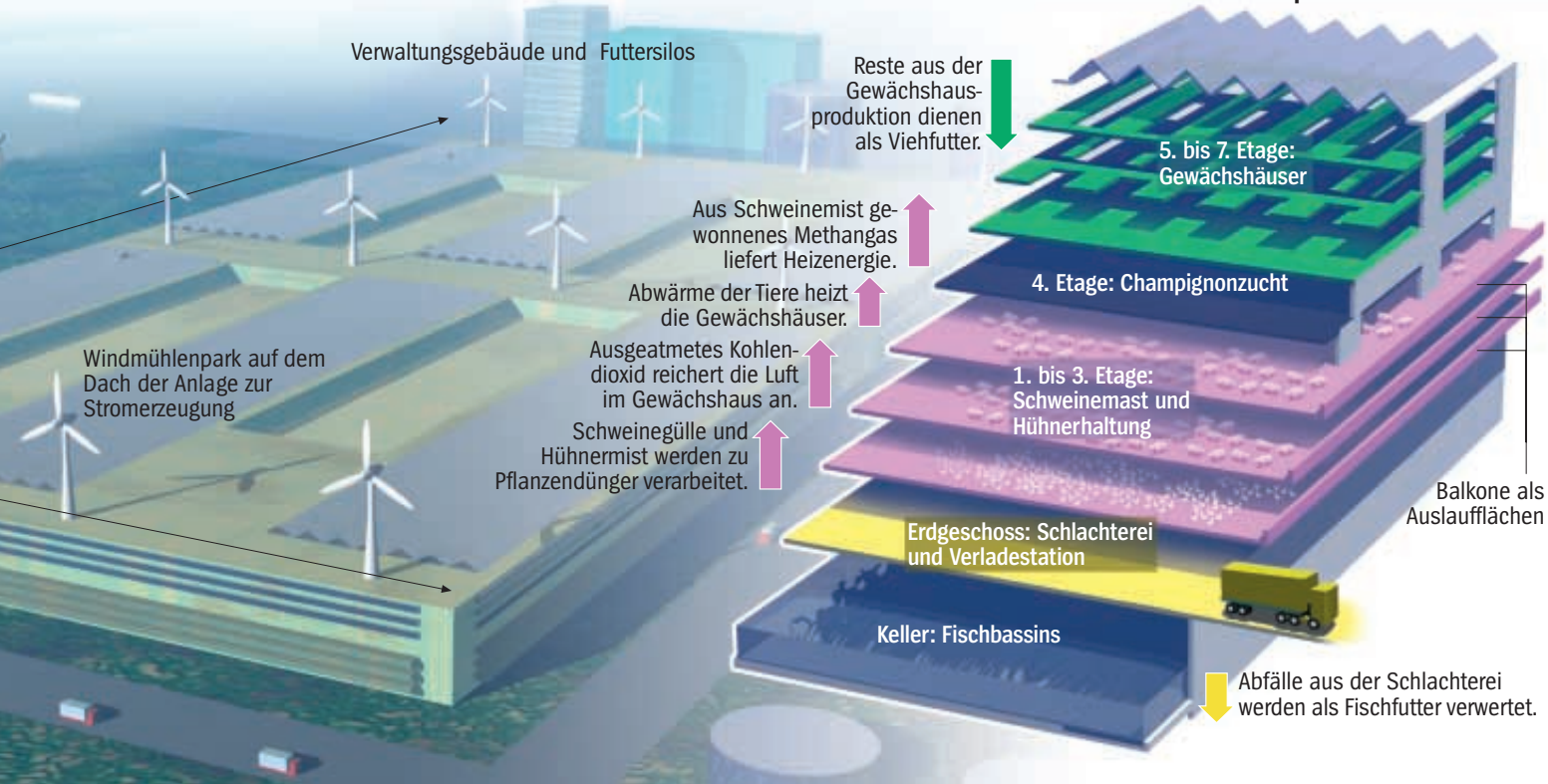
Sein Kollege van Oosten sieht schon Deltaparks niederländischer Machart hervorsproießen in aller Welt: vor Singapur und Hongkong, in Mexiko und in Lagos. Dicht besiedelte Länder und Ballungsgebiete kämen um solche Fabriken kaum herum, sagt de Wilt; für die Niederlande seien sie unausweichlich. Das kleine Land werde binnen weniger Jahre zu einer einzigen Megacity verschmelzen. Die Ackerflächen von heute wären dann vollkommen von Siedlungen umschlossen – und nicht ländlicher als der New Yorker Central Park.

