



Verantwortungsbewusster

Über das zirkuläre Gewächshaus
als Chance für die Zukunft

Unterglasanbau



Vorwärts

Über das zirkuläre **Gewächshaus**
als Chance für die Zukunft

Mars(ch)



Vorwärts

Über das zirkuläre **Gewächshauss**
als Chance für die Zukunft

Mars(ch)

Ein Bericht über den verantwortungsbewussten Unterglasanbau



Vorwort 7

- 1 **Prolog: Etwas Neues** unter der Sonne 11
- 2 **Vorwärts Mars(ch), mit beiden Beinen** auf dem Boden 19
- 3 Das **Gewächshaus** als **Auffangbecken** 31
- 4 Der **gläserne Wald** 41
- 5 **Gesundheit** ernten 49
- 6 Von **Grund** auf **nachhaltig** 63
- 7 Von **Generation** zu **Generation** 73
- 8 Neue **Dimensionen** für den **Unterglasanbau** 87
- 9 Sicherheit als **Grundlage** für **Innovation** 97
- 10 **Die Arbeit** im **Gewächshaus** 109
- 11 **Im Gespräch** mit **Gewächshaus-Gärtnern** 119
- 12 **Epilog: Gemeinsam** auf die **Reise** 127



Vorwort

🌐 Im Hinblick auf den gesellschaftlichen Wandels sticht die niederländische Wirtschaft international durch ihre Innovationskraft hervor. Das gilt ebenfalls für unseren Sektor, den Unterglasanbau. Diese Innovationskraft bestimmt in zunehmendem Maße, eigentlich sogar täglich, das Unternehmertum unserer Gärtner, die der Welt sowohl in der Zierpflanzenzucht als auch in der Gemüseanbau im Gewächshaus viel zu bieten haben: vom Thema Pflanzengesundheit über Lebensmittelsicherheit bis hin zu Gesundheit und Lebensqualität. Sowohl heute als auch in den nächsten Jahrzehnten. Innovation ist in unserer Branche auch die Norm, wodurch sowohl die Position der Unternehmen in der niederländischen Gartenbaubranche als auch die Bedeutung des Landes als zweitgrößter Exporteur von Agrarprodukten der Welt gestärkt wird.

🌐 Es liegt auf der Hand, dass eine Organisation, die die Interessen von Unternehmen vertritt, die immer das Beste aus sich herausholen wollen und müssen, pausenlos darum bemüht ist, einen Mehrwert für ihre Mitglieder zu schaffen. Genauso, wie es ihre Mitglieder für deren Verbraucher tun. Wir sind kontinuierlich auf der Suche nach Möglichkeiten und Dienstleistungen, die dem Unterglasanbau im Allgemeinen und im Besonderen unseren Mitgliedern einen Vorsprung verschaffen können.

🌐 Wenn wir mit den gesellschaftlichen Entwicklungen unserer Zeit Schritt halten wollen, müssen wir - mehr als je zuvor - von außen nach innen schauen. Der erste Schritt ist dabei, die Visionen und Ambitionen der Unterglasanbaubranche deutlich zu definieren. Das Ergebnis dieser Bemühungen halten Sie mit „Vorwärts Mars(ch), das zirkuläre Gewächshaus als Chance für die Zukunft“ nun in Ihren Händen.

🌐 LTO Glaskracht Nederland wird auch in Zukunft weiterhin hart daran arbeiten, die Kontinuität der seiner Forschungsprogramme „Das Gewächshaus als Energiequelle“ (Kas als Energiebron), „Neue Ansätze im Bereich Pflanzengesundheit“ (Het Nieuwe Doen in Plantgezondheid) und „Wasserdichter Unterglasanbau“ (Glastuinbouw Waterproof) sicherzustellen. Die Fortführung dieser Programme ist von größter Wichtigkeit, um den Vorsprung des Unterglasanbaus gegenüber der Konkurrenz beizubehalten.

🌐 Im Jahr 2017 haben wir gemeinsam mit unseren Mitgliedern unsere Mission und Vision für die nächsten zwanzig Jahre definiert. Diese Richtungsvorgaben werden in ehrgeizige Jahrespläne umgewandelt, die jährlich mit den Mitgliedern abgestimmt werden. All dies haben wir in vier Visionspapieren festgehalten, nach denen sich unsere Organisationspolitik in den kommenden Jahren richten wird. Die Eckpfeiler unserer Vision, die wir unter dem Leitbegriff „Verantwortungsbewusster Unterglasanbau“

zusammengefasst haben, werden in diesem Buch noch einmal ausführlich behandelt: Energiewende, nachhaltiges Wassermanagement, nachhaltiger Arbeitseinsatz und Pflanzengesundheit.

🌐 Vor diesem Hintergrund hat der Autor dieses Buches, Tom Bade, das kreative Konzept des „zirkulären Gewächshauses“ entwickelt. Und im erweiterten Sinne das Konzept des „zirkulären Unterglasanbaus“. Wir waren uns einig, das Potential dieses Konzepts untersuchen zu wollen und dass die Erkenntnisse als Grundlage für ein inspirierendes Schriftstück dienen können, das die Geschichte des zirkulären Unterglasanbaus erzählt, sowohl in Bezug auf den Sektor selbst als auch in Bezug auf die gesamte Gesellschaft. Wofür steht der Sektor? Welche Ziele hat er? Welchen Mehrwert erzeugt der Unterglasanbau? Und was bedeutet die „License to Produce“, sowohl heutzutage als auch in Zukunft? Aus einer Vielzahl von Interviews mit Unternehmern, Experten und Geschäftsführern ergab sich ein klares Bild über die Geschichte des Unterglasanbau-Sektors.

📖 Trotz der zahlreichen modernen sozialen Medien haben wir uns bei der Veröffentlichungsform bewusst für ein Buch entschieden. Denn eine Geschichte gehört nun mal in ein Buch. Wir hoffen, dass dieses Buch nicht in ihrem Bücherregal landet, sondern als Inspirationsquelle einen Platz auf Ihrem Schreibtisch findet. Letzteres ist wichtig, weil es sich um ein Buch mit offenem Ende handelt, da Unternehmern den Freiraum bietet, die Geschichte des zirkulären Gewächshauses mit ihrem eigenen Wissen und ihren eigenen Innovationen zu ergänzen. Oft arbeiten sie dabei mit Kollegen oder Partnern in ihrer Umgebung zusammen. Das wissen wir zu schätzen, denn neben der Innovation ist Zusammenarbeit die wichtigste Grundlage für den Erfolg unseres Sektors.

🌍 Der Titel „Vorwärts Mars(ch)“ spiegelt das Unternehmertum wider, das unsere Branche so stark macht. Aber er bezieht sich auch auf das bevorstehende Abenteuer, die Grenzen des Machbaren in den nächsten Jahren in jeder Hinsicht zu verschieben oder zu durchbrechen. Im Namen von LTO Glaskracht Nederland hoffen wir, mithilfe dieses Buches sowohl innerhalb als auch außerhalb unserer Branche Begeisterung zu säen und Erfolge ernten zu können. Unseren gemeinsam gewählten Weg und unseren Ambitionen werden wir dabei in naher Zukunft auf allerlei Arten und Weisen umsetzen. Und dafür werden wir, genau wie unsere Mitglieder, das Beste aus uns herausholen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen.

Sjaak van der Tak, Vorsitzender

Ruud Paauwe, Direktor





1 Prolog: Etwas Neues unter der Sonne

🕒 Der Augenblick, in dem die Astronauten von Apollo 10 im Juli 1969 während ihres Fluges nicht die Sonne, sondern die Erde aufgehen sahen, scheint ihr Leben für immer verändert zu haben. Auf den Tonbandaufnahmen, die ich mir vor langer Zeit aus purem Interesse angehört habe, kann man ihr Erstaunen gut hören. Die Astronauten waren jedoch nicht die Einzigen, die staunten. Das weltberühmte Foto der kleinen Halbkugel vor dem Hintergrund der unendlichen Finsternis des Universums machte der ganzen Welt deutlich, dass die Erde nicht grenzenlos ist: dass wir nur eine Erde haben, mit der wir alle gemeinsam auskommen müssen.

🌐 Es ist daher auch nicht verwunderlich, dass dieses neue Weltbild der kleinen Erde inmitten eines endlosen, leeren Raumes Berichte wie den des Club of Rome nach sich zog, in dem darauf hingewiesen wurde, dass „absolute Wachstumsgrenzen“ existieren.

🌍 Die Erde ist – und das wurde damals immer deutlicher – ein mehr oder weniger geschlossenes (Öko-)System. Die einzige Zugabe von außen ist das Sonnenlicht, die Quelle unseres Lebens. Ohne es könnten wir nicht existieren. Aber ansonsten mussten und müssen wir mit unserem eigenen Wasser, unseren eigenen Wäldern, unseren eigenen Rohstoffen und unserem eigenen Wissen auskommen. Unser Wohnort ist scheinbar nichts weiter als ein kleiner Satellit der Sonne. Ein kleiner, schwebender Trümmerhaufen, der glücklicherweise im perfekten Abstand zur Sonne schwebt, wodurch das Leben auf der Erde erst ermöglicht wird.

🌍 Als Kind der 70er Jahre habe ich das alles miterlebt... Seit diesem Augenblick der Erkenntnis haben viele Menschen daran gearbeitet, mit Konzepten wie „Recycling“, „Wiederverwendung“, „Kreislaufwirtschaft“ zur Verbesserung der Umwelt beizutragen. In der Praxis bedeutete das, dass wir damals auf meiner weiterführenden Schule alle einen Leinenbeutel hatten und Aufsätze oder Arbeiten über Umweltverschmutzung schrieben.

🕒 Im Schulunterricht lernten wir alles über den Wasserkreislauf, über den Kreislauf des Holzes in unseren Wäldern oder ganz allgemein über den „Kreislauf des Lebens“. Allesamt kreisförmigen Konzepte, mit denen wir uns seit den siebziger Jahren vertraut gemacht haben und die wir in den nächsten Jahrzehnten immer weiter ergründet haben. Es sind diese Kreisläufe, diese zyklischen Formen, die gegenwärtig die Grundlage der Umwelt- und Naturpolitik bilden.

☺ Diese zirkuläre Ideologie rührt natürlich direkt von der Erkenntnis her, dass unser Erdball ein „geschlossenes System“ ist, in dem die Arbeit von Mutter Natur schon länger als Menschengedenken auf dem Grundprinzip ökologischer Kreisläufe beruht. Es handelt sich dabei um ein System, in dem alles wiederverwendet wird und nichts verloren geht... und in dem die Sonne die Grundlage allen Lebens ist. Im Allgemeinen wird eine „zirkuläre Argumentation“ nicht als etwas Positives verstanden. Die „zirkuläre Argumentation“ ist jedoch auch die Grundlage jedes natürlichen Systems und damit auch für sämtliche Nachhaltigkeitsbemühungen. Deshalb ist dieses Buch randvoll mit zirkulären Argumenten.

📖 Dieses Buch befasst sich nämlich mit Nachhaltigkeit und Ökologisierung im niederländischen Unterglasanbau (und den Fortschritten in diesem Bereich). Im Mittelpunkt dieses Buches stehen, den Kreislaufgedanken weiterführend, das „zirkuläre Gewächshaus“ sowie der „zirkuläre Unterglasanbau“ im Allgemeinen. Diese Konzepte sind der Ausgangspunkt für dieses Buch, auf deren Grundlage die Zukunftsstrategie für den Unterglasanbau dargelegt wird.

🌐 „Nichts Neues unter der Sonne“ würde manch einer vielleicht sagen. Wenn Sie jedoch einmal die Begriffe „zirkuläres Gewächshaus“ oder „zirkulärer Unterglasanbau“ googeln, werden Sie wahrscheinlich 12 überrascht feststellen, dass keine Treffer angezeigt werden. Ist das schlimm? Nein, überhaupt nicht, denn das bedeutet, dass wir es hier mit einer ökologischen - aber auch ökonomischen - Nische zu tun haben, wie es im Fachjargon so schön heißt. Eine solche Nische ist wichtig, wenn wir an die Positionierung des niederländischen Unterglasanbaus auf dem internationalen Markt denken. Auch wenn es um die verwaltungstechnische Verankerung in der Politik geht, ist eine neue, vielversprechende Perspektive oft sehr nützlich. Vor allem aber bietet das zirkuläre Gewächshaus die Chance, sämtliche Innovationskräfte des Sektors zu bündeln und werbewirksam nach außen hin zu kommunizieren.

🔍 Dass für die Begriffe „zirkulärer Unterglasanbau“ und „zirkuläres Gewächshaus“ im Internet keine Treffer angezeigt werden, bedeutet natürlich keinesfalls, dass die Unterglasanbaubranche noch nichts unternommen hat, um Kreisläufe zu schließen. Ganz im Gegenteil, denn in Bereichen wie Wassermanagement, Energie und Wiederverwendung von Abfallströmen sind Unternehmer im Unterglasanbau schon seit geraumer Zeit damit beschäftigt, Kreisläufe zu schließen.

☺ Das sind natürlich gute Nachrichten, weil es bedeutet, dass wir in diesem Buch nicht einfach „bei Null anfangen“ oder alles auf den Kopf stellen, „weil im Moment alles schlecht ist“. Nein, unsere zirkulären Argumente bauen auf den kontinuierlichen Innovationen auf,

mit deren Hilfe die niederländische Unterglasanbaubranche in den letzten Jahren ein starkes Fundament für das zirkuläre Gewächshaus erschaffen hat.

🌱 Innovativität ist für Gärtner eigentlich auch eine Selbstverständlichkeit. Es liegt in ihren Genen. Und das ist sehr vorteilhaft, denn Innovation, Nachhaltigkeit und Geld verdienen sind drei Dinge, die Hand in Hand gehen. Dank des innovativen Charakters der Unterglasanbaubranche sind wir zu einem der größten Exporteure von Nahrungsmitteln und Zierpflanzen der Welt geworden. Unsere niederländischen Produkte sind deshalb auch überall zu finden.

🌍 Im Bereich Nachhaltigkeit stehen wir in den nächsten Jahren jedoch noch vor einigen Herausforderungen. Deshalb steht in diesem Buch der „zirkuläre Unterglasanbau“ und dessen physische Manifestation, das „zirkuläre Gewächshaus“, im Mittelpunkt. Die Idee hinter dem zirkulären Gewächshaus ist, dass wir nicht nur bestrebt sind, dass Gewächshäuser und der Unterglasanbau keine Umweltbelastungen verursachen und dass Prozessketten geschlossen werden, sondern dass wir auch eine Form des Unterglasanbaus anstreben, die vielleicht sogar selbst Lösungen für andere gesellschaftliche Herausforderungen im Bereich Nachhaltigkeit bieten kann.

💧 Deshalb werden wir in diesem Buch untersuchen, ob der Unterglasanbau nicht nur erneuerbare Energien und Wärme nutzen, sondern auch in größerem Umfang bereitstellen kann. Wir beschäftigen uns auch mit der Frage, ob unsere Gewächshäuser in absehbarer Zukunft aufgrund ihres Wasserbedarfs und Speicherkapazitäten einen Beitrag zur Wasserspeicherung leisten können, damit die niederländischen Füße trocken bleiben. Vielleicht ist der Unterglasanbau in der Zukunft der ideale Partner für die Wasserverbände, um deren Ziele zu verwirklichen?

👨‍👩‍👧‍👦 Beim zirkulären Unterglasanbau geht es nicht nur um den Planeten, sondern auch um Menschen und Profit. Deshalb müssen wir uns auch mit der Kreislaufwirtschaft bzw. mit Profitabilität auseinandersetzen. Die Unterglasanbaubranche besteht größtenteils aus Familienbetrieben, die in vielen Fällen von Generation zu Generation weitergegeben werden und immer größer und professioneller werden. Deshalb geht es in diesem Buch auch um Reinvestitionen in neue Produkte und Produktionsprozesse; eine Strategie, die so manchen Unterglasanbaubetrieb zu einem „Global Player“ gemacht hat. Diese zirkuläre Fokus auf Reinvestitionen macht unseren Unterglasanbau so einzigartig.

🤖 In Hinblick auf den menschlichen Faktor beschäftigen wir uns einerseits mit der Robotisierung der Arbeit und andererseits mit einer nachhaltigen Personalpolitik, bei der



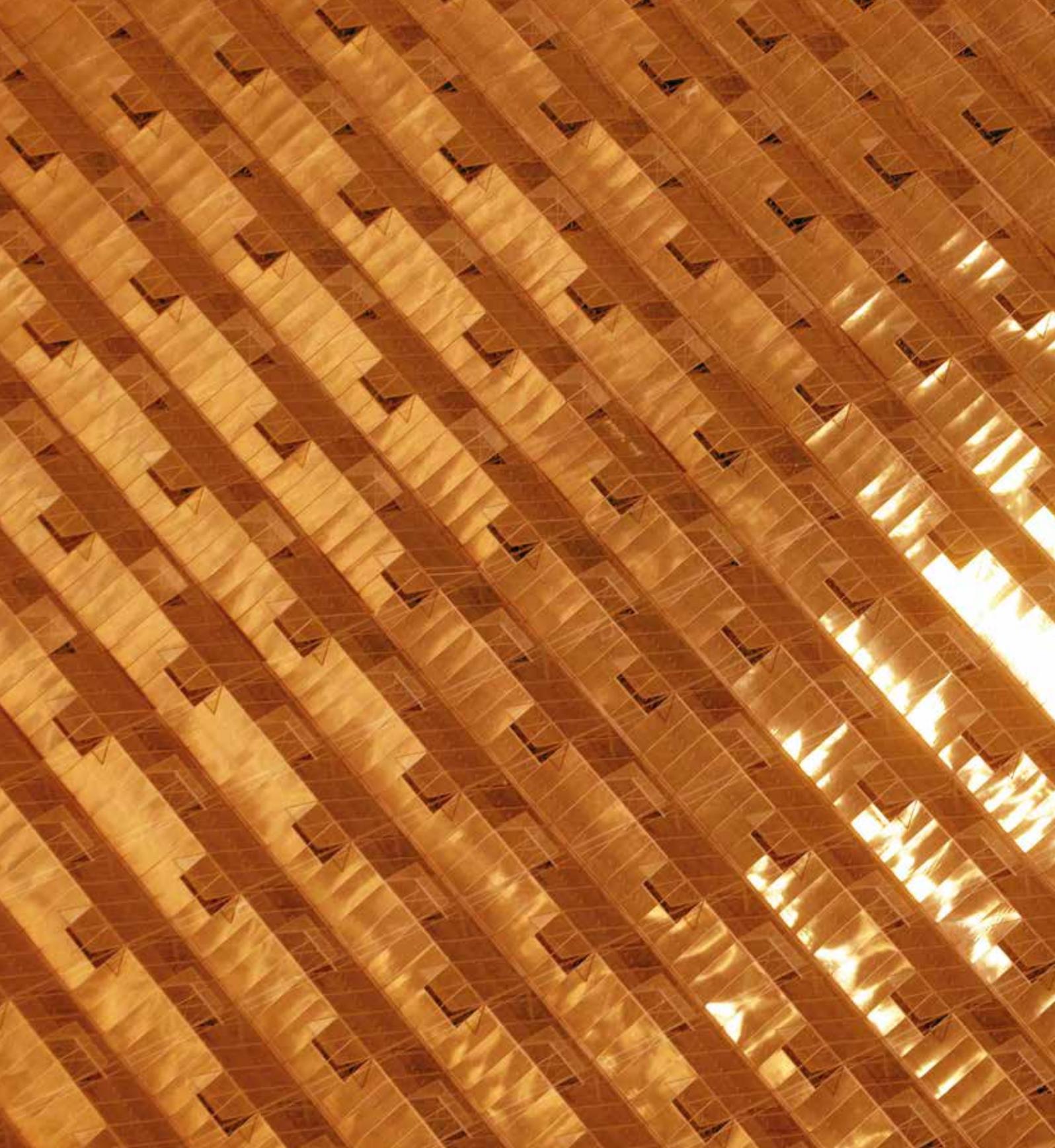
Investitionen in den Menschen mit Fachwissen, Loyalität, höherer Produktivität und höheren Erträgen zurückgezahlt werden. Erträge, die wiederum in den Betrieb investiert werden können, wodurch sich der Kreis schließt.

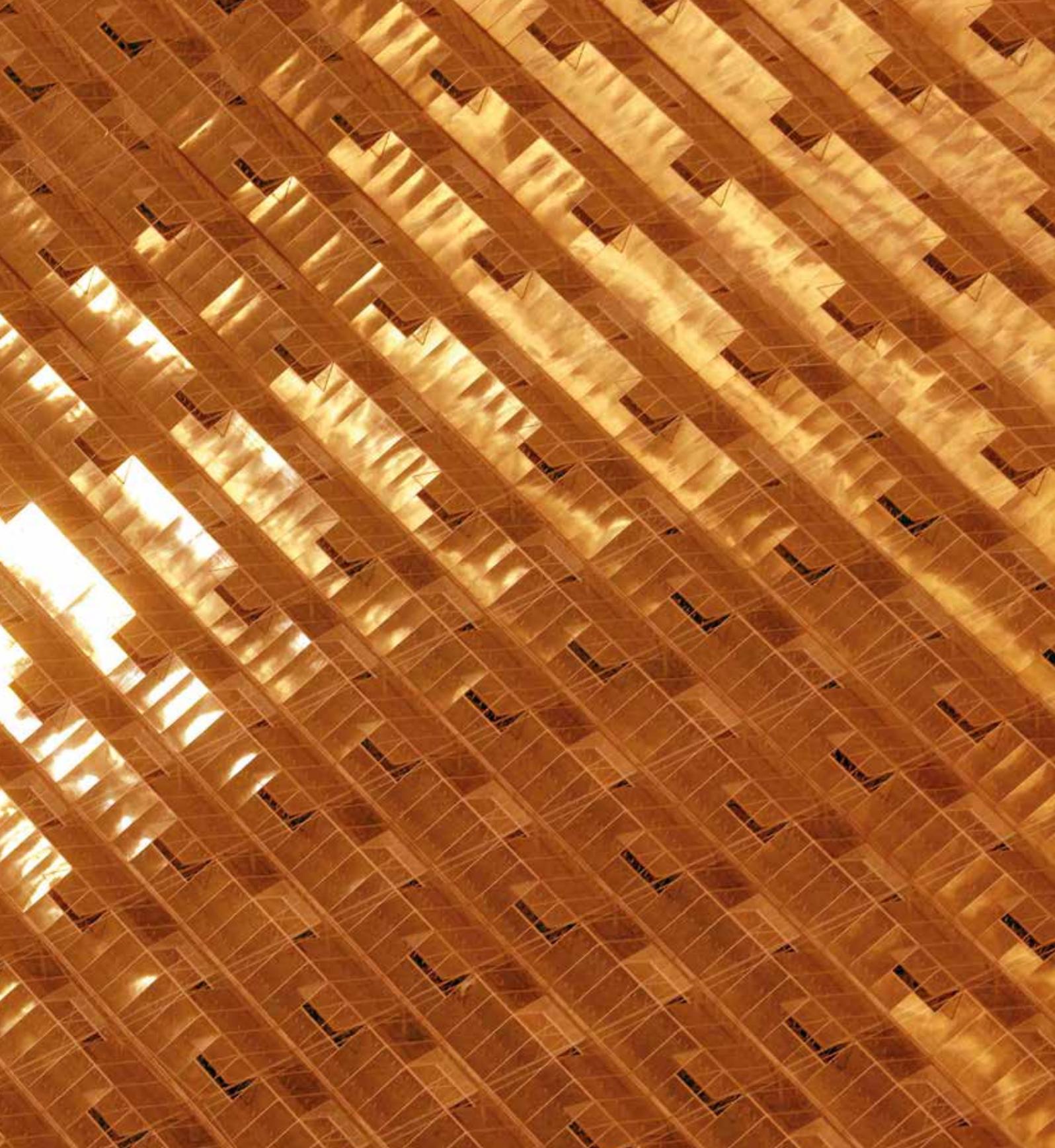
🕒 Diese und andere Themen werden wir auf den folgenden Seiten auf unserer Reise durch die Welt des zirkulären Gewächshauses und des zirkulären Unterglasanbaus ausgiebig beleuchten. Eine Reise, auf der Sie innovative Unternehmer, Experten und Visionäre, engagierte zivilgesellschaftliche Organisationen und motivierte Behördenvertreter kennenlernen werden, die alle am Erfolg der niederländischen Unterglasanbaubranche beteiligt sind und alles dafür tun, damit sich dieser Sektor auch in Zukunft bestmöglich weiterentwickelt. Die Geschichte des Unterglasanbaus verdeutlicht, dass Ergebnisse aus der Vergangenheit sehr wohl eine Garantie für die Zukunft bieten können.

🗺️ Sie halten also kein technisches Handbuch über den Unterglasanbau in Ihren Händen. Denn das würde bedeuten, dass wir bereits alles wissen und für Sie zusammengefasst haben. Nein, genau wie die Astronauten von Apollo 11 begeben wir uns gemeinsam auf die Reise. Das Spannende daran ist, dass wir zwar die Richtung kennen, jedoch nicht das Ziel, wobei die Reise zum Mars natürlich ein verlockendes Fernziel darstellt. Auf den folgenden Seiten werden wir auf der Reise durch den niederländischen Unterglasanbau verdeutlichen, auf welche Weise der zirkuläre Unterglasanbau und das zirkuläre Gewächshaus Chancen für die Zukunft bieten.

🌞 Am Ende des Tages geht die Sonne unter und es wird Nacht. Am Ende der Nacht geht die Sonne auf und es beginnt ein neuer Tag. Dieser Kreislauf existiert seit Anbeginn der Zeit und wird bis zum Ende der Zeit andauern. Aber die Sonne geht nicht umsonst auf, schon gar nicht in den Niederlanden. Die landwirtschaftliche Industrie im Allgemeinen und im Besonderen der Unterglasanbau machen sich ihr Licht zunutze.

🌱 Tag für Tag wird in unseren Gewächshäusern hart gearbeitet, sowohl durch Pflanzen als auch durch Menschen. Es ist ein zirkulärer Prozess, von dem wir als Gesellschaft nun bereits seit 150 Jahren profitieren und sicher auch in folgenden 150 Jahren noch profitieren werden. Nur das dann alles noch besser, leckerer, gesünder und nachhaltiger sein wird. Wobei das eigentlich ebenfalls nichts Neues unter der Sonne ist, denn diese Aufwärtsspirale gehört schon immer zu den Stärken des niederländischen Unterglasanbaus.







2 Vorwärts Mars(ch),

mit beiden Beinen auf dem Boden

🕒 Niemand denkt wirklich darüber nach, aber wenn man ein Ökosystem nachbauen will - zum Beispiel in einem Zoo oder für Forschungszwecke - dann baut man zuerst ein Gewächshaus. Das Projekt Eden in Devon ist ein Beispiel für einen botanischen Garten, der als geschlossenes Ökosystem eingerichtet wurde und auf maximaler Nutzung der Sonnenenergie basiert. Etwas weniger weit weg (definitiv für mich, denn ich wohne direkt daneben) gibt es mit dem „Burgers Bush“ ein weiteres Beispiel eines geschlossenen Ökosystems, hier in Form eines tropischen Regenwaldes. Es wurde ebenfalls in einem großen Gewächshaus entwickelt.

🌍 Wenn wir uns darüber hinaus mit dem Leben, Arbeiten und dem Anbau von Nahrungsmitteln auf dem Mars beschäftigen (was wir immer häufiger tun), reden wir eigentlich über Gewächshäuser, die als geschlossenes Ökosystem auf einem anderen Planeten fungieren können. Gewächshäuser mit einem für Menschen geeigneten Klima und einer Atmosphäre, in der wir Pflanzen anbauen können, ohne die wir nicht überleben könnten, und das alles in einer Umgebung, die man als völlig lebensfeindlich bezeichnen kann.

🕒 Ein Gewächshaus auf dem Mars muss also buchstäblich und im übertragenen Sinne eine Art „Mini-Erde“ sein, mit einem angemessenen Klima, in dem alle Materialien wiederverwendet werden und Nahrungsmittel angebaut werden können, die wir Menschen brauchen, um dort zu überleben. Quasi ein zirkuläres Gewächshaus, nur in noch größerer Entfernung von der Quelle unseres Lebens: der Sonne. Das zirkuläre Gewächshaus auf dem Mars muss also als unsere grüne Welt auf dem roten Planeten fungieren. Eine echte Herausforderung.

🌍 Um mir ein Bild von den bedeutenden Innovationen zu machen, die für die Realisierung eines zirkulären Gewächshauses auf dem Mars nötig sind, und von all den technischen Entwicklungen, die wir quasi als Nebeneffekt erhalten könnten, muss ich mich erst einmal zum Campus der Wageningen University & Research (WUR) begeben, denn dort beginnt der Teil meiner Reise, der mich zu den Experten führt. Mein Gespräch mit Professor Leo Marcelis findet übrigens an einem unwahrscheinlich warmen, sonnigen Tag statt. Es ist daher eine ziemliche Umstellung, uns über die größte Herausforderung zu unterhalten, die wir zu bewältigen haben, wenn wir auf dem Mars das ultimative zirkuläre Gewächshaus errichten wollen: die dort herrschende extreme Kälte.

„Die Temperatur kann auf dem Mars bis auf -140°C sinken, was ein Gewächshaus aus Glas nicht verkraften würde. Wir benötigen also ein Material, das einerseits extrem lichtdurchlässig und andererseits extrem kälteundurchlässig ist. Es ist natürlich sofort ersichtlich, dass wir mit der Entwicklung eines solchen Materials auch im Bereich Energieeffizienz einen großen Schritt nach vorn machen würden. Denn wenn man die Kälte auf dem Mars draußen halten kann, kann man in den Niederlanden die Wärme im Haus behalten. Ein solches Material würde auch eine neue Dimension für die Nutzung von Gewächshäusern als Energiequelle darstellen, einem erfolgreichen Konzept, mit dessen Umsetzung wir uns in den Niederlanden bereits ausgiebig beschäftigen.“

„Aber das ist noch nicht alles, es ist mindestens genauso wichtig, keine Gamma-Strahlung eindringen zu lassen. Denn das Leben im Gewächshaus muss wirklich gut vor dieser Art von Strahlung geschützt werden. Forschungsergebnisse zeigen, dass Menschen, die Gamma-Strahlung über einen längeren Zeitraum ausgesetzt sind, an Krebs erkranken können. Das können wir natürlich nicht zulassen. Wir müssen daher ein Gewächshaus entwickeln, das Wohn- und Arbeitsraum bietet, zugleich jedoch auch den Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen auf dem Mars entspricht. Ich bin mir sicher, dass die Bewältigung dieser Herausforderung wirtschaftlich positive Nebeneffekte im Bereich der Werkstofftechnik nach sich zieht.“

„Leo Marcelis: Die dritte große Herausforderung ist die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln. Lassen Sie mich hier klarstellen, dass ich der Meinung bin, dass in dem zirkulären Gewächshaus, das wir entwickeln müssen, kein Platz für chemische Pflanzenschutzmittel ist. Ich halte es für keinen guten Plan, die neue Welt mit solchen Dingen zu belasten. Das zirkuläre Gewächshaus muss also das Eindringen von Krankheiten und Schädlingen verhindern, während wir im Inneren ein Ökosystem aufbauen. Das Schöne an Konzepten wie dem zirkulären Gewächshaus und dem zirkulären Unterglasanbau ist, dass wir „mental“ dazu gezwungen sind, so viele Kreisläufe wie möglich zu schließen, mit begrenzten Materialien und Rohstoffen umzugehen und an einer Pflanzenzucht ohne chemischen Pflanzenschutzmittel zu arbeiten. Das passt gut zum Wandel, den wir in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren auf der Erde vollziehen müssen.“

„Das Schließen von Kreisläufen erfordert Arbeit in vielen Bereichen: am Klima im Gewächshaus, an der Widerstandsfähigkeit der Pflanzen, am verwendeten Substrat und am Einsatz intelligenter Sensoren zur Überwachung von Pflanzen, Klima und Substrat. Meiner Meinung nach sollten wir hier und jetzt damit anfangen, denn es geht hier nicht nur um ein Gedankenexperiment über den Unterglasanbau auf dem Mars (obwohl das Wort ‚Glas‘ hier vielleicht nicht ganz passend ist), sondern um etwas, was die Gesellschaft hier und jetzt von diesem Sektor verlangt.“

🌐 „Was wir als Forscher von Projekten wie der Nahrungsmittelproduktion auf dem Mars lernen können, und wovon unsere Gewächshausgärtner profitieren werden, ist, dass es nicht nur notwendig ist, an einem geschlossenen und nachhaltigen System für die Nahrungsmittelproduktion zu arbeiten, sondern dass ein solches System auch möglich ist, weil wir schon sehr viele Fortschritte gemacht haben. Das ist eine sehr wichtige und ermutigende Feststellung. Ich glaube auch aufrichtig daran, dass der niederländische Unterglasanbau bei weitem die besten Voraussetzungen bietet, um solche Herausforderungen zu meistern.“

🌐 „Es ist aber problematisch, dass die Forschung immer seltener langfristig ausgerichtet ist. Das ist nicht immer schlecht, denn es bedeutet, dass man sorgfältig über den Nutzen eines Forschungsprojekts nachdenken muss. Aber bei einem Projekt wie der Arbeit an einem vollständig zirkulären Gewächshaus halte ich es für wünschenswert, weit in die Zukunft zu blicken und wissenschaftliche Kontinuität zu gewährleisten.“

Es ist absolut notwendig und auch möglich, innerhalb von zehn bis zwanzig Jahren die Pflanzenkulturen, die Anbausysteme und den Anbauprozess im Unterglasanbau so zu optimieren, dass wir keine Pflanzenschutzmittel mehr benötigen.

