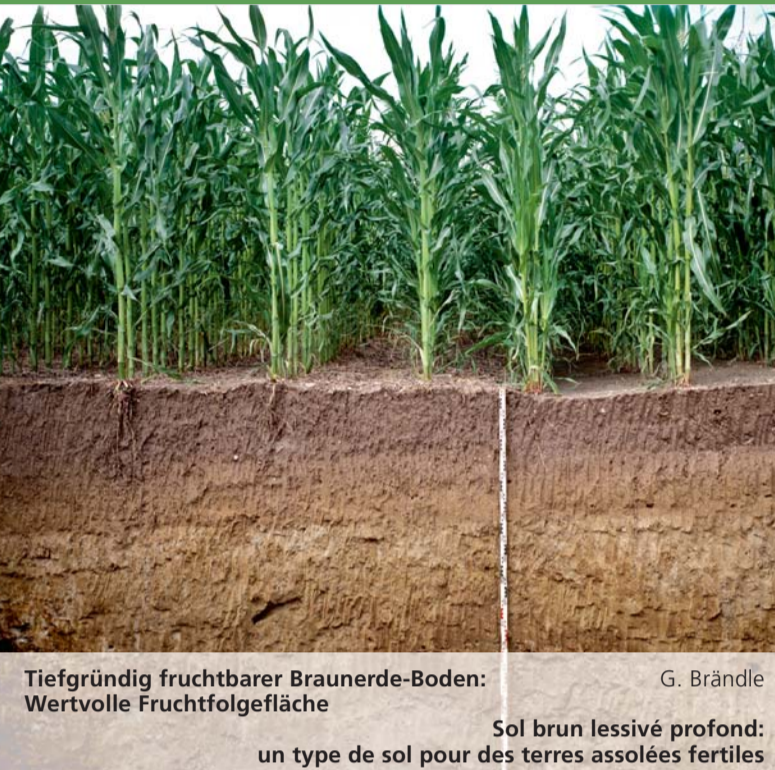


Sonderschau zur Bodenfruchtbarkeit

«Pflanzenbau, der in die Tiefe geht»

Essai démonstratif sur la fertilité du sol

«Une production végétale qui va au fond des choses»



Tiefgründig fruchtbarer Braunerde-Boden:
Wertvolle Fruchtfolgefläche

G. Brändle

Sol brun lessivé profond:
un type de sol pour des terres assolées fertiles



Gute Tragfähigkeit und Erosionsschutz
mit Streifenfrässaat

Agroscope ART

Le semis en bandes fraisées offre une
bonne portance et une protection contre l'érosion



Maisernte auf nassem Boden:
Strukturschäden

U. Zihlmann

Récolte de maïs sur sol mouillé:
dégâts à la structure

Der Boden

Der Boden des Feldtag-Geländes ist eine tiefgründige **Parabraunerde**. Im Bodenprofil lässt sich der Aufbau des Bodens in Schichten (Bodenhorizonte) erkennen. Parabraunerde ist ein typischer Boden des Schweizer Mittellandes, sehr fruchtbar und für alle Kulturen gut geeignet – eine wertvolle Fruchtfolgefläche!

Die Kulturen

Die gezeigten Kulturen unterscheiden sich insbesondere bei der Durchwurzelung des Bodens. Beispielsweise hat **Mais** eine langsame Jugendentwicklung, bildet später aber ein tiefreichendes und verzweigtes Wurzelwerk aus.

Die **Eiweisserbsen** bilden die für Leguminosen typischen Wurzelknöllchen mit den Luftstickstoff fixierenden Bakterien. Sie reagieren empfindlich auf Verdichtungen, weil sie auf einen intensiven Luftaustausch angewiesen sind.

Mit der **Gründüngungs-Mischung** (Leguminosen, Gräser, Kreuzblütler u.a.), wird der Boden intensiv durchwurzelt und liefert so den Bodenlebewesen wertvolle Nahrung.