Auf diesen grünen Inseln, so de Wilt, werden die letzten Bauern ausharren. Sie könnten frei laufende Kühe halten, Ackerbau betreiben und im Übrigen die Landschaft pflegen, damit sie den Städtern als Erholungsidyll zur Verfügung steht. Aber stinkende Schweineställe und Geflügelmastanlagen hätten in diesen Parks nichts verloren. Die müssten dorthin abwandern, wo sie von ihrer Produktionsweise her schon heute hingehörten: in Industriegebiete. Und weil der Boden auch dort kostbar sei, sollten sie sich aufeinander niederlassen, nicht nebeneinander.

„Wie soll schon ein Kotelett aus dem vierten Stock schmecken?“, höhnte ein Abgeordneter in Den Haag. Andere meinten, Tierhaltung im Hochhaus sei tierquälerisch. Dem entgegnet de Wilt, dass Menschen ja auch aufeinander gestapelt wohnen müssen und sich trotzdem wohl fühlen; bei Schweinen sei das nicht anders.

„Viele Verbraucher glauben nach wie vor, dass Schweine lustig im Dreck suhlen, bevor sie in der Pfanne enden“, sagt de Wilt. Kaum jemand traue sich, den Menschen zu sagen, wie ihre Nahrung wirklich entsteht. Denn ob Agroproduktionspark oder nicht: Das normale

### Schnitt durch eine Deltapark-Sektion





# „Wir müssen den Deutschen dankbar sein“

Gewächshausexperte Olaf van Kooten über „Wasserbomben“ und Mittelmeertomaten

*Van Kooten, 48, ist Professor für Gewächshausproduktion an der Landwirtschafts-Universität Wageningen.*



M. MATZEL / DAS FOTOGARCHIV

**SPIEGEL:** Herr Professor van Kooten, essen Sie gern Tomaten aus Holland?

**Van Kooten:** Ja, natürlich. Mittlerweile schmecken unsere Tomaten ja auch gut.

**SPIEGEL:** In Deutschland sind sie noch als „Wasserbomben“ bekannt.

**Van Kooten:** Das war so eine Anti-Stimmung Anfang der neunziger Jahre. Für die Niederländer war die „Wasserbomben“-Geschichte ein ungeheurer Schock. Die Deutschen als unsere wichtigsten Abnehmer haben sich in kollektiver Abneigung gegen uns gestellt. Der Absatz ist dramatisch eingebrochen.

**SPIEGEL:** Die Tomatenbauern haben ihre Quittung bekommen ...

**Van Kooten:** ... und zu Recht. Unseren Bauern ging es ja lange nur um Masse: Sie wollten so viel Kilogramm wie möglich aus der Pflanze holen. Geschmack spielte keine Rolle. Die Verbraucher haben lange mitgespielt: Was wir auch anbauten, es ließ sich für gute Preise verkaufen.

**SPIEGEL:** Die Wünsche der Kunden waren den Bauern vollkommen egal?

**Van Kooten:** Damals ja, aber das hat sich mit der „Wasserbomben“-Kritik schlagartig verändert. Dafür müssen wir den Deutschen dankbar sein. Der Sektor hat dadurch eine dramatische Umwälzung erlebt. Die „Wasserbomben“ sind raus aus den Gewächshäusern; wir haben jetzt leckere Strauch- und Cherrytomaten.

