

Das Nährstoffangebot ist nicht alles

Hartmut Heilmann

Ob einem Lebewesen die lebenswichtigen Stoffe ausreichend zur Verfügung stehen, hängt nicht nur von ihrem Angebot ab, sondern entscheidend von der elektrochemischen Ordnung.

Seit dem Chemiker Justus von Liebig versucht man herauszufinden, welche stofflichen Düngungsmaßnahmen getroffen werden sollten, um eine für Pflanze, Tier und Mensch optimale Nährstoffversorgung sicherzustellen. Doch dieser Ansatz führt bei manchen Ernährungsfragen nicht weiter, weil zuweilen das Problem besteht, dass vorhandene Nährstoffe nicht wirksam werden können.

Selen – flüchtig wie der Atem

So hat man immer wieder festgestellt, dass der Mensch in Bezug auf den Spurennährstoff Selen unterversorgt ist. Selen, das mit

Schwefel verwandt ist, kann von Pflanzen nur als Anion, also in seiner oxidierten Form, aufgenommen werden. Abhängig von den pH- und Redoxverhältnissen kommt es in unterschiedlichsten Formen (Seleniden, Seleniten, Selenaten usw.) vor (Abb. 1). Selenit besitzt wie Sulfit hohe phytotoxische Eigenschaften, welche allerdings nur an Standorten mit zu geringem Redoxpotenzial wirksam werden. Im Organismus spielt Selen eine wichtige Rolle für die Funktion reduzierender Enzyme, so enthält beispielsweise die Glutathion-Peroxidase Selen.

Da die Pflanze zwischen den Anionen von Schwefel und Selen nur begrenzt unterscheiden kann, können sich Selen und Schwefel gegenseitig verdrängen. Bei einer Überversorgung können beide mit Hilfe der Blätter „ausgeatmet“, also an die atmosphärische Umwelt abgegeben werden. Die von Lundegardh beschriebene Anionenatmung bei Pflanzen spielt demnach nicht nur bei der Aufnahme von Nährstoffen eine Rolle, sondern auch bei ihrer „Verwertung“ im Organismus und bei ihrer Ausscheidung.

Auch für die Aufnahme in den menschlichen Körper stellt die Flüchtigkeit von Selen ein Problem dar. So berichtete Bärwald auf der Elektrochemietagung 2001 in Wien, dass es von den Redoxverhältnissen

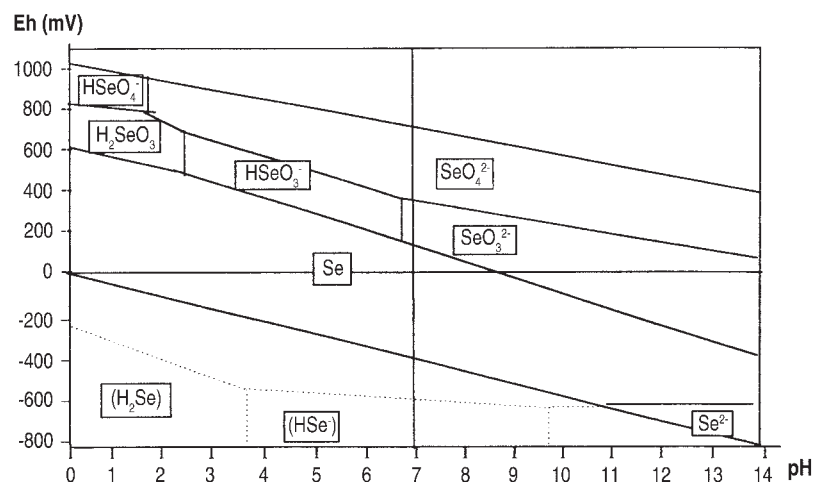


Abb. 1: Selen-Prädomanzfeld nach Tischendorf & Ungethüm (1964) bei 25 °C und 1 bar

im Zwölffingerdarm abhängt, ob dieser Stoff vom Körper aufgenommen werden kann oder nicht.

Im ganzheitlichen Sinne kann man einen Standort als unteilbaren Organismus und die Natur quasi als einen „auseinandergelegten Menschen“ ansehen. Obwohl man in der Natur die menschlichen Organe und eine zusammenhaltende Haut so nicht findet, gibt es im prozessualen Sinne eine wesentliche Entsprechung: Alles, was im Lebensprozess zusammenhängt, ist an ein gemeinsames Redoxkontinuum (Kollath, 1978), einen durchgehenden Atmungs-zusammenhang gebunden – und der braucht seine Ordnung. □

Dipl.-Ing.agr. Hartmut Heilmann, BTQ-Geschäftsstelle und Arbeitskreis Qualität der BTQ, Birkenstr. 10, D-74592 Kirchberg/Jagst, Tel. 07954 - 216, Fax - 925995, E-Mail hartmut.heilmann@t-online.de

Literaturangaben und Tagungsberichte sind bei der Geschäftsstelle der BTQ erhältlich.

– bald im Internet

eingerrichtet werden. Langfristig wird angestrebt, eine elektronische Francé-Bibliothek mit Werken R. H. Francés und Annie Francé-Harrars auf CD- Rom anzulegen. Diese CD-Rom könnte z. B. Universitäten und Multiplikatoren angeboten werden. Auch eine deutschsprachige Veröffentlichung über R. H. Francé wurde angedacht.

Für die finanzielle Unterstützung dieser Arbeiten wird ein Francé-Spendenkonto bei der BTQ eingerichtet. Im Herbst 2002 ist ein mehrtägiges Treffen mit allen Interessierten geplant, um die Ideen zu konkretisieren und umzusetzen. □

Dipl.-Ing (FH) Barbara Kaiser-Heydenreich, Arbeitskreis Landbautradition der Gesellschaft für Boden, Technik, Qualität (BTQ), Neuhausener Str. 17, D-94526 Metten, Tel. & Fax 0991 9959229