Leo Marcelis, WUR

🌐 „Wenn es um die Reise zum Mars geht, kann ich Ihnen verraten, dass unserer Saatgut bereits von der NASA für wissenschaftliche Studien ins All transportiert wurde.“ Anneke van de Kamp ist Group Manager Communication & Public Affairs bei Rijk Zwaan. Als ich sie anrufe, um einen Termin zu vereinbaren und ihr von unserem Projekt erzähle, gibt sie sofort zu verstehen, dass wir bereits viel weiter sind, als viele Menschen denken. Als ich ihr in De Lier gegenüber sitze, zeigt sie mir auf einem Bildschirm die vielen Entwicklungen, an denen im Bereich der Saatgutzüchtung gearbeitet wird. Den größten Teil der Zeit verbringen wir jedoch damit, über den Ausflug des Saatguts von Rijk Zwaan ins Weltall zu sprechen.

🌐 „In der Natur geht es um natürliche Auslese. Auch in der Wirtschaft, in unserem Fall bei der Saatgutveredelung, geht es um Auslese. So hat die NASA beispielsweise uns als Lieferanten für Saatgut für wissenschaftliche Untersuchungen auf der ISS ausgewählt. Bevor wir auf dem Mars Nahrung züchten können, müssen wir erst einmal daran arbeiten in einer Raumstation Nahrungsmittel anzubauen, denn die Reise zum Mars wird sehr

lange dauern und selbst dann wird man wahrscheinlich noch eine Weile auf der Raumstation leben müssen, bevor man den Mars besiedeln kann. Viele Astronauten bekommen jetzt Astronautennahrung, die geschmacklich jedoch nicht zufriedenstellend zu sein scheint. Und deshalb muss man mit dem Anbau eigener Lebensmittel beginnen, um z. B. frisches Gemüse essen zu können.“

🌱 „In den aktuellen Studien wird zuallererst untersucht, wie sich Pflanzen in der Schwerelosigkeit und natürlich auch unter künstlichen Lichtquellen entwickeln. Dazu wurde ein spezielles Medium entwickelt, wobei jedes Gewächshaus von einer Folie umgeben ist, die mit der Pflanze mitwächst. Jede Pflanze hat also ihr eigenes Gewächshaus, wodurch jede Pflanze die richtige Dosierung speziell zugeschnittener Nährstoffe erhält. Das gilt auch für die ‚Atmosphäre‘, von der jede Pflanze umgeben ist.“

🌱 „Diese Samen und Pflanzen entwickeln sich daher unter völlig sterilen Bedingungen. Dabei geht es um spezifische Fragen, z. B. ob sich die Pflanzen unter solchen Bedingungen wirklich gut entwickeln können. Aber auch, ob sie alle Nährstoffe produzieren können, die wir benötigen.“

🌱 Es ist wichtig, zu wissen, dass wir dabei auch auf Innovationen zurückgreifen können, die wir bereits in die Praxis umgesetzt haben. Zum Beispiel, wenn um den Anbau von Kulturpflanzen in Gewächshäusern oder in sogar eigens dafür gebauten Hallen geht (vertikale Landwirtschaft). Die letzte große Herausforderung ist natürlich die Wiederverwendung aller Materialien. Dies gilt für die Fäkalien der Astronauten, für die Pflanzengehäuse, das Pflanzenmaterial, das wir nicht verwenden, etc. All dies muss auf solch einer kleinen Fläche und in sehr kurzen Ketten gelöst werden. Daraus können wir viel für unsere tägliche Praxis lernen.“

Unser Saatgut wurde von der NASA für Experimente im Weltraum ausgewählt und dreht jetzt schon seine Runden um die Erde.

Anneke van de Kamp, Rijk Zwaan

🌱 Das zirkuläre Gewächshaus fungiert also sowohl in der Wissenschaft als auch bei einem Zuchtbetrieb wie Rijk Zwaan als Ausgangspunkt für Innovationen und Nachhaltigkeitsbemühungen. Nun wird der aufmerksame Leser sagen: „Es ist zwar schön und gut, nach Innovationen zu streben, mit denen ein Gewächshaus auf dem Mars realisiert werden kann, aber wir müssen mit beiden Beinen auf dem Boden (des Planeten



Erde) bleiben". Ich stimme dem Leser voll und ganz zu und habe meine Reise direkt fortgesetzt, um herauszufinden, ob das Konzept des zirkulären Unterglasanbaus auch in der Praxis erfolgreich ist. Mein erstes Gespräch mit einem Züchter führe ich mit Harry Beijer, dem es schwerfällt, sich vom Förderband loszureißen, wo er die Mitarbeiter beim Eintopfen der Pflanzen unterstützt. Der Grund für die Hektik ist ein Großauftrag. Eines wird direkt deutlich, hier ist jemand, der mit beiden Beinen auf dem Boden steht und mit beiden Händen in der Erde arbeitet.

🗨️ Harry züchtet in Bergerden bei Huissen in einem Gewächshaus von 2,5 Hektar Zierpflanzen. „Meine Eltern bauten Erdbeeren, Bohnen und Salat in Fruchtfolge an. In den 80er Jahren schwenkte der Betrieb zum Paprika-Anbau um. Das war lukrativer. Das war auch der Augenblick, in dem der Anbau langsam vom Boden auf Substrate wechselte. Ende der 90er Jahre zogen wir aus dem Unterglasanbaugelände Huissen weg, weil der Standort des Betriebes meiner Eltern in ein Wohngebiet umgewandelt wurde. Wir landeten schließlich hier in Bergerden und ich endete im Zierpflanzenbau.“

🗨️ „Wenn ich an den Betrieb meiner Eltern zurückdenke, fällt mir auf, dass sie durch die Fruchtfolge auch eine Art zirkulären Unterglasanbau betrieben haben, die nicht nur gut für den Boden war, sondern auch ein ganzjähriges Einkommen garantierte. Zum Thema zirkulärer Unterglasanbau kann ich aus eigener Erfahrung sagen, dass die Arbeit an einem ganzjährigen Einkommen ein wichtiger ökonomischer Aspekt ist, der an dieses Konzept anschließt.“

🗨️ „In technischer Hinsicht denke ich, dass das Konzept des zirkulären Gewächshauses gut zu uns und der Gruppe von Landwirten passt, die hier in Bergerden gemeinsam Energie für die Umgebung erzeugen, CO₂ wiederverwenden und an ökologischen Lösungen für den Schutz von Kulturpflanzen und der Gestaltung eines nachhaltigen Wasserkreislaufs arbeiten. Ein Konzept wie das zirkuläre Gewächshaus passt sich gut ein, weil es die verschiedenen Themenbereiche integriert.“

🗨️ „Ich finde dieses Konzept auch deswegen sehr schön, weil wir damit unseren Sektor und unsere Produkte auf einem etwas höheren Niveau vermarkten können, zusätzlich zur Eigenvermarktung der einzelnen Betriebe. Denn durch den Größenzuwachs vermarkten sich einzelne Betriebe viel mehr als früher, während eine kollektive Vermarktung nicht mehr stattfindet. Dennoch besteht zweifellos nach wie vor Bedarf an einer etwas mehr übergreifenden Kollektivvermarktung. Meiner Meinung nach eignen sich der zirkuläre Unterglasanbau und das zirkuläre Gewächshaus dafür hervorragend.“

📍 Auch Willem Jan de Kogel, Leiter des Geschäftsbereichs ‚Biointeractions and Plant Health‘, sieht im verbindenden Element des zirkulären Gewächshauses einen großen Vorteil. „An der WUR arbeiten wir an verschiedenen Themen, wie der Verbesserung von Pflanzenmaterial, Mischkulturen, dem Raumklima in Gewächshäusern und der biologischen Schädlingsbekämpfung. Das kann zu Lösungen für die einzelnen Problemstellungen führen, aber erst im Gewächshaus zeigt sich, ob die verschiedenen Lösungen zueinander passen. Dies ist nicht immer der Fall. Wir können z. B. durch feines Gaze-Gewebe sicherstellen, dass bestimmte Schädlingsarten nicht ins Innere gelangen können. Das Gewebe reduziert jedoch auch den Luftaustausch, wodurch die Feuchtigkeit im Gewächshaus ansteigen kann, was wiederum bessere Bedingungen für Schimmelpilze bedeutet.“

🗺️ „Wir wollen natürlich, dass die Gesamtheit der Lösungen mehr ist als die Summe der Teile. Auf jeden Fall darf das Endergebnis aber nicht kleiner sein als die Summe der Teile. Die größte Herausforderung ist es, diese Probleme auf kleinstmöglicher Ebene - am besten im Gewächshaus selbst - auflösen zu müssen. Natürlich dürfen wir nicht vergessen, dass ein Gewächshaus per Definition nie ein vollständig geschlossenes System sein kann, weil kontinuierlich Lebensmittel oder Zierpflanzenprodukte aus dem System entfernt und zum Verbraucher hin abgeführt werden. Nichtsdestotrotz stellt das zirkuläre Gewächshaus einen interessanten Ausgangspunkt für integrative Forschung dar.“

🌐 Dieser Satz passt perfekt zu dem, was Peter Oei von Sign zu sagen hat. „Wir haben kürzlich ein Buch über Polykulturen im Gewächshaus veröffentlicht. Meiner Meinung nach wird dieses Thema einen großen Einfluss darauf haben, wie wir über nachhaltige Produktion im Gewächshaus im Allgemeinen und sicherlich auch über die Reise zum Mars nachdenken. Was die Ergebnisse zeigen, ist, dass eine Kombination verschiedener Kulturen - oft sogar mit einigen Tieren - zu einem robusteren „Ökosystem“ mit weniger Schädlingen und mehr Vielfalt führt. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die ganzjährige Produktion. Auf anderen Planeten ist dies eine Randbedingung, aber in den Niederlanden ist es eine wichtige Voraussetzung für die Kontinuität des Betriebs und das Einkommen des Gärtners. Wir haben ein Gewächshaus namens Polydome entwickelt, das auf diesem Prinzip beruht, und den Prototyp für ein Gewächshaus auf dem Mars darstellt.“

🌐 Rob Baan von Koppert Cress gibt schnell zu verstehen, dass er, genau wie ich, von Geschichte und Geographie fasziniert ist, woraus sich ein Gespräch ergibt, in dem er eine Reise zum Mars mit einer Reise von unseren Vorfahren nach Amerika oder Asien vergleicht. „Wir können uns ewig über die Probleme einer Reise zum Mars unterhalten. Aber wir wissen wenigstens, wohin wir fliegen. Wir können das Ziel sehen und kennen die Entfernung. Columbus bestieg ein Schiff und hatte nicht die leiseste Ahnung, wie weit

seine Reise sein würde und was er am Ziel vorfinden würde. Zuerst dachte er, er sei in Indien gelandet. Wir können viel von dem lernen, was die Menschen damals für die Vorbereitung ihrer Reise benötigten. Wussten Sie, dass Reisen mit einer Karawane durch Asien früher nur möglich waren, weil man Gartenkresse mitnahm, die man unterwegs in einem kleinen Beutel mit etwas Wasser und einigen Nährstoffen wachsen ließ? Man nahm auf seinem Kamel sozusagen eines kleines Gewächshaus mit. Die Gartenkresse war notwendig, um Skorbut vorzubeugen. Das Gewächshaus auf dem Kamel war also quasi eine Hausapotheke.“

🌐 „Ein anderes Beispiel ist der Kohl, den wir im Goldenen Zeitalter der Niederlande bei Enkhuizen gezüchtet haben. Der war ebenfalls notwendig, um auf weiten Reisen Skorbut vorzubeugen, weshalb er hier in unmittelbarer Nachbarschaft angebaut wurde. Sie müssen wissen, das Enkhuizen damals mit 70.000 Einwohnern (jetzt sind es nur noch 17.000!) eine Stellung wie heutzutage Rotterdam einnahm und die Gartenbaugelände hier mehr oder weniger eine Art Westland waren, direkt an einem Welthafen gelegen.“

🌐 „Für eine Reise zum Mars braucht man also extrem gesunde Pflanzen, die auch noch leicht sein müssen und wenig Nährstoffe benötigen, um zu wachsen. Kresse also das ideale Nahrungsmittel, denn ein derartiges Mikrogemüse enthält oft größere Mengen an Abwehrstoffen, die eine junge Pflanze zur Bekämpfung von Pilzen und Insekten braucht und die wir ebenfalls benötigen, um gesund zu bleiben. Es macht also keinen Unterschied, ob man mit der Karawane oder einer Rakete zum Mars unterwegs ist: Kresse eignet sich hervorragend, weil sie sehr leicht ist und die Reisenden mit extrem vielen Nährstoffen versorgt. Außerdem lässt sich Kresse auch gut auf dem Mars anbauen. Wir wissen, wie das geht, denn wir haben uns das nötige Wissen über den Anbau mit LED-Lampen und bedarfsgerechter Versorgung mit Nährstoffen angeeignet, die in einem geschlossenen System wiederverwendet werden müssen.“

🌐 „Das Schöne ist, dass uns eine Reise dieser Art lehrt, noch einmal sehr grundlegend über das Verhältnis zwischen Nahrung und Gesundheit nachzudenken. Natürlich geben wir den Astronauten keinen Mars-Riegel mit, der besteht ausschließlich aus Zucker und sie dürfen kein Gramm zu viel wiegen. Ich erinnere mich daran, dass André Kuipers einmal auswählen durfte, was er ins Weltall mitnehmen wollte, und sich für einen Apfel entschied. Es hat 70.000 Euro gekostet, den Apfel mitzunehmen.“

🌐 „Ich bin dafür, dass wir in den Niederlanden am Projekt zirkuläres Gewächshaus in Kombination mit der Reise zum Mars arbeiten, denn das bedeutet, dass wir Produkte erschaffen müssen, die unser ganzes Können erfordern: kleine, extrem gesunde Pflanzen, bei deren Anbau Licht und Nährstoffe so effektiv wie möglich eingesetzt werden. Mit dem

dadurch erworbenen Wissen können wir unseren Vorsprung noch weiter ausbauen, vor allem wenn wir die Innovationen mit einem Thema wie Gemüse statt Tabletten verknüpfen, denn das wird sicherlich auch für Astronauten ein Thema sein. Wir müssen aber auch dafür sorgen, dass dieses Wissen bei uns bleibt und nicht direkt ins Ausland gelangt, denn das geschieht zu häufig. Aber das ist eine andere Geschichte.“

Eine Reise zum Mars ist in Sachen Abenteuer und Wagemut, aber auch im Hinblick auf notwendige Innovationen vergleichbar mit den Entdeckungsreisen des 16. und 17. Jahrhunderts und den Karawanen der Antike. Was wiederum aber auch bedeutet, dass sie machbar ist, vor allem dann, wenn wir uns die Innovationskraft und den Unternehmergeist des niederländischen Unterglasanbaus zunutze machen.

Rob Baan, Koppert Cress

📍 Rob Baan sieht also Möglichkeiten, ein zirkuläres Gewächshaus im „Taschenformat“ auf Reisen mitzunehmen. Jakoline van Straalen, Kommunikationsspezialistin von LTO Glaskracht Nederland, weist außerdem auf die Möglichkeiten hin, die das Konzept für das Image des Unterglasanbaus bietet. „Das zirkuläre Gewächshaus kann ein Vorzeigeprojekt für all das sein, was wir als niederländische Unterglasanbaubranche der Welt zeigen wollen, und dabei geht es nicht nur um irgendwelche technische Spielereien. Was wir vor allem zeigen müssen, ist, dass all diese Innovationen uns in die Lage versetzen, noch bessere Produkte zu einem konkurrenzfähigen, möglichst sogar noch niedrigeren Preis anzubauen. Denn schlussendlich geht es doch immer darum, ein positives Betriebsergebnis zu erzielen. Das ist es, woran Gärtner dieses Konzept letztlich messen werden.“

🌱 Dass das Gewächshaus tatsächlich ein kleines Ökosystem ist, bei dem der Gärtner die Feinjustierungen vornimmt, wird mir im Laufe meiner Gespräche jedes Mal wieder bewusst, wenn ich gemeinsam mit den stolzen Gärtnern durch die Pflanzen laufe. Das ist wirklich grünes Unternehmertum. Apropos grünes Unternehmertum: Wenn wir an unwirtlichen Orten im All - wie auf dem Mars - überleben wollen, dann müssen wir dort unsere eigenen Gewächshäuser bauen. Gewächshäuser, die den Menschen an diesem unwirtlichen Ort Lebensraum bieten können, erfordern buchstäblich und im übertragenen Sinne übermenschliche Anstrengungen. Und genau das ist unser zirkuläres Gewächshaus: unsere grüne Welt auf dem Roten Planeten, natürlich mit Materialien und Kulturen niederländischer Bauart.

- Bereits in diesen ersten Gesprächen wird deutlich, dass das zirkuläre Gewächshaus als Konzept tatsächlich die alltäglichen Problemstellungen unserer Gärtner bündeln kann. Es bietet die Möglichkeit, Innovationen im Zusammenspiel zu untersuchen und zu implementieren, aber auch Möglichkeiten zur Kollektivvermarktung, zur Imageverbesserung und für Innovation. Für mich wird unter Berücksichtigung all dieser Tatsachen schnell deutlich, dass es einen Platz für das zirkuläre Gewächshaus gibt und dass wir unsere Reise fortsetzen und das Konzept weiter ausarbeiten können.





3 Ein Deich eines Gewächshauses

🔍 Genau wie das Leben auf der Erde funktioniert auch das Leben im Gewächshaus nicht ohne Wasser. Wir werden sicherlich in ferner Zukunft einmal entdecken, dass in den Weiten des Weltalls irgendwo auch auf einem Planeten ohne Wasser Leben entstanden ist. Das ist schön und gut, aber wir als Menschen können uns das im Moment noch nicht so richtig vorstellen, weil sämtliches Leben auf unserer Erde auf Wasser basiert. Es ist daher kein Zufall, dass ich bei einer Internetrecherche zur Kombination der Schlagwörter „geschlossenes Ökosystem unter Glas“ und „Wasser“ auf der Seite von „Ecosphere“ landete. Es stellt sich heraus, dass es sich um ein Produkt handelt. Die „Ecospheres“ sind Glaskugeln (oder auch kleine „Planeten“), in denen eine Kombination aus Algen, Bakterien und Garnelen ein geschlossenes Ökosystem bildet.

🌐 Es handelt sich um ein kleines Ökosystem, das sich zwar nicht ewig erneuert, das aber viele Jahre ohne menschlichen Eingriff überleben kann. Den Informationen auf der Seite ist zu entnehmen, dass das Produkt - wie kann es auch anders sein - gemeinsam mit der NASA entwickelt wurde. Die Tatsache, dass dieses kleine geschlossene Ökosystem auf dem Leben im Wasser basiert, macht deutlich, dass Wasser für jedwede Form von Leben unentbehrlich ist. Das gilt auch für das Leben im Gewächshaus.

🌍 Guus Meis, Referent für Wasser- und Umweltpolitik von LTO Glaskracht Nederland, macht mir deutlich, wie das Wasserversorgungssystem in einem Gewächshaus funktioniert und wie das Abwasser aufbereitet wird. „Beim Thema effiziente Wassernutzung nimmt die Branche definitiv eine Vorreiterrolle ein. Nirgends auf der Welt wird weniger Wasser pro Kilogramm Produkt benötigt als im niederländischen Unterglasanbau. Wir verbrauchen in den Niederlanden pro Kilogramm Tomate nur einen Bruchteil des Wassers, das in Ländern wie Marokko oder Spanien verbraucht wird. Die Verfügbarkeit von genügend gutem Gießwasser ist hierbei ein wesentlicher Produktionsfaktor. Das größte verbliebene Problem, mit dem wir uns immer noch beschäftigen, ist die begrenzte Entwässerung über die kleinen Gräben in der Umgebung und deren mögliche Verunreinigung. Wir müssen uns dabei nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie richten.“

🌐 „Gewächshausgärtner haben verschiedene Möglichkeiten, wie sie mit dem überschüssigen Wasser umgehen können. Traditionell wurde das Restwasser direkt in die Gräben oder eine Kläranlage geleitet, heutzutage können wir jedoch sehen, dass Gärtner das Wasser standardmäßig auffangen, um es wiederverwenden. Mehr als 95% des Wassers in einem Gewächshaus wird wiederverwendet. Man kann also schon beinahe von einem geschlossenen System sprechen, zumindest was das Wasser betrifft.“

☹ „Es gibt aber auch bereits Gewächshäuser, in denen das gesamte Wasser wiederverwendet wird und die keine Abflüsse haben. Für mich sollte das auch in Zukunft die Norm sein, denn nur dann haben wir einen wirklich zirkulären Unterglasanbau. Doch die Schließung des Wasserkreislaufs muss nicht immer im Gewächshaus erfolgen. Dies kann auch in einem späteren Glied der Kette, der Kläranlage, geschehen. Ich persönlich bin der Meinung, dass wir das gereinigte Wasser der Kläranlagen wiederverwenden sollten.“

🗣 „Das ganze Süßwasser, dass wir ins Meer leiten, ist nichts anderes als einen wertvoller Rohstoff, den wir quasi wegwerfen. In der ganzen Welt ist Süßwasser knapp, auch in den Niederlanden, hier vor allem im Westen. Wenn es nach mir geht, sollten wir das Wasser aus den Kläranlagen, dass wir momentan über die Flüsse ins Meer leiten, in Zukunft in die Böden leiten und für den Notfall aufbewahren. Auf diese Weise können wir sozusagen eine unterirdische “Blase” bzw. einen Grundwasserleiter für die saisonale Speicherung von Gießwasser schaffen, der auch dabei hilft, die fortschreitende Versalzung des Grundwassers zu bekämpfen.“

🌍 Auch in Bergerden denkt und arbeitet man bereits auf diese Weise. Harry Beijer erklärt mir anhand einer Zeichnung, wie die Wasserwirtschaft hier geregelt ist. „Sämtliches Regenwasser wird hier aufgefangen und über einen Graben in ein gemeinsames, 3 Hektar großes Reservoir geleitet, in dem 250.000 m³ Wasser gespeichert werden können. Bei einem vollen Reservoir haben wir genügend Wasser, um den Wasserbedarf der Gärtner über ein Zeitraum von drei Jahren zu decken, und das ohne Regen.“

🌍 „Das System ist sozusagen vom Wassernetz des Wasserverbandes, der die Wasserstraßen rund um Bergerden verwaltet, getrennt. Wir leiten aber auch einen Teil des Wassers in den Untergrund. Dort formt das Wasser eine Art Blase. Dieses Wasser ist von guter Qualität und trägt somit zur Vermeidung von Austrocknung bei. Wir legen sozusagen einen Süßwasservorrat für die ganze Gesellschaft an. Einige Dinge müssen noch besprochen werden, beispielsweise ob man überschüssiges Wasser aus der Umgebung in unser Becken leitet, was in der Praxis durchaus möglich wäre, vor allem wenn es um die Aufnahme von Spitzenlasten geht.“

☹ Auf meine Frage, ob es in Zukunft auch möglich sein könnte, dass der Unterglasanbau einen Beitrag dazu leistet, Überschwemmungen in den umliegenden Städten zu verhindern, indem das Regenwasser - vor allem bei Spitzenlasten - im Reservoir aufgefangen und später verwendet wird, reagiert Guus positiv. „Ich bin sicher, dass dies in Zukunft geschehen kann, muss und wird. Regenwasser ist als Rohstoff viel zu wertvoll, um es einfach abfließen zu lassen. Natürlich werden wir dafür an noch besser getrennten

Kanalisationssystemen oder anderen Lösungen arbeiten müssen, aber ich denke, dass sich der Unterglasanbau in den nächsten Jahren im Bereich Wasserspeicherung weiterentwickeln muss. Natürlich auch in Kombination mit der Reservespeicherung im Untergrund. Denn davon profitieren wir alle.“

Es ist noch nicht die Norm, aber wir haben bereits Gewächshäuser, in denen das gesamte Wasser wiederverwendet wird und die als geschlossenes System funktionieren. Dies bietet gute Ausgangspunkte, um die Wassernutzung im Sektor nachhaltiger zu gestalten.

Guus Meis, LTO Glaskracht Nederland

🌐 Guus macht deutlich, dass die Aufgaben im Bereich Wasserverwaltung mit dem Konzept des zirkulären Gewächshauses kompatibel sind. Besonders wenn es um aufbereitetes Wasser geht, das wir wiederverwenden können. Aber nehmen wir an, dass getrennte Abwasserkanäle zu teuer sind oder dass die Kläranlage keine gute Arbeit leistet. Ist es möglich, dieses schmutzige Abwasser trotzdem zu nutzen?

🌐 Wie sich herausstellt, wird auch hier bereits an Lösungen gearbeitet. Ein ansprechendes Konzept in diesem Bereich heißt “Aquafarm”, und ich habe gelesen, dass das Ziel des Projekt die “Wertschöpfung aus Abwasser durch die Herstellung von Produkten mit wirtschaftlichem Mehrwert” ist. In den Gewächshäusern der Radboud Universität Nijmegen wird eine Produktionskette entwickelt, in der hochwertige Baustoffe unter Anwendung natürlicher Stoffwechselprozesse von Organismen produziert werden.

🌐 Aquafarm verwendet natürliche Reinigungsprinzipien, um Produkte unter kontrollierten und präzise gesteuerten Bedingungen wachsen zu lassen. Nach der Ernte der Produkte erhält man als Restprodukt sauberes Wasser. Der Hauptunterschied zwischen der Aquafarm und anderen Kläranlagen besteht darin, dass das Wasser in diesem Projekt mithilfe von kaskadierten (aneinandergereihten) Monokulturen gesäubert wird. Neben der Produktion hochwertiger Stoffe werden alle Schadstoffe, in Zukunft z. B. auch Arzneimittelrückstände, entfernt. Die Innovation von Aquafarm liegt in der Auswahl geeigneter Organismen, die auf eine intelligente Art und Weise aneinandergereiht werden müssen. So können die hochwertigsten Rohstoffe produziert werden, während diese Organismen auch das Wasser reinigen.

☹️ Im Bereich der nachhaltigen Wasserwirtschaft ist die Innovationskraft also sehr groß. Mit Agnes van Zoelen, Vorstandsmitglied der Wasserbehörde Schieland und Krimpenerwaard, schaue ich aus dem Sitzungssaal auf den Hafen von Rotterdam. Der Ausblick, bei dem das Bürogebäude von Unilever über dem kulturellen Erbe der Stadt zu schweben scheint, ist eigentlich ein Symbol für die komplexen Aufgaben, vor denen die Wasserbehörde steht. „Flächenmäßig sind wir der kleinste Wasserverband, jedoch nicht was unsere Aufgaben angeht. Was das betrifft, sind wir vielleicht der komplexeste Wasserverband. Denn in diesem kleinen Bereich der Niederlande kommt wirklich alles zusammen. Wir haben eine enorme Bevölkerungsdichte in der niedrigsten Region der Niederlande, deren Boden mit bis zu einem Zentimeter im Jahr auch noch stark absinkt. Dazu haben wir den größten Hafen der Welt, große Unterglasanbau-Komplexe, die Versalzung, der wir Herr werden müssen und zuletzt noch ein stark steinigtes Gebiet, in dem wir das Wasser auf eine bessere Weise sammeln müssen.“

🌱 „Vor diesem Hintergrund wäre es schön, wenn der Unterglasanbau ein Partner bei der Lösung dieser großen gesellschaftlichen Problemstellungen sein könnte. Die Umrisse einer solchen Symbiose zwischen Wassermanagement und Unterglasanbau sehe ich schon heute. Wir haben natürlich bereits das AquaReUse-Konzept, bei dem Abwässer aus Unterglasanbaubetrieben im Overbuurtsche Polder in einer speziell entwickelten Anlage zu Gießwasser gereinigt werden. Das ist ein Konzept, das wir sicherlich erweitern können.“

🌱 “Aber ich sehe auch Möglichkeiten, um schlussendlich gemeinsam mit dem Unterglasanbau einen Teil des überschüssigen Regenwassers unterirdisch aufzufangen und damit eine Süßwasserblase zu schaffen, die einerseits eine Reserve darstellt, gleichzeitig jedoch auch der Versalzung des Bodens entgegenwirken kann. Die Idee von Guus Meis, die sie angesprochen haben, wobei wir sogar das Wasser aus Kläranlagen wiederverwenden, anstatt es ins Meer abfließen zu lassen, könnte, bei strikten Qualitätsvorgaben, ebenfalls hinzugefügt werden. Aber dann müssen wir eine Lösung für die Medikamentenrückstände und Pestizide haben.“

🌱 „Wenn wir den Übergang zu Gewächshäusern mit einem geschlossenem Wasserkreislauf abschließen und einen großen Teil des Abwassers und Regenwassers sinnvoll recyceln können, tut man diesem geschäftigen Teil der Niederlande bereits einen riesigen Gefallen. Momentan ist der Unterglasanbau noch damit beschäftigt, selbst Brunnen zur Wasserentnahme anzulegen. Diese Situation würde dann ins Gegenteil verkehrt. Ich halte das für einen vielversprechenden Weg, denn der Unterglasanbau ist ein starker Sektor, in dem Innovation die Norm ist.“





Ich erkenne Grundvoraussetzungen für eine Situation, in der der Wasserverband und der Unterglasanbau gemeinsam an der Lösung wasserwirtschaftlicher Probleme arbeiten.