**SPIEGEL:** Ziehen Sie nicht insgeheim eine saftige Mittelmeertomate vor?

**Van Kooten:** Auf keinen Fall. Als Kenner muss ich sagen: Die Art, wie Tomaten in den Niederlanden angebaut werden, ist sehr viel sauberer, sicherer und umweltfreundlicher als im Süden.

**SPIEGEL:** Wieso?

**Van Kooten:** Bei uns werden alle Blüten mit Hilfe von Bienen bestäubt. Pflanzenschutz findet seit etwa fünf Jahren nur noch biologisch statt, mit Schlupfwespen und anderen Insekten. Nur im Notfall greifen die Tomatenzüchter zu chemischen Mitteln. 95 Prozent der Produktion ist sauber – das gilt übrigens

auch für Gurken, Auberginen und Paprika. Wir haben unsere Lektion gelernt.

**SPIEGEL:** Und in Spanien?

**Van Kooten:** Fahren Sie doch mal nach Almeria. Die haben dort einen Gewächshauspark von 50 000 Hektar, den größten der Welt. Da liegt Pflanzengift herum zwischen den Treibhäusern. Und Müll, der Wolken von Insekten anzieht.

Dagegen können Sie in niederländischen Gewächshäusern vom Boden essen ...

**SPIEGEL:** Die Pflanzen stehen dort ja auch nicht in Erde, sondern auf Substrat. Geleihen Tomaten im sonnigen Spanien nicht besser als im kühlen Holland?

**Van Kooten:** Im Sommer sind die Gewächshäuser zu heiß, da können die Spanier nichts anbauen. Aber auch sonst haben sie Probleme. Almeria platzt aus allen Nähten. Mit Dynamit werden immerzu neue Treibhausflächen in den Fels gesprengt. Sie benutzen dort für die Treibhäuser kein Glas, sondern Plastik. Alle drei Jahre muss die Folie ersetzt werden. Können Sie sich vorstellen, was für eine Müllproblematik daraus erwächst? Außerdem haben die Spanier nicht genug Wasser. Bisher pumpen sie fossiles Wasser aus tiefen Gesteinsschichten. Das geht irgendwann zu Ende.

**SPIEGEL:** Trotzdem: Ist der Energieaufwand zur Herstellung niederländischer Tomaten überhaupt zu rechtfertigen?

**Van Kooten:** Der Energieverbrauch ist noch zu hoch, aber er wird sinken. Die Unternehmen kaufen kollektiv Erdgas und erhalten einen großen Preisnachlass. Die EU will das nicht länger dulden. In Kürze müssen die Produzenten ebenso viel zahlen wie jedermann. Darum suchen sie wie verrückt nach Chancen, den Energieverbrauch zu senken.

**SPIEGEL:** Was ist da zu machen?

**Van Kooten:** Vieles ist möglich: Im Sommer sind die Gewächshäuser so heiß, dass wir die Hitze herauspumpen müssen. Die Energie könnten wir speichern und im Winter verfügbar machen. Unser Ziel ist das Gewächshaus, das seinen gesamten Energiebedarf nur von der Sonne bezieht. Wir wollen auch das Glas durch ein spezielles Material ersetzen, das ebenso viel Licht durchlässt, aber die Wärme besser innen hält. Das ist allerdings noch nicht praxisreif.

**SPIEGEL:** Wann gibt es den Ernte-Roboter für Tomaten?

**Van Kooten:** Wir experimentieren mit einem Roboter zur Gurkenernte. Er muss zwischen den Pflanzen herumfahren, die Gurke erkennen, feststellen, ob sie reif ist, und sie abschneiden, ohne den Rest der Pflanze zu beschädigen. So weit ist er noch nicht. Aber Roboter werden in Kürze in alle Teile der Landwirtschaft einziehen, auch in den biologischen Anbau, denn die menschliche Arbeitskraft ist einfach zu teuer. Und hier in den Niederlanden ist sie auch nicht zu kriegen.

