

1 Bodenbearbeitungsversuch Garte-Süd

Prof. Dr. Rolf Rauber

Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Pflanzenbau

1.1 Zielsetzung

In der pflanzlichen Erzeugung wird Energie aus fossilen Energieträgern und Arbeitszeit für die Durchführung von Bodenbearbeitungsmaßnahmen wie Pflügen, Rückverfestigen, Stoppelbearbeitung und Saatbettbearbeitung verbraucht. Bei intensiver Feldwirtschaft kann die "*Lockerbodenwirtschaft*" mit Wendepflug trotz Lockerung einer Bodenverdichtung und Bodenerosion Vorschub leisten. Im pfluglosen Ackerbau wird auf die tief-wendende Pflugarbeit verzichtet. Stoppelbearbeitung und Saatbettbereitung werden mit zapfwellenbetriebenen, mischenden Geräten (Zinkenrotor, Kreiselegge) durchgeführt. Die Bearbeitungstiefe soll hierbei möglichst nicht mehr als 8 cm betragen. Bei dieser "*Festbodenmulchwirtschaft*" erfolgt die Aussaat mit einer Scheibenschardrillmaschine. Ziel des Versuchs ist der Vergleich der beiden Bodenbearbeitungssysteme "*Lockerbodenwirtschaft*" und "*Festbodenmulchwirtschaft*" über einen langen Zeitraum im Hinblick auf die Bodenfeuchte, die Dynamik der organischen Substanz, die Entwicklung des Bodengefüges, die biologischen und chemischen Eigenschaften des Bodens, die Wurzelverteilung, die Verunkrautung, die Ertragsbildung der Feldfrüchte und die Qualität der pflanzlichen Erzeugnisse sowie das Strohmanagement und den Abbau der Erntereste.