Agnes van Zoelen,
Wasserbehörde Schieland und Krimpenerwaard

-  Ich sehe es schon deutlich vor mir: Unterglasanbau-Anlagen als eine Art „Auffangbecken“, das zur Lösung der Probleme beiträgt, mit denen der westliche Teil des Landes im Bereich der Wasserwirtschaft zu kämpfen hat: die Absenkung des Bodens, Versalzung, Überschwemmungen.
-  Während ich all dies schreibe, lese ich auf der Website von „Glastuinbouw Waterproof“, dass Gewächshausgärtner und die Wasserbehörde von Delfland im Vorgriff auf zu erwartende Änderungen am Wasserverbandsgesetz mit der Entwicklung und Realisierung eines kollektiven Wasserreinigungssystems für die Abwasseraufbereitung im Hoek van Holland fortfahren dürfen. Ich lese außerdem: „Die Gewächshausgärtner können ihre Abwässer weiterhin ungeklärt in die Kanalisation ableiten, da die Pflanzenschutzmittel demnächst in der Kläranlage Nieuwe Waterweg des Wasserverbandes Delfland mithilfe eines zusätzlichen Reinigungsschritts aus dem Wasser entfernt werden.“
-  „Das sagte Ministerin Schultz van Haegen im Rahmen allgemeiner Beratungen des Wasserausschusses in der Zweiten Kammer. Sie beantwortete eine Frage des Parlamentsabgeordneten Jacco Geurts (CDA), der wissen wollte, ob die Gärtner mit einer zeitnahen Novellierung des Wasserverbandsgesetzes rechnen können. Eine derartige Änderung wäre nämlich notwendig, um dies übergreifend zu ermöglichen. Da die Umsetzung etwas Zeit in Anspruch nehmen wird, kann den betreffenden Gewächshausgärtnern ein individueller Aufschub der ab 1. Januar 2018 geltenden Aufbereitungspflicht bis 2021 eingeräumt werden.“
-  Das ist genau der Punkt, auf den auch Guus Meis hinaus wollte, und bedeutet an manchen Orten noch viel Arbeit. Lassen Sie es mich am Beispiel der Kläranlage im Hoek van Holland erklären. Eine Studie aus dem Jahr 2015 zeigt, dass es nicht nur billiger, sondern auch zuverlässiger ist, Rückstände von Pflanzenschutzmitteln zentral in der Kläranlage zu entfernen. Der Wasserverband Delfland wird daher den Reinigungsprozess

um einen weiteren, vierten Schritt erweitern. Dieser zusätzliche Schritt basiert höchstwahrscheinlich auf einer Behandlung des Abwassers mit Aktivkohle, wobei momentan Untersuchungen durchgeführt werden, um die Effizienz dieses Reinigungsschrittes nachzuweisen.

☹️ Nach den vier Reinigungsschritten sollte der fünfte Schritt dann eigentlich darin bestehen, das Süßwasser erneut im Unterglasanbau zu verwenden. Das ist echter zirkulärer Unterglasanbau. Was die Abwasserreinigung angeht, nehmen die Niederlande eine Spitzenposition ein. Deshalb sollten wir gemeinsam daran arbeiten, dass wir auf www.glastuinbouwwaterproof.nl in einigen Jahren einen Bericht lesen können, in dem steht, dass das gereinigte Wasser wieder für die Bewässerung in den Gewächshäusern verwendet wird.





4 Der gläserne Wald

🗨️ Marcel Dings, Erdbeerzüchter in Belfeld, erklärt mir während meines Gesprächs mit ihm klar und deutlich, was der große Vorteil eines Gewächshauses ist. „Von Hause aus hatten wir hier einen Gemischtbetrieb, den ich von meinen Eltern übernommen habe. Ich habe 1988 nach meinem Studium hier angefangen, kurz nachdem mein Vater gestorben ist. 1998 haben wir einen Nachbarbetrieb übernommen. Dort stand ein Gewächshaus, in dem wir mit dem Erdbeeranbau begannen. Es war für mich eine echte Offenbarung, wie groß der Unterschied zum Freilandanbau war. Im Gewächshaus können Sie genau zum richtigen Zeitpunkt ernten. Sie können alles genau mit den Kunden abstimmen: Menge, Lieferzeit, Preis. Wenn nötig, bis zu sechs Monate im Voraus. Draußen weiß man nie, woran man ist. Wenn man aus einem Gemischtbetrieb kommt, merkt man sehr genau, was für eine kontrollierte Umgebung ein Gewächshaus darstellt.“

🗨️ „Ich habe mehrere Gewächshäuser hier in der Gegend, von denen einige teilweise mit zusätzlichen Lichtquellen versehen sind, wodurch es mir möglich ist, das ganze Jahr über Erdbeeren zu produzieren. Natürlich mit Spitzenzeiten im Frühling, wobei das kontrollierte Klima auch den Vorteil hat, dass man das ganze Jahr über Umsatz generieren kann.“

🗨️ Die kontrollierten Bedingungen, auf die Marcel hinwies, bedeuten andererseits aber auch, dass Gewächshäuser viel Energie benötigen, um die Temperatur aufrechtzuerhalten (im Winter mit zusätzlichen Brennstoffen) und mit Licht zu versorgen. Aber all das ändert sich und es ändert sich schnell.

🌍 „In neuen Gewächshäusern soll der Anbau ab 2020 klimaneutral sein und bestehende Gewächshäuser sollen im Vergleich zu 2011 nur die halbe Menge fossiler Brennstoffe benötigen, um wirtschaftlich rentabel produzieren zu können. Dies ist die Zielstellung des Mehrjahresprogramms zur Energiewende im Unterglasanbau (Meerjarenafpraak Energietransitie Glastuinbouw) 2014-2020, das am 3. Juli 2014 von der Staatssekretärin für Wirtschaft Sharon Dijksma, dem Vorsitzenden von LTO Nederland Albert Jan Maat und dem Vorsitzenden von LTO Glaskracht Nederland Nico van Ruiten unterzeichnet wurde. Bis 2050 wird der Unterglasanbau-Sektor über eine vollständig nachhaltige und wirtschaftlich tragfähige Energieversorgung verfügen.“

🗨️ Der obige Text wurde der SER-Seite entnommen. Er zeigt, dass der Gartenbausektor im Hinblick auf die Energiewende sowohl kurz- als auch langfristige Verantwortung übernimmt. Umweltpolitisch haben wir bereits viel erreicht. Wer spricht heutzutage noch über sauren Regen oder das Ozonloch? Die Älteren unter uns wissen immer noch, dass es

früher unverantwortlich war, im Fluss zu schwimmen. Stattdessen hatte man Schwimmbäder, in denen viel zu viel Chlor verwendet wurde. Wir denken manchmal, dass früher alles besser war, aber das gilt nicht für die Qualität der Umwelt. Heutzutage ist es wieder problemlos möglich, in den Amsterdamer Grachten zu schwimmen. Nicht umsonst wird in den Kanälen alljährlich der Amsterdam City Swim organisiert. Damit möchte man auch zeigen, wie sauber das Wasser geworden ist. Sogar so sauber, dass unsere Königin Maxima bereits teilgenommen hat.

☺ Wir haben vielleicht nicht ausreichend gefeiert, dass wir in Bezug auf die Verbesserung der Qualität unseres Lebensraums viel erreicht haben, aber das schmälert nicht die Tatsache, dass unsere Leistungen, auch im Unterglasanbau, beeindruckend sind. Wenn es jedoch um Störungen des natürlichen Ökosystems der Erde geht, haben wir noch eine große Aufgabe vor uns: den Klimawandel zu bekämpfen.

🌐 Und diejenigen, die nicht daran glauben, sollten sich folgendes Argument anhören: In dieser unsicheren Welt ist es sehr vorteilhaft, nicht von Energiequellen in instabilen Regionen abhängig zu sein. Die Versorgungssicherheit und die Preiskontinuität von Solar- und Windenergie übertreffen inzwischen die der fossilen Brennstoffe.

🌐 Der wichtigste Bestandteil der Klimapolitik ist, dass wir den CO₂-Ausstoß in die Atmosphäre verringern müssen. Die Zeiten, in denen der Unterglasanbau nur von der Sonne lebte und damit Sonnenenergie effizient einsetzte, sind längst vorbei. Im Unterglasanbau wird sehr viel Energie für Beheizung und Beleuchtung verwendet, wobei die dadurch entstehenden Restmengen an CO₂ sinnvoll in den Gewächshäusern genutzt werden. Die Energiequellen in den Gartenbaubetrieben werden zunehmend nachhaltiger, aber die Hauptquelle ist vorerst weiterhin fossiles Erdgas. Das muss sich in Zukunft ändern. Deshalb sind wir momentan auf der Suche nach Energiesparmöglichkeiten, Möglichkeiten für eine nachhaltige Energieversorgung und nach alternativen CO₂-Quellen, mit die Pflanzen ernährt werden können.

🌐 Seit mehr als zehn Jahren arbeitet der Unterglasanbau an der Energiewende, unter anderem im Rahmen des Programms „Gewächshaus als Energiequelle“ (Kas als Energiebron). Es gibt eine Absprache zwischen dem Sektor und der Regierung, den CO₂-Ausstoß bis 2020 radikal auf maximal 4,6 Millionen Tonnen zu reduzieren. Vor einigen Jahren lag dieser Wert noch bei mehr als 7 Millionen Tonnen.

☺ Aber wir leben in einer wettbewerbsorientierten Welt, in der Regionen und Sektoren ernsthaft miteinander konkurrieren. Und wenn wir wollen, dass die Niederlande und der

Unterglasanbau eine Vorreiterrolle in Sachen Innovation einnehmen, sollten die Aufgaben im Energiebereich nicht in nackte Zahlen übersetzt werden, sondern in nachhaltige Ambitionen und Innovationen, über die unsere Konkurrenz nur staunen kann.

🌐 Rob van der Valk von LTO Glaskracht Nederland erklärt mir, aus welchen Komponenten sich die Energie im Gewächshaus zusammensetzt. „Zunächst einmal geht es dabei um Wärme. Die zweite Komponente ist Elektrizität, vor allem Licht. Ein Gewächshaus ist ein Gebäude, das einen großen Teil der Wärme und des Lichtes der Sonne auffängt und optimal nutzt, aber für Beheizung und Beleuchtung trotzdem zusätzliche Brennstoffe verwendet. Die dritte Komponente, die ich erwähnen möchte, ist CO₂. Gewächshausgärtner erhöhen den CO₂-Gehalt in ihren Gewächshäusern um dadurch das Pflanzenwachstum zu fördern. Denn Pflanzen brauchen für ihr Wachstum CO₂. Dieses zusätzliche CO₂ wird aus dem Erdgas erzeugt, das verheizt wird. Der Erdgasverbrauch nimmt jedoch ab, weil Gärtner mittlerweile nach alternativen CO₂-Quellen suchen.“

🌐 „Geothermische Energie (Wärme aus Erdschichten ab 2 km Tiefe) bietet große Chancen, die Wärmeversorgung nachhaltiger zu gestalten. Es wurden bereits 15 Anlagen gebaut und ab ungefähr 65 Anlagen ergibt sich ein vollständig nachhaltiger Sektor. Biomasse stellt ebenfalls eine Alternative zu Erdgas dar. Und zuletzt können wir Wärme, die von außen in ein Gewächshaus gelangt, im Untergrund in einem so genannten Wärme- und Kältespeicher speichern. In kälteren Perioden können wir dem Speicher diese Wärme wieder entziehen und nutzen.“

🌐 „Was CO₂ betrifft, ist die Politik zunehmend auf den Kauf von CO₂ bei großen Industrieunternehmen ausgerichtet, wodurch der Verbrauch von fossilen Brennstoffen in Unterglasanbaubetrieben immer weiter gesenkt werden kann. Diese Unternehmen stoßen große Mengen an CO₂ aus, die wir sinnvoll einsetzen können. Dieses CO₂ stellt einen zusätzlichen Kostenfaktor dar, außerdem muss die Reinheit und Versorgungssicherheit des CO₂ gewährleistet sein. Darüber hinaus wird in Zukunft auch CO₂, genau wie Strom und Wärme, aus nachhaltigen Quellen stammen müssen.“

🌐 Der Gärtner Harry Beijer aus Huissen erklärt, warum er denkt, dass der Unterglasanbau in naher Zukunft eine wichtige Rolle in der regionalen Energieversorgung spielen wird. „Wir können einen enormen Beitrag für eine stabile und nachhaltige regionale Energieversorgung leisten. Wir verfügen bereits über große KWK-Kapazitäten, an die künftig Erdwärme und Power-to-Heat als Quellen gekoppelt werden können. In Sachen Strom sind wir sehr flexibel und können sowohl als Lieferant als auch als Abnehmer fungieren. Bei einer Spitzenversorgung mit Solar- und Windenergie können wir große

Mengen an Strom abnehmen, in Wärme umwandeln und in unsere Speicher leiten. Und bei Stromknappheit können wir beinahe auf Null herschalten und über Bio-KWK-Anlagen sogar nachhaltigen Strom liefern. Auf diese Weise haben wir in unserer Gegend dann genug Wärme, um 125.000 Menschen zu versorgen. Was uns noch im Weg steht, ist die etablierte Hierarchie der Energiekonzerne und der Aufbau der notwendigen Wärmenetze.“

Hier in der Region könnten wir problemlos als Energielieferant fungieren. Nicht die Technik, sondern die etablierten Hierarchien stehen diesem Übergang noch im Weg.

Harry Beijer, Kwekerij Harry Beijer

🕒 Betrachtet man das Gewächshaus selbst, so stellt man auch hier eine kontinuierliche Entwicklung hin zu immer besseren Modellen fest. Piet Broekharst von LTO Glaskracht Nederland erklärt die verschiedenen Möglichkeiten in Bezug auf die Materialien, aus denen das Gewächshaus selbst besteht. „Das weltweit am häufigsten gebaute Gewächshaus ist das traditionelle Venlo-Gewächshaus. Ein Solarkollektor „avant la lettre“, der technisch vielseitig eingesetzt werden kann. Die Weiterentwicklung dieses Modells ist das ID-Kas-Gewächshaus, das dank Doppelverglasung, intelligenten Beschichtungen und Energieabschirmung unglaublich energiesparend ist.“

🌍 „Aber man kann noch einen Schritt weiter gehen. Ein sehr schönes Beispiel dafür ist die Zerlegung des einfallenden Lichts in verschiedene Komponenten. Mithilfe einer Beschichtungen oder über Linsen auf dem Dach des Gewächshauses können Sie einen Teil des Lichtspektrums nutzen, um Strom oder Wärme zu erzeugen, während die Pflanzen mit dem restlichen Licht einfach weiter wachsen. Die so erzeugte Energie können Sie auch an andere weiterleiten. Der Anschluss an ein Wärme- und Stromnetz sowie an einen Energiespeicher komplettiert das System.“

🕒 All dies ist Teil einer weitläufigeren Vision, die wir als LTO Glaskracht mithilfe des Programms „Das Gewächshaus als Energiequelle“ (Kas als Energiebron) und dem darin enthaltenen Projekt „Der moderne Anbau“ (Het Nieuwe Telen) umsetzen wollen. Der Energieverbrauch wird nämlich vor allem durch die Art des Anbaus beeinflusst. In der Vergangenheit konnten höhere Produktivität und bessere Qualität, die Priorität Nummer 1 aller Unternehmer, nur durch einen höheren Energieverbrauch erzielt werden. Die weitere





Optimierung des Anbauprozesses geht nun einher mit einem sparsameren Energieverbrauch. Das Projekt „Der moderne Anbau“ ist damit eigentlich die Umkehrung des traditionellen Unterglasanbaus, wie wir ihn kennen.“

🌱 Die Energie- und CO₂-Wende ist im Unterglasanbau in vollem Gange. Früher gab es Westland Energie, ein Unternehmen, das auf den Einkauf von Energie für den Gartenbau ausgerichtet war. Der Übergang zur Nachhaltigkeit ist vielleicht die Geburtsstunde von Westland Energie 2.0, wobei das Westland diesmal Energie produzieren und an die Stadt verkaufen wird. In meinen Augen eine gute Veränderung.



5 Gesundheit ernten

🕒 Sie müssen nicht zum Eden Project in Devon oder auch zum Burgers Zoo in Arnheim reisen, um am eigenen Leib zu erfahren, dass ein Gewächshaus an sich ein Ökosystem ist. Das ist eigentlich in jedem Gewächshaus möglich. Wenn man durch ein Gewächshaus voller Gerberas oder Tomaten läuft, fühlt man sich wie bei einem Spaziergang durch ein natürliches System mit eigener Vegetation und eigenem Klima: Es ist eine eigene grüne Welt. Eine grüne Welt, die natürlich vollständig vom Gärtner kontrolliert wird, dessen bester Freund der Computer bzw. heutzutage sogar meistens das Smartphone ist. Alles in dieser grünen Welt ist bis ins kleinste Detail geregelt. Die Pflanzen erhalten zum perfekten Zeitpunkt die perfekte Menge Wasser, das Klima wird auf ein Zehntel Grad genau reguliert, die Atmosphäre im Gewächshaus wird mit zusätzlichem CO₂ angereichert und Schädlinge werden flächendeckend mit deren natürlichen Feinden biologisch bekämpft. All dies, um das Wachstum der Pflanzen zu optimieren. Es ist eine grüne Welt, die vom Menschen gesteuert wird.

🌱 Was die grüne Welt des Gewächshausgärtners von einem natürlichen Ökosystem unterscheidet, ist, dass der Gärtner aus Produktionsgründen oft nur mit einer einzigen Kultur arbeitet. Dies gilt insbesondere für Gemüse und Schnittblumen, denn im Topfpflanzenanbau ist es nicht ungewöhnlich, mehrere Kulturen oder Arten nebeneinander anzubauen. Ein weiteres Merkmal der grünen Welt eines Gewächshauses ist, dass die Pflanzen häufig allesamt in der gleichen Entwicklungsphase sind. Meistens die erste Phase der Sukzession, dem Pionierstadium. Das gilt besonders für den Zierpflanzenbau, weil die Pflanzen, wenn Sie groß genug sind, an den Verbraucher verkauft werden.

🌍 Wo also die Natur in einem natürlichen Ökosystem nach biologischer Vielfalt und verschiedenen Entwicklungsstadien strebt, ist in einem Gewächshaus genau das Gegenteil der Fall. Dennoch wollen - und müssen - wir auch in diesen Monokulturen auf ein möglichst natürliches System hinarbeiten, das die Umwelt so wenig wie möglich belastet. Darüber hinaus muss auch unser zirkuläres Gewächshaus produzieren und Gewinne erwirtschaften, um den Fortbestand dieses grünen Systems zu sichern. Deshalb werden Krankheiten und Schädlinge bekämpft. Pflanzen müssen gesund sein, sonst werden sie nicht verkauft. Und nur dann kann ein Gärtner seinen Lebensunterhalt sichern und die notwendigen Erträge erwirtschaften, um weiterarbeiten zu können.

🌍 Als es noch keine Pflanzenschutzmittel gab, geschah dies in der Regel maschinell. Wir waren wie verrückt damit beschäftigt, zu hacken, zu pflücken, Unkraut zu jäten und

Ungeziefer zu vertreiben, was manchmal den ganzen Tag dauerte. All das gehört jetzt der Vergangenheit an. Im letzten Jahrhundert hat der chemische Pflanzenschutz Einzug gehalten, und der Schutz von Nutzpflanzen mit verschiedenen Mitteln hat uns beispiellose Mengen hochwertiger Produkte beschert, die unser tägliches Leben bereichern.

🌀 Das war und ist weiterhin notwendig, weil niemand Abweichungen am Produkt akzeptiert. Es ist wie in Hochglanzmagazinen: Alles muss perfekt aussehen, denn Unvollkommenheit verkauft sich in unserer heutigen Zeit nicht. Die Kehrseite dieses Strebens nach Perfektion ist jedoch, dass durch den chemischen Pflanzenschutz mitunter naturfremde Stoffe in die Umwelt gelangen und dort unerwünschte Auswirkungen haben. Die Herausforderung besteht nun darin, so schnell wie möglich den umgekehrten Weg zu gehen und die Entwicklung widerstandsfähigerer Pflanzen, neuer Technologien und Anbausysteme in Kombination mit dem Einsatz rein biologischer Pestizide und grüner Pflanzenschutzmittel voranzutreiben.

🌱 Die Produkte aus dem Unterglasanbau an sich sind extrem gesund. In dieser Branche werden keine Süßigkeiten, Gebäck oder Pommes angebaut, sondern Gemüse, Früchte, Blumen und Pflanzen, die dafür sorgen, dass der Mensch und sein Lebensraum gesund sind. Wenn wir das Image gesunder Produkte stärken wollen, ist die Grundlage das Image einer umweltfreundlichen Produktionsmethode. Korrekturmittel aus dem "Labor" sind in Zukunft vielleicht nur dann verfügbar, wenn so umweltfreundlich wie möglich gearbeitet wird, beim Einsatz dieser Mittel keine Rückstände entstehen und keine Umweltbelastung verursacht wird. Die Pflanzengesundheit wirkt sich direkt auf die Effizienz des Unternehmens aus, und genau deswegen hat sich LTO Glaskracht Nederland dazu entschieden, Pflanzengesundheit zu einem ihrer vier Hauptthemen zu machen.

🌐 Ich möchte wissen, ob der von Leo Marcelis vorgeschlagene vollständige Verzicht längerfristig möglich ist beziehungsweise bereits jetzt in die Praxis umgesetzt werden kann. Bevor er diese Frage beantwortet, erklärt mir Willem Jan de Kogel von der WUR, wie „Integriertes Schädlingsmanagement“ funktioniert, was bei mir das Bild einer Art pyramidenförmiger Herangehensweise hervorruft, das Willem Jan sofort aufgreift.

🌍 „Den Bekämpfung von unerwünschten Pilzen, Insekten und Unkraut kann man in der Tat als pyramidenförmig beschreiben. Die unterste Ebene, das Fundament dieser Pyramide, bildet für mich das Substrat. Das ist manchmal einfach der Boden, kann zunehmend aber auch ein künstlicher Untergrund sein. Hier können wir an einem gesunden Lebensraum für Pflanzen arbeiten, in dem zum Beispiel von Anfang an eine Flora und Fauna zu finden ist, die die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Schädlinge

erhöht. Ein Substrat muss sozusagen „bewaffnet und bereit“ sein. In diesem Bereich gibt es noch viel Potential.“

🔗 „Die zweite Ebene der Pyramide ist dann das Pflanzenmaterial. Wir werden hart daran arbeiten müssen, die Widerstandsfähigkeit des Pflanzenmaterials gegen Schädlinge und Krankheiten weiter zu verbessern. Vor allem, indem wir weiterhin nach neuen, starken Sorten suchen und diese züchten, indem wir Pflanzenmaterial kreuzen, aber auch mithilfe von Gentechnologien.“

🌱 „Die dritte Ebene ist die Anbaumethode. Ich denke, dass wir in Zukunft wieder verstärkt mit Fruchtfolgen arbeiten werden. Das ist eine Arbeitsweise aus der Vergangenheit, die wir etwas vergessen haben, es ist jedoch eine wichtige Methode für eine nachhaltige Nutzung des Substrats und um zu verhindern, dass sich im Substrat Krankheiten anhäufen.“

🌐 „Dies gilt auch für die Arbeit mit Mischkulturen, bei denen bestimmte Pflanzen (wie z.B. Studentenblumen) verhindern, dass andere Pflanzen angegriffen werden. Bisher hatte die Mischkultur den Nachteil, dass die Ernte schwieriger ist als in einer Monokultur. Aber ich bin der Meinung, dass das Problem der Erkennung und Ernte von Pflanzen und Früchten mit der zunehmenden Robotisierung des Ernteprozesses gelöst werden kann. Dadurch sinkt die Notwendigkeit von Monokulturen, wobei natürlich auch die Wirtschaftlichkeit berücksichtigt werden muss. Nichtsdestotrotz wird in dieser Hinsicht in Zukunft viel passieren, vor allem in Verbindung mit der notwendigen Größenordnung und Rentabilität des Geschäftsbetriebs...“

🌍 „Die vierte Ebene der Pyramide ist die des biologischen Pflanzenschutzes, sowohl mit Pflanzenschutzmitteln als auch mit Organismen. Ich muss sagen, dass viele Menschen unterschätzen, in welchem Ausmaß sich der Sektor bereits mit dem Einsatz biologischer Schädlingsbekämpfungsmittel beschäftigt. Viele Unternehmen, vor allem in der Lebensmittelproduktion, setzen bereits fast keine chemischen Pestizide mehr ein.“

🔗 „Das physische Entfernen von Unkraut und Schädlingen kann man als fünfte Ebene sehen. Früher bildeten physische Arbeiten wie Hacken, Pflücken, Pflügen und das Verjagen von Ungeziefer die Grundlage des Schutzes, aber was ich mit diesem Begriff meine, ist die zielgerichtete Entfernung oder Behandlung kranker Exemplare, insofern sich die Krankheiten noch nicht allzu weit ausgebreitet haben. Dazu gehört heutzutage auch, die Pflanzen mithilfe der richtigen Anbaumaßnahmen (insbesondere dem richtigen Klima) widerstandsfähiger zu machen.“

🌐 „Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist der letzte Baustein in dieser Pyramide. Diese setzen wir heutzutage im Unterglasanbau bereits sehr gezielt ein. Das unterscheidet uns wirklich von Plantagen im Ausland, wo zum Beispiel Bananen angebaut werden und fünfzig Mal im Jahr mit einem Flugzeug besprüht werden. Wir sind Unternehmen dieser Art - um es mit Ihren Worten zu sagen - bereits Lichtjahre voraus. Aber sie bestimmen immer noch zu sehr das Image und die öffentliche Diskussion. Dennoch halte ich es für gut, unsere Zielsetzung beizubehalten, keine Pflanzenschutzmittel zu verwenden. Insbesondere, weil immer mehr Einzelhändler bereits diese außergesetzlichen Forderungen stellen. Nicht nur bei Lebensmitteln, sondern zunehmend auch bei Produkten aus dem Zierpflanzenbau.“

🌐 Für unser zirkuläres Gewächshaus gibt es also bereits einen pyramidenförmigen Ansatz zur Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen. Um mehr Details über diese Pyramide zu erfahren, wende ich mich an Helma Verberkt, Referentin für Pflanzengesundheit bei LTO Glaskracht Nederland. Sie erklärt mir, dass es im Bereich des nachhaltigen Pflanzenschutzes einige Aufgaben gibt, mit denen wir uns dringend beschäftigen müssen. „Die wichtigsten Innovationen im Bereich der Krankheits- und Schädlingsbekämpfung werden durch Verbesserungen an der Pflanze selbst erfolgen, vor allem durch bessere Resistenzen und eine höhere Widerstandsfähigkeit. Ich bin mir auch sicher, dass wir weitere wichtige Fortschritte im Bereich der biologischen Schädlingsbekämpfung machen werden. Wenn man sich anschaut, auf welche geniale Weise manche Unternehmer bereits Schädlinge mit verschiedenen Insektenarten (deren Fressfeinden) bekämpfen - wobei die verschiedenen Arten die Schädlinge in verschiedenen Lebensphasen angreifen -, dann kann man jetzt schon sagen, dass manch ein Gewächshaus bereits ein Ökosystem ist. Die Menge an Pflanzenschutzmitteln, die pro Produkt verwendet werden, ist in den letzten Jahren bereits drastisch gesunken.“ Das Innovationsprogramm „Neue Ansätze in der Pflanzengesundheit“ (Het Nieuwe Doen in Plantgezondheid) von LTO Glaskracht Nederland beschäftigt sich auch ausführlich mit den einzelnen Bestandteilen der Pyramide.

🌐 „Beim Thema Pflanzenschutzmittel ist zu erkennen, dass immer weniger Breitband-Insektizide und -Herbizide eingesetzt werden. Wir setzen immer öfter artspezifische Pflanzenschutzmittel ein. Die Gefahr der Resistenzentwicklung ist dabei jedoch größer, was zum Beispiel bei Thripsen bereits vorgekommen ist. Deshalb ist es wichtig, dass kurzfristig ein angemessenes Paket an Pflanzenschutzmitteln zusammengestellt wird, und zwar im Rahmen europäischer einheitlicher Wettbewerbsbedingungen. Darüber hinaus arbeiten wir auch intensiv an neuen umweltfreundlichen Pflanzenschutzmitteln. Dazu ist es notwendig, dass die Gesetzgebung mit den Innovationen Schritt hält. Die Zukunft des



nachhaltigen Anbaus besteht in einem systematische Ansatz im Hinblick auf Pflanzengesundheit, der auf gesunden Kulturen, robusten, widerstandsfähigen Anbausystemen und intelligenten Technologien basiert. Auch im Bereich der Pflanzengesundheit hat der Präzisionsgartenbau Einzug gehalten. Bei LTO Glaskracht Nederland werden neue Erkenntnisse über den integrativen Systemansatz im Rahmen von Lehrgängen mit den Erzeugern untereinander ausgetauscht.

☺ Auch Anneke van de Kamp von Rijk Zwaan ist optimistisch. „Schauen Sie, wenn wir Nahrung im Weltraum anbauen, tun wir das unter völlig sterilen Bedingungen. Man braucht also auch keine Pestizide, weil es dort einfach keine Organismen gibt, gegen die man etwas tun müsste. Darüber hinaus entwickeln wir immer mehr Pflanzen, die gegen Krankheiten resistent sind. Und wir konzentrieren uns auch auf die Unterschiede zwischen den Regionen der Welt, denn die Gefahren für die Pflanzen sind nicht überall die gleichen.“

☺ Marinus Hofland ist ein junger Gewächshausgärtner, der in Maasdijk Freesien anbaut. Bei unserem Treffen kommt er mir direkt aus dem Gewächshaus entgegen gelaufen. Marinus hat eine klare Meinung über den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. „Langfristig werden wir den Einsatz abschaffen müssen. Dies gilt nicht nur für Lebensmittel, sondern auch für den Zierpflanzenbau. Schauen Sie, Freesien sind Blumen, die Sie wegen ihrer Schönheit kaufen, aber vor allem wegen ihres Geruchs. Es ist dann natürlich sehr widersprüchlich, wenn man ein schönen und herrlich duftenden Blumenstrauß hat, der mit Pflanzenschutzmitteln hergestellt wurde. Die Leute riechen, dass unsere Blumen vollkommen natürlich sind. Einige sagen, dass weniger Druck auf den Zierpflanzenbau als auf die Lebensmittelproduktion ausgeübt wird, um weniger Pflanzenschutzmittel zu verwenden. Aber dieses Argument kann man auch umdrehen. Gerade weil wir ein „Luxusprodukt“ haben, sollte das Label „nicht gespritzt“ ein Teil des Mehrwertes des Produktes sein.“

☺ Mit einer so positiven Grundhaltung der jüngeren Gärtnergeneration wird der Übergang zu einem nachhaltigen Anbau sicher gelingen. Dennoch werden Krankheiten und Gesundheit auch in den kommenden Jahren im Unterglasanbau eine wichtige Rolle spielen, aber auf eine andere Weise. Wenn wir über die Bekämpfung von Krankheiten und den Unterglasanbau sprechen, wird das in Zukunft eine ganz andere Bedeutung haben. Denn immer häufiger werden Gewächshäuser auch Produktionsstätten für Arzneipflanzen beziehungsweise Pflanzen sein, aus denen wir Rohstoffe für Medikamente gewinnen können. In Zukunft wird die Bekämpfung von Krankheiten daher im Unterglasanbau an Bedeutung gewinnen, aber im umgekehrten Sinne: Der Unterglasanbau wird zum Lieferanten von medizinischen Rohstoffen, die die Menschen wieder gesund machen.