Die Anbauverfahren

Die Kulturen wurden mit **konventioneller Feldbestellung** (Pflügen, Eggen, Säkombination) angebaut. Beim Mais kam zusätzlich die **Streifenfrässaat** zur Anwendung. Der konventionelle Anbau liefert einheitliche Auflaufbedingungen und bietet die Möglichkeit zum Hacken. Mit pfluglosen, Boden schonenden Anbausystemen werden Überfahrten und somit Kosten gespart. Zusätzlich wird die Bodenstruktur geschont, was die Tragfähigkeit des Bodens bei der Ernte begünstigt und der Erosion entgegenwirkt.

Der Boden ist das Kapital der Bauernfamilien

Was nützen bestes Saatgut, gezielte Düngung und Pflanzenschutzmassnahmen, wenn die Produktionsgrundlage Boden geschädigt ist? Für einen schonenden Umgang mit dem Boden gilt: **Vorbeugen ist besser als heilen!**

Le sol

Le sol sur lequel ont lieu les «Feldtage» est un **sol brun lessivé** profond. Le profil permet de voir les couches (horizons) qui le constituent. Le sol brun lessivé est un type de sol largement représenté sur le Plateau Suisse. Il est très fertile et convient bien à toutes les cultures.

Les cultures

Les cultures présentées ici ont des systèmes racinaires très différents. Par exemple, le **maïs** se développe lentement durant sa phase juvénile et forme ensuite un réseau dense de racines jusqu'en profondeur.

Les **pois protéagineux** forment des nodosités typiques des légumineuses, contenant des bactéries fixant l'azote atmosphérique. Celles-ci requièrent une bonne aération et sont donc sensibles au compactage du sol.

Les racines du **mélange d'engrais verts** (légumineuses, graminées, crucifères, etc.) offriront un substrat nutritif de grande valeur aux micro-organismes du sol.

Les techniques culturales

Les cultures ont été implantées selon des **techniques culturales conventionnelles** (labour, hersage, semis combiné). Un **semis en bandes fraisées** a été réalisé pour le maïs. Les techniques culturales conventionnelles assurent des conditions de levée uniformes et rendent le sarclage possible. Les techniques culturales simplifiées (TCS) permettent d'économiser des passages de machines et ainsi des coûts. De plus, comme la structure du sol est particulièrement ménagée, la portance du sol est meilleure à la récolte et les risques d'érosion sont réduits.

Le sol est le capital de la famille paysanne

A quoi servent des semences de qualité, une fumure bien planifiée et des interventions phytosanitaires parfaitement maîtrisées si le support de production, c'est-à-dire le sol, est endommagé? Il convient de lui accorder le plus grand soin en partant du principe qu'**il vaut mieux prévenir que guérir!**

Diese Sonderschau wurde ermöglicht durch die freundliche Unterstützung des BAFU.
Cet essai démonstratif a été rendu possible grâce au soutien de l'OFEV.

Schonender Umgang mit dem Boden

«Pflanzenbau, der in die Tiefe geht»

Pour une production respectueuse du sol

«Une production végétale qui va au fond des choses»



Fahrten im nassen Boden hinterlassen Verdichtung

W. G. Sturny

Des passages de machines sur un sol non ressuyé provoquent un tassement



Schleppschlauchverteiler: Das Güllefass bleibt am Feldrand

Hadorns Gülletechnik AG

L'épandage du lisier à l'aide de tuyaux souples exerce une pression minimale sur le sol



Zu feines Saatbett erhöht das Risiko für Verschlammung und Erosion

V. Prashun

Un lit de semences trop fin augmente les risques de battance et d'érosion



Regenwürmer: Pflüger im Untergrund

G. Brändle

Vers de terre: les laboureurs de l'ombre

Nur auf abgetrockneten Boden

Strukturschäden im Boden sind schnell geschehen. Wird der Boden zu nass befahren oder bearbeitet, drohen Verkneten, Schmierschichten und Verdichtung.

Praxistipp: Tragfähigkeit und Bearbeitbarkeit können leicht durch einen Spatenstich bis in Bearbeitungstiefe geprüft werden: Der abgetrocknete Boden lässt sich nicht kneten sondern zerfällt an den natürlichen Bruchstellen.

Bodendruck reduzieren

Grundsätzlich sollte das Feld immer mit breiten Reifen und tiefstmöglichem Reifendruck befahren werden. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass die Radlasten so gering wie möglich gehalten und Überfahrten aufs Minimum reduziert werden.

