



# Völlig losgelöst

**Dubai, 25. Januar 2023**

Ich krieg den Song einfach nicht mehr aus dem Kopf. Fast kommt es mir vor, als müsse er jeden Moment tatsächlich zu hören sein. Aber es gibt hier keine Lautsprecher. Es gibt hier überhaupt nichts, was nicht unbedingt nötig wäre. Sosehr nichts, dass ich mich auch selbst ein wenig unnötig fühle, eine überflüssige Keimschleuder, ein potenzielles Problem.

Wir sind wieder und wieder ums Eck gebogen, wieder und wieder durch Türen gegangen. Robert Fellows hat ein halbes Dutzend Mal seine Karte an Magnetlesern vorbeigeführt. Wir tragen weiße Kittel, ich

habe einen zweiseitigen Fragebogen zu meiner Gesundheit ausgefüllt, ich musste meinen Rucksack zurücklassen, ich habe mir medizinisch die Hände gewaschen, meine Schuhsohlen wurden eingesprayed. Und jetzt bedeutet mir Fellows, ich solle mir die Maske vors Gesicht ziehen. Wir stehen in einem breiten, mehr als hundert Meter langen Gang mit weißen Wänden. In seinen Tiefen geht irgendwo eine weiße Türe auf, zwei weiß gekleidete Arbeiter schieben eine graue Kiste auf einem Wagen quer über den Gang, verschwinden durch eine andere Türe. Jetzt ist wieder alles weiß. Liegt da nicht auch ein feiner weisser Schleier in der Luft? Oder gaukeln mir meine Augen etwas vor? Wissen sie nicht recht, worauf sie scharf stellen sollen?

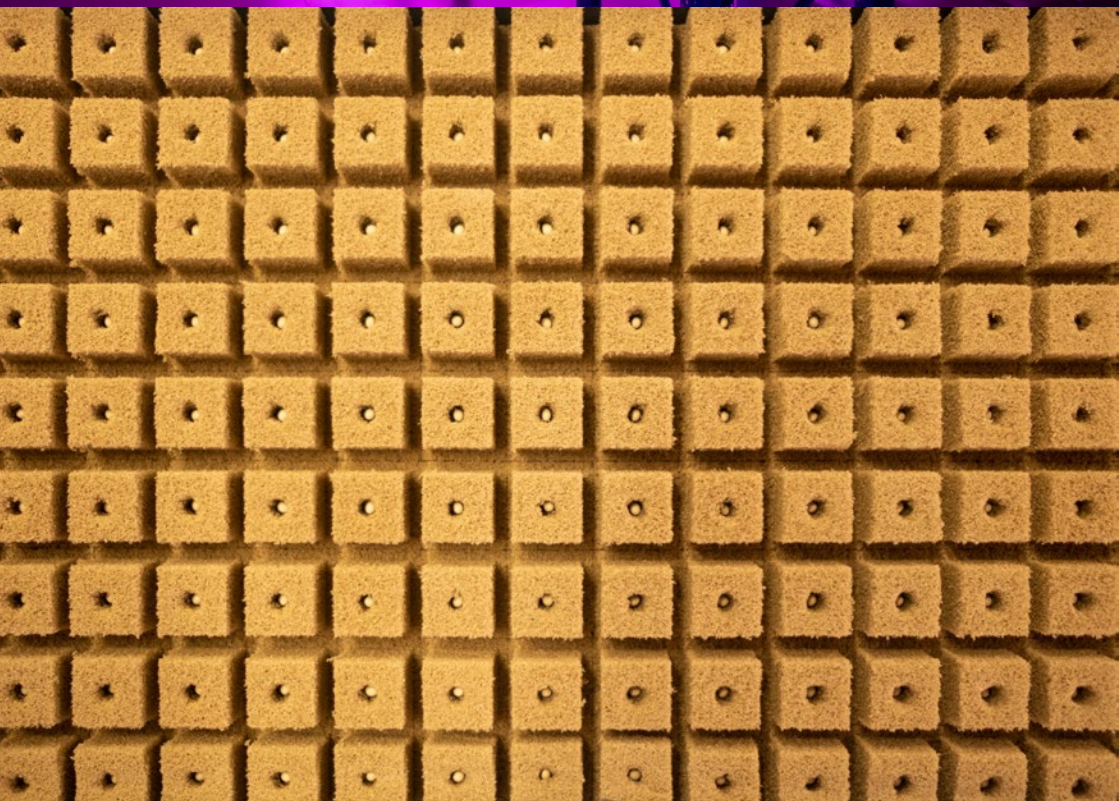
Ich nehme Fellows in den Fokus. Gleich wird er sich die Maske vom Gesicht, das weiße Haarnetz vom Kopf reißen, die Arme ausbreiten und lossingen: «Völlig losgelöst von der Erde / Schwebt das Raumschiff schwerelos». *Major Tom* von Peter Schilling war 1982 einer der ersten Popsongs, die ich in meinem Leben gehört habe. Die neue Deutsche Welle ist längst verebbt, aber so einen Refrain vergisst man nie. Ich kann den Text auch heute noch auswendig; «Die Erdanziehungskraft ist überwunden / Alles läuft perfekt, schon seit Stunden».

