

Hirn- und Handarbeit statt Maschinen und Kunstdünger: der biointensive Gemüsegarten

FRAGEN SIE NUR!

## Wachablösung am Himmel

Warum scheint der Vollmond die ganze Nacht, und warum ist der Neumond immer tagsüber zu sehen?

„Der Mond ist aufgegangen, die goldenen Sternlein prangen...“ Auch wenn in der Literatur häufig suggeriert wird, dass der Mond abends aufgeht und bis morgens am Himmel steht: „Dies stimmt streng genommen nur, wenn der Mond als Vollmond am Himmel zu sehen ist“, erklärt

Thomas Presper, Leiter des Freiburger Planetariums. Denn bei Vollmond stehen Sonne, Erde und Mond fast in einer Linie (meist ist der Mond leicht ober- oder unterhalb der Linie); die Erde befindet sich zwischen Sonne und Mond. Für Beobachter auf der Erde bedeutet dies: Sobald wir uns am Abend aus dem von der Sonne beleuchteten Bereich herausdrehen und damit in den dunklen, sonnenabgewandten Bereich hinein, wird die ganze

von der Sonne beschienene Seite des Mondes als Vollmond für uns sichtbar. Presper: „Der Vollmond geht also ziemlich genau dann auf, wenn die Sonne untergeht und umgekehrt. Im Sommer scheint er deutlich kürzer als im Winter.“ Andersherum ist es mit dem Neumond. Im Neumond steht der Mond zwischen Sonne und Erde. Im hellen Sonnenlicht ist er allerdings fast nicht erkennbar. **berk**

Noch Fragen? Fragen Sie nur! Per E-Mail an [fragen@badische-zeitung.de](mailto:fragen@badische-zeitung.de)

# Der Superbiogarten

Eine Gärtnerin will biologische und intensive Landwirtschaft versöhnen – ganz ohne Kunstdünger und Pestizide / Von Christian J. Meier

Wie ein verirrt Schrebergarten hängt Vivian Glovers Arbeitsplatz an einem Hang des Odenwalds beim Dörfchen Hoxhohl: Ein Flickenteppich aus grünen, braunen und violetten Beeten, inmitten eintöniger Äcker.

Sich selbst einen Job in der Landwirtschaft zu schaffen, erschien der 31-Jährigen zunächst aussichtslos. Denn die Landwirtschaft gehört zu den kapitalintensivsten Branchen: Allein Bauten und Maschinen verschlingen über eine halbe Million Euro – pro geschaffenen Arbeitsplatz. „So viel Geld hatte ich nach dem Studium nicht“, sagt Glover. Sie ging einen anderen Weg und vereint, was als unvereinbar gilt: Ökologische und intensive Landwirtschaft.

Wenig Fläche und der Verzicht auf teure Maschinen senkten ihre Investitionen auf

Das klingt ineffizient, bringt aber Vorteile. Die Pflanzen lassen sich dichter setzen, was den Ertrag steigert. Ohne spezialisierte Maschinen, etwa für die Ernte von Kopfsalaten, muss sich der Gartenbauer nicht auf wenige Gemüsesorten beschränken. Er kann auf jedem Beet mehrere Ernten folgen lassen und die Ausbeute weiter erhöhen. Fortier baute viele und hochwertige Sorten an, die er direkt an einen Kundestamm vermarktete. Im Jahr 2015 erzielte er mit dem Gemüse umgerechnet rund 100 000 Euro Jahresumsatz, von denen 45 000 als Gewinn blieben.

Doch die Enge der Farm machte die Landwirtschaft komplizierter. Weil Fortier jeden Quadratmeter fast ständig nutzen wollte, bekam der Boden kaum Atempausen. Dank Fruchtfolgen, schonender Bodenbearbeitung und dem gezielten Einsatz von Kompost wird er dennoch nicht ausgelaugt. Fortiers Buch über seine Erfahrungen hat sich 100 000 Mal verkauft.