- 🌐 In diesem Bereich gibt es unglaublich rasante Entwicklungen. An verschiedenen Orten des Landes wird bereits an der Gewinnung von Arzneistoffen aus Pflanzen gearbeitet. In Wageningen erforscht Phytonext zum Beispiel die Extraktion von Artemisinin aus dem einjährigem Beifuß und sucht nach Möglichkeiten, wie der niederländische Gartenbau helfen könnte, diese Pflanze anzubauen. Artemisinin hemmt das Wachstum des Malariaparasiten. In Emmen läuft eine Studie zur Extraktion von Digoxin aus Fingerhut. Diese Substanz wird als Medikament bei Herzinsuffizienz eingesetzt. Dafür wird die Substanz aus den Blättern des Fingerhutes gewonnen.
- 🌐 Trotz der Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel können wir also zu dem Schluss kommen, dass wir bereits seit Jahren Gesundheit im Gewächshaus ernten. Ob es nun gesunde Paprika, Tomaten, Gurken oder Topfpflanzen und Blumen sind, die unser Raumklima mit gesunder Luft versorgen: Wir ernten seit Jahren Gesundheit aus dem Gewächshaus. Auch in Form von Wohlbefinden durch die Anwesenheit von Blumen und Pflanzen in Wohnräumen und Gärten.
- 🌐 Für bestimmte Arzneistoffe benötigen wir Pflanzen, aus denen wir sie extrahieren können. Andere Stoffe können wir natürlich auch einfach extrahieren, indem wir sie essen. Rob Baan hat sich in den letzten Jahren wie kein anderer dem Thema “Ernährung und Gesundheit“ verschrieben. „Es ist eigentlich skandalös, dass ein Student, der sich für Gesundheit interessiert, „Medizin“ studiert. Denn schon der Name deutet darauf hin, dass die Gesundheitsversorgung immer noch zu häufig darauf ausgelegt ist, Medikamente zu verabreichen. Ich glaube wirklich, dass wir lernen müssen, uns selbst gesund zu ernähren. Wir müssen wirklich anfangen, unser Produkt als Alternative zu Produkten zu vermarkten, die auf Zucker basieren, wie z. B. Erfrischungsgetränke.“
- 🌐 „Natürlich wirbt der Lebensmittelsektor für Sport und sponsert Vereine, weil man Sport braucht, um die ganzen Zuckerkalorien wieder zu verbrennen. Das kann aber nicht funktionieren, weil wir mehr essen, als wir verbrennen. Diabetes breitet sich in der Gesellschaft buchstäblich wie die Pest im Mittelalter aus, nicht nur in Europa und Amerika, sondern auch in Afrika. Im Vergleich zur Pest dauert es nur etwas länger, bis man stirbt. Man lebt selbstverständlich am gesündesten, indem man aufhört, Zucker zu sich zu nehmen. Wenn man Obst und Gemüse isst, nimmt man zusätzlich auch noch alle wichtigen gesunden Spurenelemente in sich auf.“
- 🌐 Kees van Rooij ist Bürgermeister der Gemeinde Horst aan de Maas und Vorsitzender des Niederländischen Gartenbaurates. Seiner Meinung nach wird das Thema Gesundheit in den kommenden Jahren ein zentrales Thema für den Unterglasanbau in der Region

Noord Limburg sein. „Alles dreht sich um Gesundheit. Wir wollen 2025 die gesündeste Region der Welt sein. Diese Zielsetzung stammt noch von der Floriade 2012. Natürlich geht es dabei um gesunde Lebensmittel und gesunde Produkte, aber auch um die Qualität des Lebensraums. Zu diesem Zweck haben wir hier in der Region eine breite Bewegung ins Leben gerufen, die sich aus Unternehmern, der öffentlichen Verwaltung und zivilgesellschaftlichen Organisationen zusammensetzt.“

🌱 „Meines Erachtens sollte die Gartenbaubranche dieses Thema international in den Mittelpunkt stellen. Ich bin häufig im Ausland unterwegs und sehe die positive Beziehung zwischen dem Unterglasanbau und den Städten. Dies spiegelt sich zunehmend auch im Anbau von Lebensmitteln in leer stehenden Bürogebäuden und in der vertikalen Landwirtschaft wider. Aber natürlich ist die Stadt nicht immer eine gesunde Umgebung. Der Gartenbau und dessen Produkte können natürlich die städtische Bevölkerung ernähren, aber sicherlich auch zu einem gesunden Lebensstil beitragen. Was mich betrifft, so verkaufen wir in Zukunft keine Paprika oder Tomaten oder Garten- und Zimmerpflanzen mehr: Wir verkaufen einen gesunden Lebensstil, Wohlbefinden, ein Glücksgefühl und ein gesundes Raumklima. Was unsere Gesundheit betrifft, so geht es sowohl um eine gesunde Ernährung als auch um den Anbau von Arzneipflanzen für deren Wirkstoffe.“

🌱 „Der zirkulärer Unterglasanbau und das zirkuläre Gewächshaus eignen sich meiner Meinung nach perfekt dafür, die Arbeit an der Begrenzung der Umweltbelastungen in einer hektischen städtischen Umgebung zu unterstützen. Ich bin sogar davon überzeugt, dass der Unterglasanbau dazu beitragen wird, die Probleme der Metropolen in Bezug auf Energie, Wasserwirtschaft und damit auch die Gesundheit der Menschen zu lösen. Und wir als Region haben die Ambition, als Vorzeigeprojekt für den Rest der Welt zu fungieren.“

🌱 Auch Peter Oei von der Stiftung Innovatie Glastuinbouw Nederland sieht Gesundheit und Glück als Zukunftsthemen. Die Branche kann den Verbrauchern auf diesem Gebiet einen großen Mehrwert bieten. „Lassen Sie uns einmal nicht bei der Nahrungsmittelproduktion anfangen, sondern beim Zierpflanzenbau. Grün macht Menschen gesund und glücklich. Wenn man sich anschaut, welche Aufgaben vor uns liegen, wenn es darum geht, die Luft in den Großstädten zu reinigen, Büros gesünder zu gestalten und vielleicht sogar Krankenhäusern dabei zu helfen, ein gesundes Lebensumfeld zu schaffen, dann denke ich, dass man diesen Aspekt im Zierpflanzenbau stärker hervorheben sollte.“



🌍 „Das gilt für die Pflanzen an sich, aber sicher auch für bestimmte Konzepte. Wir arbeiten mit dem Sektor an grünen Pflanzenwänden, aber auch an mobilen grünen Luftreinigungssystemen, die aus verschiedenen Pflanzenarten bestehen, die verschiedene Schadstoffe aus der Luft filtern. Wir haben sogar ein pflanzliches Luftreinigungssystem im Rucksackformat gebaut. Es sorgt dafür, dass man auch bei einem Spaziergang durch die Stadt saubere Luft einatmet. Wenn Kinder damit zur Schule gehen, wird auch dort die Luft gereinigt.“

🌱 „Natürlich reden wir hier über Prototypen, aber letztendlich gelangen viele derartige Entwicklungen schlussendlich doch auf den Markt. Vor zwanzig Jahren waren grüne Wände kein Thema, geschweige denn ein schönes Produkt, und jetzt schauen Sie sich an, was mittlerweile alles möglich ist. Deshalb bin ich der Meinung, dass wir, wenn wir von Umwelt und Gesundheit sprechen, die Lösungen, die Non-Food bieten kann, nicht aus den Augen verlieren dürfen. Auch im Ausland gibt es einen großen Markt für die Innovationen, an denen wir gerade arbeiten.“

🌍 Was in allen Gesprächen zum Thema Gesundheit auffällt, ist die Einigkeit bezüglich der Möglichkeit, diesem Thema eine sehr wichtige Rolle bei der Positionierung des Unterglasanbaus einzuräumen. Wir können erkennen, dass ein positives Verhältnis zwischen der Pflanzengesundheit auf der einen Seite und den sich daraus ergebenden Produkten und der menschlichen Gesundheit auf der anderen Seite angestrebt wird.

🌱 Die verschiedenen Aspekte des Themas Pflanzengesundheit und der menschlichen Gesundheit fließen in dem Gespräch, das ich mit Mark van der Knaap von Anthura führe, auf eine unwahrscheinliche Weise ineinander. Als ich ankomme, fällt mir als Erstes die klassische Form seines Gewächshauses auf, das dem Crystal Palace sehr ähnlich sieht. Aber Mark macht deutlich, dass es nicht nur - oder besser gesagt, nicht so sehr - um Ästhetik geht, sondern um Funktionalität.

🌍 „Natürlich orientiert sich der Stil unseres Gewächshauses auch teilweise an Kew Gardens. Aber es ist vor allem funktional. Meine Vision ist nämlich, dass man das, was man draußen hält, drinnen nicht bekämpfen muss. Schließlich arbeiten wir hier mit einer Monokultur, in der alle Pflanzen in derselben Lebensphase sind, was das Ganze sehr anfällig macht. Deshalb bemühen wir uns, Insekten, Pilze, Bakterien und Staub gar nicht erst ins Innere zu lassen. Rund um das eigentliche Gewächshaus haben wir sozusagen eine zusätzliche Glaskuppel gebaut, womit wir vor allem ein geschlossenes System schaffen wollen. Alles ist also eigentlich doppelt verglast.“ Laut Helma Verberkt passt dieser Ansatz gut zum Programm „Green Challenges“ von LTO Glaskracht Nederland, in dessen Rahmen Forschung zum Thema krankheits- und schädlingssicheres Gewächshaus betrieben wird.

📍 Marks Schilderungen rufen bei mir das Bild des Gewächshauses als Organismus hervor, in diesem Fall das einer Zelle mit einer dicken Zellwand, die den Kern vor böswilligen Angriffen von außen schützt. Das Bild wird noch verstärkt, als Mark erläutert, dass diese Zelle in diesem Fall tatsächlich einen Kern hat. „Im Zentrum dieses Gewächshauses befindet sich noch ein geschlossenes Gewächshaus. Ich glaube an dieses Konzept, aber ich denke, dass wir uns in den kommenden Jahren aus einer anderen Perspektive damit beschäftigen müssen, wobei wir uns mehr auf die Bedürfnisse der Pflanzen konzentrieren sollten und weniger auf die Energieversorgung. Das trifft besonders auf unsere Pflanzen zu, denn sie stammen aus den tropischen Regenwäldern Kolumbiens und Ecuadors, wo sich das Klima das ganze Jahr über nicht verändert.“

„Was man draußen hält, musst man drinnen nicht bekämpfen.“

Mark van der Knaap, Anthura

📍 „Ich kann mir gut vorstellen, dass die Forschungsprojekte der NASA zum Thema Pflanzenwachstum im Weltall, bei denen die Pflanzen eine kleine Hülle haben, die mit ihnen mitwächst (quasi ein eigenes kleines Gewächshaus), sehr gut zu unserer Strategie passt, Krankheiten und Schädlinge erst gar nicht hineinzulassen, sodass eine chemische Bekämpfung unnötig wird. Natürlich ist ein Gewächshaus ohnehin schon so konzipiert, dass das Wachstum der Pflanzen besser kontrolliert werden kann. Dieser Prozess kann jedoch weiter verbessert und minimiert werden, wenn man so viele Dinge wie möglich erst gar nicht ins Gewächshaus lässt.“

📍 Zusammen mit Mark schaue ich mir noch einmal die kleinen Ecosphere-Kugeln an und wir sind uns einig, dass es sehr schön wäre, eine solche Kugel auf Pflanzenbasis zu erschaffen, wobei auf der Hand liegt, dass Epiphyten wie Orchideen und Anthurien als Grundlage für ein solches Mini-Ökosystem bestens geeignet wären. „Wussten Sie, dass mein Vater Nic van der Knaap, der dieses Unternehmen gegründet hat, schon immer vom Thema Artenvielfalt fasziniert war? Er hat darüber auch ein Buch geschrieben: „Geen leven zonder biodiversiteit“ (z. Dt. Kein Leben ohne Artenvielfalt). Für einen Züchter ist das natürlich nicht sonderlich überraschend. Im Grunde genommen sollte es auch so sein.“

📍 „Das hat dazu geführt, dass wir jetzt auch wilde Orchideen züchten, die wir wieder in die Wildnis auspflanzen werden. Denn an manchen Orten in der Schweiz haben Liebhaber sämtliche Pflanzen mitgenommen und die einzige Möglichkeit, einem solchen Ökosystem zu helfen, ist, die Pflanzen zurückzubringen. Natürlich gehört es nicht zum Kerngeschäft, in

dieser „Zelle“ in Zukunft Pflanzen aus Naturschutzgründen zu züchten, aber es ist schön, dass wir auf diese Weise einen Beitrag zur Erhaltung der Natur leisten können.“

🕒 Als ich zurück nach Hause fahre, merke ich, dass ich im Gespräch mit Mark an diesem Freitagmorgen einen dritten - kleinen, aber sehr interessanten - Trieb am Stamm des niederländischen Unterglasanbaus erkennen konnte, der Blüten trug. Zuallererst arbeiten wir an der Gesundheit der Pflanze bei gleichzeitiger Minimierung der Umweltauswirkungen. Der nächste Schritt ist der Anbau von Pflanzen, die unsere Gesundheit unterstützen, sowohl als Nahrungsmittel als auch als Zierpflanze. Der dritte Schritt besteht darin, dass wir Nutzpflanzen aus Naturschutzgründen und vielleicht später für die Wiederherstellung und Entwicklung von Ökosystemen anbauen. Selbstverständlich nicht nur auf der Erde, dieses Wissen ist natürlich buchstäblich universell einsetzbar.

🌱 Es ist natürlich eine unwahrscheinliche, aber schöne Wendung, dass Anthura alles dafür tut, damit die Natur nicht ins Gewächshaus gelangt, nebenbei aber auch Produkte herausbringt, die - vielleicht zwar nur in einem geringen Ausmaß - zur Rettung ein und derselben Natur beitragen. Bemerkenswert ist auch, dass Unternehmen, die mit Monokulturen arbeiten, vielleicht demnächst die Artenvielfalt retten. Denn ohne Artenvielfalt gibt es kein Leben, aber auch keinen gesunden Unterglasanbau, womit sie mit einem gesunden Eigeninteresse betrachtet werden sollte.

🕒 Wenn man an Kew Gardens denkt, dann ist das Gewächshaus in Bleiswijk vielleicht ebenfalls eine Art Hortus, eine Arche Noah der Artenvielfalt. Das gilt natürlich für den gesamten Unterglasanbau. Denn wie schön wäre es, wenn die niederländischen Gärtner - mit dem Unterglasanbau als Genbank - schon bald daran arbeiten würden, die natürliche Artenvielfalt zu erhalten. Die gleiche Artenvielfalt, aus der sie ihr Pflanzenmaterial gewinnen. Ein herrlicher, zirkulärer Prozess, den so niemand kommen sah. Vor allem aber deutet es darauf hin, dass wir vielleicht innerhalb einer Generation für gesunde Pflanzen, gesunde Menschen und gesunde Ökosysteme sorgen können.





6 Aufgrund von Nachhaltigkeit

🗣️ Mein Gespräch über den zirkuläre Unterglasanbau mit Nico van Ruiten, der zehn Jahre lang Vorsitzender von LTO Glaskracht Nederland war, nimmt anfangs eine unerwartete Wendung, als wir über Schlamm als Bodenverbesserer sprechen. In der Tulpenzucht wurde dieses kostenlose Material traditionell als Substrat verwendet. Aber während ich mein Wissen hauptsächlich aus Büchern und Experimenten in unserem eigenen Gewächshaus in Huissen gewonnen habe, erzählt Nico aus eigener Erfahrung, wie der Tulpenanbau in seiner Jugendzeit funktionierte. Und das führt zu schönen Einsichten über das Substrat, das früher verwendet wurde.

🗣️ „In meiner Jugend wurde der Schlamm noch mit „Baggerbeugels“, einer Art Schlammkescher, und später mit Kränen aus dem Braassemermeer gehoben und mit Lastkähnen zu den Feldern befördert. Dort wurde er auf einem Haufen entladen. Der nasse Schlamm wurde im Herbst in Holzkisten gefüllt, in denen danach Tulpenzwiebeln angepflanzt wurden. Diese Kisten wurden im Freien auf Feldern abgestellt und unter einer ca. 15 cm dicken Schicht Deckerde gelagert.“

🗣️ “Im Dezember wurden die Kisten aus dem Boden geholt und bis März in ein Treibhaus gestellt. Ein Gewächshaus dieser Art wurde auch als ‘Trekkas’ genannt, abgeleitet von ‘in bloei trekken’ (z. Dt. zur Blüte treiben). Nach etwa drei Wochen blühten die Tulpen und wurden dann geerntet, d. h. inklusive der Zwiebel aus den Kisten herausgeholt. Die Zwiebeln wurden abgeschnitten (und als Tierfutter verwendet). Die Blumen wurden versteigert.“

🗣️ „Die restliche Erde in den Kisten war mittlerweile zu einem trockenen Stückchen Torfmoor geworden und wurde nach der Tulpensaison auf den Feldern verteilt, auf denen Gemüse und Sommerblumen angebaut wurden. Diese Erde bildete wiederum eine neue Schicht Deckerde für die folgenden Jahre, wodurch die Äcker angehoben wurden, was dazu führte, dass sie trocken blieben und vor Wasser geschützt waren. Diese Prozedur wiederholte sich jedes Jahr.“

🌍 Bis in die 70er Jahre wurde diese Methode in Roelofarendsveen und Umgebung angewandt. Heutzutage werden in den Niederlanden rund zwei Milliarden Schnitttulpen angebaut. Diese werden mittlerweile auf Wasser anstatt in Schlamm kultiviert und anstatt in Kisten im Freien in Kühlzellen aufbewahrt. Die Wiederverwendung des Substrats wird immer noch angestrebt, wie ich in dem Artikel lese, den Nico van Ruiten mir schickt, aber auf eine völlig neue Art und Weise. Das Kokosnuss-Substrat eines Nelkenzüchters wird von einem Freesienzüchter wiederverwendet.





🌱 Erdboden und Schlamm wurden für viele Kulturen durch neue Substrate ersetzt. Steinwolle ist das mit Abstand am häufigsten verwendete Substrat, vor allem im Gemüseanbau. Aber auch Tonpellets und Polyurethan-Schaumstoffe („PUR“) kommen zum Einsatz. Steinwolle wird aus Diabas und Basalt hergestellt, zwei gewöhnlichen Gesteinsarten. In Hinblick auf Wiederverwertung sei gesagt, dass die Steinwolle - logischerweise - nach Gebrauch eingesammelt und zu Ziegelsteinen verarbeitet wird.

🌱 Steinwolle ist ein großartiges Produkt für den Unterglasanbau. Mit ihr ist es beispielsweise möglich, Krankheiten zu vermeiden, die sich über den Boden ausbreiten. Die Verwendung von Steinwolle ist trotz der Energiemengen, die für deren Herstellung benötigt werden, viel energieeffizienter als der Anbau im Boden. Und der Wasserverbrauch lässt sich ebenfalls besser regulieren und ermöglicht große Einsparungen im Vergleich zum traditionellen Bodenbau.

🌱 Die Herstellung ist energieintensiv, genau wie das Recycling. Dies gilt auch für die Herstellung der Tonpellets, die ebenfalls häufig als Substrat verwendet werden. Der Ton, aus dem die Pellets hergestellt werden, wird genau wie das Gestein für die Steinwolle stark erhitzt (das Gestein auf 1400 Grad, Ton auf 1100 Grad), wodurch sich eine löchrige Struktur bildet, dank der das Wasser hervorragend absorbiert werden kann. Und dadurch eignen sich diese Pellets perfekt als Nährsubstrat.

🌱 Der Topfpflanzenzüchter Harry Beijer weist darauf hin, dass er einerseits weniger abhängig vom Boden ist, weil er nicht mehr im Boden kultiviert, dass er aber noch sehr viel Blumenerde verwendet und deshalb noch nicht vollständig unabhängig vom Boden ist. Diese Blumenerde wird in den Hochmooren Schwedens und der baltischen Staaten „gewonnen“. Das kommt mit doch etwas komisch vor, denn man kann natürlich nicht einerseits damit beschäftigt sein, sein Gewächshaus CO₂-neutral zu machen und andererseits gleichzeitig Hochmoore ausheben. Schließlich handelt es sich dabei oft um unberührte Naturreservate, die CO₂ und Methan speichern. So ist es nicht verwunderlich, dass einige Gärtner mit Substraten arbeiten wollen, die möglichst wenig Torf verwenden. Hierfür stehen so genannte torffreie oder torf reduzierte Produkte zur Verfügung.

🌱 Das Recycling von Steinwolle deutet darauf hin, dass bereits an der Schließung von Kreisläufen gearbeitet wird. Einige Tomatenproduzenten leiten ihre Pflanzenreste bereits an Papierhersteller oder an ein Unternehmen weiter, das TOP-Einstreumaterial für Milchviehbetriebe produziert. Der Gärtner schließt dadurch nicht nur eine Kette. Zusätzlich hat sich gezeigt, dass Tiere, die auf diesem Einstreu leben, weniger anfällig für Krankheiten wie Mastitis sind. Das Material aus den Ställen wird später höchstwahrscheinlich wieder

als Bodenverbesserer verwendet. Organische Reststoffe werden kompostiert und für Topfpflanzen wiederverwendet, wodurch sich ein weiterer Kreis schließt. Einige Unternehmen verfügen auch über Biogasanlagen. Dies ist zum Beispiel in Bergerden der Fall, wo die Biogasanlage mit einer Kombination aus Gras, Mist und Pflanzenabfällen aus dem Unterglasanbau betrieben wird.

🌍 Die Welt des Substrats ist also ständig in Bewegung. Doch welche Innovationen können wir im Hinblick auf neue Substrate erwarten? Denn auf unserer Reise zum Mars können wir wahrscheinlich keine Steinwolle, Tonpellets oder PUR für unser zirkuläres Gewächshaus mitnehmen. Wir werden also wahrscheinlich den Marsboden verwenden oder die Pflanzen in Wasser ohne Substrat anbauen müssen. Während Professor Leo Marcelis eher für den Anbau auf Substrat oder Wasser plädiert, ist Wieger Wamelink, ebenfalls von der WUR, ein Verfechter des Anbaus von Nahrungsmitteln auf dem Marsboden. Also stattete ich ihm einen Besuch ab.

🌍 Ich spiele mit ihm das Spiel „Ich packe meinen Koffer für eine Reise zum Mars“. Und er stellt eine interessante Liste zusammen. „Um aus Marsboden einen lebendigen Boden zu erschaffen, würde ich folgendes mitnehmen: stickstoffbindende Bakterien (Rhizobien), Bakterien, die organische Stoffe abbauen, Mycelium-bildende Pilze, Hühner und Würmer. Möglicherweise pflanzenfressende Insekten und Fische, Garnelen und Algen für ein aquatisches Ökosystem, Letztere auch als Treibstoff. Ein solches aquatisches System kann auch Düngemittel verarbeiten und Wasser reinigen. Und natürlich viel Saatgut für Gemüse und vor allem Kartoffeln, weil diese sehr füllend sind. Wir nehmen auch unsere Fäkalien als Dünger mit, wobei wir unseren Kot sterilisieren müssen. Aber das geht ganz einfach, indem man ihn draußen aufbewahrt: Kälte und Strahlung übernehmen dann den Rest. Ach ja, und Hummeln, vor allem viele Hummeln.“

🌍 Ich bin von dieser Packliste überrascht, aber laut Wieger sind das die Grundzutaten, um mithilfe von künstlichem Licht ein sich selbst versorgendes Ökosystem in einer unterirdischen Kuppel auf dem Mars zu schaffen. „Im Marsboden gibt es viele Schwermetalle und vor allem viel Eisenoxid. Der Planet ist nicht umsonst rot. Im Moment zielt unsere Arbeit mit Marsboden darauf ab, das Bodensystem zum Laufen zu bringen. Dazu arbeiten wir u.a. mit Würmern, die erstaunlicherweise problemlos im Marsboden überleben können. Die Schwermetalle, die scharfen Kanten und der hohe Eisenanteil des Materials scheint ihnen nichts anhaben zu können. Sie können uns also helfen, einen lebendigen Boden zu erschaffen.“

🕒 „Die Hummeln sind sehr wichtig als Bestäuber. Die Hühner, weil sie den Boden ein wenig „zerhacken“. Der zusätzliche Vorteil ist, dass man jeden Morgen ein Ei hat. In einigen Gewächshäusern sieht man bereits jetzt Hühner herumlaufen, die die Schnecken fressen. Dies geschieht zum Beispiel in der Lilienzucht. Man wird solche Kombinationen immer häufiger benötigen und kann deshalb bereits jetzt von der Arbeitsweise lernen, die hier in den Gewächshäusern Anwendung findet.“

🌱 „Was wir eigentlich tun, ist, Schritt für Schritt einen lebendigen Boden aufzubauen. Und weil wir Stück für Stück arbeiten, werden wir bald genau wissen, welche minimalen Bausteine sozusagen nötig sind, um ein lebendes Substrat für den Anbau von Nahrungsmitteln auf dem Mars zu erschaffen. Wir erhalten außerdem einen neue Einblicke, wie wir ein nachhaltiges Bodensystems für die irdische Landwirtschaft gestalten müssen. Viele Dinge, die wir lernen, sind auch für den Unterglasanbau interessant, besonders für diejenigen, die Bodenanbau im Gewächshaus betreiben. Was wir auch lernen, ist, wie man dieses System ohne chemische Pflanzenschutzmittel aufbauen kann.“

🌍 Von Wieger Wamelink erfahre ich auch, dass es noch kein Glas gibt, das resistent gegen Gammastrahlung ist, weswegen unser Leben und der Anbau von Pflanzen auf dem Mars unterirdisch stattfinden müsste. Aber das ist natürlich keine Option, weil wir nicht nur das natürliche Licht verwenden wollen, sondern auch ein wenig Aussicht auf unser neues Zuhause haben wollen. Die Hersteller der Gewächshäuser stehen also vor der großen Herausforderung, ein „strahlungssicheres Gewächshaus“ zu entwickeln.

🌍 Einer Reise zum Mars steht also nicht mehr viel im Wege. Was aber können wir hier auf der Erde unternehmen, um den Übergang zu einem nachhaltigen Substrat voranzutreiben? So wie sich Modetrends wiederholen, kommt es manchmal auch vor, dass alte Technologien und Bräuche wiederbelebt werden. Im ersten Teil meines Berichts ging es um Nico van Ruiten und den Schlamm, den sein Familienbetrieb bis in die 1970er Jahre als Substrat verwendete. Und was stellt sich heraus? Dass sich Geschichte wiederholt. Mit dem Bodenforscher Gerard Korthals vom NIOO-KNAW spreche ich über Möglichkeiten für den sinnvollen Einsatz von Schlamm. „Ich selbst verwende lieber den Begriff ‚Flusssediment‘. Beim Wort Schlamm denken die Menschen an etwas Schmutziges und Verunreinigtes. Wenn man aber von ‚Flusssedimenten‘ spricht, ist es wahrscheinlicher, dass Sie das Bild einer schönen Sandbank oder die Luftaufnahme einer Flussmündung vor Augen haben.“



In Zukunft werden wir Schlamm wieder häufiger als Bodenverbesserungsmittel einsetzen, dann aber in einer aufgewerteten Form, die den Wünschen der Erzeuger gerecht wird.

Gerard Korthals, NIOO-KNAW

- 🌊 „Die Rohstoffe für Düngemittel werden immer knapper und kommen oft auch aus sehr instabilen Regionen. Deshalb ist es notwendig, dass alle Biomasse-Kreisläufe geschlossen werden und Recycling betrieben wird. Flusssedimente, die sich jedes Jahr in den Flüssen ablagern, enthalten viele dieser Rohstoffe.“
- 🌱 „Deshalb arbeiten wir seit kurzem mit einem Konsortium von Parteien zusammen, um die Einsatzmöglichkeiten für Schlamm als Bodenverbesserungsmittel zu untersuchen, beispielsweise in Kombination mit Mykorrhiza. Dies geschieht in Zusammenarbeit mit der Rijkswaterstaat, einer Organisation, die natürlich darauf bedacht ist, die Kosten für die Entsorgung von Schlamm möglichst gering zu halten. Wenn wir das Sediment als Bodenverbesserer verwenden können, können wir dazu beitragen, Probleme wie den Mangel an organischen Substanzen zu lösen und neue Formen von Blumenerde entwickeln. Deshalb müssen wir unbedingt weiter in diese Richtung forschen.“
- 🔄 Und damit schließt sich ein weiterer Kreis. Die Verwendung von Flusssediment als zusätzlicher Rohstoff für den Anbau kann in einigen Jahren wieder genauso modern sein wie in den 70er Jahren. In Anbetracht der damaligen Modetrends werden wir dann wahrscheinlich vor allem orangefarbene und violette Tulpen züchten. Die Wiederverwendung von Trends als Teil der Kreislaufwirtschaft ist auch eine Form der Nachhaltigkeit.





7 Von Generation zu Generation

🌐 Im Brundtland-Bericht der UN aus dem Jahr 1987 wird nachhaltige Entwicklung als eine Art der Entwicklung definiert, die auf die Bedürfnisse der Gegenwart eingeht, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen. Wenn man das liest, ist es sicherlich nicht verwunderlich, dass wir den Nachhaltigkeitsbegriff ökonomisch durch Begriffe wie „Entkopplung“ oder „Corporate Social Responsibility“ erweitert haben. Und primär geht es doch eigentlich darum, die langfristigen Auswirkungen unseres Handelns im Hinblick auf die Interessen unserer Kinder, der „zukünftigen Generationen“, zu untersuchen.

👤 Familienbetriebe blicken oft auf eine andere Weise in die Zukunft als börsennotierte Unternehmen. In Familienbetrieben beschäftigen sich die Unternehmer fast täglich mit den Interessen künftiger Generationen. Sie wollen diese Interessen nicht nur keinesfalls gefährden, sondern sie wollen sie auch stärken. Schließlich sind ihre Kinder oft ihre Nachfolger im Betrieb, die oft schon in jungen Jahren im Betrieb eingebunden werden und nach einem Studium und/oder Auslandsaufenthalt in das Familienunternehmen zurückkehren.

🌐 Im Unterglasanbau gibt es wie in weiten Teilen der niederländischen Klein- und Mittelbetriebe keine große Kluft zwischen den Generationen. Viele Unternehmen sind Familienbetriebe, die seit Jahrzehnten vom Vater an den Sohn oder heutzutage auch vom Vater an die Tochter weitergegeben werden. Das bedeutet, dass diese Unternehmen auch explizit die Interessen der nächsten Generation berücksichtigen. Vor allem auch vor dem Hintergrund der schwierigen Finanzierbarkeit der Unternehmen aufgrund der hohen Kapitalintensität.

🌐 Und das fängt schon früh an, wie ich dem Gespräch mit Stefan Slijkerman entnehmen kann, der in Heerhugowaard Kalanchoen züchtet. „Wissen Sie, wann mir zum ersten Mal bewusst wurde, dass ich einen Familienbetrieb habe? Das war bei der Geburt meines ersten Sohnes. In diesem Augenblick wurde mir plötzlich bewusst, dass wir einen Betrieb haben, die von meinem Großvater über meinen Vater an mich weitergegeben wurde. Und es war überhaupt nicht mein Plan, ich habe davor nie darüber nachgedacht, aber trotzdem denkt man sofort: Vielleicht habe ich jetzt einen Nachfolger und der Betrieb kann im Familienbesitz bleiben. Und dann denkt man an die Tatsache, dass man jetzt schon seit siebzig Jahren dabei ist und dass man in dreißig Jahren vielleicht den Namen „Royal Slijkerman“ tragen darf. Das ist ein völlig neues Gefühl. Ein sehr schönes Gefühl, aber man spürt auch die Verantwortung, die man trägt.“

🕒 „Es liegt in der Familie“ scheint manchmal das Motto im Unterglasenbau zu sein. Vor diesem Hintergrund sehen wir auch, dass in den Betrieben häufig mehrere Geschwister zusammenarbeiten. Obwohl dieses Thema nicht der Grund war, weswegen ich ihn für das Interview ausgewählt habe, kommt es in meinem Gespräch mit Ted Duijvestijn sehr wohl zur Sprache. „Zwischen mir und meinen Brüdern gibt es eine klare Aufgabenteilung, und das ist sehr wichtig. Der eine Bruder kümmert sich um das Personalwesen, der andere um die Technik und der dritte um die Kultivierung. So sorgt man mit Menschen, denen man vertrauen kann, dafür, dass man die Betriebsführung im Griff hat.“

Von dem Moment an, in dem Sie Kinder haben, werden Sie plötzlich denken:
“Wird eines von ihnen mein Nachfolger?“

Stefan Slijkerman, Slijkerman Kalanchoë

🕒 Auch Marcel Dings hat einen Familienbetrieb übernommen. „Meine Eltern haben mir - und meinen Geschwistern - den Freiraum gegeben, um herauszufinden, ob wir dieses Unternehmen übernehmen wollen, und genau so werde ich es auch mit meinen Kindern tun. In meinem Fall sehe ich, dass nicht alle von ihnen später in diesem Sektor arbeiten werden. Aber ein Sohn besucht bereits eine Gartenbauschule. Natürlich hat man bereits eine langfristige Vision, aber wenn ein Nachfolger für das Unternehmen in Sicht ist, wird sie noch deutlicher. Ich freue mich auch, dass ich einen Teilhaber habe, der von „außen“ kommt, denn abgesehen vom inhaltlichen Wissen, das er einbringt, bleibt man dadurch konzentriert und es lehrt einen, dass Teilen sehr wichtig für den Erfolg ist.“

🕒 Viele Familienunternehmen sind in ihrer Betriebsführung sehr konservativ. Das bedeutet, dass das erwirtschaftete Geld in erster Linie für Reinvestitionen in den Betrieb verwendet wird. Umgekehrt muss man auch sparsam sein, denn innovativ sein heißt investieren. Ein Familienunternehmen ist diesbezüglich in vielerlei Hinsicht die ultimative Form der Kreislaufwirtschaft. Sjaak van der Tak, Bürgermeister von Naaldwijk und in Kürze neuer Vorsitzender von LTO Glaskracht Nederland, ist sich der Stärken von Familienbetrieben bewusst.