Aber Fellows singt nicht, Haarnetz und Maske bleiben auf. Er mustert mich kritisch von Kopf bis Fuß. Ob er alles an mir abgedichtet hat? Ob ich ausreichend desinfiziert bin? An der Wand neben uns hängt in einem kleinen Alurahmen ein gelbes glänzendes Papier. «Insect Sticky Pad – Please Do Not Touch», steht darüber geschrieben, mit Großbuchstaben am Wortanfang, als handele es sich um den Titel eines Bildes. «Wenn hier nur das kleinste Viech unterwegs ist, dann sehen wir das darauf sofort», erklärt mir Fellows: «So etwas können wir hier nicht brauchen.» Die gelbe Fläche ist völlig leer. Aber ich weiß jetzt schon, dass ich heute Nacht

Bustanica liegt in Dubai Süd, etwa eine Autostunde von Downtown entfernt, am Rand zur Wüste.

Auch das Sticky Pad, das jeder Gärtner kennt, ist hier einfach viel größer – und vor allem völlig leer.





davon träumen werde, selbst auf dem Sticky Pad zu kleben, mit meinem Rucksack, zappelnd wie wild. Und ein riesiger Fellows kommt durch den ewig langen Gang auf mich zu, wird größer und größer, hebt langsam eine Fliegenklatsche hoch ...

«Sind Sie bereit?» Fellows führt seine Karte an einem neuen Lesegerät vorbei, zieht in der weißen Wand eine weitere weiße Türe auf und wir treten in eine Schleuse ein. Durch ein vergittertes Fensterchen schaue ich in einen dunklen, in regelmäßigen Abständen von kryptonblauen Lichtbahnen durchschossenen Raum: Auf haushohen Gestellen reihen sich Etage um Etage kleine schwarze Plastiksärge. Wir treten durch eine Schwingtüre ein, Neonlichter springen an. «Das ist jetzt ein Schock für die Babies», sagt Fellows und grinst stolz: «Wir imitieren hier nämlich den natürlichen Zyklus von Tag und Nacht, das entspricht unserem Prinzip: Plants first!»

Pflanzen? Was für Pflanzen? Ich bin jetzt schon seit einer Stunde hier, im größten Gewächshaus der arabischen Halbinsel, doch ich habe noch nicht das kleinste Blatt gesehen. *Bustanica* heißt dieser Ort. So steht es gross und grün auf der Fassade des klotzigen Industriebaus geschrieben. Das funkelnagelneue Gebäude steht im Süden von Dubai, am Rand der Wüste, in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Hangars, wo die Fluggesellschaft Emirates ihre Piloten ausbildet. *Bustanica* ist Arabisch und soll «kleine Farm» bedeuten.