**SPIEGEL:** Wie sieht die Tomate der Zukunft aus?

**Van Kooten:** Wir werden eine Vielfalt von Geschmacksrichtungen haben: süß, etwas sauer, stark duftend oder hocharomatisch. Es werden auch besonders gesunde Tomaten entwickelt, zum Beispiel solche mit einem hohen Anteil von Flavonoiden, die den Alterungsprozess in verschiedenen menschlichen Geweben



**Tomatenernte in den Niederlanden**  
„Da können Sie vom Boden essen“

aufhalten können. Für Sportler wird es Tomaten mit erhöhtem Anteil an Vitamin E geben und wiederum ganz spezielle für Babys. Wir kriegen auch neue Farben, gelbe zum Beispiel oder ganz dunkelrote. „Wasserbomben“ werden sie natürlich trotzdem bleiben: Tomaten bestehen nun einmal zu 96 Prozent aus Wasser. Das können wir nicht ändern.

Schwein sieht die Sonne selten oder überhaupt niemals.

Entscheidend für den Erfolg des Deltaparks wird laut de Wilt sein, ob die Gesellschaft die Idee akzeptiert. „Noch sind die Leute nicht so weit.“ Aber er weiß: Die Zeit arbeitet für ihn. Die herkömmlichen Bauern geraten immer stärker unter Druck der Umweltgesetze, außerdem haben sie längst das Vertrauen der Gesellschaft verspielt. Skandale um Hormone, Antibiotika und Dioxine im Fleisch, Schweinepest und BSE haben einen tiefen Keil zwischen Produzenten und Verbraucher getrieben.

Um den Menschen ihr schlechtes Gewissen zu nehmen, haben sich die Leute vom Think Tank Besonderes ausgedacht: Balkons für die Hochhaus-Schweine, die sich dann frei zwischen drinnen und draußen entscheiden könnten. Jedes Schwein soll im Innenraum 1,5 bis 2 Quadratmeter Platz haben – „sehr großzügig verglichen mit der heutigen Situation“, findet de Wilt. Selbst das soziale Wohl der Tiere haben die Vordenker bedacht, um damit tierliebenden Menschen zu schmeicheln: Sie erwägen, Schweinefamilien so lange wie möglich intakt zu halten; einzelne Hängebauschweine in der Gruppe sollen gar der Monotonie einer Monokultur vorbeugen.

Vor allem aber sollen Agroproduktionsparks helfen, die riesigen Umweltprobleme der modernen Landwirtschaft zu lösen – ihren hohen Verbrauch von Energie, Dünger, Chemikalien und Fläche. In Rotterdams Deltapark könnten Kreisläufe im Produktionsprozess vernetzt werden: Weil sich alle Teile der Produktion auf nur einem Gelände befinden, entfallen vielerlei Transporte von Vieh, Düngemitteln und Ernten. Es mutet widersinnig an, aber Rotterdams Riesenfleischmaschine könnte sich unter ökologischen Gesichtspunkten als vorbildlich erweisen.

Nichts soll verloren gehen im Deltapark; gearbeitet wird nicht nach alten Bauernweisheiten, sondern nach den Regeln der „industriellen Ökologie“ und dem Gebot der Nachhaltigkeit. Die warme und kohlendioxidreiche Luft aus den Schweineunterkünften wird gesäubert und dann in die Gewächshäuser geleitet, wo sie Heizkosten sparen soll. 600 000 Gigajoule – das entspricht dem jährlichen Energieverbrauch von 4500 Durchschnittshaushalten – lassen sich nach Angaben der Forscher damit einsparen, und daneben viele tausend Tonnen des Treibhausgases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>).

Schweinegülle und Hühnermist werden vergoren zum Biogas Methan oder zu



**Agrar-Visionäre van Oosten, de Wilt**  
Sättigungsmaschine für ganz Rotterdam



**Topfpflanzen-Produktion bei Bunnik**  
Selektion per Roboter

Pflanzendünger aufgearbeitet. Ein Teil davon wird im Gewächshaus eingesetzt, der Rest vom Hafens aus exportiert. Die Schweine, von Natur aus Allesfresser, werden organischen Abfall vertilgen. Durch Windkraftanlagen auf dem Dach und Biogas soll sich das Werk mit Energie vollkommen selbst versorgen können.