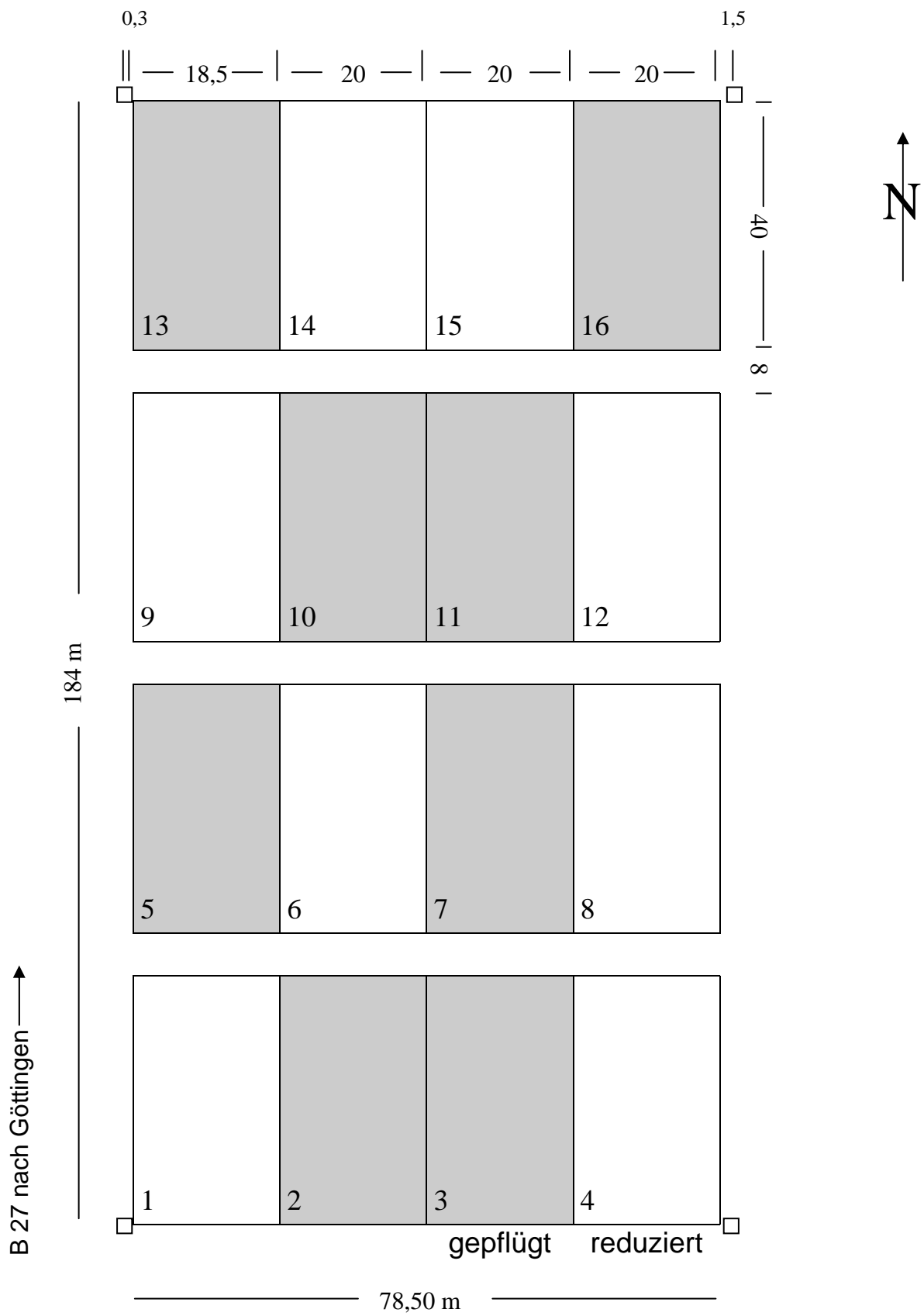
1.2 Methodische Vorgehensweisen

Die Versuchsflächen werden seit 1970 mit differenzierter Bodenbearbeitung ("*Lockerbodenwirtschaft*", "*Festbodenmulchwirtschaft*") behandelt. Die Fruchtfolge in den letzten Jahren: 2002 Winterweizen, 2003 Winterweizen, 2004 Körnererbse, 2005 Winterweizen, 2006 Mais, 2007 Ackerbohnen, 2008 Winterweizen, 2009 Sommergerste („Marthe“), 2010 Winterroggen („Visello“), 2011 Hafer („Scorpion“), 2012 Triticale („Somtri“), 2013 Winterraps („Visby“) mit nachfolgender Zwischenfrucht (Ramtillkraut), 2014: 50 % der Versuchsfläche Ackerbohnen („Fuego“) und Hafer („Contender“), 50 % der Versuchsfläche Triticale („Somtri“), nachfolgende Zwischenfrucht: Gemenge aus Buchweizen, Sonnenblumen, Phacelia und Alexandriner-Klee, 2015: 50 % der Versuchsfläche Ackerbohnen („Fuego“) und Hafer („Contender“), 50 % der Versuchsfläche Ackerbohnen („Fuego“), 2016: Winterweizen. („Matrix“).

Vergleich der Ergebnisse mit dem ähnlichen Dauerversuch „Hohes Feld“.

1.3 Kooperation

Der Schlag Garte-Süd ist seit Anfang 2007 Teil der Untersuchungsflächen im Rahmen des DFG-Graduiertenkollegs 1397 „Steuerung von Humus- und Nährstoffhaushalt in der ökologischen Landwirtschaft“ der Universitäten Kassel und Göttingen.