🕒 „Das Wissen über die Kultivierung wird von Generation zu Generation weitergegeben, was sehr wertvoll ist. Das Wissen wird vollständig „recycelt“ und nichts geht verloren. Was man auch erkennen kann, ist, dass sich die Züchter deswegen nicht nur untereinander kennen, sondern auch deren Familien. Dies führt zu einer Form der Zusammenarbeit, die

einzigartig ist. Man steht nicht nur in Form einer Interessenvertretung gemeinsam im Austausch mit der Außenwelt, sondern auch auf der Ebene der Entwicklung und des Austauschs von Wissen. Und das ist schlussendlich das Kerngeschäft. Das unterscheidet diesen Sektor stark von anderen Sektoren, in denen die Zusammenarbeit selten über das Niveau der Interessenvertretung hinausgeht.“

📍 Familienbetriebe sind daher im Unterglasanbau keine Seltenheit. Es gibt aber auch Entwicklungen in anderen Bereichen, nämlich Branding und Skalierbarkeit. Ruud Paauwe, Direktor von LTO Glaskracht Nederland, erklärt: „Ich denke, dass die enormen Wachstumsmaßnahmen im Unterglasanbau - die vor allem im Ausland sichtbar sind - einen alternativen Weg darstellen werden, mit dem wir uns beschäftigen müssen.“ Zuvor hatte er mir bereits eine E-Mail mit einem Artikel über den kanadischen Gemüseproduzenten Mastronardi Produce Ltd. aus Kingsville geschickt, der für seine Marke Sunset bekannt ist und einen seiner Konkurrenten, Backyard Farms aus Madison, übernommen hat.

📍 Gemeinsam, so lese ich, werden Mastronardi und Backyard Farms „Tomaten, Paprika und Gurken von Weltklasse an die führenden Lebensmitteleinzelhändler in Nordamerika liefern“. Es wird erwartet, dass das Unternehmen nach der Fusion besser positioniert sein wird, um die nordöstliche Region der Vereinigten Staaten zu bedienen. Aber ich verstehe auch sofort, dass Ruud mir den Artikel vor allem wegen der folgenden Passage geschickt hat. „Durch den Erwerb von Backyard Farms erhöht sich die Zahl der Mastronardi Gewächshauskomplexe in Nordamerika auf sechs und die Zahl der Mitarbeiter auf rund 3.000. Gemeinsam produziert Mastronardi auf über 4.000 Hektar lokal angebautes und schmackhaftes Gemüse für den Einzelhandel.“

📍 Ruud Paauwe wird deutlich: „So etwas haben wir in dieser Größenordnung noch nicht gesehen. Wir reden hier von einem einzigen Unternehmen, das jetzt genauso groß ist, wie der sogenannte Gewächshausgemüse-Sektor der Niederlande. Natürlich gab es auch hier eine noch nie da gewesene Größenzunahme. Die Zahl der Unterglasanbaubetriebe ist seit 1980 um 74% gesunken. 1980 gab es 15.800 Betriebe, die Gartenbau unter Glas betrieben. Im Jahr 2017 hatten wir noch ungefähr 3.500 professionelle Unterglasanbaubetriebe. Ein Unternehmen im Unterglasanbau verfügt heutzutage über durchschnittlich 2,4 Hektar Glasfläche. Vergleichen Sie dies einmal mit einem Unternehmen, das 4.000 Hektar besitzt. Aber man sieht auch, dass große Unternehmen oft beginnen, sich als Marke zu positionieren.“

„Unternehmen mit einer Fläche von 4.000 Hektar wird es in den Niederlanden nicht so schnell geben. Wir haben eine andere Herangehensweise. So fällt mir zum Beispiel auf, dass verschiedene niederländische Gartenbaubetriebe auch große Standorte im Ausland eröffnen. In dieser Hinsicht begegnen wir der Konkurrenz auf Augenhöhe. Unsere Unternehmer - dazu gehören auch Familienbetriebe - können allein oder in Zusammenarbeit mit gleichgesinnten Kollegen in China, Amerika oder Australien Standorte von Hunderten von Hektar entwickeln. Die Heimatstandorte werden jedoch flächenmäßig kleiner bleiben und hauptsächlich für Innovationen und die Bedienung des großen Heimatmarktes in der EU genutzt werden. Standortentwicklung im Ausland erfordert von kleineren Betrieben oft ein hohes Maß an Zusammenarbeit. Mit lokalen Partnern, Lieferanten, Kettenparteien und Behörden und Regierungen. Aber die niederländischen Gewächshausgärtner sind an Zusammenarbeit gewöhnt und haben deswegen eine ausgezeichnete Ausgangsposition.“

„Ich bin davon überzeugt, dass Unternehmenswachstum auch für Familienunternehmen kein Problem darstellen muss. Ich glaube sogar, dass wir uns in internationaler Hinsicht von der angelsächsischen Tradition der Geschäftemachens unterscheiden können. Sowohl im Hinblick auf Innovationen als auch durch eine stärker auf den Menschen ausgerichtete Unternehmenskultur. Ich denke, dass Familienunternehmen vor allem in dieser Hinsicht den Unterschied ausmachen können. Niederländische Unternehmer sorgen zum Beispiel immer dafür, dass Standorte in Afrika immer über zusätzliche Ausbildungs- und Wohnraumangebote verfügen. Und was die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit betrifft, so glaube ich, dass der Sektor gut aufgestellt ist. In unserem Sektor und dessen unmittelbaren Nachbarbereichen gibt es deshalb einige Beispiele für international erfolgreiche, starke Familienunternehmen.“

Was Bas van Leeuwen mir zu erzählen hat, liest sich wie eine spannende Familiensaga. Er ist der Direktor von Westburg, einem Unternehmen, das Tomaten in Grubbenvorst anbaut. „Ich bin von hier, aber meine Eltern kamen ursprünglich nicht von hier. Meine Großeltern züchteten im Westen des Landes Rosenkohl, die Erträge waren aber eher gering. Und so zogen mein Vater und meine Mutter nachdem sie den Betrieb verkauft hatten zusammen mit drei Brüdern und deren Ehefrauen 1979 nach Limburg, um Tomaten anzubauen. Mein Vater und meine Mutter lebten in einem Wohnwagen, die beiden Brüder meines Vaters und ihre Familien in einem Haus, das sie gekauft hatten. Ich wurde in Wohnwagen geboren. Es war eine spartanische Existenz, der Betrieb stand immer an erster Stelle.“

📍 Bas van Leeuwen zeigt mir auf seinem Handy einen Grundriss seines Unternehmens. Insgesamt etwa 35 Hektar, wobei seine Onkel und Neffen ebenfalls Tomaten anbauen und neben Nachbarn und Familie auch noch Konkurrenz sind. „Wir treffen uns trotzdem jedes Wochenende in gemütlicher Runde. Sie beliefern zum Glück einen anderen Kunden, es gibt aber natürlich immer genügend Gesprächsstoff.“

🌐 Bas van Leeuwen spricht auch über die Notwendigkeit der Internationalisierung. „Ich hatte verschiedene Kunden, die das ganze Jahr über beliefert werden wollten. Irgendwann muss man sich dann überlegen, ob man diesen Schritt gehen möchte. Wir konnten dies auf der Grundlage unserer eigenen Finanzkraft tun, da die Bank sich nicht an solchen Unternehmen beteiligen kann. Das gilt erwartungsgemäß für marokkanischen Banken, aber auch für die niederländischen Banken. Aber am Ende hat es trotzdem geklappt und wir haben jetzt in Marokko 25 Hektar unter Plastik. Es ist aber schon etwas Besonderes, weil man es selbst finanzieren muss, während man normalerweise damit beschäftigt ist, Risiken zu streuen oder zu vermeiden. Es ging dabei aber nicht einfach nur um billigere Produktion und eine größere Marge. Nein, es ging darum, ein jährliches Einkommen zu generieren und den Markt ganzjährig zu beliefern. Es ging also nachdrücklich um die Stärkung der Business Continuity.“

🌐 Auch Ruud Paauwe sieht die Internationalisierung als Chance, hat aber (momentan) noch zu wenig Möglichkeiten, die Gärtner überall und jederzeit unterstützen zu können. „LTO Glaskracht Nederland unterstützt Wachstumsmaßnahmen und Internationalisierung von Unternehmen vor allem dadurch, indem wir uns für gleiche Wettbewerbsbedingungen auf EU-Ebene einsetzen. Innerhalb der EU unterstützen einzelne Länder noch zu oft ihre eigenen Gewächshausgärtner und ihre Produkte, was unseren Mitgliedern schadet. Außerhalb der EU ist das Spielfeld so zersplittert und die Gesetzgebungen so unterschiedlich, dass wir die Erzeuger nicht unterstützen können.“

🌐 Sjaak van der Tak ist der Meinung, dass die von ihm beschriebene einzigartige Zusammenarbeit mit intensivem Wissensaustausch auch in anderen Bereichen zum Vorschein kommt. „Viele Unternehmen investieren auch gegenseitig ineinander, in Start-Ups oder andere Bestandteile der Lieferkette. Das machen sie einfach von sich aus. In anderen Sektoren wird manchmal über Genossenschaftsbanken diskutiert, die die von den Banken hinterlassene Lücke schließen sollen. In unserem Sektor brauchen wir so etwas nicht. Die Investitionen in gegenseitige Partnerschaften werden rein auf Basis unserer eigenen Innovationsfähigkeit und Finanzkraft getätigt. Auch wenn es sich um einzelne Unternehmen handeln mag, ist das Westland - und das wird sicherlich auch für andere Regionen gelten - tatsächlich ein großes, zusammenhängendes wirtschaftliches Ökosystem.“





CAMEL ACTIVE

REALITY WEAR SINCE 1977

🌐 Einen Beweis für Letzteres liefert Harry Beijer, der darüber spricht, wie er in Huissen mit seinen Nachbarn zusammenarbeitet. Nicht nur im Bereich Wasser oder Energie, sondern auch in Sachen Branding. „Wir arbeiten gemeinsam unter dem Banner KANplant. Dabei handelt es sich um eine unabhängige Partnerschaft von zwölf Landwirten hier in der Region Arnhem-Nijmegen. Die mit KANplant verbundenen Unternehmen behalten ihre eigene Identität und agieren im Markt unter eigenem Namen, arbeiten aber in den Bereichen Vermarktung, Vertrieb und Logistik zusammen.“

🌐 Frank van Kleef von Royal Pride Holland betont einen weiteren Aspekt der Geschäftsentwicklung, nämlich die Notwendigkeit der Sanierung. „Natürlich arbeiten wir eng zusammen. Die Vergrößerung der Betriebe ist jedoch nicht nur wünschenswert, sondern vor allem notwendig. Ein Gewächshaus hat eine wirtschaftliche Lebensdauer von ungefähr 25 Jahren. Bei 10.000 Hektar Gewächshausfläche in den Niederlanden müssten daher jährlich 400 Hektar ersetzt werden, um modern und auf dem neuesten Stand zu bleiben. Als Folge der Krise wurde haben seit 2009 beinahe keine Sanierungsmaßnahmen stattgefunden. Jetzt, da es der Wirtschaft etwas besser geht, rechnen sich viele Menschen reich, aber das hat nichts mit der intrinsischen Kraft der Betriebe zu tun, sondern mit den sich ändernden äußeren Umständen.“

Ein Gewächshaus hat eine Lebensdauer von 25 Jahren. Bei 10.000 Hektar Gewächshausfläche in den Niederlanden müssten daher jährlich 400 Hektar ersetzt werden. Dieser Prozess ist ins Stocken geraten und muss intensiviert werden.

Frank van Kleef, Royal Pride Nederland

🌐 “Viele Unternehmen sind in den letzten Jahren vor allem deshalb am Leben geblieben, weil es nicht rentabel war, sie zu verkaufen. Für viele Unternehmer ist ihr Unternehmen ihre Altersrente, und wenn dort das Wasser bis zum Hals steht, macht man einfach etwas länger weiter. Angesichts der sich rasch verändernden internationalen Wettbewerbsbedingungen ist es jedoch sehr wichtig, dass wir den Rückstand in Sachen Sanierung aufholen. Für stark wachsende Unternehmen, insbesondere im Bereich Gewächshausgemüse, gibt es ausreichend Platz in den neuen Gebieten. Unter den Nachzüglern gibt es jedoch zu wenig Spielraum für Investitionen, was zu dem Durcheinander führt, das heutzutage auch den harten Kern der Unterglasanbaugebiete durchdringt. Es geht dabei nicht mehr nur um in der Landschaft verstreute Gewächshäuser.“

„Wir müssen vor allem ein System finden, um die Unternehmen, denen das Wasser bis zum Hals steht oder die keinen Nachfolger haben, einschließlich der Wohnungen aufzukaufen. Es wäre eine gute Idee, die Erlöse aus dem Wohnungsbau auf ehemaligen Unterglasanbaugebieten dafür zu verwenden, wobei die Erlöse aus dem Wohnungsbau in einen Sanierungsfonds fließen. Auch die Bewohner der zu sanierenden verstreuten Gebäude können in den neu errichteten Quartieren ein neues Zuhause finden. Wir brauchen auf jeden Fall einen kollektiven Ansatz sein, sonst wird es nicht funktionieren.“

„Schließlich werden wir auch mehr Entscheidungen in Bezug auf die Clusterbildung treffen müssen. Das Westland muss sich stärker auf den Zierpflanzenbau konzentrieren. Gemüse kann an den neuen, großen Standorten wie Terneuzen, Dinteloord, Luttelgeest und Middenmeer angebaut werden. Dort können große zusammenhängende Gewächshäuser auf neuem Grund und Boden errichtet werden. Für den Cluster bei Venlo spielt dieses akute Raumproblem eine weniger große Rolle.

Frank van Kleef sieht genügend Chancen für die nächsten Generationen. Bas van Leeuwen wiederum ist begeistert von der Jugend von heute. „Wenn ich sehe, wie hart diese Generation arbeiten muss, aber auch, wie hart sie tatsächlich arbeiten, dann kann ich ihr nur Respekt zollen. Meiner Meinung nach war früher einiges einfacher. Vor allem auch deswegen, weil sich heute jeder für sein Studium Geld leihen muss. Eigentlich sollte eine Regierung einfach in diesen Bereich investieren. Ich habe bereits viele Studenten in der Firma gehabt und deren Begeisterung und Innovationstrieb sind wirklich ansteckend. Was diese neue Generation angeht, bin ich mehr als zuversichtlich. Wir müssen ihnen nur genügend Freiraum geben, im wörtlichen und im übertragenen Sinne.“

Also schnell weiter zu einem dieser jungen Unternehmer. Man sieht im Gewächshaus von Rick Hendriksen - einem jungen Baumzüchter in Huissen, im alten Unterglasanbaugebiet - beinahe das Gewächshaus vor lauter Bäumen nicht. Wo im Frühjahr noch überall kleine Stecklinge standen, sind die Bäume im Gewächshaus mittlerweile teilweise schon über einen Meter hoch. Die Eltern von Rick waren keine Gewächshausgärtner, er ist eher ein Quereinsteiger.

„Ich wollte schon immer in einer Baumschule arbeiten. Was man zuerst lernt, ist, dass der Boden sehr teuer ist. Außerdem wollte ich mich auf seltene Arten spezialisieren, wodurch die Kontrolle über den Anbau extrem wichtig wird, was dazu führt, dass man schnell die Vorteile eines Gewächshauses gegenüber der Aufzucht unter freiem Himmel erkennt. Der Anbau unter Glas war also von Anfang an mein Plan. Zuerst habe ich ein paar Jahre als Gärtner gearbeitet, um genügend Geld zu verdienen, um mein eigenes

Unternehmen gründen zu können. Um eine zusätzliche Einnahmequelle zu haben, habe ich, nachdem die Produktion in diesem Gewächshaus anfang, trotzdem noch ein paar Jahre lang einige Tage in der Woche als Gärtner gearbeitet. Das ganze Geld, das ich verdiente, habe ich sozusagen in das Gewächshaus gesteckt. Auch meine Frau, die Arzthelferin ist, hat in ihrer Freizeit in der Firma mitgeholfen. Heute kann ich von der Firma leben. Aber wenn man als "Außenseiter" - als jemand, der keine Eltern hat, die im Unterglasanbau arbeiten - mit der Produktion in einem Gewächshaus beginnt, mietet man sich anfangs natürlich nicht direkt das allerschönste Gewächshaus. Kaufen ist natürlich sowieso keine Option."

„Dieses Gewächshaus ist zwar schon etwas älter, aber in dieser Phase des Unternehmens reicht es vollkommen aus. Ich kann das Klima ausreichend regulieren, die Beregnung ist gut und die Laufwege sind prima. Ich sitze hier im alten Gewächshausgebiet von Huissen und sehe das als einen Ort, der sich gut für Start-Ups eignet. Vielleicht werde ich den Betrieb auf lange Sicht erweitern oder vielleicht irgendwann doch zur Freilandkultivierung übergehen. Aber für ein Start-Up-Unternehmen ist es ein ausgezeichneter Standort.“

So kann man das alte Gewächshausgebiet also auch sehen, als perfekten Ort für neue Unternehmer. Eigentlich dasselbe wie bei den schönen Bürogebäuden aus den 70er Jahren, die heute Brutstätten für Start-Ups sind. Das bedeutet nicht, dass das alte Gewächshausgebiet nicht saniert werden sollte, im Gegenteil. Aber solange man etwas Kontrolle behält, könnte es nützlich sein, neuen Unternehmern an bestimmten Standorten die Möglichkeit zu geben, ein Geschäft in einem etwas älteren Gewächshaus zu gründen, das nicht unbedingt den Bedingungen auf dem Mars standhalten können muss, aber die Grundlage einer neuen Generation von Familienunternehmen sein kann.

Dass man auch als angehender Unternehmer ohne Eltern im Gartenbau in dieser Branche erfolgreich sein und schnell wachsen kann, wird im Gespräch mit Kees van Veen von Agro Care schnell deutlich. Nach einigem Suchen finde ich Kees bei Greenpack, wo er mitten im Umbau steckt, weil er seine Aktivitäten erweitern möchte. „Ich bin von Haus aus kein Gärtner. Ich bin aber im Westland aufgewachsen, wo sich alles um den Unterglasanbau dreht, also ist es nicht verwunderlich, dass ich dort gelandet bin. Es war aber mein Geschäftspartner Philip van Antwerpen, der mit 11.000 m² unter Glas angefangen hat, bevor ich bei ihm eingestiegen bin. So entstand Agro Care, seitdem sind wir immer weiter gewachsen. Es ist mehr als ein Familienunternehmen, es ist ein Unternehmen mit Freunden.“

„Wir haben uns für Großserienfertigung und Kettenintegration entschieden. Wir beschäftigen uns also auch ein wenig mit Zucht und Verpackung, z.B. mit Greenpack. Dadurch werden Risiken gestreut und Erträge gesteigert. Deshalb arbeiten wir viel mit Kunstlicht, denn das bedeutet, ganzjährig produzieren zu können und somit auch das ganze Jahr Umsatz zu generieren. Aus diesem Grund haben wir auch in Marokko ein Unternehmen gegründet.“

„Obwohl ich also nicht als Erbe in einen Familienbetrieb eingestiegen bin und mich dem Wachstum verpflichtet fühle, glaube ich an die Macht von Familienbetrieben. Man muss sich nämlich 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche um die Firma kümmern. Sie ist etwas Lebendiges und man muss bereit sein, auch nachts und an den Wochenenden hineinzugehen, wenn es Probleme gibt. Natürlich braucht man Kapital, um das Firmenwachstum zu fördern, aber ich glaube nicht an Aktionäre und „Shareholder Value“. Um das Kapital sollte sich der Unternehmer kümmern.“

„Ich bin der Meinung, dass der niederländische Unterglasanbau und Westland wirklich bestens auf die Zukunft vorbereitet sind. Vor allem, wenn man auf gute Zusammenarbeit setzt. Schauen Sie sich einmal um, nirgendwo sonst auf der Welt gibt es in Sachen Logistik so viel Qualität und unternehmerische Stärke wie hier im Westland. Für mich gilt das auch für den gesamten niederländischen Unterglasanbau. Ausländische Delegationen bleibt vor Staunen der Mund offen stehen. Dennoch ist es notwendig, dass sich LTO Glaskracht Nederland weiterhin darauf konzentriert, überall in Europa gleiche Wettbewerbsbedingungen zu schaffen. Denn gerade wegen der Unterschiede im Verwaltungsaufwand kommt es manchmal zu unlauterem Wettbewerb. Unternehmen wie wir, die auch international wachsen, sehen das als eine wichtige Aufgabe für Lobbyisten.“

Rick Hendriksen in Huissen ist jung und gerade erst beigetreten und Kees und Philip haben noch viele Jahre vor sich. Viele Unternehmer im Unterglasanbau sind jedoch bereits älter und deren Unternehmen haben das Ende ihres Lebenszyklus erreicht. Frank van Kleve argumentiert, dass es, ganz unabhängig von Lage und Größe eines Betriebs, einen natürlichen Moment gibt, um über Sanierung zu sprechen, und zwar bei der Pensionierung. Und das tun viele Unternehmer auch. Sie sparen nicht für ihre Rente, weil Sie denken: „Mein Unternehmen ist meine Rente“. Das Erreichen des Rentenalters ist daher der Zeitpunkt, an dem die Unternehmensnachfolge oder der Verkauf wirklich zur Diskussion steht. Es gibt die Tendenz, Dinge Raum für Raum zu betrachten und zu lösen, man sollte dabei aber den Faktor Zeit nicht vergessen. Dabei geht es uns vor allem über das Alter des Unternehmers und weniger um das Alter des Gewächshauses.

☹ Und wenn man über das Älterwerden der Unternehmer nachdenkt, dann scheint die Einrichtung einer Rentenkasse und eines Buy-out-Systems eine gute Sache zu sein. Diese Rentenkasse sollte sich um die Parzellierung kümmern und darauf konzentrieren, alte Unternehmer zu „befreien“, indem man sie aus ihren Unternehmen herauskauft und sie möglicherweise durch junge Unternehmer oder wachsende Unternehmen ersetzt. Was die Parzellierung betrifft, gibt es noch viel mehr, was wir tun können, wie wir im nächsten Kapitel sehen werden. Es ist notwendig, Platz für die neue Generation zu schaffen, denn dadurch wird sowohl für Alteingesessene als auch Neuankömmlinge ein Mehrwert geschaffen. So wird das Aufhören zum Fest und wir können auf eine Betriebsauflösung sogar das Glas erheben.





8 Neue Dimensionen für den Unterglasanbau

🕒 Betrachtet man die räumliche Nutzung - und damit meine ich nicht die Nutzung des Weltraums, sondern der Nutzflächen in den Niederlanden -, so stellt man fest, dass der verfügbare Raum im Unterglasanbau bereits seit Jahrzehnten wiederverwendet wird. Das Westland ist beispielsweise immer noch das Westland, genau wie vor fünfzig Jahren, aber die dort verwendeten Gewächshäuser wurden kontinuierlich weiterentwickelt. An der Stelle, wo bis vor 50 Jahren noch „Druivenserres“ (traditionelle Gewächshäuser für Trauben) und „Eenruiter“ (flache Gewächshauskonstruktionen) standen, deren Klima sich noch mit den Jahreszeiten veränderte, stehen heute sieben Meter hohe Gewächshäuser, in denen das ganze Jahr über das gleiche Klima herrscht. Sie stehen aber immer noch am selben Ort. Wir recyceln unseren verfügbaren Raum also sehr effizient. Ein weiterer Kreislauf.

🌍 Frank van Kleef beschreibt die räumliche Herausforderung im Unterglasanbau sehr anschaulich. „Pro Jahr müssen 400 Hektar ersetzt werden. Das ist ein wesentlicher Bestandteil der Kreislaufwirtschaft Ihrer Branche: Dinge müssen modernisiert und ersetzt werden und man muss sich neu erfinden. Durch die Krise hat dieser zirkuläre Prozess der Erneuerung seit acht Jahre nicht stattgefunden. Damit liegen wir 3.200 Hektar hinter dem Plan. Ganz zu schweigen von dem notwendigen Bau von Straßen, von Grünanlagen zur Erholung, von Solar- und Windenergieanlagen und unterirdischer Infrastruktur. Als Unterglasanbau stehen wir gemeinsam vor einer riesigen räumlichen Herausforderung. Dabei spielt die Tatsache eine wichtige Rolle, dass viele Unternehmen ihr Eigenkapital (zu Recht) von 15% auf über 47% erhöhen mussten und deshalb nicht viel investiert haben, weshalb klar ist, dass die Sanierung etwas Unterstützung benötigt.“

🌍 Lex van Santen besitzt ein 15.000 m² großes Gewächshaus in Maasdijk und baut eine Reihe von Nischenprodukten in Freilandkulturen an. Wir laufen zuerst durch sein Gewächshaus, wo er darüber spricht, auf welche Weise er einen ganzjährigen Anbau betreibt. „In diesem Gewächshaus befinden sich 10% der Weltproduktion von Euphorbia fulgens. Das ist meine Stärke, aber es ist auch eine Kunst, die Robustheit dieser Spezies sicherzustellen“, erklärt er.

🌍 Lex van Santen stammt aus einer Familie von Gärtnern und hat drei Brüder, die ebenfalls als Gewächshausgärtner arbeiten. „Mein Großvater hätte in den 50er Jahren zwei Hektar Land benötigt, um zu garantieren, dass zwei seiner Kinder auf je einem Hektar ein Gewächshaus bauen können, um so den Anbau zu intensivieren. In den 80er Jahren, als

wir Unternehmer werden wollten, musste jeder einen eigenen Betrieb kaufen, um Unternehmer zu werden. Heutzutage muss man manchmal den Nachbarbetrieb dazukaufen, um weiter unternehmerisch tätig sein zu können.“

🗨 „Es stimmt jedoch auch nicht immer, dass groß gleich gut ist. Die Norm ist, dass man Geld verdient. Man kann mit einer großen Firma auch tief verschuldet sein und nur eine geringe Marge haben. Umgekehrt könnte man sagen, wenn man eine kleine Firma hat, in der man selbst viel arbeitet und die eine gute Nische versorgt, dann ist man auch gut aufgestellt. Aber im Allgemeinen wird Wachstum angestrebt.“

🗨 „Das habe ich selbst auch erlebt. Anfangs hatte ich den Betrieb meiner Eltern in Monster übernommen. Diesen habe ich vor elf Jahren an einen Nachbarn verkauft, der expandieren wollte, und bin hier nach Maasdijk gekommen, um eine moderne, bestehende Gärtnerei zu übernehmen. Eine solcher Umzug kann für alle Beteiligten die beste Lösung sein. Es wird einem aber auch immer bewusster, wie komplex die räumlichen Fragestellungen oft sind, inklusive dem Bau von Straßen, Wasserwegen, Erdwärmeversorgung und der kommunalen Wasserspeicherung. Zur Lösung dieser Probleme bedarf es eines kollektiven Ansatzes.“

Die komplexen räumlichen Fragestellungen rund um den Unterglasanbau mit Themen wie Wasserspeicherung, Erdwärme und Sanierungen erfordern einen starken kollektiven Ansatz.

Lex van Santen, Bloemenkwekerij Lex van Santen

🗨 „Dieser kollektive Ansatz ist auch notwendig, um eine Lösung für diejenigen zu finden, die nicht mitmachen wollen. Man könnte zwar über eine Kontaktstelle nachdenken, bei der sich Leute melden können, wenn sie ein Unternehmen kaufen oder verkaufen wollen. Ich denke aber, dass man dafür einen proaktiveren Ansatz wählen muss.“

🗨 Leonie Claessen von LTO Glaskracht Nederland scheint genau wie ich ein großer Fan der Flurbereinigung zu sein. „Ich denke, dass wir die räumlichen Herausforderungen unseres Sektors nur lösen können, wenn wir uns auf die Modernisierung unserer Anbauflächen konzentrieren. Es geht also um den Austausch von Landflächen und die Neuordnung von ganzen Gebieten. Traditionell steht uns dafür ein Instrument zur Verfügung: die Flurbereinigung. Es handelt sich um ein echtes landwirtschaftliches

Instrument, mit dem wir nicht nur Wachstumsmaßnahmen unterstützen können, sondern auch Probleme wie eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung, verstreute Gewächshausanlagen, die Abschirmung von Lichtquellen usw. anzugehen. Das wichtigste dabei ist, dass, wenn sich der Aufruf zur freiwilligen Mitarbeit als unwirksam erweist, es letztendlich möglich ist, Enteignungen zugunsten des Gemeinwohls durchzuführen. Dies ist sehr wichtig, um die Qualität des Raums in einem Gebiet aufrechtzuerhalten, denn nicht selten ist die Person, die sich quer stellt, jemand, der nicht mitziehen kann oder will, und das kommt weder der wirtschaftlichen Schlagkraft noch dem Erscheinungsbild eines Gebiets zugute.“

🗨 Ich erkläre Frau Claessen, dass ich als Verfechter der Flurbereinigung für das Grundbuchamt vor kurzem das Konzept der 3D-Flurbereinigung entwickelt habe, weil sich die Eigentums- und Nutzungsrechte mittlerweile nicht nur auf ebene Flächen, sondern auch unter- und überirdisch erstrecken. Es gibt unterirdische Konzessionen für Erdwärme, Kabel- und Rohrleitungen, Grundwasserbewirtschaftung, aber auch für z.B. Bodenabsenkungen durch Wasserentzug. Oberirdisch beschäftigen wir uns mit dem Bau von Windmühlen, der Lichtverschmutzung und dem Einsatz von Drohnen. Und dabei muss alles zusammenpassen.

