

Zusammenfassung

Der Versuch geht der Frage nach, ob die im Boden aktuell wachsende Wurzel die mögliche Ursache der Bodenmüdigkeit ist oder eher die Wurzel der artgleichen Vorkultur, die sich im Ab- bzw. Umbau befindet. Es wurden Wurzelreste von *Rosa corymbifera* 'Laxa' in einen gedämpften Mineralboden gemischt, in den dann die Versuchspflanzen *R. corymbifera* 'Laxa' und *Rosa* 'Sea Foam' getopft wurden. Dem Substrat der Kontrollpflanzen wurden keine Wurzelreste beigemischt. Nach Abschluss der ersten Vegetationsperiode 2008 konnten anhand des Frischgewichtes des Sprosses leichte Wuchsdepressionen bei beiden Pflanzenarten beobachtet werden, deren Ausmaß sich zum Ende der zweiten Vegetationsperiode 2009, insbesondere bei der gegenüber der Bodenmüdigkeit sensitiven Unterlage *Rosa corymbifera* 'Laxa', deutlich verstärkte. Die Untersuchungen werden zurzeit noch fortgeführt

Versuchsfrage u. -hintergrund

Bodenmüdigkeit ist ein im Baumschulen und Obstbau seit langem bekanntes Nachbauproblem, das per Definition nach KLAUS (1939) ein durch den wiederholten Anbau eintretender Verlust eines Bodens ist, einer bestimmten oder ähnlich wirkenden Pflanzenart als Substrat zu dienen, dessen Ursache unbekannt aber pflanzenspezifisch ist. Nach dieser Definition zählt das verstärkte Auftreten von phytophagen Nematoden nicht zur eigentlichen Bodenmüdigkeit, da im Fall der Nematoden die Ursache von eventuell auftretenden Wuchsdepressionen bekannt ist und diese auch nicht pflanzenspezifisch wirken. Als mögliche Ursachen werden in älterer Literatur vier Theorien angeführt, Bodenentartungs-, Nährstoffmangel-, Toxin- und Mikroorganismentheorie, deren genaue Abgrenzung voneinander nicht immer möglich ist. Neuere Quellen diskutieren vorwiegend die Mikroorganismen- und die Toxintheorie.

Vor dem Hintergrund der Unsicherheit hinsichtlich der möglichen Ursache bzw. möglicher Ursachenkomplexe für die Bodenmüdigkeit wurde 2008 im Gartenbauzentrum Schleswig-Holstein ein Versuch mit *Rosa corymbifera* 'Laxa' und *Rosa* 'Sea Foam' in 5 l Containern angelegt, bei dem als Topfsubstrat normaler Mineralboden (gedämpft) verwendet wurde. 50% der Rosen wurden in Mineralboden getopft, der keine Wurzelreste von *R. corymbifera* 'Laxa' enthielt und 50% in Mineralboden mit Wurzelresten der in Deutschland häufig verwendeten Rosenunterlage. Der Versuch wurde mit 3 Wiederholungen je Variante angelegt. Düngung und Pflanzenschutz erfolgte praxisüblich und bei allen Versuchspflanzen gleich.

Mit diesem Versuch sollte der Frage nachgegangen werden, ob die im Boden aktuell wachsende Wurzel eher die mögliche Ursache für die Bodenmüdigkeit bildet (z.B. Toxintheorie => hier, die Wurzel vergiftet sich selbst durch Ausscheidungen) oder aber die Wurzeln der Vorkultur, die sich im Ab- bzw. Umbau durch Mikroorganismen befindet (z.B. Kombination von Mikroorganismentheorie und Toxintheorie => Beim Ab- und Umbau der Wurzel entstehen spezifische Substanzen (durch spezifische Mikroorganismen?), die die artgleiche Folgekultur in Wachstum und Entwicklung hemmen).

Ergebnisse

Bereits nach Ablauf der ersten Vegetationsperiode 2008 konnte bei beiden Versuchspflanzen eine Reduktion des Sprossfrischgewichtes in den Varianten mit Wurzelresten von *Rosa*

'Laxa' im Substrat beobachtet werden. Der Unterschied gegenüber der jeweiligen Kontrolle betrug 13,2 % (*R.* 'Laxa') bzw. 9,8 % (*R.* 'Sea Foam').

Nach Ablauf der zweiten Vegetationsperiode 2009 zeigte sich bezüglich des Sprossfrischgewichtes eine weitere Reduktion in den Varianten mit Wurzelresten, die 26,9 % bei der gegenüber der Bodenmüdigkeit besonders sensitiven *Rosa corymbifera* 'Laxa' betragen hat und immerhin noch 13,9 % bei *R.* 'Sea Foam' (Abb. 1).