Feldplan Bodenbearbeitungsversuch "Garte-Süd"

2 Bodenbearbeitungsversuch Hohes Feld

Prof. Dr. Rolf Rauber

Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Pflanzenbau

2.1 Zielsetzung

In der pflanzlichen Erzeugung wird Energie aus fossilen Energieträgern und Arbeitszeit für die Durchführung von Bodenbearbeitungsmaßnahmen wie Pflügen, Rückverfestigen, Stoppelbearbeitung und Saatbettbearbeitung verbraucht. Bei intensiver Feldwirtschaft kann die "*Lockerbodenwirtschaft*" mit Wendepflug trotz Lockerung einer Bodenverdichtung und Bodenerosion Vorschub leisten. Im pfluglosen Ackerbau wird auf die tief-wendende Pflugarbeit verzichtet. Stoppelbearbeitung und Saatbettbereitung werden mit zapfwellenbetriebenen, mischenden Geräten (Zinkenrotor, Kreiselegge) durchgeführt. Die Bearbeitungstiefe soll hierbei möglichst nicht mehr als 8 cm betragen. Bei dieser "*Festbodenmulchwirtschaft*" erfolgt die Aussaat mit einer Scheibenschardrillmaschine. Ziel des Versuchs ist der Vergleich der beiden Bodenbearbeitungssysteme "*Lockerbodenwirtschaft*" und "*Festbodenmulchwirtschaft*" über einen langen Zeitraum im Hinblick auf die Bodenfeuchte, die Dynamik der organischen Substanz, die Entwicklung des Bodengefüges, die biologischen und chemischen Eigenschaften des Bodens, die Wurzelverteilung, die Verunkrautung, die Ertragsbildung der Feldfrüchte und die Qualität der pflanzlichen Erzeugnisse sowie das Strohmanagement und den Abbau der Erntereste.