🗨 Frau Claessen stimmt zu, dass es notwendig ist, die Parzellierung nicht als eindimensional anzusehen. „Für einen Sektor wie den Unterglasanbau ist diese Auslegung der Flurbereinigung von großer Bedeutung. Ein Beispiel dafür ist der notwendige Einsatz von Erdwärme. Das ist ein Thema, das wir oft gemeinschaftlich für ein ganzes Gebiet angehen müssen. Die derzeitige Ad-hoc-Arbeitsmethode, bei der wir zu sehr Anfrage für Anfrage einzelner Unternehmen abarbeiten, sollte durch einen integrierten Plan mit einer längerfristigen Vision ersetzt werden. Und vielleicht sollte das Konzept der 3D-Parzellierung bei deren Umsetzung berücksichtigt werden.“

🗨 „Ich denke, dass ein solches Konzept für unsere Mitglieder von großem Mehrwert sein kann, denn bei meiner Arbeit sehe ich, dass wir bereits viel für unsere Mitglieder tun, wenn es darum geht, Genehmigungsanträge zu begleiten und sie mit Bebauungsplänen abzugleichen. Diese Materie ist für einen Unternehmer meist sehr komplex. Eine Materie, die zudem nicht zu seinem Kerngeschäft gehört. Die räumliche Eingliederung ist aber unerlässlich, denn technische Innovation und wirtschaftlicher Fortschritt bedeuten für ein Unternehmen fast immer neue Anforderungen bezüglich der Raumplanung. Nicht nur auf ebener Fläche, sondern zunehmend auch überirdisch und im Untergrund.“

🗨 Peter Wolf vom Grundbuchamt weist darauf hin, dass das Grundbuchamt in den kommenden Jahren an einer 3D-Parzellierung arbeiten will. „Wir haben die Aufgabe, der

derzeitigen und zukünftigen Flurbereinigung Substanz zu verleihen. Der Dienst Landelijk Gebied wurde aufgelöst und eine Vielzahl von deren Mitarbeiter wurde zu uns versetzt. Es war der richtige Gedanke, uns bei dieser Aufgabe die Regie zu überlassen. Allein schon im Bereich Daten sind wir, denke ich, diejenigen, die für diese Aufgabe am besten gerüstet sind. Als Grundbuchamt müssen wir uns jedoch an das Grundbuchgesetz halten.“

🗨️ „Die dreidimensionale Parzellierung fügt sich gut ein, denn im Gegensatz zum freiwilligen Grundstücks austausch müssen Neuzuteilungen mit einer gesetzlichen Aufgabe vom dafür vorgesehenen staatlichen Organ durchgeführt werden. In diesem Fall ist das das Grundbuchamt. Es liegt auf der Hand, dass sich insbesondere der Unterglasanbau, der in Bezug auf die räumliche Entwicklung sehr dynamisch ist, ebenfalls für dieses Instrument entscheiden würde. In dieser Hinsicht könnten wir sehr gut mit einer Organisation wie LTO Glaskracht Nederland als Vertreter dieses Sektors zusammenarbeiten. Wir könnten eine Reihe von Pilotprojekten mit 3D-Parzellierung starten.“

🗨️ Leonie Claessen legt viel Wert auf Zusammenarbeit, vor allem wenn es um die Nutzung von Daten geht. „Als Interessenvertreter müssen wir unsere Mitglieder gut informieren, und ich persönlich glaube, dass bei unseren Mitgliedern dafür ein Bedarf vorhanden ist. Vielleicht könnten wir an einem eigenen Portal arbeiten, in das sich die Mitglieder einloggen können.“

Die Zusammenarbeit mit LTO Glaskracht Nederland im Bereich 3D-Parzellierung und Datennutzung kann, was uns betrifft, mit einer Reihe von Pilotprojekten beginnen.

Peter de Wolf, Grundbuchamt

🗨️ Agnes van Zoelen erläutert, dass es in der Praxis regelmäßig notwendig ist, dass Parteien bei solchen Designfragen zusammenarbeiten: „Ein Konzept wie AquaReUse erfordert Kooperation. Nicht nur räumliche, sondern auch wirtschaftliche. Eine 3D-Parzellierung kann sowohl den räumlichen Zusammenhalt verbessern als auch die Wachstumsbemühungen von Unternehmen unterstützen. Was sich aus einer eventuellen Parzellierung ebenfalls ergeben könnte, ist die Zusammenarbeit in einer Wassergenossenschaft. Dies ermöglicht Investitionen von beiden Parteien. Vonseiten der Unternehmer und vonseiten des Wasserverbandes.“

🌐 „Wenn man das Konzept also wirklich umsetzen möchte, dann muss man nicht nur über nötige Technologien sprechen, sondern auch über die dafür notwendige Zusammenarbeit. Und dann erkennt man die Notwendigkeit einer verstärkten Zusammenarbeit zwischen den Parteien auf Gebietsebene. Wir brauchen mehr Gemeinschaftsgefühl bei der Behandlung von Fragen in unserem Tätigkeitsbereich, was meiner Meinung nach auch für die Energiewende gilt, in deren Rahmen wir beispielsweise im Krimpenerwaard mit komplexen Problemen konfrontiert werden. Vielleicht kann ein 3D-Parzellierung zur Wiederherstellung dieses Gemeinschaftsgefühls beitragen. Das wiederum, denke ich, könnte unsere Arbeit an der Wasserproblematik vereinfachen.“

🔍 Auch Bas van Leeuwen erkennt die Dringlichkeit, die Parzellierungsfragen mit Nachdruck anzugehen, vor allem im Zusammenhang mit der Erdwärme. Er zeigt mir einen Artikel, in dem die staatliche Bergbauaufsicht deutlich davor warnt, Erdwärmebohrungen in Erdbebengebieten durchzuführen. „Ich halte es für sehr wichtig, dass der Sektor jetzt sehr bald einen integrierten Plan vorlegt, wie wir mit der Geothermie umgehen wollen und welchen Beitrag wir zum Übergang zu einer nachhaltigen Energieerzeugung leisten werden. Gerade bei derartigen Presseberichten brauchen wir einen langfristigen Plan über den Nutzen und die Notwendigkeit der Erdwärme und darüber, wo wir sie einsetzen wollen.“

🗣️ „Dies ist unter dem Gesichtspunkt der Business Continuity wirklich unerlässlich. Ich habe ein echtes unmittelbares Interesse daran, denn ich möchte einen neuen Brunnen bohren, was eine große Investition erfordert, die man nur langfristig zurückverdienen kann. Dies ist auch für die Bürgerinnen und Bürger von langfristiger Bedeutung. Denn stellen Sie sich vor, dass Sie ein Wohngebiet mit Wärme versorgen und Ihr Unternehmen Konkurs anmelden muss oder aufgelöst wird, weil kein Nachfolger gefunden werden kann. Dann hätte man ein ernsthaftes Problem. Dann würde es die Bewohner in diesem Wohngebiet wortwörtlich und im übertragenen Sinne kalt erwischen.“

🌐 Ich denke, man sollte sich mit solchen Fragen der Flächenzuteilung vor dem Hintergrund der Optimierung der Standortfaktoren für den Unterglasanbau beschäftigen. Kapital, Menschen und Sonne sind dabei natürlich immer wichtige Standortfaktoren. Aber diese sind eigentlich immer seltener ausschlaggebend für die Standortwahl. Die Möglichkeiten, Erdwärme zu gewinnen und an das CO₂-Netz angeschlossen zu werden, sind die wirklichen Standortfaktoren der Zukunft, und so kommt man nicht umhin, unterirdische Infrastrukturen zu errichten und den Unterglasanbau am richtigen Ort zu entwickeln und auszubauen. Dazu bedarf es jedoch einer leitenden Hand.“





🌐 Während ich zu meinem Auto zurücklaufe und mir die wunderbaren Gewächshäuser der Familie Van Leeuwen anschau, fällt mir ein, dass hier 1979 (und ich erinnere mich genau, dass wir einen eiskalten Winter hatten, in dem wir auf der Straße Schlittschuh liefen) auch noch eine andere Familie in einem Wohnwagen wohnte, hinter dem in einem kleinen Gewächshaus Tomaten wuchsen. Das ist sicherlich die aufschlussreichste Art und Weise, sich den räumlichen Wandel im niederländischen Unterglasanbau vor Augen zu führen. Und der Wandel vom Wohnwagen zur Produktion in Marokko innerhalb einer einzigen Generation macht mir die Dynamik und Entwicklungskraft des Unterglasanbaus bewusst.

Der Bau von Infrastrukturen für die CO₂-Versorgung, aber auch die Politik in Bezug auf Konzessionen für geothermische Energie erfordert umsichtiges Management, sowohl seitens der Regierung als auch seitens der Interessenvertreter.

Bas van Leeuwen, Westburg

🌐 Der Sektor muss jedoch aktiv und proaktiv in seinen räumlichen Ambitionen unterstützt werden, und zwar zu ebener Erde sowie über- und unterirdisch. Das erfordert eine leitende Hand und starke Allianzen. Das Schöne daran ist, dass der Unterglasanbau in diesem Modernisierungskampf sogar helfen kann, die Fragen der Wasserverbände, der Energieversorger und der Trinkwassererzeuger zu lösen, sofern diesbezüglich ein guter, integrierter Flächenplan entwickelt wird. Alles in allem ist die 3D-Parzellierung also für den zirkulären Unterglasanbau durchaus nützlich, um die Aufwärtsspirale der letzten 200 Jahre aufrechtzuerhalten.

🌐 Ausgehend von den Gesprächen mit Agnes van Zoelen und Bas van Leeuwen bekomme ich auch langsam aber sicher den Eindruck, dass sich im Unterglasanbau die Einrichtung einer "Agro-Nutzungsgenossenschaft" lohnen würde. Eine Gartenbau-Nutzungsgenossenschaft ist eine Organisation, die sich um die Erdwärme, Wassergewinnung und CO₂-Verteilung in einem regionalen Gartenbau-Cluster kümmert. Wo man jetzt noch sieht, dass jeder für sich selbst Pionierarbeit leistet und nichts geschieht, weil in zu kleinem Maßstab gedacht wird, wäre mit einer Gartenbau-Nutzungsgenossenschaft für die notwendige Größenordnung gesorgt. Aber sie kann auch eine Lösung für Probleme mit Trittbrettfahrern oder bei eventuellen Nachbarschaftsstreitigkeiten sein, die entstehen, weil ein Gärtner eine Genehmigung für

Erdwärmehohrungen erhalten hat, sein Nachbar jedoch nicht. Ich beschlieÙe, bei LTO Glaskracht Nederland den Vorschlag einzubringen, weitere Untersuchungen zu Nutzen und Notwendigkeit einer solchen Maßnahme durchzuführen.

• Natürlich kann man manchen Situationen bereits jetzt mit einer Gartenbau-Nutzungsgenossenschaft arbeiten, aber oft wird erst eine 3D-Parzellierung notwendig sein, um solche Gartenbau-Nutzungsgenossenschaften zu ermöglichen. Alles in allem ist die 3D-Parzellierung also für den zirkulären Unterglasanbau durchaus nützlich, um die Aufwärtsspirale der letzten 200 Jahre aufrechtzuerhalten.



9 Sicherheit als Basis für Innovation

🕒 Bei einem Workshop, an dem ich teilnahm, gab ein Vertreter einer Regierungsbehörde, deren Namen ich hier nicht nennen werde, einmal an, dass Unternehmer sich weniger Regeln wünschen. Sie würden in Bezug auf die Regeln den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sehen, argumentierte er. „Unternehmertum war Freiheit“ war das Motto. Meine Reaktion darauf war, dass sich Kriminelle “keine Regeln” wünschen, Unternehmer jedoch wollen einfach nur Sicherheiten. Regeln sind nichts Schlechtes für einen Unternehmer, wenn sie wirklich einem bestimmten Ziel dienen, einen Effekt haben und sich nicht jedes Jahr ändern. Regeln sind grundsätzlich gut, sie sind Sicherheiten. Sicherheiten garantieren, dass sich beispielsweise die Investition in neue Geräte langfristig amortisiert.

📄 Unternehmer lieben Sicherheit und streben deshalb z.B. immer selbst nach Beständigkeit im Vertrieb. Vorzugsweise in Form eines „Abos“, wie meine Töchter es nennen würden. Darunter versteht man Produkte und Dienstleistungen, für die Kunden und Verbraucher zu einem bestimmten Zeitpunkt einen festen Betrag zahlen. Das sorgt für geringere Transaktionskosten und man hat über einen längeren Zeitraum Planungssicherheit. Das Verdienstmmodell meines Fitnessstudios ist ebenfalls ein Abo. Die 17,50 Euro, die man dort pro Monat zahlen, werden automatisch per Lastschrift abgebucht und sind zu wenig, um wirklich weh zu tun. Wenn man dann einen Monat lang nicht trainiert haben, denkt man: „Ach, ich fange einfach nächste Woche wieder damit an“.

🌐 Viele Züchter haben Gewissheit geschaffen, indem sie eine dauerhafte Beziehung zu Einzelhändlern eingegangen sind. Andere Unternehmer haben für Versorgungssicherheit gesorgt, indem sie auch in südlichen Ländern oder sogar auf der Südhalbkugel produzieren, sodass sie einerseits das ganze Jahr über Produkte an die Verbraucher liefern konnten, sie andererseits aber auch ein ganzjähriges Einkommen haben. Die Einzelhändler suchen ihrerseits wiederum nach sicheren Einnahmequellen bei den Verbrauchern. Hello Fresh arbeitet beispielsweise mit Abos, genau wie mein Fitnessstudio. Für einen Unternehmer dreht sich also alles darum, Risiken zu minimieren und die Sicherheit zu erhöhen. Wer Sicherheiten hat, kann sicher sein, ein Darlehen von der Bank zu erhalten.

🌐 Sicherheiten sind ein wichtiges Thema, wenn wir über die Zukunft des Unterglasanbaus in den Niederlanden sprechen. Wir beschwerten uns oft und gern über die Niederlande und über die unzuverlässige Regierung. Das zeigte sich auch in jedem

Gespräch, das ich führte. Aber ich muss immer an die Sendung “Ik vertrek” (z. Dt. „Ich zieh weg“) denken, in der Menschen, die die Niederlande satt haben, auf der Suche nach Freiheit ins Ausland ziehen. Und doch stellt sich immer sehr schnell heraus, dass wir die meisten Dinge in den Niederlanden gut geregelt haben und dass Freiheit zum Drama werden kann, wenn es keine Regeln gibt. Denn in Ermangelung eines ordnungsgemäßen Grundbuchamtes sind die Grenzen der Parzellen in Griechenland bei näherem Hinsehen nicht allzu deutlich, die Behörden in Frankreich brauchen drei Jahre für eine Baugenehmigung und der Bauunternehmer in Portugal kommt „ganz bestimmt morgen vorbei“.

🌐 Sicherheiten sind also für Unternehmer sehr wichtig. „Versorgungssicherheit“ wird in einer zunehmend turbulenten Welt, in der auch noch immer mehr Rohstoffe knapp werden, in den kommenden Jahren zu einem immer wichtigeren Konzept werden. In dieser Welt wird der niederländische Unterglasanbau gerade wegen seiner stabilen Heimatbasis problemlos weiterarbeiten können. Schließlich sind die Niederlande ein Land, in dem Energie und Wasser immer pünktlich und zu einem bekannten Preis geliefert werden. Sie sind ein Land, in dem die Lizenzen rechtzeitig erteilt werden. Sie sind ein Land, in dem das Grundbuchamt Eigentumsrechte bis auf den Quadratzentimeter genau registriert hat. Sie sind ein Land, in dem ein Diplom auch etwas über die Kenntnisse und Fähigkeiten eines Menschen aussagt.

🏠 All diese institutionellen Sicherheiten innerhalb unserer Gesellschaft bedeuten, dass unsere Gärtner ihre Produkte pünktlich und nach festgelegten Qualitätsvereinbarungen liefern können. Und das wiederum führt zu Stammkunden. Daher sollten wir gerade in den kommenden Jahren nicht nur besonders viel Wert auf technischen Innovationen und auf Qualität legen, sondern uns auch auf die Versorgungssicherheit konzentrieren, denn sie ist vielleicht unser größtes Kapital.

🔄 Das ist es, was wir hier den „Kreislauf der Sicherheiten“ nennen, der ein wichtiger Bestandteil der Kreislaufwirtschaft im Allgemeinen und im Besonderen des zirkuläre Unterglasanbaus ist. Denn es sei hier noch einmal klargestellt, dass es in der Kreislaufwirtschaft, beim zirkulären Gewächshaus und im Unterglasanbau nicht nur um technische Innovationen geht, sondern auch um den “Return on Investment”. Und ein stabiler Staat, transparente Regeln und klare Eigentums- und Nutzungsrechte geben Ihnen die Möglichkeit, Ihr Geld zu investieren und zurückzuverdienen. Und das wiederum führt zu der Gewissheit für Kunden und Verbraucher, dass jederzeit qualitativ hochwertige Produkte zu einem wettbewerbsfähigen Preis im Regal zu finden sind.

🌐 Ich spreche darüber mit Ruud Paaue, dem Direktor von LTO Glaskracht Nederland. Mit einem beruflichen Hintergrund im Unterglasanbau und im Bankwesen sieht er die Stärken des Sektors nicht nur in der technischen Innovationskraft, sondern auch in der Versorgungssicherheit. „Wir sind uns alle zu wenig bewusst, dass beispielsweise die Eigentums- und Nutzungsrechte in unserem Land sehr gut geregelt sind. Niemand zweifelt an den Grundbuchdaten. Nicht umsonst befinden sich Land und Betriebe oft seit Generationen in den Händen derselben Familie. Dies ist nur möglich, wenn alles gut geregelt ist. Aus meinen Gesprächen mit verschiedenen Gärtnern weiß ich, dass es in anderen Ländern ganz anders zugeht. Die Niederlande sind einfach ein sehr gut organisiertes Land.“

Die staatliche Politik muss die institutionellen, rechtlichen und politischen Sicherheiten bieten, die es dem Unternehmer ermöglichen, Risiken einzugehen. Das ist auch die Hauptaufgabe unserer Lobby.

Ruud Paaue, LTO Glaskracht Nederland

🌐 „Es sind diese gute Organisation und geordnete Struktur, die es uns ermöglichen, Produkte zu festen Zeiten, in festen Mengen und in gleichbleibender Qualität zu liefern. Es ist eigentlich unglaublich, wie gut wir logistisch aufgestellt sind. Natürlich haben wir in diesem Bereich auch Milliarden investiert. Wir haben uns getraut, dieses Geld zu investieren, weil wir wissen, dass wir Genehmigungen als Sicherheiten interpretieren können. Denn eine Genehmigung ist für eine staatliche Behörde vielleicht ein ‚Regelwerk‘, für einen Unternehmer aber ist sie eine ‚License to Operate‘.“

🌐 „Natürlich möchte ich gleichzeitig darauf hinweisen, dass es auch hier in einigen Punkten Verbesserungspotenziale gibt. Die Regierung muss weiterhin aktiv an ihrer Glaubwürdigkeit und vor allem an der Kontinuität der Politik arbeiten. Es ist schließlich sehr wichtig, dass dem Sektor in den kommenden Jahren buchstäblich genügend Freiraum für Wachstum eingeräumt wird. Ich beziehe mich dabei insbesondere auf die Cluster, die wir bereits kennen. Dort muss den Unternehmern mithilfe von Bebauungsplänen und über Genehmigungen die nötige Sicherheit gegeben werden, um verantwortungsbewusst investieren zu können. Diese Sicherheiten sind schlussendlich auch notwendig, um z.B. eine Finanzierung durch eine Bank zu erhalten.“

🌐 „Wenn wir unseren Vorsprung im Bereich der Innovation halten wollen, müssen wir uns stärker auf die kollektive Forschung konzentrieren. Mit Programmen wie ‚Das

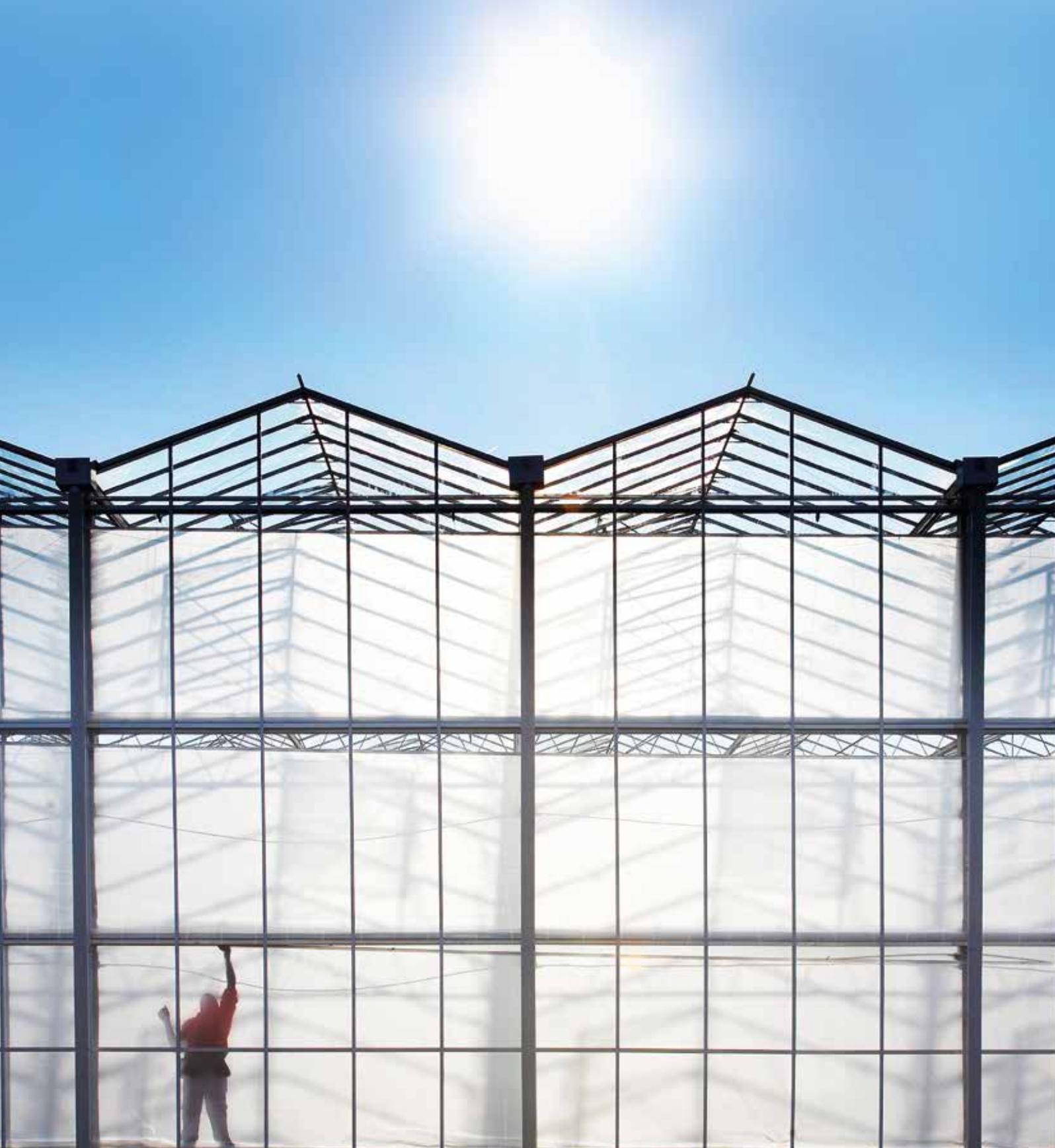
Gewächshaus als Energiequelle' (Kas als Energiebron), 'Wasserdichter Unterglasanbau' (Glastuinbouw Waterproof) und 'Neue Wege in der Pflanzengesundheit' (Het Nieuwe Doen in Plantgezondheid) sind wir als LTO Glaskracht Nederland bereits in diesem Bereich aktiv. Ein Konzept wie das zirkuläre Gewächshaus bietet meiner Meinung nach einen ausgezeichneten Ausgangspunkt für langfristige kollektive Forschung.“

🌐 Marcel Dings weist darauf hin, dass er immer auf Grundlage bestimmter Sicherheiten gearbeitet hat. „In dem Sinne, dass ich zu jeder Zeit mindestens vier Kunden haben wollte. Ich wollte meine Risiken streuen. Später wurde ich Mitglied der Erzeugerorganisation Fossa Eugenia, die den Verkauf organisiert. Gegenwärtig haben wir keine Kunden, die mehr als 15 % des Umsatzes ausmachen, was gut ist, denn wenn ein Kunde abspringt, ist das für uns überhaupt kein Problem. Es ist auch sehr effektiv, wenn man bereits lange im Voraus weiß, was man für wen anbauen muss. Das schafft eine solide Basis. Die Banken wiederum wissen diese Sicherheit zu schätzen, wodurch man sich billig Geld leihen kann.“

🌐 Wenn wir also von Unterstützung für Unternehmen sprechen, sollten die Regierungen nicht nur an finanzielle Unterstützung denken, zum Beispiel durch Subventionen, sondern auch und vor allem an Sicherheiten für Unternehmen. Bebauungspläne dürfen nicht veraltet sein, Genehmigungen müssen aktuell sein und schnell erteilt werden, die Datensätze der Handelskammer müssen in Ordnung sein und Gesetze und Vorschriften dürfen sich nicht ständig ändern. Diese Sicherheiten sind für einen Unternehmer sehr wichtig. Das Geschäftsklima in den Niederlanden ist gut, aber es muss trotzdem verbessert werden.

🌐 Der Topfpflanzenzüchter Harry Beijer erkennt auch Verbesserungsbedarf. „Ich und meine Kollegen hier haben sehr lange auf die Realisierung der Pläne für Bergerden warten müssen. Die Übergabe erfolgte durch langwierige Verfahren drei Jahre zu spät, so dass ich bereits wieder an meinen ursprünglichen Standort zurückgekehrt war. Das sollte natürlich nicht der Fall sein. Umgekehrt muss ich sagen, dass wir für die Gemeinde Huissen sehr wichtig sind und dass sie stets bemüht ist, unseren Interessen bestmöglich zu berücksichtigen.“

🌐 Ich spreche mit Ted Duijvestijn von Duijvestijn Tomaten aufgrund seines übervollen Terminkalenders in den frühen Morgenstunden. Es stellt sich heraus, dass er am Tag zuvor noch mit Professor Jan Rotmans über die großen Veränderungen im Unterglasanbau gesprochen hat. Dabei ging es um Szenarien, in denen der gesamte Westen des Landes überschwemmt würde, und wir Wasserbau statt Landwirtschaft betreiben und an einem „Chlorophyll Valley“ arbeiten müssten. Doch das Gespräch dreht sich recht schnell um den Faktor Zeit.



„Was mir auffällt, ist, dass Prozesse oft sehr lange dauern und man Geduld haben muss. Wir arbeiten hier beispielsweise seit vielen Jahren an einem Geothermieprojekt. Die nötige Technologie gibt es schon seit langem, aber es dauert Jahre, bis sie umgesetzt wird. Dann sieht es so aus, als ob die Technologie neu ist, aber in Wirklichkeit ist deren Einführung die einzige Neuigkeit. Das Gleiche sehen wir bei Windmühlen. Wir haben jahrelang an diesem Thema gearbeitet und dann wird die Umsetzung aufgrund von Beschwerden einiger weniger Personen in letzter Sekunde ausgesetzt.“

„Wenn solche Prozesse lange dauern und viel Zeit beanspruchen, dann muss das natürlich durch eine lange Nutzungsphase ausgeglichen werden. Schließlich muss man in der Lage sein, sein Geld zurückzuerzielen. Dann sind natürlich langfristige Lieferverträge - was Sie ‚Sicherheiten‘ nennen - sehr wichtig, um Ihre Investition wieder zu amortisieren. Dies gilt z.B. für die Wärmeversorgung nahe gelegener Stadtteile. Für uns stellt dies in zweierlei Hinsicht eine zusätzliche Sicherheit dar. Es ist eine zusätzliche Einkommensquelle, von der man außerdem weiß, dass sie stabil bleibt, wenn die Tomatenpreise wieder einmal einbrechen. Etwas, das wir schon einige Male erlebt haben. Und als Unternehmer sind Sie immer auf der Suche nach einer gesunden Mischung von Produkten, die zwar einen hohen Mehrwert haben, aber riskant sind und Produkten, die vielleicht eine geringere Marge haben, aber dennoch Sicherheit bieten.“

„Mit Sicherheiten wie einer Wärmeversorgung will man sich auch gut in der Region verankern. Schauen Sie, wir als Duijvestijn Tomaten sind in der Vergangenheit bereits ein paar Mal umgezogen. Wenn man Millionen investiert hat, will man das aber nicht mehr tun. Deshalb sind Windkraftanlagen und eine geothermische Energiequelle zur Strom- und Wärmeversorgung der Umgebung ebenfalls sehr wichtig, um ein solider und unverzichtbarer Partner der Region zu werden.“

„Übrigens, was Sie in Bezug auf die Notwendigkeit eines langfristigen Denkens in der Raumplanung und der Entwicklung einer 3D-Parzellierung skizzieren, ist für mich genau der Weg, den wir einschlagen sollten. Diese Art der Flurbereinigung könnte die Veränderungen erleichtern, die notwendig sind, um an diesem Standort nachhaltig unternehmerisch tätig sein zu können. Gegenüber unserem Betrieb befindet sich die Wiese eines Milchbauern, der dort schon sein ganzes Leben lang Schafe und Kühe weiden lässt. Er kann es nicht übers Herz bringen, diese Wiese abzugeben, damit wir unseren Betrieb ausbauen können. Das sind langwierige Prozesse, die aber im Rahmen einer Flurbereinigung gut organisiert werden könnten. Besonders in Kombination mit dem Bau von Windmühlen und Wasserspeichern.“

🌐 In Anbetracht all der „Valleys“, die Ted Duijvestijn mir genannt hat und die er und Rotmans am Vortag durchgegangen waren, schlage ich vor, die Niederlande als „Assurance Valley“, als Tal der Sicherheiten, zu bezeichnen. Schließlich wird ausgiebig über Technologien gesprochen, aber vielleicht sollten wir einfach konstatieren, dass unser Land - trotz aller Kritik an den Behörden - sich durch die Schaffung von Sicherheiten auszeichnet und dass das Westland eine Region ist, in der diese Sicherheiten dafür sorgen, dass seit 150 Jahren der Anbau von qualitativ hochwertigen Nutzpflanzen betrieben werden kann. Etwas, das wir vielleicht noch viel besser vermitteln müssen, auch im Ausland. Wir alle befinden uns hier zwar sechs Meter unter dem Meeresspiegel, aber das Leben eines Unternehmers ist hier sicherer als in weiten Teilen der restlichen Welt. Das bedeutet auch, dass man hier immer eine stabile Heimatbasis haben wird, auch wenn man weltweit tätig ist. Für Ted Duijvestijn ist diese Analyse sehr treffend.

🕒 Stefan Slijkerman erklärt mir sein „geschäftliches Dilemma“. „Wissen Sie, ich habe im Alter von 21 Jahren im Betrieb angefangen und bis heute alles nach Vorschrift getan. Ich habe alles vollständig automatisiert, und das Schöne ist, dass ich auch in Krisenzeiten weiterarbeiten konnte. Ich wollte nicht mehr nur ein Erzeuger sein, also begann ich auch mit der Zucht. Das hat mir nicht gereicht, so dass ich auch ein Lieferant für Stecklinge mit verschiedenen Produktionsstandorten im Ausland geworden bin. Aber es gibt für mich noch eine weitere Herausforderung, die ich Ihnen erklären möchte.“

🔄 „Sehen Sie, wir haben es mit einem immerwährenden Kreislauf zu tun. Man beginnt mit einem breiten Sortiment und der Herstellung kleiner Mengen. So begann mein Großvater hier hinter dem Haus mit einem kleinen Gewächshaus, in dem er verschiedene Produkte anbaute. Später spezialisiert man sich, wie es mein Vater mit Topfpflanzen tat, und man erhält große Mengen eines einzigen Produkts. Damit ist der eigene Fortbestand jedoch noch nicht gewährleistet. Die Problemstellung hat sich nur geändert. Während man in der Vergangenheit mit einer Vielzahl von Produkten eine zu geringe Marge erzielt hat, hat man nun das Gefühl, mit einem einzigen Produkt eine zu geringe Marge zu erzielen.“

🔄 „Also erweitert man das Sortiment wieder. Aber dadurch beginnt der Kreislauf wieder von vorne. Der ewige Kampf - und ich denke, das gilt für viele Unternehmer - besteht darin, diese Schwankungen so weit wie möglich zu vermeiden. Sehen Sie, Unternehmer zu sein, heißt Risiken eingehen, und wer kein Risiko eingeht, macht keinen Gewinn. Man will jedoch bestimmte Risiken und Schwankungen eingrenzen, insbesondere diejenigen, die von äußeren Kräften verursacht werden und auf die Sie als Unternehmer selbst keinen Einfluss haben. Und wenn es darum geht, welche Rolle LTO Glaskracht Nederland dabei spielen könnte, dann ist für mich eine der wichtigsten Aufgaben, die

Schwankungen in Gesetzgebung und Politik zu begrenzen, zum Beispiel durch Lobbyarbeit in Den Haag.“

🌐 Stefan Slijkerman gibt mir noch zwei wunderschöne Kalanchoen und als ich mit ihnen nach Hause fahre, wird mir klar, dass es bei der zukünftigen Rolle von LTO Glaskracht Nederland schlussendlich nicht um „Lobbyismus“ an sich geht. Sondern viel mehr um die Frage, wofür und wogegen man sich mit Lobby-Arbeit stark macht. Wie aus den Gesprächen mit den Unternehmern hervorgeht, sollte der Schwerpunkt auf der Schaffung von Sicherheiten für die Unternehmen der angeschlossenen Mitglieder liegen. Es muss verhindert werden, dass Unternehmen ständig mit neuen politischen Richtlinien konfrontiert werden, da dies Unsicherheit verursacht. Unsicherheit führt zur Aufschub von Investitionen, was zu Entwicklungsrückstand führt.