Auch hinsichtlich der Sprosslänge zeigte sich Ende 2009 eine Reduktion, die bei 8,5% (*R.* 'Laxa') bzw. 8,0 % (*R.* 'Sea Foam') gelegen hat (Abb. 2).

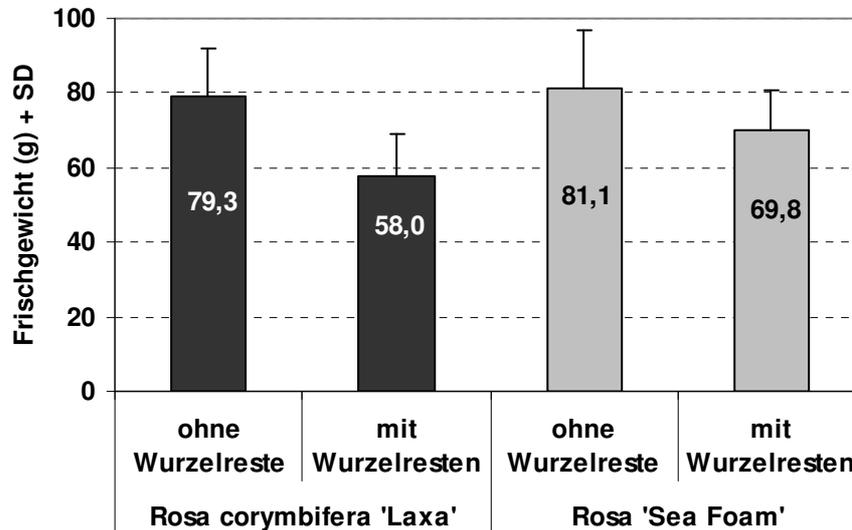


Abb.1: Mittlere Sprossfrischgewichte (g) von *Rosa corymbifera* 'Laxa' und *Rosa* 'Sea Foam' in Abhängigkeit von einer Beimischung von (*Rosa* 'Laxa') Wurzelresten in das Topfsubstrat bzw. ohne Wurzelreste in der Kontrolle. Auswertung nach der zweiten Vegetationsperiode.

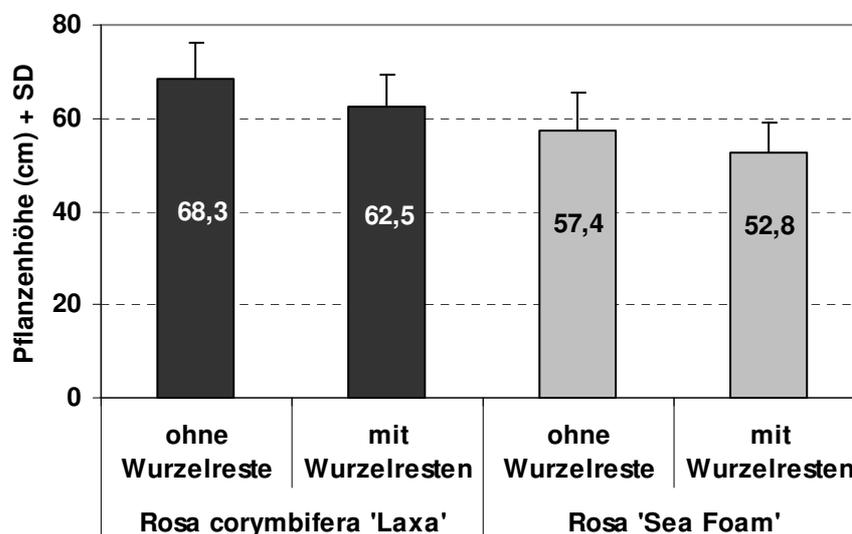


Abb.2: Mittlere Pflanzenhöhe (cm) von *Rosa corymbifera* 'Laxa' und *Rosa* 'Sea Foam' in Abhängigkeit von einer Beimischung von (*Rosa* 'Laxa') Wurzelresten in das Topfsubstrat bzw. ohne Wurzelreste in der Kontrolle. Auswertung nach der zweiten Vegetationsperiode.

Kritische Anmerkung/Diskussion der Ergebnisse

Bei den beobachteten Wuchsdepressionen handelt es sich nicht um die Folge einer möglichen N-Sperre, wie begleitende Substratuntersuchungen belegt haben. Die bisherigen Ergebnisse deuten an, dass in den Resten der Wurzeln der artgleichen Vorkultur die mögliche Ursache bzw. die möglichen Ursachenkomplexe für die Bodenmüdigkeit zu finden sein könnten.

Ob die Ergebnisse statistisch zu sichern sind, ist derzeit noch nicht geprüft.

Versuche im deutschen Gartenbau Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein Gartenbauzentrum Schleswig-Holstein (GBZ-SH), Ellerhoop-Thiensen Bearbeiter: Dr. Andreas Wrede und Thorsten Ufer	2010
---	-------------