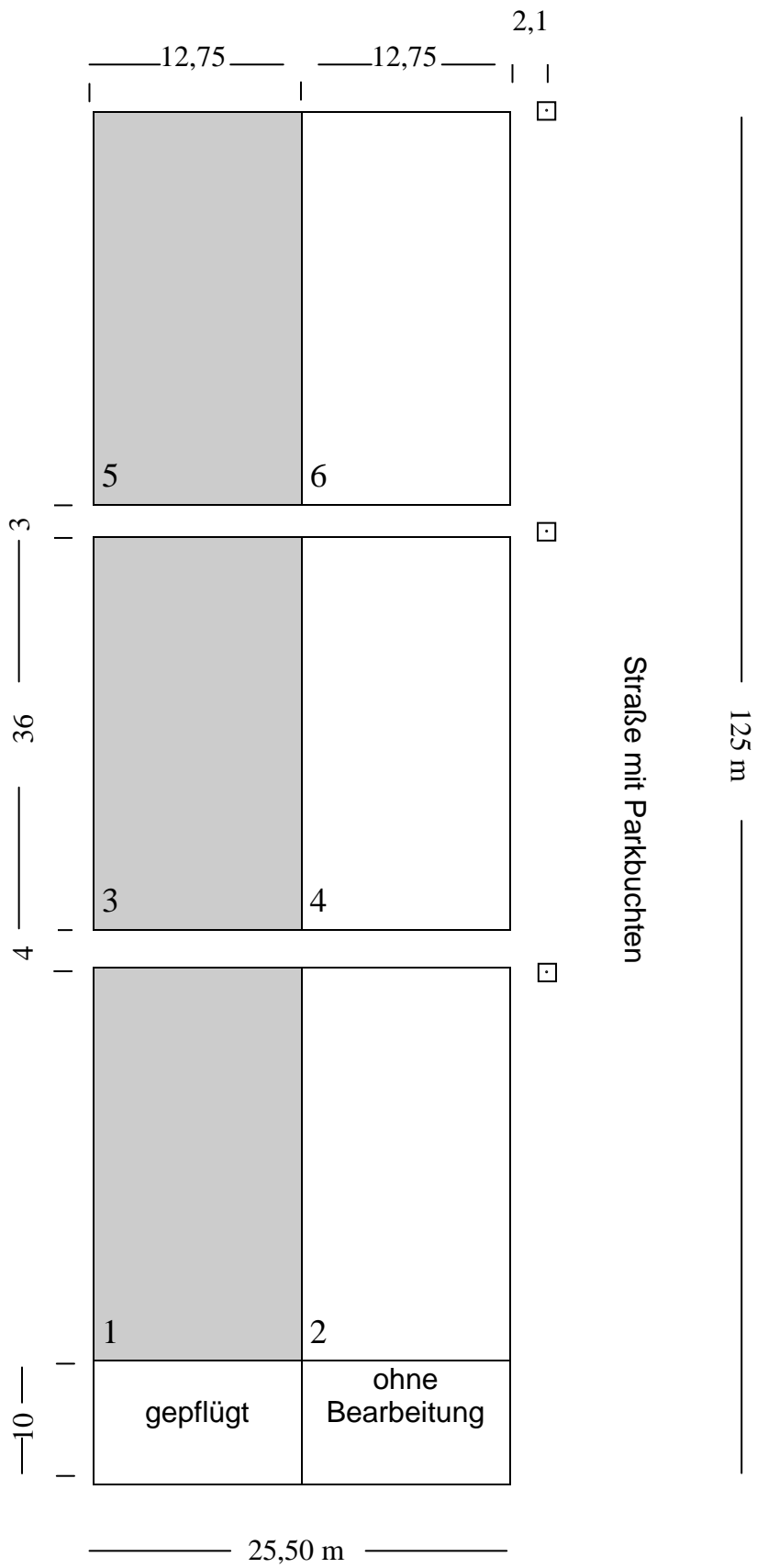
2.2 Methodische Vorgehensweisen

Anlage des Versuches im Herbst 1967 als dreifaktorielle Streifenanlage auf Löss-Kolluvium durch Prof. Kord Baeumer. Geprüft wurden in den Jahren 1968 bis 1986 die Faktoren Bodenbearbeitung ("*Lockerbodenwirtschaft*" und der gänzlich bearbeitungsfreie Ackerbau, die konsequenteste Form der "*Festbodenmulchwirtschaft*", engl. Zero-tillage), N-Düngung und Fruchtfolge. Seit 1987 nur noch Faktor Bodenbearbeitung bei mittlerer N-Düngung und betriebsüblicher Fruchtfolge; dabei 1993: Winterraps, 1994: Winterweizen, 1995: Sommergerste, 1996: Winterweizen, 1997: Wintergerste. Danach Umstellung auf *Festbodenmulchwirtschaft* mit flach-mulchender Bearbeitung im Vergleich zur konventionellen *Lockerbodenwirtschaft*. 1998: Hafer, 1999: Körnererbse, 2000: Wintergerste, 2001: Winterraps, 2002: Winterweizen, 2003: Winterweizen, 2004: Körnererbse, 2005: Winterweizen, 2006: Mais („Gavott“), 2007: Ackerbohnen („Fuego“), 2008: Winterweizen („Hermann“), 2009: Sommergerste („Marthe“), 2010: Winterroggen („Visello“), 2011: Hafer („Scorpion“), 2012: Sommergerste (Gemenge aus „Marthe“ und „Grace“, ungebeizt), 2013: Winterraps („Visby“), 2014: Sommertriticale („Somtri“) mit nachfolgender Zwischenfrucht: Gemenge aus Buchweizen, Sonnenblumen, Phacelia und Alexandriner-Klee), 2015: Ackerbohnen („Fuego“), 2016: Winterweizen („Matrix“).

Vergleich der Ergebnisse mit dem ähnlichen Dauerversuch „Garte-Süd“.

2.3 Wissenschaftliche Bedeutung

Ältester noch existierender Versuch in Deutschland zum Ackerbau mit reduzierter Bodenbearbeitung. An diesem Versuch wurden Fragen der Stickstoffernährung der Pflanzen und des Stickstoffumsatzes im Boden geprüft. Über die lange Versuchszeit wurde die Anreicherung von Kohlenstoff, Kalium und Phosphor in oberflächennahen Bodenschichten untersucht und die Änderung der Bodenstruktur verfolgt. Solange wie möglich soll dieser Dauerversuch als wissenschaftliches Forschungsobjekt erhalten werden.



Feldplan "Hohes Feld"