

Bedeutung einer optimalen Bodenstruktur für den Zuckerrübenanbau

H. EIGNER

In den Jahren 1997 bis 1999 bedingten überdurchschnittliche Niederschläge in mehreren österreichischen Zuckerrübenanbaugebieten - speziell auf tonreichen Böden - Probleme mit stauender Nässe und folgendem Befall der Rübe durch Schorf und - zumeist sekundär - auch durch Rhizoctonia.

In einem Screening wurde folgend versucht, innerhalb eines Gebietes Problemstandorte unmittelbar benachbarten Feldern ohne entsprechender Symptomatik gegenüberzustellen. Auf zwölf Standorten wurde zu Mitte September der Bestand, Beinigkeit und allfällige Fäulniserscheinungen, das Blattgewicht und letztlich Ertrag und Qualität der Rübe erfaßt. Zudem erfolgte eine Bodenansprache mittels der Spatenprobe nach Gröbbing.

Die Erhebungen haben gezeigt, daß Mindererträge an Rübe von etwa 15% bzw. an Zucker von bis zu 25% mit bestehenden Verdichtungshorizonten einhergehen, welche letztlich die Drainung des Niederschlagswassers behinderten. Die als Ursache zumeist ins Treffen geführte Bodenschwere der betreffenden Standorte ist ein Faktor, wie die Differenzierungen belegen, jedoch nicht der allein entscheidende: Die auftretenden Probleme sind somit nicht als naturgegeben zu betrachten.

Wie Ergebnisse aus Versuchen zur Bodenbearbeitung im Frühjahr zeigen, bewirkten bereits geringfügig "zu früh", d.h. bei noch feuchtem Bodenzustand gesetzte Maßnahmen eine beträchtliche Verdichtung des Oberbodens: Messungen des Eindringwiderstands

konnten die durch variierte Bodenbearbeitung bedingten Unterschiede in der Dichtlagerung der einzelnen Varianten zudem klar lokalisieren.

Folgend konnte zwar morgens oder nach Niederschlag wiederholt ein langsames Abtrocknen der "verdichteten Parzellen" beobachtet werden, es traten jedoch weder Schwierigkeiten beim Sävorgang noch Differenzierungen im Feldaufgang auf. Zu keinem Zeitpunkt konnten, infolge der variierten Frühjahrsbodenbearbeitung, Unterschiede in der Blattfarbe in einer der vergleichend angelegten Stickstoffstufen beobachtet werden.

Die vor Ernte bestimmten Scheitelhöhen dokumentieren "hochstehende Rüben" in "verdichtet" und ordnen dieser Variante auch die größere Variation in der Scheitelhöhe zu. Statistisch absicherbare Ertragsunterschiede von bis zu 10% wurden festgestellt, welche letztlich in einem Minderertrag an Zucker von rund 1t/ha zu Lasten der verdichteten Variante resultierten.

Betreffend Ertrag konnte zwischen der Struktur des Bodens und dem Stickstoffbedarf keine Wechselwirkung festgestellt werden: Mangelnde Bodenstruktur kann durch ein "Mehr" an Stickstoff nicht kompensiert werden.

Die angeführten Ertragsminderungen sind unter der Prämisse der günstigen Wasserversorgung des Jahres 1999 zu sehen. Zudem verstehen sich die Ergebnisse aus händischer Ernte: Unter Maschineneinsatz naheliegende höhere Verluste - speziell unter sehr trockenen Rodebedingungen - dürfen nicht außer Betracht gelassen werden.

Die Praxis sieht die Ursache einer "zu frühen" Bodenbearbeitung in den Unwägbarkeiten der Frühjahrsbodenbearbeitung nach Zwischenfruchtanbau. Etwa 60% der Zuckerrübenflächen 2000 trugen Zwischenfrüchte. Während in rund der Hälfte dieser Flächen die Zwischenfrucht abfrostete, wurde zum anderen die Lösung "des Problems" in einem Pflugeinsatz nach Anfang Dezember gesucht.

Die Ergebnisse aus Versuchen mit Zwischenfruchtanbau signalisieren 1999 gleich jenen aus 1998 Minderertrag für die Varianten mit Pflugeinsatz im Dezember. Mit 5 bis 8% im Rüben- und etwa 5% im Zuckerertrag fällt die Differenz zu den Varianten mit Pflug vor der Saat der Zwischenfrucht in diesen Versuchen sehr deutlich aus. Ausschlaggebend hierfür mag - neben Fragen der Bodenstruktur - auch der "silierende Effekt" der Pflugarbeit sein: Zum Zeitpunkt der Saat der Rübe lag die Zwischenfrucht, in nach wie vor zumeist grünem Zustand, mattenartig und damit nur schwer durchwurzelbar, über der "Pflugsohle".

Selbst unter der Voraussetzung optimaler Arbeitsbedingungen nehmen - speziell bei Reihenkulturen - steigende Maschinengewichte verstärkt auf die Bodenstruktur Einfluß. Die Erfassung der Einzelleistung der auf eine Sämaschine entfallenden Reihen in einem weiteren Versuch konnte hoch signifikante Unterschiede in Rüben- und Zuckerertrag von etwa 15 % zwischen den Reihen - zulaisten der Reihen mit Spureinfluß - dokumentieren.

Autor: Dipl.Ing. Herbert EIGNER, Zuckerforschung Tulln, Reitherstraße 21-23, 3430 TULLN