Die Botschaft erreichte auch Vivian Glover. Sie verwirklicht im Odenwald ihre Variante von Fortiers „ausgeklügelter Methode“, wie sie es nennt. Der „Gemüsegarten Hoxhohl“ ist durchgetaktet wie eine Fabrik. Das spiegelt sich schon im Grundriss. Die 27 Meter langen Beete reihen sich in zwei Blöcken aneinander. Sie sind jeweils 80 Zentimeter breit, damit die Gärtnerin alles leicht per Hand von den dazwischen liegenden Gängen aus erreichen kann. Die Beete selbst werden weder betreten, noch befahren. Im ungestörten Boden soll sich ein natürliches Bodenleben entfalten. Wurzeln, Pilze, Mikroben zerkleinern organisches Material, sodass Pflanzen es als Nahrung aufnehmen können. Regenwürmer belüften mit ihren Röhren den Boden.

Auf jedem Beet folgen zwei bis drei Gemüsesorten pro Saison. „Möhren etwa pflanze ich in fünf Reihen, wo normalerweise nur drei Reihen wachsen.“ Schon die Blätter halbwüchsiger Pflanzen berühren sich. Das geschlossene Blätterdach beschattet den Boden und bremst so das Unkraut. Spritzen muss Glover nicht. Jedes Beet sei eine Monokultur im Kleinformat, räumt Glover ein. „Die Natur wehrt sich für gewöhnlich gegen den Zustand der Monokultur, indem sie Schädlinge schiebt“, sagt die Gärtnerin. Doch die biointensive Methode vermeide dies, meint Glover. „Was man oberirdisch sieht, ist nur die Spitze des Eisbergs“, sagt sie und umfasst mit einer Geste die Beete vor sich. Unterirdisch herrsche Vielfalt. Denn die Wurzeln reichen oft bis in die Nachbarbeete hinein. „Tomaten wurzeln bis sieben Meter weit“, sagt Glover.

Den Monokultur-Zustand wehrt die Gärtnerin zudem mit einer systematischen Fruchtfolge ab. Ihre 50 Sorten ordnet sie nach Pflanzenfamilien wie Kreuzblütler oder Kürbisgewächse. In jedem neuen Jahr

sieht ein Beet eine neue Familie. Zwischendurch gönnt Glover einzelnen Beeten auch mehrwöchige Pausen. Dann pflanzt sie Hülsenfrüchte als „Gründünger“. An deren Wurzeln leben Bakterien, die die Stickstoffmoleküle der Luft so umwandeln, dass die Pflanze den Stickstoff nutzen kann. Dennoch fügt Glover ihrem Garten jährlich mehrere Schubkarren pro Beet Kompost zu, der nicht nur helfen soll, Humus aufzubauen, sondern auch als Dünger dient.

Die Rechnung geht auf. Glover versorgt auf einem Drittel Hektar Fläche 65 Verbraucher ganzjährig mit Gemüse und erzielt einen Umsatz von 55 000 Euro, wovon die Hälfte als Kosten abgehen. Damit macht sie 200-mal so viel Gewinn pro Hektar wie ein konventioneller Landwirt mit Getreideanbau. So lässt sich vom Ackerbau auch ohne riesige Ländereien leben.

Den Geldbeutel des Verbrauchers überlastet das Gemüse aus Hoxhohl nicht. Mit rund 18 Euro pro Woche zahlen Glovers Kunden für einen „Ernteanteil“ (bemessen für eine Person, die sich „gemüsebetont“ ernährt) etwa soviel wie für eine Gemüsebox. Freilich: Gemessen an den 34 Euro, den ein deutscher Zweipersonenhaushalt im Schnitt pro Monat für Gemüse ausgibt, ist das Gemüse aus Hoxhohl teuer.

Ob die Bilanz auch ökologisch stimmt, ist indessen umstritten. Zumindest spart die biointensive Methode Energie ein, wie eine Studie North Carolina State University 2010 zeigte. Die Produktion von Zwiebeln etwa war 50-mal energieeffizienter als beim herkömmlichen Anbau. Die Fans der Methode behaupten zudem, sie verbessern den Boden. Wissenschaftlich belegt ist das zwar nicht. Glover zeigt sich dennoch begeistert darüber, was in den zwei Jahren

Auch Fortier meldet einen lebendigeren Boden: Der Anteil an organischer Masse habe von zwei Prozent, als er die Farm kaufte, auf zwölf Prozent zugenommen – auch wegen des vielen Komposts, wie der Gartenpionier einräumt.