*Controlled Environment Agriculture* (CEA) oder etwas knackiger *Vertical Farming* nennt man das, was hier betrieben wird. In geschlossenen Systemen, die ohne Humus, ohne Tageslicht, ohne Regen auskommen, werden hier in grossem Stil Nahrungspflanzen hergestellt. Könnte man sagen, dass so künstlich Natur produziert wird? Robert Fellows zuckt mit den Schultern. Solche Fragen sind ihm offensichtlich zu abstrakt. Seit bald zwanzig Jahren arbeitet der gebürtige Brite für Fluggesell-

Das blaue Licht in den Plant development units (PDU) soll ideal sein für das Wachstum der Wurzeln. Bustanica kann in zwei solchen Räumen simultan eine halbe Million Samen keimen lassen.

Die Samen keimen in schlammbräunen Schaumstoffklötzchen.



schaften, meist im Mittleren Osten, meist im Bereich Logistik und Catering. Wenn er kein Pragmatiker wäre, dann wäre er auch nicht Direktor von Bustanica.

Jetzt zieht Fellows den Deckel von einer der Boxen. Ich blicke in eine Kiste voller schlammbrauner Schaumstoffklötzchen, aus denen grüne Minipflänzchen sprießen. Alle haben die gleiche Farbe, alle sind identisch groß. Der Direktor zeigt mir, wie die kleinen Beete besamt werden, mit einem Vacuum Seeder, der das in ein paar Sekunden erledigt. Drei Tage lang keimen die Samen erst einmal im Dunkeln, dann wird der Deckel abgehoben. Ein Computer führt den «Babies» über ein komplexes Kreislaufsystem präpariertes Wasser mit präzise abgestimmten Nährstoffen zu. Fortlaufend analysiert er die chemische Zusammensetzung dieser Flüssigkeit und gibt selbstständig hinein, was fehlt. Natürlich steuert der Computer auch die Wärme im Raum, die Feuchtigkeit, die Belüftung, das Licht. Der Maschine entgeht nichts, denn überall sind Sensoren angebracht. Sicher weiß sie auch, dass ich da bin und gestern einen gegrillten Hamour-Fisch mit sehr viel Knoblauch hatte. Vielleicht geht gleich der Schwefelalarm los?

Wenn die Sprösslinge eine bestimmte Größe erreicht haben, werden sie mitsamt ihrem braunen Stückchen falscher Erde in größere Schaumstoffplatten eingesetzt und in andere Räume verfrachtet, wo sie brav erwachsen werden. Ihre Wurzeln hängen dabei wieder in einer Nährstofflösung, die nach demselben System kontrolliert wird wie bei den Setzlingen. Die Köpfe aber strecken sie nun in ein rötliches Licht: «Blau ist optimal für die Wurzeln, Rot ist gut für die Blätter», stellt mir Fellows das Lichtkonzept vor. Wobei «Köpfe» die Sache nicht ganz trifft: «Wir züchten hier keine Köpfe, sondern bloß Blätter, so können wir die Pflanzen auch mehrfach beernten».

In einer von insgesamt 27 Modular growing units (MGU) inspiziert Robert Fellows den Spinat.

Alles ist genormt in Bustanica. In jeder MGU stehen genau 21 Gestelle mit jeweils sieben Etagen ...

Derzeit werden in Bustanica sieben verschiedene Sorten Grünzeug produziert: drei Typen Lattich, Spinat, ein Blattkohl, Petersilie und Arugola, eine Art Rauke. Laut Fellows könnte man nach demselben System auch Erdbeeren, Himbeeren, Tomaten und Microgreens anbauen. Der größte Abnehmer ist im Moment die Fluggesellschaft Emirates, die das frische Grün in ihren gehobenen Klassen serviert. Die Produkte werden aber auch bereits an Geschäfte in Dubai geliefert. Die Nachfrage ist offenbar kein Problem. Und ein Vorteil dieser Art von Anbau ist sicher der, dass man sehr genau steuern kann, wann man wie viel von welchem Grünzeug erntet.