Praxistipp: Die PC-Anwendungen «TASC» und «TERRANIMO» berechnen und vergleichen den Bodendruck von landw. Fahrzeugen.

Bodenbearbeitung: Weniger ist mehr

Gesunde Böden haben ein intaktes Gefüge aus humumhüllten Krümeln und durchgängigen Poren. Sie speichern viel Wasser, sind gut durchlüftet und leicht durchwurzelbar. Durch zu intensive Bodenbearbeitung werden diese Eigenschaften zerstört.

Praxistipp: Vielen Kulturen genügt eine flache Bodenbearbeitung und ein grobes, scholliges Saatbett (Fünflibertest). Das schont die Bodenstruktur und spart Kosten.

Bodenbedeckung: Schutzschicht für den Boden

Besonders anfällig für Verschlammung, Erosion, Nährstoffverluste und Abschwemmung von Pflanzenschutzmitteln ist offener Boden, da er der Witterung ungeschützt ausgesetzt ist.

Praxistipp: Längere Pausen zwischen Ernte und Neuansaat können mit einer Zwischenbegrünung überbrückt werden.

Fördern und füttern der Bodenlebewesen

Für den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit ebenso wichtig wie die bedarfsgerechte Düngung ist das regelmässige Füttern der Bodenorganismen. Die wichtigsten Helfer im Boden sind die Regenwürmer. Sie haben Mist, Kompost, zerkleinerte Ernterückstände und Gründüngung auf dem Speiseplan.

Praxistipp: Ein 10 x 10 cm grosser und 25 cm tiefer Spatenstich eines fruchtbaren Bodens sollte 1-2 Würmer enthalten (entspricht ca. 1-2 Mio. Regenwürmer pro ha).

Attendre que le sol soit suffisamment ressuyé

Si l'on n'attend pas suffisamment que le sol soit bien ressuyé avant de le travailler ou d'accéder sur la parcelle avec des machines, il y a risque de le compacter ou de le lisser en profondeur.

Astuce pratique: Pour déterminer le bon moment d'intervention, il suffit de prélever une motte de terre au niveau de la profondeur de labour à l'aide d'une bêche. Elle doit s'effriter facilement lorsqu'on la presse entre les doigts.

Réduire la pression sur le sol

La pression exercée par les machines sur le sol doit être réduite autant que possible, en utilisant des pneus larges à basse pression et en réduisant le nombre de passages à son strict minimum.

Astuce pratique: Les logiciels «TERRANIMO» et «TASC» permettent de calculer et de comparer la pression exercée sur le sol par les machines agricoles.

Travail du sol: faites-en le minimum!

Des sols sains présentent une structure grumeleuse intacte, parcourue d'innombrables pores de toutes tailles. La bonne aération et le régime hydrique stable qui en résultent garantissent une activité biologique intense. L'enracinement y est aisé. Un travail du sol trop intensif peut leur porter préjudice.

Astuce pratique: La plupart des cultures se satisfont d'un lit de semences grossier (test de la pièce de 5 Fr.). Cela préserve le sol et réduit les coûts.

La couverture végétale: une couche de protection pour le sol

Les sols nus sont particulièrement exposés aux risques de battance, d'érosion, de pertes d'éléments nutritifs ou de produits phytosanitaires.

Astuce pratique: les engrais verts ou les cultures dérobées permettent de couvrir les longues périodes d'interculture.

Favoriser et alimenter les organismes vivant dans le sol

Des apports suffisants et réguliers de matières organiques sont autant importants pour le maintien de la fertilité du sol qu'une fumure équilibrée. Les principaux travailleurs du sol sont les vers de terre. Ils ont au menu du fumier, du compost, des résidus de récolte ou des engrais verts.

Astuce pratique: si l'on extrait d'un sol fertile une motte de terre de 10 x 10 cm et de 25 cm de profond à l'aide d'une bêche, on devrait y compter 1 à 2 vers de terre (correspondant à environ 1 à 2 millions de vers de terre par ha).



Bodenschutzfachstelle des Kantons Bern

Service de la protection des sols du canton de Berne



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Forschungsanstalt
Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Forschungsanstalt
Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

