

## Johan Six, Professor für Nachhaltige Agrarökosysteme an der ETH Zürich



*Im März 2013 wurde Herr Johan Six zum Professor für Nachhaltige Agrarökosysteme an der ETH Zürich ernannt. Vorher forschte und lehrte er an der University of California, Davis, USA. Seine Forschung befasst sich mit den Wechselwirkungen zwischen Pflanzen, Bodenlebewesen und organischen Bodenbestandteilen in Agrar-, Grasland- und Waldökosystemen sowie der Frage, wie die Bewirtschaftung diese Wechselwirkungen beeinflusst.*

**Herr Six, Sie erforschen nachhaltige Agrarökosysteme. Was fasziniert Sie an diesem Bereich?**

Ich glaube meine Begeisterung für dieses Thema begann als ich als Kind im Gemüsegarten zusammen mit meinem Vater arbeitete. Meine Familie stammt aus Belgien und hat enge Verbindungen zur Demokratischen Republik Kongo. Schon als Jugendlicher erkannte ich wie privilegiert wir in Europa sind. Wenn es bei uns im Garten Missernten gibt, können wir im Laden Nahrungsmittel einkaufen. Die Menschen in der Demokratischen Republik Kongo – wie auch in vielen anderen Entwicklungsländern – hingegen müssen hungern, wenn sie nichts oder zu wenig ernten. Dies ist einer der Gründe, weswegen ich begonnen habe, die nachhaltige Bewirtschaftung von Agrarökosystemen genauer zu erforschen, besonders ihren Beitrag zur Ernährungssicherheit.

**Womit beschäftigt sich Ihre Forschung genauer?**

Das Hauptziel meiner Arbeit ist das Erforschen und Verstehen der Funktionsweise von Agrarökosystemen. Meine Forschungsthemen sind auf verschiedenen Skalenebenen angesiedelt: von Prozessen im Boden, die innert Sekunden ablaufen bis hin zu Änderungen in Agrarökosystemen, die sich über Jahrzehnte erstrecken. Schlussendlich soll dieses neu erworbene Wissen in der Praxis helfen.

**Was ist Ihrer Meinung nach die grösste Herausforderung für die nachhaltige Bewirtschaftung von Agrarökosystemen?**

Für mich ist die grösste Herausforderung, dass die ökologischen, ökonomischen, und sozialen Aspekte in Agrarökosystemen in der gleichen Gewichtung betrachtet werden. In der Vergangenheit sind viele Lösungen für eine nachhaltige Bewirtschaftung von Agrarökosystemen gescheitert, gerade weil nicht alle drei Aspekte berücksichtigt wurden. Auch heute fällt uns eine ganzheitliche Betrachtung von Agrarökosystemen oft noch schwer.

**Welche Möglichkeiten gibt es um diese Herausforderungen anzugehen?**

Interdisziplinäre Projekte werden oft als Lösungsansatz thematisiert, jedoch letztendlich zu wenig umgesetzt. Trotzdem denke ich, dass dies der wichtigste Ansatz ist. Wir sollten versuchen, jeweils die besten Fachpersonen aus verschiedenen Disziplinen zusammenbringen, um

sowohl naturwissenschaftliche, wirtschaftliche und soziale Aspekte abzudecken. Es sollte also vermehrt Möglichkeiten geben, dass Fachpersonen aus verschiedenen Disziplinen gemeinsam nach Lösungen suchen können.

**Wie könnten die Lösungen Ihrer Meinung nach aussehen?**

Die Lösungsansätze müssen sich jeweils auf die örtlichen Gegebenheiten beziehen, es gibt keine Lösung die global gültig ist. Was sich zum Beispiel für die Schweiz als machbar erweist, kann nicht einfach auf die Situation in Kenia übertragen werden. In Europa haben wir zum Beispiel das Problem von Nährstoffüberschüssen in landwirtschaftlichen Systemen, während in den meisten afrikanischen Ländern das Problem besteht, überhaupt genügend Nährstoffe verfügbar zu haben. So wie die Probleme unterschiedlich sind, so werden es auch die Lösungen sein müssen.

**Welche Themen im Bereich nachhaltige Agrarökosysteme sind aus Ihrer Sicht in der Schweiz besonders relevant?**

Für die Schweiz sind alle Themen relevant, die sich auf die nachhaltige Bewirtschaftung von Agrarökosystemen beziehen. Im Fokus unserer Arbeit sollte aber nicht nur die Verbesserung der Bewirtschaftung unserer eigenen Landwirtschaftsflächen stehen, sondern auch jene Flächen, von denen wir Agrarprodukte importieren, z. B. Soja für Futtermittel oder Kakao für Schokolade.

In der Schweiz ist der Biolandbau als mögliche nachhaltige Bewirtschaftungsmethode sehr populär. Jedoch gibt es noch viele Fragen, wie man den Biolandbau nachhaltiger gestalten kann und ob er auch tatsächlich nachhaltig unter verschiedenen Bedingungen ist. Können wir Praktiken der reduzierten Bodenbearbeitung effizient im Biolandbau einsetzen? Wie können wir den Biolandbau nachhaltig intensivieren? Welche Möglichkeiten für Mischkulturen gibt es? Ist Biolandbau die beste Option für die urbane Landwirtschaft?

In Bezug auf den Import von Agrarprodukten wären weitere wichtige Themen im Bereich tropische Agrarökosysteme relevant, z.B. «integriertes Bodenfruchtbarkeitsmanagement», «Agroforstwirtschaft» und «Mischkulturen».

**Wird Ihr Umzug in die Schweiz an die ETH Zürich Ihre Forschung und die Lehre beeinflussen?**

Die ETH Zürich bietet hervorragende Möglichkeiten für die Forschung und Lehre. Seit ich an der ETH arbeite, habe ich einige neue Projekte lanciert, die sich mit der konkreten Situation in der Schweiz auseinandersetzen. Insofern hat sich der regionale Bezug geändert, die

grundlegenden Forschungsfragen sind jedoch die gleichen geblieben. Zum Beispiel habe ich bereits an der UC Davis, Kalifornien, zu Lachgasemissionen aus landwirtschaftlichen Böden geforscht und solche Projekte bearbeitet meine Gruppe nun auch in der Schweiz. Ausserdem bin ich involviert in Projekte zum Thema Ernährungssicherheit, besonders in Afrika. Ich schätze die offene Haltung in der europäischen Forschungslandschaft gegenüber Forschungsprojekten in Afrika. Es gibt bereits zahlreiche Projekte von Schweizer Agrar- und Umweltwissenschaftlern in afrikanischen Ländern.

Für die Lehre verwende ich viele Beispiele aus aktuellen Forschungsprojekten.

**Was werden die Studierenden genau lernen?**

In unseren Lehrveranstaltungen wollen wir ein umfassendes Verständnis für Agrarökosysteme vermitteln. Dazu betrachten wir agrarwissenschaftliche Fragestellungen auf folgende Weise: Zum einen beziehen wir jeweils ökologische, ökonomische und soziale Aspekte mit ein, zum anderen betrachten wir die Thematik auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Ebenen. Ein guter Weg ist es, die Studierenden aktiv einzubinden und partizipative Lernstrategien einzusetzen. ■

Brigitte Dorn, Janine Graber und Anett Hofmann, ETH Zürich  
(Interview adaptiert und erweitert aus INFO AGRARWIRTSCHAFT  
Juni 2013)