

Viele Bauern glauben, dass durch das Frieren und Auftauen im Winter die Pflugsohlen verschwinden, dem ist aber nicht so. Dr. Al Trowse<sub>8</sub> ist bis in den Norden Minnesotas und ins angrenzende Kanada gefahren, und hat das nicht bestätigt gefunden. Ein Forscher der Rutgers Universität<sub>9</sub> hat auf einer Versuchsfläche 80 dt/ha Sojabohnen geerntet. Er hat die Bohnen ausgegraben, um die Durchwurzelung nachzuvollziehen. Ich habe die Fotos gesehen. Die meisten sahen aus wie Frauenhaare, aber einige gingen bis in eine Tiefe von knapp zwei Meter. Der Wissenschaftler sagte mir: „Wenn Sie Spitzenerträge erzielen wollen, dann müssen Sie dafür sorgen, dass die Wurzeln tief in den Boden gehen können. Wenn Sie unten keine Feinwurzeln haben, dann können Sie auch keine Spitzenerträge erzielen.“

...

Ich hatte Dr. Al Trowse erwähnt. Er hatte einmal die Herman Warsaw- Farm<sub>10</sub> besucht, die früher für ihre Maisspitzenerträge bekannt war. Er hob eine Grube aus, um irgendwelche Verdichtungen festzustellen, doch die Ergebnisse hingen davon ab, wie man Verdichtungen definierte. Dr. Trowse arbeitete in der Grube mit Bürste und Kelle. Der Wissenschaftler konnte recht sicher sagen, wo der Traktor gefahren war, wo die Reifen der Einzelkorndrille entlang liefen und wo die Haken des Tiefgrubbers gearbeitet hatten. Er konnte auch feststellen, wenn ein Pflug oder eine Scheibenegge eingesetzt wurde. Das konnte er alles feststellen, wenn er eine Grube untersuchte.

Ich hatte eines seiner Seminare in Indianapolis besucht, wo er über Wurzelentwicklung und Verdichtung sprach. Er sagte uns: „Wenn ihr am nächsten Morgen hier in diesem Maisfeld um neun Uhr eintrefft, dann könnt ihr eine Grube untersuchen.“ Am nächsten Morgen hoben er und seine beiden Assistenten eine Grube aus. Er nahm uns mit zum Maisfeld, geleitete uns in die Grube und sagte: „Das hier ist ungewöhnlich. Die Maiswurzeln dringen tiefer in den Boden ein als normal. Dazu muss ich

Euch erklären, dass hier überhaupt zum ersten Mal Mais angebaut wurde. Wenn ich den Boden genau genommen anspreche, dann vermute ich, dass hier bis vor zwei Jahren Grünland war. Der Eigentümer war nicht anwesend, wie also sollte man das überprüfen? Als wir da so standen, kam plötzlich ein Geländewagen vorbei, dem zwei Männer entstiegen und auf uns zukamen. Einer der beiden sagte: „Ich denke, dass wir besser sehen sollten, was ihr auf meinem Feld macht.“

Al Trowse tat so, als wäre die Aktion das Normalste der Welt und sagte: „Es tut mir leid, dass ich Ihnen ein Problem bereitet habe, aber ich wusste nicht, wen ich fragen sollte, und ich musste ein Grube ausheben. Ich hoffe, es macht Ihnen nichts aus. Ich fülle die Grube wieder auf, wenn wir fertig sind. Aber wo Sie gerade da sind, wollte ich ein paar Fragen stellen. Können Sie mir etwas über die Historie diese Feldes sagen? Der Farmer antwortete: „Bis vor zwei Jahren war das alles Grünland. Vergangenes Jahr habe ich Sojabohnen angebaut und dieses Jahr zum ersten Mal Mais.“ Al Trowse fragte dann nach der Bodenbearbeitung. Er hatte uns zuvor auf die Pflugtiefe hingewiesen, zeigte uns, wo er den Meißelpflug und wo er die Scheibenegge eingesetzt hatte. Der Farmer fuhr genau dort fort, wo Dr. Trowse genau das zuvor festgestellt hatte.

Tatsache ist, dass dort noch kein schweres Gerät eingesetzt wurde und auch keine Verdichtungen zu beobachten waren.

8 **Dr. Al (Albert) Trowse** hat in den 70er und 80er Jahren an der Forschungseinrichtung für Bodenbearbeitungstechnik des US-Landwirtschaftsministeriums gearbeitet (USDA's National Tillage Machinery Lab). Bei seinen Arbeiten hat er nachgewiesen, dass bereits ein Druck von 0,24 kg je cm<sup>2</sup> ausreicht, um einen Gartenboden zu verdichten. Ein normaler Fußabdruck übt einen Druck von knapp 0,4 kg je cm<sup>2</sup> aus. Auf seinen Forschungsreisen durch Indien und Polen stellte er immer wieder fest, dass es auf vielen Böden stärkste Verdichtungen gab, obwohl diese nie mit Traktoren bestellt wurden.

9 **Rutgers** heißt die Universität des US-Bundesstaates New Jersey. Die in Toms River (100 km südlich von New York City) liegende Agrarforschungsstation feierte 2014 ihr hundertjähriges Bestehen.

10 **Herman und Evelyn Warsaw** haben 1941 eine Farm in Saybrook (US- Bundesstaat Illinois) gekauft. Die Erträge lagen laut USDA-Statistik damals bei 25 dt/ha. Herman Warsaw war klar, dass er die Erträge steigern musste, um zu überleben. 1960 hatte er schon einen guten Durchschnitt erreicht, aber er wollte die Grenzen seiner Böden austesten. Er steigerte die Bodenfruchtbarkeit und die Düngung, erhöhte die Pflanzendichte und arbeitete an anderen limitierenden Faktoren. 1975 erreichte er 212 dt/ha Mais, zehn Jahre später erhöhte er die Rekordmarke auf 232 dt/ha.