🌐 Die Rolle der Regierung besteht daher im Wesentlichen darin, Stabilität zu schaffen, damit Unternehmer Risiken eingehen können. Einerseits wollen diese Unternehmer durch eine Mischung von Aktivitäten eine stabile Einkommensbasis für ihre Unternehmen schaffen. Möglicherweise durch Aktivitäten mit einer etwas geringeren Marge, womit man aber auf jeden Fall einen stabilen Cashflow sicherstellt. Parallel dazu werden auch etwas lukrativere Aktivitäten in Angriff genommen, bei denen die Marge höher und das Risiko größer ist. Das jeweilige Verhältnis variiert von Branche zu Branche, von Unternehmen zu Unternehmen und von Zeit zu Zeit.

🌐 Aus meinen Gesprächen mit Ruud Paauwe, Ted Duijvestijn und Stefan Slijkerman über Sicherheiten und langfristige Perspektiven wurde auch ersichtlich, dass wir daran arbeiten müssen, mehr langfristig angelegte Forschungsprojekte zu betreiben. Eine der wichtigsten Forschungsgruppen, an die sich Gartenbauer für die praktische Forschungsprojekte wenden können, ist die WUR. Wenn man dies tut, landet man, wie könnte es anders sein, bei deren Standort in Bleiswijk. In diesem Fall bei Sjaak Bakker, Leiter des Geschäftsbereichs Unterglasanbau. „Was mir an dem Konzept des zirkulären Gewächshauses gefällt, ist, dass es ein zeitloses Konzept ist. Es kann in zehn Jahren noch genauso kraftvoll wirken wie heute, auch wenn es dann vielleicht um andere Themen geht.“

🌐 „Aber wir müssen ein solches Konzept auch in konkrete langfristige Forschungslinien umsetzen. Ich bin sehr dafür, weil sich das natürlich mit meinen eigenen Interessen deckt. Was mich betrifft, so könnte das von Ihnen erwähnte Apollo-Programm hervorragend als Vorbild für ein Forschungsprogramm bzw. für einen Forschungsbereich dienen, in dessen Rahmen das WUR gemeinsam mit LTO Glaskracht Nederland und deren Mitgliedern

innerhalb von zehn Jahren alle Kenntnisse und Fähigkeiten entwickeln, die notwendig sind, um Lebensmittel auf dem Mars herstellen zu können. Und das auf eine Art und Weise, von der auch der Gartenbau unmittelbar profitiert. Dabei sollte man klarstellen, dass wir über etwas reden, an dem die gesamte wissenschaftliche Infrastruktur beteiligt sein sollte. Also auch die HAS Den Bosch, InHolland, TNO und die regulären Universitäten. Und in Sachen MBO geht es dann um ein anspruchsvolles Ausbildungscurriculum.“

Auch für gute Forschung ist Kontinuität sehr wichtig. Dabei wird langfristige Forschung oft mit Grundlagenforschung verwechselt. Alle unsere langfristig angelegten Forschungsprojekte sind sehr praktisch ausgerichtet.

Sjaak Bakker, Wageningen University & Research

🌐 „Über die Themen herrscht im Allgemeinen Einigkeit. Es geht um Dinge wie Energie, Wasser und Substrat, die richtigen Anbaumethoden und extrem gesunde Lebensmittel, die auch unter schwierigen Bedingungen und ohne chemischen Pflanzenschutz optimal wachsen. Das sind alles Bereiche, deren Innovationen uns auch hier und jetzt zugute kommen würden. Es geht außerdem um Pflanzen, die die Luft reinigen und damit ein gesundes Raumklima für den Menschen garantieren. Und natürlich darum, Pflanzen zu züchten, die als Grundlage für Medikamente oder andere hochwertige Rohstoffe dienen können.“

🔗 „Daran arbeiten wir als WUR bereits. Wir verfügen aufgrund unserer praxisnahen Forschungsprogramme über gute Kontakte zu den Unternehmern. Ich halte es für eine gute Idee, gemeinsam mit allen Partnern ein zehnjähriges Forschungsprogramm für den zirkulären Unterglasanbau auszuarbeiten. Ein solches langfristiges Programm kann dann - in Ihren Worten ausgedrückt - die Sicherheit bieten, dass wir den gewünschten grundlegenden Wandel zur Nachhaltigkeit vollziehen können.“

🗣️ Frank van Kleef glaubt an die Kraft des Sektors, denkt aber, dass Schnittmaßnahmen durchgeführt werden müssen. Auch das stimmt. „Ständige Veränderung und Verbesserung gibt uns die meiste Sicherheit. Ich möchte, dass wir das Tempo der Spitzengruppe als Ausgangspunkt nehmen und die Unternehmen, die nicht mithalten können, auf eine für alle Parteien angenehme Art und Weise aufkaufen. Was ich mir wünsche, ist, dass die Regierung auch diese Sanierungsmaßnahmen mit etwas Stabilität unterstützt, zum Beispiel durch die Betreuung der notwendigen Sanierungen und Parzellierung. Die

staatlichen Behörden sind prädestiniert, diese Aufgabe zu übernehmen. Wenn wir diesen Sektor nachhaltig entwickeln wollen, muss unsere Spitzengruppe im internationalen Wettbewerb bestehen können.“

🗣️ Nachhaltige Entwicklung: Die wichtigste Aufgabe der Regierung ist es, Sicherheit in Form von Rahmenbedingungen zu schaffen, die sich nicht alle paar Jahre ändern. Eine konsequente Politik und eine konsequente Gesetzgebung, die der Wirtschaft Sicherheit für langfristige Investitionen bieten. Damit ist nicht gemeint, dass Unternehmer keine Risiken mehr eingehen müssen. Das wird immer der Fall sein, und dazu sind sie sowieso bereit. Langfristige Ziele erfordern jedoch Kontinuität in Politik und Forschung und klare Rahmenbedingungen für die Wirtschaft, denn niemand wird Geschäfte machen und investieren, wenn er oder sie keine Sicherheiten hat. Es mag widersprüchlich klingen, aber Sicherheiten bilden die Grundlage für Innovationen.





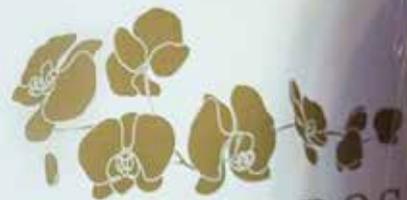
20 000
'T NIEUW BOS

20 000
'T NIEUW BOS

20 000
'T NIEUW BOS

15°-20°C

✓
PROTECTED
AGAINST
ETHYLENE



'T NIEUW BOS

10 Arbeit im Gewächshaus

🌐 „People, Planet, Profit“ ist ein politisches Schlagwort, das besagt, dass eine nachhaltige Entwicklung nur durch ein Gleichgewicht zwischen Wirtschaft, Ökologie und Sozialem erreicht werden kann. Der Unterglasanbau wird allgemein für seine wirtschaftliche Schlagkraft gelobt. Betrachtet man die Auslegung des Nachhaltigkeitsbegriffs, so stellt man fest, dass sich der Begriff in der täglichen Praxis oft auf technische Innovationen beschränkt. Aber im zirkulären Unterglasanbau, wie wir ihn hier in diesem Buch befürworten, sollte dies auch für den Faktor Arbeit gelten, der nachhaltig genutzt werden muss.

🗣️ Peter Loef von LTO Glaskracht Nederland äußert sich dazu klar und deutlich. „In den letzten Jahren habe ich in verschiedenen Sektoren als Arbeitsexperte gearbeitet, und was mir im Unterglasanbau auffällt, ist, dass der Sektor in Bezug auf Produktqualität, Wirtschaftlichkeit und Innovation ein sehr gutes Bild abgibt. Ich bin - im positiven Sinne - sehr überrascht, was hinter den Glaswänden vor sich geht und welche Kenntnisse erforderlich sind, um sicherzustellen, dass sich eine Ernte so gut wie möglich rentiert. Das betrifft sowohl die Ingenieurwissenschaften als auch Physik und Biologie. Wirklich unglaublich! Betrachtet man jedoch das Gesamtbild des Faktors Arbeit, so könnte man schnell den Eindruck gewinnen, dass es um simple Tätigkeiten geht, die hauptsächlich von kurzfristig angestellten ausländischen Arbeitskräften ausgeführt wird. Wobei dann auch oft gedacht wird, dass die Jobvergabe nicht immer in Übereinstimmung mit den geltenden arbeitsrechtlichen Bestimmungen erfolgt.“

🌐 „Wir als Branche sollten uns gegen dieses Image wehren. Es ist vollkommen unnötig und schon gar nicht gerechtfertigt. Natürlich gibt es Zwischenfälle, die aber gibt es in allen Branchen. Was wir tun müssen, ist, mit der Regierung zusammenzuarbeiten, um Exzesse in den Griff zu bekommen. Die guten Unternehmer sollten nicht leiden müssen, weil es einige schwarze Schafe gibt. Die schlechten Unternehmer schaffen einen unlauteren Wettbewerb, tragen zu einem negativen Image bei und sorgen dafür, dass die Menschen nicht nach den Vereinbarungen bezahlt werden.“

🌐 Ich möchte mich in den kommenden Jahren - sicherlich auch als Bestandteil des Projekts zirkulärer Unterglasanbau - vorrangig darauf konzentrieren, klarzustellen, dass die Arbeit im Unterglasanbau auf allen Ebenen herausfordernd ist und handwerkliches Können und Innovationskraft erfordert. Und darauf hinzuweisen, dass die Arbeit im Unterglasanbau außerdem zum Wohlbefinden der Menschen und der niederländischen Wirtschaft beiträgt. Kurzum, dass der Unterglasanbau ein guter Arbeitgeber ist! Und ja, es

kann durchaus sein, dass ein Teil dieser Arbeit durch Roboter ersetzt wird, die besser pflücken oder schneiden können, aber selbst dann werden zusätzliche Produktionsschritte nötig sein, die von Menschenhand ausgeführt werden müssen. Darüber hinaus müssen diese Roboter gewartet werden, und wir brauchen technisches Personal im Gewächshaus, um diese Roboter und die Klimasysteme, den biologischen Pflanzenschutz oder logistische Probleme zu managen bzw. zu warten. Auch in den Bereichen Marketing, Vertrieb und IKT werden neue Berufsfelder entstehen. Zu guter Letzt gewinnt in diesem Zusammenhang eine qualitativ hochwertige Personalpolitik an Bedeutung.“

🗨 „In den kommenden Jahren wird es in unserem Land auf allen Ebenen zu einem massiven Personalmangel kommen. Menschen können frei wählen, wo sie arbeiten wollen. Wir werden daher mit anderen Sektoren wie dem Baugewerbe oder der Industrie konkurrieren müssen. In einer so wettbewerbsorientierten Welt ist das eigene Image unglaublich wichtig. Was ich mir wünsche, ist, dass das Image, das wir als Gewächshaus-Gartenbausektor haben - innovativ, unternehmerisch, hart arbeitend, schöne Produkte herstellend -, auch auf den Faktor Arbeit übergreift und dass junge Menschen und Hochschulabsolventen sich daher öfter für einen Arbeitsplatz im Unterglasanbau entscheiden. Ich würde mir wünschen, dass wir den jungen Leuten besser vermitteln, dass die Arbeit Unterglasanbau Mut und Abenteuerlust erfordert. Darüber hinaus müssen wir auch die Möglichkeiten untersuchen, für Menschen aus anderen Bereichen wie IKT, Handel, Personalwesen und Logistik attraktiv zu werden.

🗨 Aber zirkulärer Unterglasanbau beinhaltet auch, dass wir an einem nachhaltigen Einsatz des vorhandenen Personals arbeiten. Wir müssen Abwanderung und Fehlzeiten verhindern und das Handwerk bewahren. Das bedeutet nicht, dass wir immer gleich die Aussicht auf schnelle Karriere bieten müssen. Wir sollten auch daran arbeiten, die Talente und Interessen der Menschen aufzudecken und sie anhand dieser für neue und andere Tätigkeiten in diesem Sektor auszubilden. Kurzum, wir müssen weiterhin sorgfältig über innovative Wege nachdenken, um die Menschen weiterhin herauszufordern. Dabei ist es essenziell, für die Mitarbeiter attraktiv zu sein und Engagement zu erzeugen. Diesbezüglich muss der sozialen Kompetenz des Managements besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Menschen zu faszinieren und zu binden ist wichtig, weil Menschen weiterhin gebraucht werden und unser Humankapital darstellen.

🗨 Der Sektor investiert im Moment auch in die Integration von Menschen, die in ihrer Erwerbstätigkeit eingeschränkt sind. Je größer die Vielfalt, desto stärker sind die Teams, wenn sie denn gut geführt werden!

🌐 Studienrichtungen und Ausbildungsplätze werden nach ihrem sozialen Status und dem sozialen Status, den die späteren Arbeitsplätze bieten, ausgewählt. Als ich von dem Gespräch mit Peter Loef zurückfahre, muss ich an die Strategie denken, die in Finnland in den 90er Jahren beschlossen wurde, um naturwissenschaftlichen und technischen Studiengänge einen neuen Impuls zu geben. Sie haben nicht einfach versucht, das Problem mit mehr Geld zu lösen. Nein, was sie getan haben, ist, den sozialen Status von Nerds zu verbessern. Wer ein Nerd war, der konnte was. Man stelle sich einen Nerd vor, der auf einer Party neben einem Anwalt steht und sagt: „Physik war wohl ein bisschen zu schwierig für dich“. Dies erwies sich als eine äußerst wirksame Strategie, die Finnland ans obere Ende der Liste der innovativen Länder katapultierte.

🌐 Was mir auch auffällt, ist, dass Wageningen in Sachen Forschung und Lehre weltweit höchste Wertschätzung genießt. Die HBO-Ausbildung hat jedoch bereits ein weniger gutes Image. Der soziale Status landwirtschaftlicher Ausbildungen auf MBO- und VMBO-Niveau ist momentan sogar sehr niedrig. Das muss sich wirklich ändern.

🌐 Wir brauchen also Nerds im Unterglasanbau. Kann das funktionieren? „Schon als Kind habe ich viel Zeit mit meinem Commodore 64 und Atari verbracht. Damals habe ich auch mit dem Programmieren angefangen.“ Das Gespräch mit Dion ten Have von Ten Have Plant verwirrt mich anfangs etwas. Schließlich erwartet man von jemandem, der im Zierpflanzenbau erfolgreich ist, dass er eine landwirtschaftliche Ausbildung abgeschlossen hat. Nichts könnte der Wahrheit ferner liegen. „Ich habe mich schon immer sehr viel mit IKT beschäftigt und das war ausschlaggebend für die Art und Weise, wie wir dieses Unternehmen jetzt führen. Von Anfang an haben wir stark auf Automatisierung gesetzt. Damit meine ich nicht nur auf die Hardware in Form von Förderbändern, sondern auch das System, über das wir Aufträge erhalten. Wir haben das Steuerungssystem im Unternehmen sehr schnell auf Basis der Bestellungen unserer Kunden konzipiert. Diese werden zentral verarbeitet und die Produkte dann direkt aus dem Gewächshaus geholt.“

🌐 „Dies hat erhebliche Konsequenzen für die Gestaltung der Kette, denn man arbeitet immer weniger über die Auktion. Es läuft sozusagen von selbst. Natürlich haben wir nach wie vor unsere Stammkunden, denn wir liefern noch nicht direkt an den Verbraucher, dafür sind deren Abnahmemengen zu gering. Aber im Hinblick auf die Automatisierung wäre das durchaus möglich. Wir wissen z. B. ganz genau, wie viel von welchen Produkten verkauft wurde. Wir können sogar gewisse Trends erkennen, erstens natürlich bei unseren Kunden, aber indirekt auch bei den Verbrauchern. Das Schöne an unserem System ist, dass wir Daten über die Bestellungen erhalten. Und mindestens ebenso wichtig ist, dass wir keine Überschüsse oder Defizite haben, wir müssen eigentlich nichts wegwerfen.“

🌐 Dion ten Haves Ansatz ist ein hervorragendes Beispiel dafür, was erfrischende Ideen für die Branche bedeuten können. Er hat eine Leidenschaft für Computer und immer Spaß daran, seine internen Abläufe zu verbessern, wodurch die Pflanzen besser wachsen und die Verkäufe reibungslos ablaufen. Die Grundlage für Innovation muss also nicht unbedingt immer im Pflanzenanbau zu finden sein. Das Interview mit Dion ten Have zeigt aber auch, dass jeder Unternehmer im Unterglasanbau über eine kaleidoskopische Anzahl unterschiedlicher Fähigkeiten in verschiedenen Bereichen verfügen muss: Pflanzenanbau, Vermarktung, Rechtsfragen (Genehmigungen, Bebauungspläne), Technik und Automatisierung. Ganz abgesehen von einem starken Rücken, denn in Spitzenzeiten ist es immer noch notwendig, selbst mitzuhelfen und in den Gewächshäusern geht es immer noch um Handarbeit.

🌐 Dass es bei dieser Arbeit regelmäßig Spitzenzeiten gibt, ist auch im Gespräch mit Lex van Santen ein zentrales Thema. „Ich arbeite mit Zeitarbeitsfirmen, die mich mit flexiblen Arbeitskräften versorgen. Manchmal benötigt man am selben Tag noch zusätzliche Arbeitskräfte, und dann braucht man solche Agenturen, die kontinuierlich Menschen an verschiedenen Orten beschäftigen. Übrigens geht es nicht nur darum, auf Spitzenzeiten zu reagieren, sondern auch um handwerkliches Geschick. Es ist wichtig, klarzustellen, dass wir Arbeitskräfte aus dem Ausland nicht nur aufgrund von Personalmangel, sondern auch wegen ihres handwerklichen Könnens beschäftigen. Dieses Können ist hier oft nicht mehr ausreichend vorhanden.“

🌐 „Ich habe den Mehrwert einer Mitgliedschaft in einer Genossenschaft, zum Beispiel bei AB Zuid-Holland, selbst erleben können. Neben Zeitarbeitskräften stellen sie auch Ersatzpersonal für Unternehmen zur Verfügung, z. B. wenn ich plötzlich krank werde und meinen eigenen Aufgaben nicht mehr nachkommen kann. Diese Mitgliedschaft kostet mich 450 Euro pro Jahr und in den meisten Jahren mache ich davon keinen Gebrauch. Aber ich weiß, dass es jemanden gibt, der mich in Notfällen ersetzen kann. Und das ist beruhigender Gedanke, weshalb ich Mitglied bleibe.“

🌐 Der Einsatz ausländischer Arbeitskräfte im Unterglasanbau, insbesondere aus Osteuropa, hat in der Vergangenheit zu Kontroversen bezüglich der Arbeitsbedingungen geführt. Kees van Rooij, Bürgermeister der Gemeinde Horst aan de Maas, sieht im Einsatz von Personal aus Polen und anderen EU-Ländern jedoch eine Chance für die Branche und sogar für die Region. „Was wir hier sehen, ist, dass wir zwischen 20.000 und 25.000 ausländische Arbeitskräfte in der Region haben, hauptsächlich aus Polen. Früher haben sie ihren Lohn hauptsächlich ins Ausland geschickt, aber heute sieht man, dass diese Menschen immer mehr zu einem Teil der regionalen Gesellschaft und damit der regionalen

Wirtschaft werden. Was wiederum bedeutet, dass sie hier auch einkaufen, ein Haus mieten und in manchen Fällen sogar hier wohnen.“

🌐 „Letzteres ist weniger sonderbar als es klingt, denn was nur wenige wissen, ist, dass hier bereits vor dem Fall der Berliner Mauer 1989 Personal aus Polen eingesetzt wurde. Völlig unabhängig von der Notwendigkeit, im Gewächshaus genügend Arbeitskräfte zur Verfügung zu haben, ist die Anwesenheit dieser Menschen daher auch ein Impuls für die regionale Wirtschaft und die lokale Gesellschaft. Umgekehrt haben wir auch in Einrichtungen für diese Arbeitsmigranten investiert. Für die Art und Weise, wie wir uns damit beschäftigt haben, haben wir sogar einen Preis vom polnischen Botschafter in Empfang nehmen dürfen.“

🔗 Dennoch ist der Wandel zu mehr Robotisierung unausweichlich. Es wäre schön, wenn ein Ausbildungspaket auf MBO- und VMBO-Ebene entwickelt werden würden, das auf das zirkuläre Gewächshaus ausgerichtet ist. Es sollte sowohl eine landwirtschaftliche als auch eine technische Ausbildung enthalten, denn die Arbeit im Gewächshaus wird sich durch die Robotisierung verändern. Auch Sjaak Bakker von der WUR sieht die Robotisierung als Chance. „Wenn wir von einem Gewächshaus sprechen, konzentrieren wir uns meistens hauptsächlich auf die Optimierung der Wachstumsbedingungen für die Pflanzen und nicht auf die Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter.“

🌐 Peet van Adrichem von der Demokwekerij Westland ist sehr beschäftigt, denn die Arbeiten am neuen World Horti Center laufen auf Hochtouren. Der Klingelton seines Handys ist „Lying in the arms of Mary“ von den „Sutherland Brothers & Quiver“. Er ist so beschäftigt, dass ich am Ende unseres Gesprächs fast das gesamte Lied gehört habe. Er hat jedoch eine klare Vision. „Wir werden hart kämpfen müssen, um auch in Zukunft genügend Personal für den Sektor zu haben. Wir befinden uns hier in einer Region mit vielen verschiedenen beruflichen Perspektiven. In unmittelbarer Nähe gibt es den Hafen von Rotterdam, Den Haag als Verwaltungsstadt und Amsterdam und den Flughafen Schiphol. Deshalb legen wir im World Horti Center großen Wert auf attraktive Ausbildungsprogramme auf MBO-Niveau, die junge Menschen ansprechen sollen. Natürlich gibt es bei uns Pflanzenanbau, aber wir bieten jetzt auch Betriebswirtschaft, Gesundheit in Bezug auf Ernährung und vor allem auch Mechatronik als Ausbildung an. Letzteres ist eine Kombination aus Pneumatik, Maschinenbau, Elektrotechnik und ein klein wenig Automatisierung.“

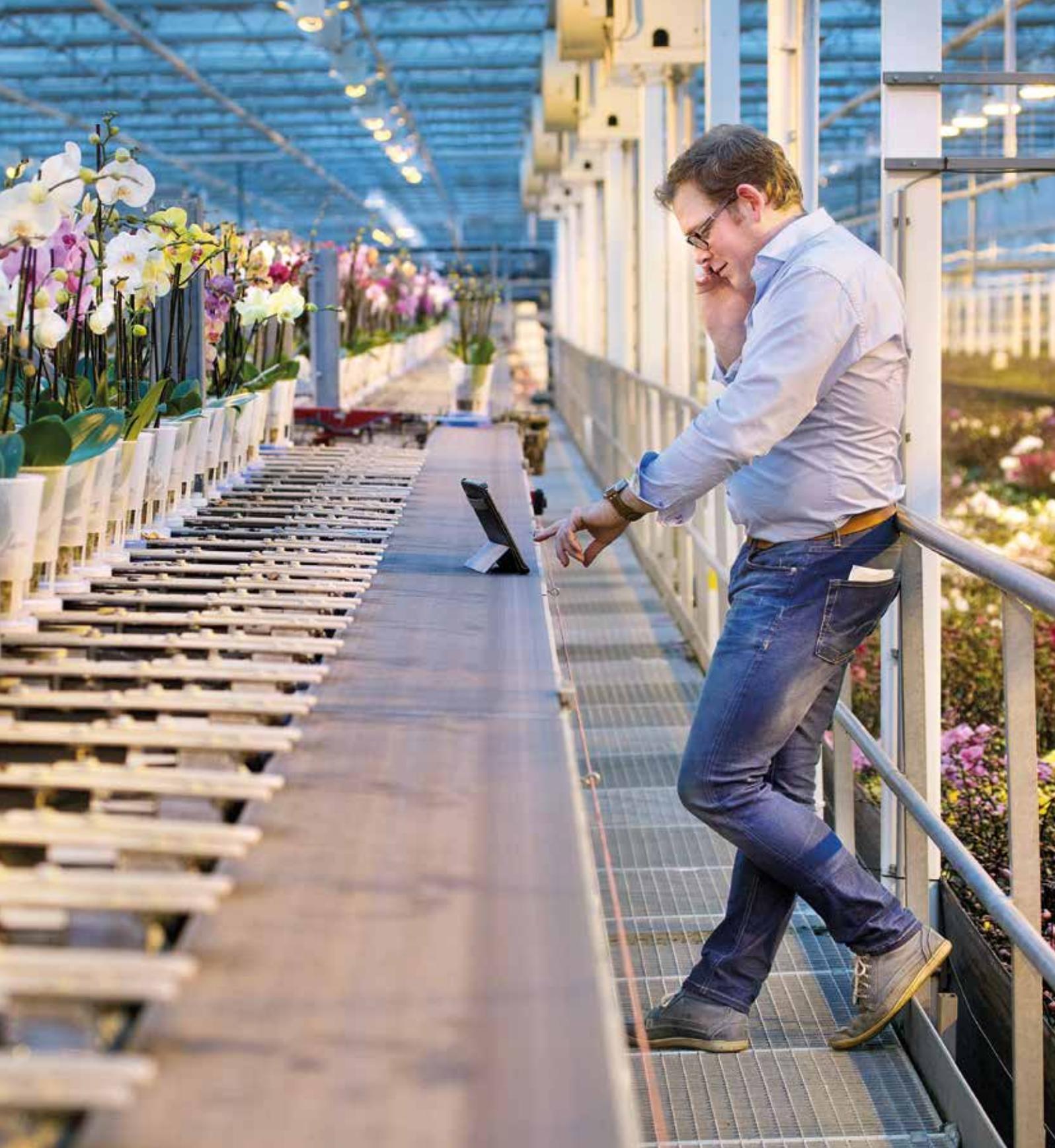
„Wir haben außerdem Schulungen für die polnischen Arbeitnehmer gegeben, um sie auf höhere Positionen vorzubereiten. Denn lassen Sie mich eines klarstellen: sie haben in den letzten Jahren wesentlich zum Erfolg des Sektors beigetragen, und vor dem Hintergrund der notwendigen Personalaufstockung ist es sehr wichtig, dass sie auch höhere Positionen übernehmen. In Situationen, in denen es keinen Nachfolger gibt, sollte man sich sogar überlegen, welche organisationstechnischen Vorkehrungen getroffen werden müssten, damit sie ein Unternehmen übernehmen können. Das nötige Wissen und die nötige Arbeitsmoral haben sie bereits.“

„Meiner Meinung nach sollten wir auch im Rahmen der Unterglasanbau-Ausbildungsprogramme der Innovation viel Aufmerksamkeit widmen. Dafür müssen in den kommenden Jahren vom Sektor selbst Impulse kommen. Denn wenn man ehrlich ist, wurde der Großteil der Innovationen im Endeffekt durch die Umwandlung von Unterglasanbaugebieten in Wohn- und Gewerbegebiete finanziert. Unsere Innovationskraft ist daher vor allem darauf zurückzuführen, dass wir uns hier zwischen großen Städten befinden, die sich immer weiter ausbreiten. Es ist quasi Falschluff. In den kommenden Jahren wird dies jedoch mehr von den Unternehmen selbst kommen müssen. Und das erfordert ein qualitativ hochwertiges Unternehmertum, wobei die Technik immer wichtiger wird, vor allem, wenn die Lohnkosten wieder steigen und der Druck Richtung Automatisierung und Robotisierung zunimmt.“

Ein Großteil der Entwicklung und Innovation im Westland wurde tatsächlich durch die Umwandlung von Gewächshäusern in Wohnungsbaugebiete finanziert. Dieser Prozess läuft jedoch nicht ewig weiter, und dann kommt es auf die Eigenkraft des Sektors an.

Peet van Adrichem, Demokwekerij Westland

Kees van Veen ist der Meinung, dass die Lösung vor allem auch darin besteht, den Faktor Arbeit flexibel zu halten. „Natürlich ist es für einen Unternehmer am schönsten und einfachsten, wenn Personal kontinuierlich eingesetzt werden kann. Eine ganzjährige Produktion, wie wir sie als Geschäftsstrategie einsetzen, ist sowohl für den Unternehmer als auch für den Mitarbeiter gewinnbringend. Aber es ist mittlerweile immer schwieriger geworden, Personal auf flexibler Basis einzusetzen. Wir brauchen diese Flexibilität jedoch unbedingt. Hier gibt es noch genügend Verbesserungspotenziale.“



🕒 In der Praxis sieht Erdbeerzüchter Marcel Dings auch, dass es tatsächlich schwieriger wird, Menschen für die Arbeit im Gewächshaus zu gewinnen. „Es wird bereits immer schwieriger, Mitarbeiter aus Polen anzuwerben. Dort laufen die Dinge wirtschaftlich sehr gut, und deshalb brauchen sie die Menschen selbst. Wir rekrutieren unsere Saisonarbeiter jetzt bereits aus Rumänien und Bulgarien. Aber auch das wird immer schwieriger. Die Robotisierung der Arbeit ist daher unumgänglich.“

🕒 Genau so sieht es auch Marinus Hofland.. „Es herrscht Personalmangel. Aber es gibt noch weniger Personal, dass die Kunst des Freesien-Schneidens beherrscht. Es ist ein echtes Handwerk und es dauert 12 Wochen, bis jemand es wirklich beherrscht. Robotisierung schafft da auch keine Abhilfe. Meiner Meinung nach gibt es dafür im Nahrungsmittelanbau mehr Anwendungsgebiete als im Zierpflanzenbau. Meine Priorität ist daher nach wie vor die Suche nach geeigneten Arbeitskräften aus Osteuropa, mit denen ich übrigens sehr gute Erfahrungen gemacht habe. Dadurch wird der Druck, Robotisierung einzusetzen, auch geringer.“

🕒 Sjaak Bakker von WUR Unterglasanbau wiederum sieht in der Robotisierung eine Chance. „Bei der Konzeption eines Produktionssystems wie z.B. eines Gewächshauses legen wir besonderen Wert auf die Optimierung der Wachstumsbedingungen der Pflanze und keinen bzw. viel weniger Wert auf die Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter. Im Gewächshaus wird oft auf eine Art und Weise gearbeitet, die für den Menschen belastend ist. Nicht nur durch ständiges Bücken und dergleichen, sondern auch wegen der Arbeit in großer Höhe, bei Hitze und in einer Atmosphäre mit mehr CO₂ und direkter Strahlung.“

🕒 „In diesen Bereichen wurden bereits erhebliche Verbesserungen vorgenommen, die die menschliche Arbeit effizienter, einfacher, leichter und komfortabler machen. Der ultimative Traum für Ihr zukünftiges zirkuläres Gewächshaus ist, dass alle Arbeiten von Robotern übernommen wurden. Die Forschung in den Niederlanden sollte sich generell noch stärker darauf konzentrieren. Die WUR ist weltweit führend auf dem Gebiet der Agrarrobotik und lässt Worten auch Taten folgen, indem wir unsere gesamte, umfangreiche Expertise auf diesem Gebiet in Form von “One Wageningen Food Robotics” bündeln.“

🕒 Ich fahre wieder einmal nach Hause und denke an die für Studenten organisierten Wettbewerbe, in denen Roboter gegeneinander Fußball spielen, solarbetriebene Fahrzeuge quer durch Australien fahren und Roboter sogar Zauberwürfel lösen können. Dieses Jahr gibt es sogar einen studentischen Wettbewerb zum Thema städtische Gewächshäuser, aber warum gibt es eigentlich keinen Wettbewerb für Roboter, die im Gewächshaus

Tomaten pflücken? Das wäre fantastisch! Die Nerds aus Delft und Wageningen könnten mit den Gärtnerfamilien zusammenarbeiten, um der ganzen Welt zu zeigen, wie unser zirkuläres Gewächshaus funktioniert. Dann müssen wir keine Abenteurer ohne Rückfahrkarte zum Mars schicken, sondern schicken einfach unsere Roboter, die die Pflanzen in unseren Gewächshäusern für uns vorbereiten und vielleicht schon die ersten Früchte pflücken. Dann ist bei unserer Ankunft bereits alles vorbereitet.



