

Die Auswirkungen synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel auf die Pflanzengesundheit

Schon vor fast 20 Jahren ist im Verlag C. F. Müller in D-7500 Karlsruhe die deutsche Ausgabe des Buches des inzwischen verstorbenen französischen Professors Francis Chaboussou (sprich Schabussu) mit dem Titel: „Pflanzengesundheit und ihre Beeinträchtigung – Die Schädigung durch synthetische Dünge- und Pflanzenbehandlungsmittel“ als Nr. 60 der Buchreihe „Alternative Konzepte“ erschienen.

Dieses Buch stellt eigentlich aus ganz anderen Gründen, als man es bis jetzt gewohnt war, den Einsatz von synthetischen Dünge- wie Pflanzenschutzmitteln in Frage und bestätigt daher die Richtigkeit des Weges, den der biologische Landbau verfolgt.

Im ersten Teil des Buches weist der Autor nach, dass Pflanzenbehandlungsmittel Ungleichgewichte in den stofflichen Umsetzungen innerhalb der Pflanzen erzeugen – von diesen veränderten Umsetzungsprodukten profitieren Parasiten, die nun auf der Pflanze ihre Ernährungsgrundlage finden. Im zweiten Teil wird die Bedeutung der Pflanzenernährung aufgezeigt. Undifferenzierte Ernährung mit leichtlöslichen Düngern führt zu Störungen im Stoffwechsel und zur Schwächung der Widerstandskraft.

Der dritte Teil erklärt die Grundlage einer dauerhaften Pflanzengesundheit, die in einer ausgewogenen Ernährung der Kulturpflanzen besteht.

Der Autor belegt jede seiner Aussagen mit zahlreichen wissenschaftlichen Versuchsergebnissen aus der internationalen Literatur. Fachübergreifende Querverweise eröffnen dem Leser die Zusammenhänge mit anderen Grundsatzfragen der Landwirtschaft – und nicht zuletzt mit Fragen der menschlichen Gesundheit.

Wir möchten versuchen, nachfolgend die Grundaussagen dieses Buches, in aller Kürze so gut dies geht, in leichtverständlicher Form wiederzugeben.

Zunächst die Hauptaussage des Buches:

Die Anfälligkeit der Pflanzen gegen Krankheitserreger und Schädlinge ist dann gegeben, wenn diese in der Pflanze die ihnen entsprechende Nahrung vorfinden.

Diese erwünschte Nahrung finden die Krankheitserreger und Schädlinge, wie Milben, Blattläuse, Bakterien, pflanzenschädigende Pilze und Viren, in Form von **löslichen** Stoffen wie **Aminosäuren und Einfachzuckern** dann vor, wenn das Gleichgewicht zwischen **Eiweißaufbau und Eiweißabbau** in der Pflanze gestört ist.

Das Gleichgewicht Eiweißaufbau und Eiweißabbau kann gestört werden

- a) durch den **Einsatz von Pflanzenschutzmitteln** (Agrargiften) und
- b) durch den **Einsatz von synthetischen leichtlöslichen Düngemitteln**, vor allem Stickstoffdüngern.

Eine Störung dieses Gleichgewichtes bedeutet gleichzeitig eine Beeinträchtigung bzw. Schwächung und Schädigung der Pflanzengesundheit und damit eine erhöhte Krankheits- bzw. Schädlingsanfälligkeit.

Wirkungen der Pflanzenschutzmittel auf die Pflanze

- Fungizide, Insektizide und besonders Herbizide (zusammengefasst auch als Pestizide bezeichnet) besitzen eine Wirkung auf den Stoffwechsel der Pflanze. Die Giftigkeit von Pestiziden richtet sich also auch gegen die Kulturpflanze selbst, indem sie zu Störungen im Gleichgewicht zwischen Eiweißaufbau und Eiweißabbau führen. Pestizide machen die Pflanze also empfindlich, indem sie ihren Eiweißaufbau hemmen.
- Die Störung dieses Gleichgewichtes führt zu einer besseren Ernährung der Schädlinge und daher zu ihrer leichteren Ausbreitung. Durch den gestörten Stoffwechsel sammeln sich jene Rohstoffe und Abbaustoffe in der Pflanze in vermehrten Maße an, die, wie schon erwähnt, den Schaderregern als wünschenswerte Nahrung dienen.
- Generell kann man sagen, dass, wie ein Autorenkollektiv schon 1979 festgestellt hat, „dass jedes Herbizid für **jede** Pflanze giftig ist“. Dass sich die Wirkung nur gegen ganz bestimmte Unkräuter richtet, ist ein Irrtum. Durch den Herbizideinsatz entstehen Nebenwirkungen in Form einer erhöhten Empfindlichkeit der Kulturpflanze gegenüber Bakterien und anderen Schaderregern durch Hemmung des Eiweißaufbaues.
- Die Wirkung der Herbizide erstreckt sich auch auf das Bodenleben, wodurch Vorgänge wie die Stickstoffbindung und die Wirksamkeit von Enzymen berührt werden. Die Folge ist eine Störung des Nährstoffangebotes für die Kulturpflanze – und die Senkung ihrer Widerstandskraft.
- Pestizide wie Mineraldünger können die Aufnahme von Spurenelementen, die sehr entscheidend für einen geordneten Stoffwechsel der Pflanze sind, hemmen.
- Mangelhafte Nährstoffversorgung und Vergiftung (durch Pestizide und Kunstdünger) können auch im Hinblick auf den Virusbefall zu Stoffwechselstörungen führen, so dass „schlafende“ Viren geweckt werden.
- Pestizide haben mit Sicherheit auch sich gegenseitig verstärkende Wirkungen, die vor allem bei Dauerkulturen wie Obst- und Weinbau eintreten. Dies könnte die Heftigkeit mancher Krankheits- und Schädlingsausbreitung erklären.

Wirkungen der Kunstdünger auf die Pflanze

- Jede Düngung beeinflusst die Nährstoffversorgung und damit den Stoffwechsel der Pflanze.
- Der Gehalt an löslichen Stickstoffverbindungen im Pflanzensaft hängt nicht nur von der absoluten Stickstoffdüngermenge ab, sondern auch von dem Verhältnis zu den anderen Nährstoffen. Ein ungünstiges Verhältnis kann dazu führen, dass die Aminosäuren (als Eiweißbausteine) nicht mehr zu Eiweißen zusammenschweißt werden und somit den Parasiten als erwünschte Nahrung zur Verfügung stehen.
- Es ist allgemein bekannt, dass schon eine geringfügige Erhöhung des Gehaltes an Stickstoff in der Pflanze den Befall durch Parasiten begünstigt.

- Hohe Gaben vor allem an synthetischem Stickstoff können zu einem relativen Mangel an gewissen Spurenelementen führen. Dies hat wiederum negative Folgen auf den Stoffwechsel der Pflanze mit der Folge einer erhöhten Krankheits- und Schädlingsanfälligkeit.
- In starkem Maße hängt das Gleichgewicht Eiweißaufbau zu Eiweißabbau auch vom Kalium/Calciumverhältnis ab.
- Man darf nicht vergessen, dass Düngemittel das Nährstoffangebot nicht nur direkt, sondern auch auf dem Wege der Bodenlebewesen beeinflussen. Die Wirkungen von (wasserlöslichen) Kunstdüngern auf die Bodenorganismen können die Verfügbarkeit von Nährstoffen und Spurenelementen einschränken.