Fellows zeigt mir einen Raum mit langblättrigem Spinat und eine Modulare Wachstumseinheit (MGU, Modular growing unit) mit Lattich der Sorte Laliq. Wie in der Pflanzenentwicklungseinheit (PDU, Plant development unit) reihen sich auch hier hohe Gestelle mit durchschnittlich sieben Etagen aneinander – Vertical Farming eben. Wir spazieren durch die Gänge, die Arme auf dem Rücken verschränkt, wie Generäle, die strammstehende Soldaten inspizieren. Auf einmal kommt es mir vor, als wüchsen all diese Lattiche nach demselben Prinzip, als bildeten sie alle identische Blattformen, dieselbe Gestalt aus. Als hätte er meine Gedanken gelesen, greift Fellows mit seinen sterilen Handschuhen zwei Salatköpfe heraus: «Sehen Sie, man sieht keinen Unterschied», sagt er freudig. «Effektivität bestimmt das Handeln», flüstert mir Major Tom ins Ohr.

Alldem zum Trotz bin ich ein wenig enttäuscht. Als ich mich für den Besuch in diesem «revolutionären Gewächshaus» anmeldet habe, erwartete ich mehr Innovation, überraschendere Lösungen. Fellows betont zwar, dass man hier «alles neu überlegt, neu und modern gestaltet» habe. Aber vor allem in den Niederlanden, im berühmigten Westland produziert man doch schon seit über dreissig Jahren Hors-sol-Tomaten und

Die Wurzeln hängen in einer Nährstofflösung, deren Zusammensetzung von einem Computer laufend analysiert und korrigiert wird.

Lattich so weit das Auge reicht – und alle Pflanzen wachsen genau gleich.





Co. Ja, unterdessen kultiviert auch mein Supermarkt in Zürich in seiner Gemüseabteilung Kräuter und kleine Salate nach demselben Prinzip: in Nährstofflösung, künstlich belichtet, belüftet, optimal temperiert. So ist es – nur: Bei Bustanica ist eben alles größer, viel viel größer.

Fellow rechnet mir vor: «In jeder MGU wachsen auf 21 Gestellen je 2160 Pflanzen. Das macht 45'350 Pflanzen je Raum. Wir haben 27 Räume ...» Er merkt wohl, dass mich ein kleiner Schwindel packt und lächelt: «Das ist ja auch ein ziemlich großes Feld hier: Würde man alles in einer Ebene auslegen, käme man auf mehr als dreissigtausend Quadratmeter. Bustanica ist die größte CEA der Welt. Pro Tag können wir dreitausend Kilo Grünzeug liefern». Bevor wir die Fabrik betraten, hat mir Fellow die Tüten und Schalen gezeigt, in denen die Blätter verkauft werden. In eine Tüte passen 150 Gramm, in eine Portionenschale 75. Bustanica kann also laut meinem Taschenrechner 37'500 Portionen pro Tag emanieren. Das ist viel gesundes Vitaminzeug – allerdings bleiben dann auch 37'500 Plastikschalen zurück, die sich nicht einfach wegfuttern lassen.

Im Februar 2022 noch stellte das Magazin Forbes eine von deutschen Ingenieuren in Kuwait gebaute CEA als die «most revolutionary farm in the world» vor, doch produziert die bloß fünfhundert Kilo pro Tag. Ein paar Monate später, im Juli hat sich dann Bustanica die erste Geige gegriffen. Neben diesen Giganten nimmt sich der kleine Glasschrank in meinem Supermarkt natürlich sehr bescheiden aus.

Aber all diese Hängenden Gärten haben die gleichen Grundeigenschaften, also auch die gleichen Vorteile. Sie beanspruchen nur den Boden, auf dem die Fabrik steht, multiplizieren also die Anbaufläche in die Vertikale hinein. Sie kommen mit einem Minimum an Wasser zurecht, was in Wüstengegenden natürlich vorteilhaft ist. Sie können die Zufuhr von Dünger punktgenau steuern und kommen ohne Pestizide, Herbizid oder Fungizide aus, da Insekten, Pilze und andere Übeltäter mechanisch ferngehalten werden. Die Produkte von Bustanica sind so sauber, dass auf jeder Verpackung geschrieben steht, man solle sie «vor dem Verzehr NICHT waschen». Denn gewöhnliches Wasser bringt lau Fellows nur Keime ans Gemüse: «Do not spoil your vegetables!» Schon wieder ein Küchenritual, das flachfällt.