Und doch: Vielen Menschen bleibt ein Gefühl des Widersinns wegen der schieren Gigantomane des Projekts. Wo mehr als eine viertel Million Schweine gehalten werden, da könne, Energiebilanz hin oder her, nichts entstehen, was sich ohne Ekel essen lasse.

Solche Gefühigkeiten versteht de Wilt durchaus, aber er fragt: „Was ist eine ethisch verantwortbare Produktionsweise?“ Biologisch arbeitende Kleinbetriebe könnten zwar Luxusmenschen mit hochpreisigem Qualitätsfleisch versorgen. Alle anderen jedoch seien angewiesen auf eine Fleischproduktion, die gleichermaßen bezahlbar, sicher und ökologisch unbedenklich sein müsse. Das gelte für Niederländer wie für Deutsche, ganz besonders aber für Menschen aus Schwellenländern wie China. Wollten alle Chinesen

Bio-Schwein, dann müsste sich China in einen einzigen Suhlplatz für glückliches Borstenvieh verwandeln.

Viele Fragen sind noch ungeklärt – zum Beispiel wie sich Massenerkrankungen in der Tierfabrik verhindern lassen; auch die ökonomische Gesamtrechnung steht noch aus. Aber schon melden erste Unternehmer bei de Wilt und van Oosten Interesse an. Van Oosten ist sich sicher: „Im Agrarsektor gibt es schon jetzt einen ganz neuen Typus von Unternehmer.“

Ein Agroproduktionspark wie der, über den die Holländer diskutieren, mag gruselig wirken. Aber unmerklich für das Publikum sind längst große Teile der Landwirtschaft voll industrialisiert. Die Agrarproduktion entspricht in den westlichen Ländern längst nicht mehr jenem romantischen Bild, das die Werbung zeigt.

Ein Beispiel liefert das Gewächshaus Nr. 3 der Firma Bunnik Plants in der Nähe von Rotterdam. Drei Brüder stellen hier mit 80 Mitarbeitern auf 40 000 Quadratmetern Topfpflanzen her. Sie beziehen Stecklinge aus Dänemark und Belgien, die per Hand in kleine Töpfe gesetzt werden. Alles andere erledigen Maschinen. Roboter packen die Töpfe auf große Stahlpaletten und fahren sie ein Stockwerk höher auf ihren Platz unter Glas. Nach Tagen und Wochen kontrollierten Wachstums mit vollautomatischer Düngung und Wässerung werden sie von Robotern nach Größe selektiert und wieder auf Paletten verfrachtet. Jedes Töpfchen wird vom Computer verwaltet, bis es groß genug ist für den Export. Hauptabnehmer ist Deutschland.

Die Leute, die hier die Arbeit erledigen, heißen nicht Gärtner, sondern „Produktmanager“. Die Firma beweist dennoch, dass sich selbst eine großindustrielle Produktionsweise mit schonenden Techniken umweltfreundlich organisieren lässt. Das 1997 gebaute Gewächshaus bezieht Wärme und Kohlendioxid per Pipeline aus einem Kraftwerk in Rotterdam.

Alles Wasser wird aufgefangen, sterilisiert und wieder verwendet. „Ich erfülle heute schon die Umweltstandards von 2010“, erzählt einer der Bunnik-Brüder stolz.

Wird 2010 auch Rotterdams Fleischmaschine stehen? Wenig optimistisch sagt de Wilt: „Manche Prozesse dauern eine ganze Generation.“ Landwirtschaftsminister Brinkhorst hingegen freut sich über die hitzige Debatte, die er jetzt losgetreten hat. Er will gleich nachlegen: Die nächste Machbarkeitsstudie zu den neuartigen Nahrungsfabriken ist schon in Auftrag gegeben. MARCO EVERS



**Holländischer Schweinestall**  
Umzug ins Industriegebiet



P. HORREE / ACTION PRESS

FOTOS: E. LEEUWENBERG / TCS

ANP / DPA