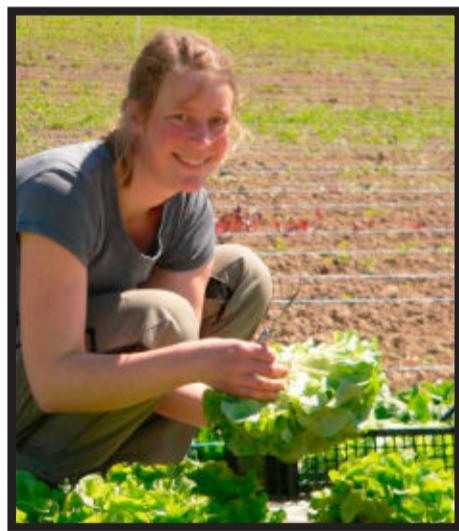
Beim oft hohen Einsatz von Kompost setzt auch Kritik am Versuch an, „bio“ und „intensiv“ zu versöhnen. „Biobauern verzichten bewusst auf Ertragsmaximierung zugunsten von Umwelteleistungen“, sagt Daniel Neuhoff vom Institut für organischen Landbau von der Universität Bonn. Höhere Erträge seien nur gegen einen geringeren Umweltnutzen zu haben. Ökolandwirte lassen teils Unkräuter wachsen und bewahren damit die Artenvielfalt. „Zudem können auch organische Dünger zu Überdüngung, und diese zur Auswaschung von Nitrat ins Grundwasser führen“, warnt Neuhoff.

„Wir gehen mit Stickstoff sehr sparsam um“, entgegnet Sebastian Heilmann, der in der Ökosiedlung „Schloss Tempelhof“ in der Nähe von Crailsheim Gemüse nach der biointensiven Methode anbaut. Die Gärtnerei gehört zu einem größeren landwirtschaftlichen Betrieb. Aus dessen Pferde- und Ziegenmist erzeugen die Bauern Kompost, der lange reift. Der meiste Stickstoff sei darin an organische Verbindungen gebunden, erklärt Heilmann, weshalb er nicht so leicht ins Grundwasser gerate.

Mehr Gemüsegärten könnte Deutschland gut vertragen: Nur auf rund einem Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche wächst Gemüse. Mehr als die Hälfte des Gemüsebedarfs muss eingeführt werden, vor allem während der Wintermonate. Biointensive Gärtner versorgen ihre Kunden indessen rund ums Jahr. „Lokales Gemüse im Winter ist ein Mehrwert, den man verkaufen kann“, sagt Glover. Hans-Dieter Stallknecht vom Deutschen Bauernverband ist da skeptisch: „Viele Verbraucher wollen ganzjährig viele Gemüsesorten und sich nicht nur auf Saisonales einschränken.“

Die biointensive Landwirtschaft stößt trotzdem auf wachsendes Interesse. Rund 20 Betriebe arbeiten hierzulande nach dem Prinzip. Eine erste Tagung dazu fand vergangenen November in Kiel statt, mit mehr als 200 Teilnehmern. In der Ökosiedlung Tempelhof lehrt Sebastian Heilmann, wie man auf die biointensive Methode umstellt. „Die Kurse sind schnell gefüllt“, sagt der Gärtner.

Jean-Martin Fortier fand gar einen reichen Förderer, der ihm ermöglicht, den biointensiven Gemüsebau auf vier Hektar auszuprobieren. Dort testet Fortier Neues – etwa Blumenhecken zwischen den Beeten, für die Insektenvielfalt. Fortier räumt ein, dass dies ein Experiment sei. Auch Vivian Glover sieht sich als eine Art Feldforscherin. „Das ist eine Erfahrungswissenschaft“, sagt sie. „Ich beobachte genau. Schließlich will ich die Dinge besser machen.“



Gemüsegärtnerin Vivian Glover

rund 45 000 Euro. „Stattdessen braucht man Hirnschmalz“, sagt Glover. Dass ihr Vorhaben mit Gemüse am besten gelingen kann, war ihr früh klar. „Damit lässt sich auf kleiner Fläche ein relativ hoher Umsatz erzielen“, sagt sie. Glover folgt dem Konzept der „biointensiven Landwirtschaft“.