11 Im Gespräch mit Gewächshausgärtnern

🕒 Das folgende Argument kam in fast jedem Interview zur Sprache, wobei es fast immer auf dieselbe Weise formuliert wurde: „Als wir die „Productschappen“ (frühere vertikale öffentlich-rechtliche Sektororganisationen in den Niederlanden) abgeschafft haben, haben wir das Kind mit dem Bade ausgeschüttet.“ Auch aus diesem Grund werden die Aufgaben, vor denen wir im Hinblick auf die Entwicklung des zirkulären Gewächshauses und die Konkretisierung des zirkulären Unterglasanbaus stehen, von allen Kettenpartnern sehr viel abverlangen: von Lieferanten von Pflanzenmaterial über Gärtner, Gewächshauskonstrukteure, Hersteller von Pflanzenschutzmitteln, Wasserverbände bis hin zu Bildungseinrichtungen.

🗣️ Nico van Ruiten, mit dem ich über die Möglichkeiten zirkulärer Gewächshäuser und des zirkulären Unterglasanbaus im Allgemeinen und im Besonderen über die damit verbundenen Innovationen spreche, möchte zunächst einen Punkt hervorheben. „Wenn es um den Mars geht, bin ich der Meinung, dass unsere Reise bereits begonnen hat. Als Sektor haben wir ohnehin die Mentalität, weit entfernte Orte zu erkunden und Grenzen zu verschieben. Wir müssen uns Gedanken darüber zu machen, wie wir die Innovationen, die ein Konzept wie der zirkuläre Unterglasanbau erfordert, gemeinsam organisieren können.“

🌐 „Es ist dabei besonders wichtig, dass wir uns wieder mit nachhaltiger Forschung befassen. Damit meine ich Forschungsprojekte, die jenseits des Horizonts blicken wollen und deren Finanzierung und Programmierung von Kontinuität zeugen. Das ist eine ziemliche Herausforderung, denn es bedarf einer langfristigen Zusammenarbeit, was traditionell eine Aufgabe der „Produktschappen“ war. Die Abschaffung der „Productschappen“ fällt uns langsam auf die Füße, weil wir ein Stück Gemeinschaftsgefühl schmerzlich vermissen. Aber ich bin realistisch genug, um zu wissen, dass wir das nicht rückgängig machen werden. Die Frage ist dann, auf welche andere Art und Weise wir den gewünschten kollektiven Ansatz neu gestalten können, zum Beispiel im Bereich der Forschung.“

🌐 Leo Marcelis stimmt dieser Analyse zu. „Es scheint, als ob sich die Langzeitforschung zu Problemen wie der Nahrungsmittelproduktion auf dem Mars auf ein Projekt wie Mars One beschränkt. Das ist zwar eine großartige Initiative, aber unser Beitrag betrifft vor allem kleinere Teilstudien in europäischen Projekten. Ich würde mir einen stärker integrierten und umfassenderen Ansatz in Bezug auf alle Innovationen im Bereich der nachhaltigen Lebensmittelproduktion wünschen, beispielsweise auch in Form der vertikalen Landwirtschaft, in dessen Mittelpunkt das zirkuläre Gewächshaus steht. Egal, ob

wir zum Mars reisen oder nicht. Die Idee eines vollständig zirkulären Gewächshauses ist schließlich vor allem etwas, das wir auf der Erde dringend brauchen könnten, wo es immer mehr Menschen gibt, die immer Bedürfnisse haben.“

🗨️ Nico van Ruiten weist mich auch darauf hin, dass bei den Gewächshausgärtnern im Allgemeinen und den Mitgliedern von LTO Glaskracht Nederland im Besonderen eine breite Bereitschaft vorhanden ist, die Forschung zu unterstützen. „Im Rahmen des Projekts ‚Wissen in Ihrem Gewächshaus‘ (Kenniss in je Kas) haben wir kürzlich untersucht, welches Bild Unternehmer von der Forschung haben. Die Ergebnisse einer Umfrage zeigen, dass mehr als 90 % der Befragten die Fortsetzung dieser Forschungsprogramme für notwendig halten. Etwa 87% dieser Gärtner sind ebenfalls bereit, dafür zu zahlen. Für Unternehmer ist es wichtig, dass es eine staatliche Kofinanzierung gibt, dass alle Unterglasanbaubetriebe zur Finanzierung beitragen und dass das erarbeitete Wissen für das Ausland nicht direkt verfügbar ist.“

🗨️ Der Schutz von Wissen ist ein wichtiger Punkt, der auch im Gespräch mit Astrid van der Helm im Vordergrund steht. „LTO Glaskracht Nederland unterstützt verschiedene Anbaugenossenschaften. Genossenschaften dieser Art bieten immer eine sehr schöne Plattform für Zusammenarbeit im Bereich der Innovation. Aber ich sehe täglich, dass unsere Mitglieder die Trittbrettfahrer mit Argwohn betrachten, die nicht zur Bezahlung beitragen, aber trotzdem von den Ergebnissen profitieren. Sie sind den Mitgliedern ein Dorn im Auge. Sie können dann natürlich erklären, dass die Person, die zur Zusammenarbeit beiträgt und mitbezahlt, einen Vorsprung gegenüber der Person hat, die nicht zahlt, aber letztere hat den Vorteil, Zeit und Geld zu sparen.“

🗨️ Eine Lösung für das Problem könnte darin bestehen, mehr mit Kollektivpatenten zu arbeiten, wobei diejenigen, die in der Anbaugenossenschaft mitgearbeitet haben, Innovationen ‚kostenlos‘ erhalten (obwohl sie natürlich Zeit und Geld investiert haben) und diejenigen, die nicht daran teilgenommen haben, eine Lizenz erwerben können. Nun könnte man sagen, dass jeder, der keine Lizenz kauft, die Innovationen aber trotzdem einführt, immer noch als Trittbrettfahrer davon profitiert. Um derartiges Verhalten zu korrigieren, gibt es jedoch zum Glück Anwälte. Der soziale Aspekt könnte auch ein Ausgangspunkt für Gärtner darstellen, ihren eigenen Nachbarn, der nicht für die kollektive Forschung zahlen will, zu fragen, warum er/sie glaubt, berechtigt zu sein, indirekt vom Geldbeutel des anderen Nachbarn zu profitieren.

🗨️ Wir müssen mit den Gärtnern also auf eine andere Art und Weise Wissen erschaffen. Eine solche „neue“ Art und Weise der Innovation mit Patenten in einem kooperativen Kontext ist notwendig, weil die Zeit der von „Productschappen“ geregelt, offen

verfügbaren Innovationen vorbei ist. Das waren Zeiten, in denen jeder zwangsweise an der Entwicklung von Wissen beteiligt war und deshalb auch Anspruch darauf hatte. Schließlich hatte man dieses Wissen über die Abgabe mitbezahlt. Aber die Zeiten sind vorbei. Zusammenarbeit kann nicht mehr erzwungen werden.

🌐 Sjaak Bakker bleibt jedoch positiv. „Wenn wir wollen, dass der niederländische Unterglasanbau vom Konzept des zirkulären Unterglasanbaus profitiert, müssen wir vor allem ein nationales Programm zusammenstellen. Denn europäische Subventionen erfordern immer die Zusammenarbeit mit ausländischen Partnern und damit auch einen relativen Wissensverlust. Ganz abgesehen von der enormen Bürokratie, die damit verbunden ist. Glücklicherweise ist im Prinzip alles nötige Wissen in unserem Land vorhanden. Selbst wenn wir unerwartete Allianzen erschaffen wollen. Über die Themen herrscht Einigkeit: von der Roboterisierung bis zu nachhaltigen Materialien im Gewächshaus, von neuen Substraten bis zur Energiegewinnung, von belastbaren Pflanzen bis zur Wasseraufbereitung.“

Es geht uns vor allem um die Kontinuität der Forschung und darum, auf einen Punkt am Horizont hinzuarbeiten. Wenn das der Mars sein sollte, dann ist es zumindest ein inspirierender Gedanke.

Sjaak Bakker, Wageningen University & Research

🌐 „Die gesamte Forschung des Forschungsbereichs ‚Wageningen‘ ist eigentlich anwendungsorientiert und praxisnah. Aber manchmal müssen wir Forschung betreiben, die Jahre dauert, und sei es nur, weil man es mit mehreren Vegetationsperioden zu tun hat. Und deshalb muss der Zeitrahmen ausgedehnt werden.“

🌐 „Ein weiterer Vorteil ist, dass man Forscher an sich binden und Studiengänge am Leben halten kann. Es mag zwar Kritik an der hohen Zahl der ausländischen Studenten geben, aber ohne diese Studenten hätten Studiengänge wie die Pflanzenwissenschaften einfach nicht genug kritische Masse, um existieren zu können, weil sich zu wenig niederländische Studenten einschreiben und nicht genügend Grundmittel von der Regierung zur Verfügung gestellt werden.“

🌐 Anneke van de Kamp weist darauf hin, dass es für die Entwicklung neuer Konzepte wichtig ist, als Sektor ausreichend Kapital in langfristig angelegte Forschungsprojekte zu

investieren. Das Konzept „Gewächshaus als Energiequelle“ (Kas als Energiebron) wurde beispielsweise Mitte der 90er Jahre entwickelt und wird derzeit umgesetzt.

🌐 „Wir werden daher neue Programme mit neuen Finanzierungsformen entwickeln müssen, die zu den neuen Konstellation in der Welt des Unterglasanbau passen. Dabei dürfen wir nicht vergessen, dass die Größe vieler Unternehmen wirklich zunehmen muss, um international bestehen zu können. Was mich betrifft, so können wir dabei auch neue Partner wie die ESA ins Boot holen. Und damit meine ich die European Space Agency (Europäische Weltraumorganisation), auch wenn die European Seed Association (Europäische Saatgutvereinigung) möglicherweise ebenfalls ins Bild passt.“

🌐 Rob Baan begrüßt diesen Gedanken, möchte aber noch einen weiteren Punkt erwähnen. „Ich bin davon überzeugt, dass wir unser Wissen zu wenig wertschätzen und schützen. Ich wurde erst kürzlich noch mit der Etablierung eines ausländischen Konkurrenten in der Region konfrontiert, der anscheinend von der regionalen Entwicklungsgesellschaft aktiv rekrutiert wurde. Das Gleiche gilt für die endlosen Ströme ausländischer Studenten. Das ist alles schön und gut, aber sie haben Zugang zu all unserem Wissen. Sie tragen mitunter natürlich zur Entwicklung dieses Wissens bei, nehmen es danach aber auch mit zurück nach Hause. Das ‚Verdienstmodell‘ der Universitäten sollte stärker auf die Schaffung von Mehrwert für die niederländische Wirtschaft und weniger auf Studiengebühren ausgerichtet sein. Ich verstehe, dass dafür Änderungen bei Finanzierung und Organisation erforderlich sind. Wenn wir umgekehrt aber unser Wissen als Unternehmen wieder zur Verfügung stellen sollen, sind sie unumgänglich.“

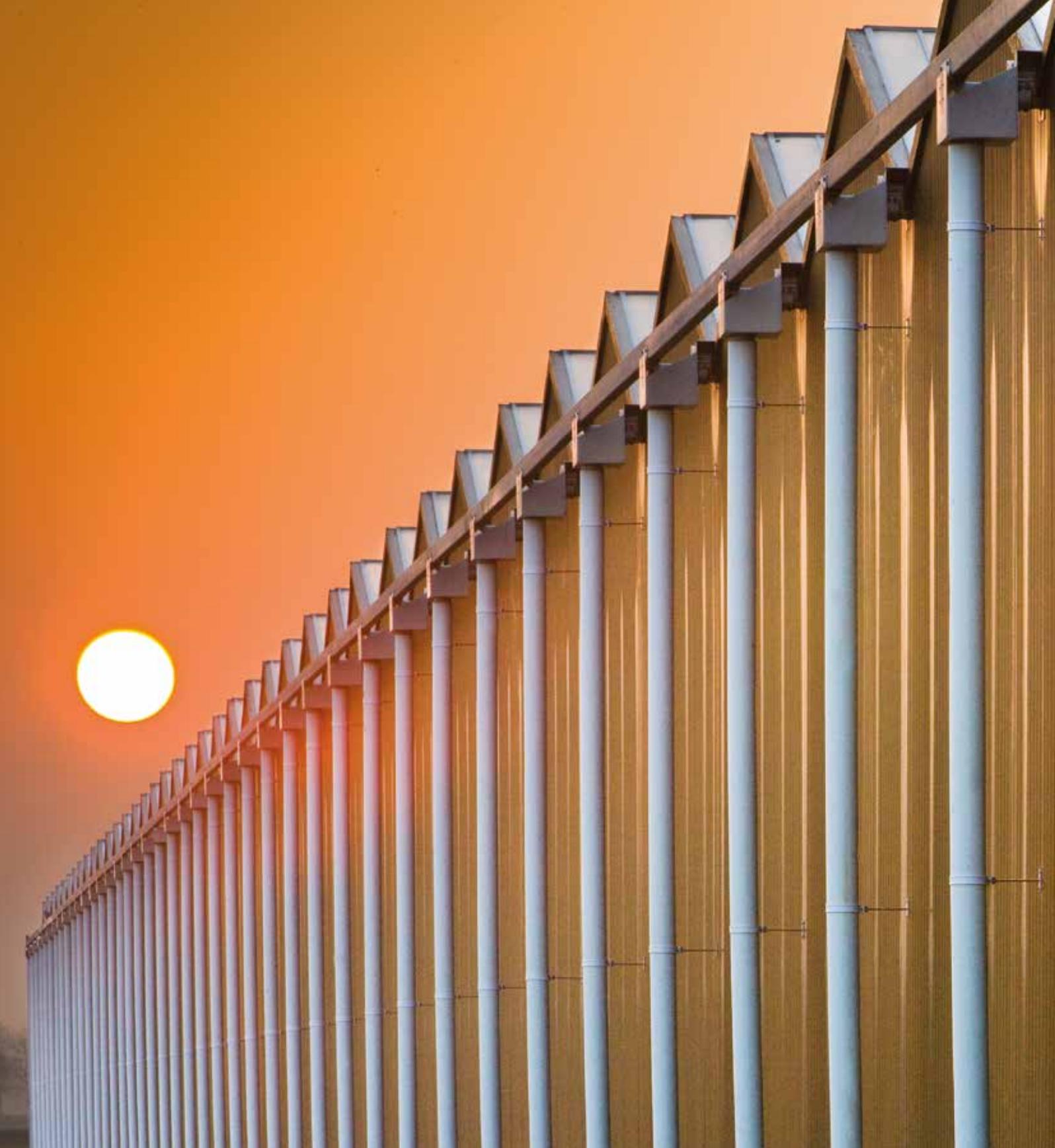
🌐 Die Finanzierung der Forschung bleibt ein schwieriges Thema. Wieger Wamelink forscht auf der Basis von Crowdfunding. „Dies ist eine neue Methode, die vor allem viel Spaß bereitet. Sie bringt uns 15.000 Euro im Jahr ein. Bei dieser Methode werden Menschen an Ihr Projekt gebunden, aber sie stellt keine stabile Basis für langfristige Forschung dar, weil man sein Projekt jedes Jahr aufs Neue anpreisen muss. Außerdem ist Freitag mein freiwilliger Tag für die Marsforschung und Mars One sowie gegenwärtig auch Rijk Zwaan leisten einen großen Beitrag in Form von Sachleistungen.“

🌐 Wieger Wamelinks Enthusiasmus ist ansteckend, gleichzeitig ist es aber auch besorgniserregend, dass unser Beitrag zur Erforschung einer nachhaltigen Nahrungsmittelversorgung im Weltraum von Freiwilligenarbeit und Crowdfunding abhängt, wenn diese Forschung doch sogar einen direkten Praxisbezug bietet. Das Schöne am zirkulären Gewächshaus ist, dass wir in den Niederlanden alle nötigen Kenntnisse haben, um unseren Vorsprung zu halten und auszubauen. Vor allem, wenn wir bereit sind, neue Allianzen einzugehen.



🔗 Vielleicht könnte LTO Glaskracht Nederland sogar selbst zum Aufbau einer innovative Allianz auf dem Gebiet des zirkulären Gewächshauses und des zirkulären Unterglasanbaus beitragen, natürlich in Zusammenarbeit mit der WUR und allen anderen Bildungseinrichtungen, aber auch mit ESTEC, dem Europäischen Weltraumforschungs- und Technologiezentrum in Noordwijk, Niederlande. Die Grundphilosophie des Programms könnte mit den Worten “Von Naaldwijk bis Noordwijk” beschrieben werden. Das wäre ein guter erster Schritt auf unserer Reise zu einem zirkulären Gewächshaus, das universell einsetzbar ist.





12 Epilog: Gemeinsam auf die Reise

🕒 In meiner Kindheit gab es ein Spiel, das sehr beliebt war: „Ich packe meinen Koffer und nehme mit...“. Heutzutage ersetzt das Smartphone bereits viele Dinge, mit denen man sonst seinen Rucksack gefüllt hätte: eine Taschenlampe, eine Kamera, einen Kompass, eine Karte, ein Wörterbuch, ein Ticket, Geld in Form Banking App und noch viele andere Dinge.

🌍 Aber stellen wir uns vor, wir würden folgendes Spiel spielen: „Ich packe meinen Koffer für den Mars und nehme mit...“. Was würden wir dann mitnehmen? Hier, am Ende dieses Buches, ist es an der Zeit, dass wir als Gartenbau-Nation, die die erste gläserne Stadt der Welt gebaut hat, entgegenn, dass wir auf unsere Reise zum Mars ein Gewächshaus mitnehmen müssen. Aber dann ein zirkuläres Gewächshaus, das in den Niederlanden gebaut wurde. Es wäre doch lächerlich, wenn das Gewächshaus, in dem die Nahrung auf dem Mars angebaut wird, aus China oder Amerika käme.

🌍 Das „Venlo 2 Green Space“ - lassen Sie uns den Stolz unserer Nation hier auf diesen Namen taufen - muss der Prototyp eines „universellen Gewächshauses“ werden, das überall und jederzeit unsere Grundbedürfnisse decken kann. Das „Venlo 2 Green Space“ ist das zirkuläre Gewächshaus, das es uns ermöglicht, in den Weiten des Weltalls zu überleben. Meiner Meinung nach wird der Prototyp „Venlo 2 Green Space“ das erste zirkuläre Gewächshaus sein, das auf einer großen internationalen Messe errichtet wird.

🌍 Das „Venlo 2 Green Space“ ist das Gewächshaus, das in jeder Hinsicht am besten zeigt, was die niederländische Wirtschaft der Welt im Bereich geschützter Gartenbau zu bieten hat. Hier auf der Erde und in den Weiten des Weltalls. Ein Gewächshaus, das Energie liefert, das Wasser reinigt, in dem biologischer Anbau stattfindet und das uns trotzdem mit mehr als genug Nahrungsmitteln versorgt, in dem wir unser eigenes Substrat herstellen, in dem Pflanzen eine gesunde Atmosphäre schaffen und in dem wir all die anderen Innovationen erleben können, die wir uns als innovative Nation einfallen lassen können und das unsere alleinige Spitzenposition als Gartenbau-Nation unterstreicht.

🕒 Dieses Buch hat gezeigt, dass Bildungseinrichtungen wie die WUR und Unternehmen wie Rijk Zwaan bereits daran arbeiten. Aber was haben die Gärtner davon? Vergessen Sie Folgendes nicht: Wenn wir über das zirkuläre Gewächshaus sprechen, geht es nicht nur um die ferne Zukunft. Es geht auch darum, aktuelle Probleme zu lösen und potenzielle Chancen zu nutzen. Wir müssen nachhaltig produzieren, denn unser ökologischer Fußabdruck auf diesem Planeten muss reduziert werden. Aber wir müssen auch weiterhin eine wachsende Bevölkerung mit Produkten beliefern. Darin liegen unsere Chancen.

🌐 Das in diesem Buch vorgestellte zirkuläre Gewächshaus und der zirkuläre Unterglasanbau können nur dann Wirklichkeit werden, wenn Engpässe kurzfristig gelöst werden. Dies gilt insbesondere für den Bereich der Pflanzengesundheit. Die in diesem Buch vorgestellten Ambitionen dienen daher auch als Zukunftsperspektiven für diejenigen, die bei der Lösung dieser Engpässe eine Rolle spielen werden und die die Bedingungen festlegen, unter denen der Unterglasanbau in den Niederlanden arbeiten kann. Dabei ist ein Vorsprung in Sachen Technologie und Nachhaltigkeit gegenüber der Konkurrenz ein hervorragendes Unterscheidungsmerkmal, aber für Unternehmer ist die wichtigste Voraussetzung, dass sie im Wettbewerb bestehen können.

🌐 Es hat sich herausgestellt, dass die Mondlandung - von der Präsident Kennedy 1963 in einer Rede sagte, sie müsse noch vor Ende des Jahrzehnts geschehen - einen enormen technologischen Impuls ausgelöst hat. Das Raumfahrtprogramm, das zu diesem Zweck eingerichtet wurde, bildete die Grundlage für die hitzebeständigen Materialien, die wir heute im ganzen Haus verwenden, für den Computer, auf dem dieses Buch geschrieben wurde, und für das Internet, über das niederländische Züchter ihre Pflanzen verkaufen. Aber es hat Amerika auch eine internationale Spitzenposition in Bezug auf Innovation und Wettbewerbsfähigkeit eingebracht.

🌐 Wir als Niederlande haben auch die Erfahrung gemacht, dass große Ambitionen zu starken wirtschaftlichen Impulsen führen können. Auch wenn sie manchmal weniger schöne Ursachen haben. Das bestes Beispiel dafür ist im Bereich der Wasserwirtschaft zu finden. Die Flutkatastrophe von 1953 traf uns tief, weshalb wir uns vornahmen, unsere Bevölkerung und unser Land vor dem Meer zu schützen und dafür den Delta-Plan entwarfen. Regierung, Industrie und Bildungseinrichtungen arbeiteten in einem mehrjährigen Aktions- und Forschungsprogramm über alle politischen Ideologien hinweg zusammen.

🌐 Mit dem Delta-Plan wurde der Grundstein für ein sicheres Land unterhalb des Meeresspiegels gelegt. Darüber hinaus sorgte das Deltaprogramm jedoch auch für einen beispiellosen wirtschaftlichen Spin-Off-Effekt. Seitdem gelten die Niederlande als absolute Weltspitze im Bereich der Wasserwirtschaft und die ganze Welt kommt hierher, um sich in diesem Bereich umzuschauen und Produkte zu kaufen. Das Schöne ist, dass wir in Sachen Unterglasanbau schon heute zu den Besten der Welt gehören. Aber es geht jetzt auch darum, dass wir der Welt jetzt mit einer ansprechenden Geschichte, einem gemeinsamen Konzept gegenüberreten. Einem Konzept, das es ermöglicht, der Welt all die schönen Dinge, die wir in den Bereichen gesunde Ernährung und Glück zu bieten haben, und deren Wechselbeziehung aufzuzeigen.

🌐 Der zirkuläre Unterglasanbau mit dem zirkulären Gewächshaus als Sahnehäubchen ist dafür das ideale Vorzeigeprojekt. Jeder Gärtner kann sich diesem Projekt problemlos anschließen. Mehr noch, alle Kettenpartner können dies tun: Züchter, Gewächshauskonstrukteure, Deichgrafen, Forscher, Transporteure und alle anderen, die in diesem Sektor tätig sind. Und das Schöne ist: Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile, denn das zirkuläre Gewächshaus kann ein Konzept sein, das die Vermarktung jedes einzelnen Unternehmers stärkt. Vor allem aber bietet es auch Möglichkeiten, dem Unterglasanbau durch ein gemeinsames groß angelegtes und mehrjähriges Forschungsprogramm einen enormen Impuls zu geben und unsere Spitzenposition am globalen Markt zu festigen.

🌐 Es muss weiterhin unsere Ambition sein, die Besten zu sein und zu bleiben. Wir haben das dafür nötige Wissen und die dafür nötige wirtschaftliche Schlagkraft. Die Mitglieder von LTO Glaskracht Nederland, die Erzeugerorganisationen, die Forschungsinstitute, die Saatgut- und Zuchtbetriebe, die Zulieferer im Gartenbau, die Universitäten, die Lieferanten im Unterglasanbau, die Energieunternehmen und in Zukunft vielleicht auch ESTEC verfügen gemeinsam über das nötige Wissen, um innerhalb der Niederlande am Sprung nach vorn zu arbeiten. Gut geschultes Personal finden wir in den Ausbildungs- und Studiengängen der WUR und unserer Hochschulen wie HAS Den Bosch, InHolland und bei den landwirtschaftlichen Ausbildungsgängen wie Lentiz, Wellant und Helicon. Und eine Regierung, die ihre Finanzen im Griff hat sowie ein wirtschaftlich gesunder Unterglasanbau sorgen für die nötige wirtschaftliche Schlagkraft, um dem zirkulären Unterglasanbau Inhalt zu verleihen.

🌐 Wenn man sich diese illustre Allianz von Gärtnern, Zulieferern, Bildungseinrichtungen und staatlichen Behörden ansieht, kann man nur zu dem Schluss kommen, dass Westland bald eine gläserne Stadt auf dem Mars sein wird. Und unser zirkuläres Gewächshaus bietet dafür eine hervorragende Basis. Kurz gesagt, lassen Sie uns alle um dieses Konzept herum versammeln und diese Reise mit einem Zwischenstopp auf einer großen internationalen Messe beginnen, mit der Installation eines zirkulären Gewächshauses, wie wir es auf dem Mars entwerfen möchten. Unser niederländischer Beitrag zu einem grünen Leben auf dem roten Planeten, übersetzt in zeitgemäße praktische Lösungen für den Gärtner von heute. Das zirkuläre Gewächshaus ist ein niederländisches Gewächshaus, das die Grundlage für ein gesundes Leben künftiger Generationen sein kann. Ob sie nun auf dem von der Sonne aus dritten oder vierten Felsbrocken leben: Der niederländische Gewächshausgärtner wird die kommenden Generationen stets mit qualitativ hochwertigen Produkte beliefern, die auf die nachhaltigste Art und Weise angebaut werden. Die Reise kann losgehen. Vorwärts Mars(ch)!





Kolophon

Autor: Tom Bade
Abbildungen: LTO Glaskracht Nederland, Rijk Zwaan
Studio Vlekke, Westland
Design: Bart Potma, Imago Mediabuilders, Amersfoort

Mit Dank an: Tineke Savenije (Endredaktion), Jakoline van Straalen, Geert van Oosterhout, Ruud Paauwe, Nico van Ruiten (redaktionelle Beiträge), die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen von LTO Glaskracht Nederland für ihre inhaltlichen Beiträge und den Befragten für ihre wesentlichen Beiträge zur Entstehung dieses Buches

Diese Veröffentlichung wurde von LTO Glaskracht Nederland in Auftrag gegeben.



Dieses Buch ist eine Veröffentlichung des
Kenniscentrum Natuur en Economie
www.tripleee.nl

September 2017



Vorwärts Mars(sch)

„Vorwärts Mars(ch)!“ mag als Titel für ein Buch über den Unterglasanbau vielleicht etwas ungewöhnlich erscheinen. Vor allem, wenn man bedenkt, dass gerade der niederländische Unterglasanbau-Sektor bereits seit Jahrzehnten aus eigenem Antrieb heraus in den Bereichen Produktion, Innovation und Größenzuwachs ein ungeheuer hohes Tempo aufrechterhält.

Dieser Titel sollte jedoch weniger als Befehl, sondern eher als Anreiz verstanden werden, wofür der niederländische Unterglasanbau in den nächsten Jahrzehnten stehen könnte - nämlich dafür, auch an den unwahrscheinlichsten Orten qualitativ hochwertige Lebensmittel, Blumen und Pflanzen für eine stetig wachsende Weltbevölkerung zu produzieren. Sogar auf dem Mars, falls das nötig sein sollte. Und dabei handelt es sich schon längst nicht mehr nur um Gedankenspiele.

Dafür benötigt man jedoch ein Leitbild, eine verlockende neuartige Perspektive oder einen Bezugspunkt am Horizont, auf den man zusteuern kann... Die neuartige Perspektive, die wir in diesem Buch einführen, ist die des

„zirkulären Gewächshauses“ und dessen konzeptuelle Erweiterung, der „zirkulärer Unterglasanbau“. Das zirkuläre Gewächshaus ist ein Gewächshaus, in dem Energie produziert und Wasser gereinigt und wiederverwendet wird und in dem keine chemischen Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden.

Der zirkuläre Unterglasanbau ist ein Unterglasanbau, in dem Unternehmen über Generationen im Familienbesitz bleiben, in dem Unternehmer sparsam arbeiten, in Innovationen reinvestieren und in dem der Faktor Arbeit nachhaltig eingesetzt wird.

Zirkuläre Argumente werden im Alltag nur selten geschätzt. Wenn es um Nachhaltigkeit geht, muss jedoch zumeist in Kreisläufen gedacht werden. Wir wollen den Wasserkreislauf und den Co₂-Kreislauf schließen und unsere Abfallprodukte sinnvoll wiederverwerten. Und deswegen werden Sie in diesem Buch eine Vielzahl von „zirkulären Argumenten“ antreffen. Mithilfe des Leitbild des „zirkulären Gewächshauses“ möchte ITO Glaskracht Nederland in den nächsten Jahren die dafür notwendigen Innovationen anregen und erleichtern. Das zirkuläre Gewächshaus

kann außerdem als Blickfänger auf Fachmessen fungieren. Ein zirkuläres Gewächshaus auf dem Mars, was für ein herrlicher Gedanke. Außerdem können Kurse und Schulungen entwickelt werden, die auf den zirkulären Unterglasanbau ausgerichtet sind. Gemeinsam mit unseren Mitgliedern werden wir an der konkreten Ausarbeitung dieser Ideen arbeiten.

Und was den Mars betrifft, so sollten wir gemeinsam dafür sorgen, dass wir, wenn wir ihn dann wirklich kolonisieren und dort mit dem Anbau von Nahrungsmitteln beginnen müssen, dort als Erstes mithilfe niederländischer Unternehmen ein niederländisches Gewächshaus errichten, in dem niederländische Pflanzenkulturen angebaut werden. Wenn es um Gewächshäuser geht, werden wir uns auf keinen Fall die (holländische) Butter vom Brot nehmen lassen! Das alles klingt für Sie etwas ungewöhnlich? Sehen Sie es einfach als ein neues Kapitel für das Abenteuer, das der Unterglasanbau schon immer war. Ein neues Kapitel, das wir aufschlagen müssen, wenn wir unsere Spitzenposition halten wollen.

In diesem Sinne, vorwärts Mars(ch)!

