

Alley-Cropping mit Walnuss, Haselnuss und Johannisbeere: Anlage eines Agroforstexperiments

Lena Voßkuhl^{1,2*}, Michel Müller^{1,2}, Wanda Burzik¹, Rüdiger Graß², Christine Wachendorf³, Miriam Athmann¹

¹Universität Kassel, Ökologischer Land- und Pflanzenbau, Nordbahnhofstr. 1a, 37213 Witzenhausen, ✉m.athmann@uni-kassel.de

²Universität Kassel, Grünlandwissenschaft und Nachwachsende Rohstoffe, Steinstr. 19, 37213 Witzenhausen

³Universität Kassel, Bodenkunde, Nordbahnhofstr. 1a, 37213 Witzenhausen

Hintergrund

Im November 2022 wurde ein Alley-Cropping-Experiment mit Ackerkulturen, Walnuss (*Juglans regia* L.), Baumhasel (*Corylus colurna* L.) und Schwarzer Johannisbeere (*Ribes nigrum* L.) auf dem Lehr-, Forschungs- und Transferzentrum für Ökologischen Landbau Hessische Staatsdomäne Frankenhausen bei Kassel auf einer Parabraunerde aus Lösslehm über Rötton angelegt.



Abb. 1: Das Alley-Cropping-Experiment einige Wochen nach der Pflanzung.

Versuchsanlage

- Randomisierte Blockanlage mit drei Feldwiederholungen auf zwei Schlägen (10 + 7 ha)
- Parzellengröße 3.200 m² (40x80 m) mit 36 m breiten Ackerstreifen und 4 m breiten Gehölzstreifen
- Varianten: Ackerreferenz, Walnuss-Baumreferenz, Walnuss-Alley-Cropping, Walnuss-Baumhasel-Alley-Cropping, Walnuss-Baumhasel-Johannisbeere-Alley-Cropping (Abb. 2)
- Einzelgehölzabstände: Walnuss 15 m, Baumhasel auf 7,5 m Abstand dazwischen, Johannisbeeren mit je 3 Pflanzen auf den 7,5 m zwischen Walnuss und Baumhasel
- Baumreferenz: Abstände Walnuss 15 m in der Reihe und 13 m zwischen den Reihen
- Ackerflächen: betriebsübliche Fruchtfolge aus Leguminosen-Gras-Gemengen, Getreide und Mais



Abb. 3: Walnuss-Baumhasel-Johannisbeere-Baumstreifen, im Hintergrund Walnuss-Baumreferenz

Fragestellungen

Mit dem Experiment sollen folgende Fragestellungen untersucht werden:

- Ökologische und ökonomische Effekte des Alley-Cropping-Systems im Vergleich zu Ackerbau und Baumreferenz: Walnuss und Ackerkulturen im Alley-Cropping im Vergleich zu Ackerkulturen ohne Einfluss von Gehölzen und Walnuss im Plantagenanbau
- Ökologische und ökonomische Effekte zunehmender Diversität: Alley-Cropping mit Walnuss im Vergleich zu Alley-Cropping mit Walnuss und Baumhasel sowie mit Walnuss, Baumhasel und Johannisbeere.

Beide Fragen werden jeweils für zwei unterschiedliche Walnussorten (cv. Moselaner 120 und cv. Franquette) untersucht.

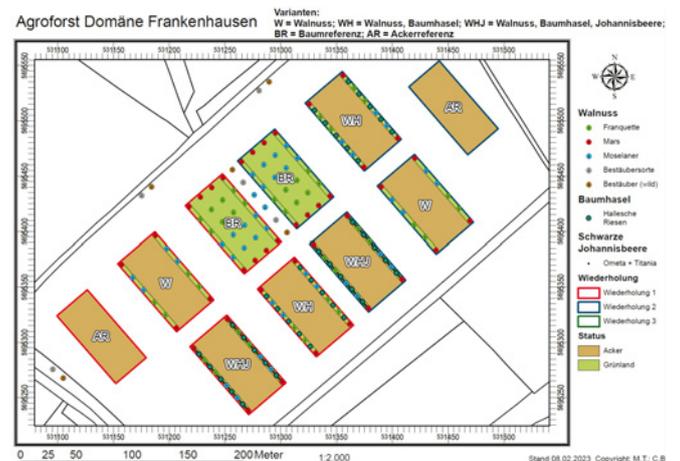


Abb. 2: Versuchsplan Schlag "Obere Kiebitzbreite" (10 ha) mit zwei Feldwiederholungen

Aktuelle Untersuchungen

- Anwuchserfolg der Gehölze
- Ausgangszustand Boden: Lagerungsdichte, pH-Wert, Kohlenstoff- und Nährstoffgehalte, mikrobielle Biomasse, Regenwürmer, Bioporen
- Ausgangszustand Biodiversität: Insekten (Malaisefallen), Tagfalter (Sichtung), Brutvögelreviere
- Erträge der Ackerkulturen (im Transekt quer zu den Gehölzstreifen) und der Gehölze

Geplant sind sukzessive auch Untersuchungen weiterer Bodenparameter sowie ein kontinuierliches Biodiversitätsmonitoring mit den Schwerpunkten Bodenmikrobiologie, Insekten, Tagfalter und Vögel.