An dessen Anfang standen Berge von Pferdemist im Paris des 19. Jahrhunderts. Das Entsorgungsproblem lösten die Gärtner der Stadt: Sie düngten damit ihre Beete. Der zusätzliche Nährstoff erlaubte ihnen eine hohe Produktivität. Auf nur sechs Prozent der Stadtfläche zogen sie Gemüse für die Metropole. Doch Kunstdünger, Maschineneinsatz und billiger Transport machten die „Marktgärten“ unrentabel. Die Methode geriet fast in Vergessenheit.

Seit einigen Jahren aber lebt die alte Pariser Idee, mit Handarbeit, Wissen und Kompost aus möglichst kleiner Fläche möglichst viel Ertrag zu holen, unter dem Stichwort „Market Gardening“ neu auf. Einer, der sie weiterentwickelte, ist der Kanadier Jean-Martin Fortier. Im Jahr 2004 begann er, seinen Traum von der eigenen Landwirtschaft zu verwirklichen. Er kaufte Land bei Quebec. Der Acker hatte nur rund einen Hektar, von dem jeder Quadratmeter genutzt werden sollte. Weil ein Traktor Platz zum Wenden braucht, setzte er auf Handarbeit.



Jean-Martin Fortier FOTO: SULEYKAMEDIA

ihres Gärtners aus dem Boden geworden sei. Als sie den Acker übernommen hatte, fand sich bei mehreren Spatenstichen nur ein einziger Regenwurm. Dieses Tier stehe stellvertretend für das Bodenleben, erklärt Glover. „Schon im Jahr darauf fanden sich pro Spatenstich 20 Würmer“, sagt die Gärt-

## Bonobo-Mütter fördern Söhne

Studie: Mehr Enkel dank Hilfe

Bonobo-Mütter legen sich für den Erfolg ihrer Söhne mächtig ins Zeug. Neue Forschungsergebnisse aus dem Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig zeigen, dass das mütterliche Engagement die Wahrscheinlichkeit, dass die Söhne Väter werden, sogar verdreifachen kann, wie das Institut mitteilt. „Dies ist das erste Mal, dass wir den Einfluss der Mutter auf ein sehr wichtiges männliches Fitnessmerkmal zeigen können, nämlich die Fruchtbarkeitsrate“, sagt Primatologe Martin Surbeck. „Wir waren überrascht zu sehen, dass die Mütter einen so starken, direkten Einfluss auf die Anzahl der Enkelkinder haben, die sie bekommen.“

Surbeck und seine Kollegen beobachteten freilebende Bonobos in der Demokratischen Republik Kongo sowie freilebende Schimpansen an der Elfenbeinküste, in Tansania und Uganda. Sie fanden heraus, dass sowohl Bonobo- als auch Schimpansenmütter bei Konflikten zwischen Männchen für ihre Söhne einstehen. Doch Bonobo-Mütter gehen sogar noch einen Schritt weiter, indem sie ganz aktiv die Bemühungen ihrer Söhne bei der Wahl einer Fortpflanzungspartnerin unterstützen. Dazu gehört, die Paarungsversuche ihrer Söhne vor anderen Männchen zu schützen und in die Paarungsversuche anderer Männchen einzugreifen. Darüber hinaus nutzten die Bonobo-Mütter ihren Rang in der matriarchalischen Gesellschaft, um ihren Söhnen Zugang zu zentralen Positionen zu verschaffen.

Ihren Töchtern ließen die Bonobo-Mütter keine vergleichbare Hilfe zukommen – auch bei der Aufzucht der Jungen bekamen sie kaum Unterstützung. „Bei den Bonobos verlassen die Töchter meist die Gruppe, in der sie aufgewachsen sind, während die Söhne dort verbleiben“, erklärt Surbeck. **BZ**