In der Verkostungsecke von Bustanica ist alles grün und weiß. *Bustanica* ist Arabisch und bedeutet laut Robert Fellows so viel wie «Dein kleiner Garten».

Alle vertikalen Farmen haben aber auch denselben Nachteil: Sie verbrauchen einiges an Energie. Und die Energie für Bustanica wird aus fossilen Brennstoffen gewonnen, was in den Vereinigten Arabischen Emiraten natürlich auf der Hand liegt, respektive unter dem Wüstensand oder dem Meeresboden.

Dass Fellows der Ansicht ist, die Zukunft gehöre Grünzeugfabriken wie Bustanica, erstaunt nur wenig: «Wir können nicht weitermachen wie bisher, wir brauchen eine grüne Revolution. Erosion, Wasserknappheit, Luftverschmutzung, Erderwärmung ... all das wird immer schlimmer. In Bustanica brauchen wir 95 Prozent weniger Wasser. Wir haben gar keine Wahl: Das ist die Zukunft.»

Auch die FAO, die Food and Agriculture Organization der Vereinten Nationen räumt ein, dass Vertical Farming einen wichtigen Beitrag zur Ernährungssicherheit leisten könne. Gemäß einer Studie von 2006 rechnet die UNO nämlich damit, dass die Nahrungsproduktion bis 2050 verdoppelt werden muss, will man die bis dahin stark gewachsene Weltbevölkerung ausreichend versorgen.

Jedem leuchtet ein, dass solche Farmen in Weltgegenden sinnvoll sind, wo gewöhnliche Landwirtschaft kaum betrieben werden kann. Dubai muss neunzig Prozent seiner Nahrungsmittel importieren, Frischware wird zur Hauptsache eingeflogen. Da sorgt ein Unternehmen wie Bustanica ganz bestimmt für gewisse Verbesserung der Lage. Allerdings schießen auch in Gebieten, wo herkömmliche Landwirtschaft betrieben werden kann, mehr und mehr Farmen in die Höhe. Denn Vertical Farming ist auch ein grosses Geschäft. Für das Jahr 2020 bilanziert die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich einen Umsatz von mehr als fünf Milliarden Dollar mit Farmprodukten ohne Bodenhaftung. Und für 2026 sagt sie gar einen Umsatz von zwanzig Milliarden voraus. Kein Zweifel, treiben die schlechten Klimaprognosen diesen Markt gehörig an.

Zum Abschluss meines Besuchs darf ich die Produkte von Bustanica kosten. Die Blätter schmecken nicht schlechter als sonst. Dem Kohlblatt hat man den dicken Stiel wegdesignt, wodurch es durchaus angenehmer zu kauen ist. Und die Arugola macht mit ihrer leichten Schärfe sogar richtig etwas her im Mund.

Ich könnte das essen, sogar täglich, mit einem gewissen Vergnügen. Trotzdem bleiben meine Gefühle ambivalent. Und wieder kommt mir Major Tom in den Sinn, der in der dritten Strophe vom Kurs ankommt. Wenn ich diesen Song höre, weiß ich nämlich bis heute nicht, ob die Geschichte für mein Empfinden eigentlich einen schönen Ausgang nimmt – oder ein unendlich trauriges Ende: «Mich führt hier ein Licht durch das All / Das kennt ihr noch nicht / Ich komme bald / Mir wird kalt.»

Dieser Text erschien erstmals am Samstag, 18. Februar 2023 in der *Neuen Zürcher Zeitung*, S. 54, 55.



Bustanica  
Dubai South (Vereinigte Arabische Emirate)  
24.862075, 55.159143