

Bericht - Feldversuche – Anbau von Industriehanf zur Faserproduktion 2025

1. Einleitung und Zielsetzung

Der zunehmende Bedarf an nachhaltigen Rohstoffen für die Bau-, Textil- und Verbundstoffindustrie hat in den letzten Jahren das Interesse am **Anbau von Industriehanf (Cannabis sativa L.)** stark erhöht. Industriehanf gilt als **umweltfreundliche und ressourcenschonende Nutzpflanze**, die vielfältige ökologische und ökonomische Vorteile bietet.

Ziel des Projektes ist die **Erprobung des Anbaus von Industriehanf unter unterschiedlichen Standort- und Bodenbedingungen** in der Region, um **optimale Sorten und Anbaustrategien** für verschiedene Nutzungsrichtungen – insbesondere für die **Faserproduktion** – zu identifizieren.

Durch die Kombination lokaler Feldversuche mit Erkenntnissen aus nationalen und europäischen Forschungsprojekten soll eine **praxisorientierte Wissensbasis** für den nachhaltigen Hanfanbau geschaffen werden.

2. Hintergrund und Bedeutung des Hanfanbaus

Industriehanf zeichnet sich durch eine Reihe agrarökologischer Vorteile aus:

- **Geringer Wasserbedarf** im Vergleich zu klassischen Faserpflanzen (z. B. Baumwolle).
- **Keine Notwendigkeit chemischer Pflanzenschutzmittel**, da Hanf durch schnelles Wachstum Beikraut effektiv unterdrückt.
- **Tiefe Wurzelsysteme**, die Bodenverdichtungen aufbrechen und die Bodenstruktur verbessern.
- **Hoher CO₂-Bindungseffekt**: Bis zu 13 t CO₂ pro Hektar und Jahr können in der Biomasse und im Boden gespeichert werden.
- **Positive Biodiversitätswirkung**: Während der Blütephase bietet Hanf Nektar und Pollen für zahlreiche Insektenarten.

Diese Eigenschaften machen den Hanf zu einer **Schlüsselkomponente der Bioökonomie** und einer **Alternative für klimaangepasste Landwirtschaftssysteme**.

3. Auswahl und Vorbereitung der Versuchsflächen

Die Versuchsanlagen erfolgen auf Flächen, die bislang **brachlagen oder nur extensiv landwirtschaftlich genutzt** wurden. Ziel ist es, durch den Hanfanbau ungenutzte Ressourcen zu aktivieren und gleichzeitig Erkenntnisse über das Potenzial sogenannter „**Randstandorte**“ zu gewinnen.

Bei der Auswahl der Flächen wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Unterschiedliche **Bodenarten** (Sand-, Lehm-, Tonböden)
- **Niederschlagsvariabilität** innerhalb der Region
- **Bodenwertzahl und Nährstoffgehalte**
- Vorhandene **landwirtschaftliche Infrastruktur** (Maschinen, Lagerkapazitäten)

Jede Fläche wird mit genauen Standortdaten, Bodengutachten und GPS-Koordinaten dokumentiert, um Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen.

4. Zusammenarbeit mit regionalen Betrieben

Ein zentrales Element der Projektumsetzung ist die **Kooperation mit regionalen Landwirten**. Diese profitieren durch:

- **Gemeinsame Nutzung von Maschinen und Ressourcen**, insbesondere für Saat, Ernte und Trocknung.
- **Wissenstransfer** über nachhaltige Anbauverfahren.
- **Langfristige Abnahmeverträge** für Hanfstroh und Faserrohstoffe, um ökonomische Planungssicherheit zu schaffen.

Die Einbindung lokaler Betriebe ermöglicht eine **regionale Wertschöpfungskette** und erhöht die Akzeptanz neuer Nutzpflanzen im landwirtschaftlichen Alltag.

5. Versuchsdesign und Datenerhebung

Die Feldversuche gliedern sich in verschiedene Versuchseinheiten, die systematisch unterschiedliche Einflussfaktoren untersuchen. Dokumentiert werden unter anderem:

- **Sorteneignung und Ertragsverhalten**
- **Boden- und Klimaanforderungen**
- **Saatgut und Aussaatparameter** (Datum, Tiefe, Dichte)
- **Pflanzenwachstum**: Höhe, Biomasse, Blütezeit, Reifegrad
- **Bewässerungs- und Düngungsstrategien** (0–120 kg N/ha)
- **Bodenanalysen**: Nährstoffaufnahme, Humusgehalt, pH-Wert
- **Biodiversitätsparameter**: Insektenvorkommen, Begleitflora
- **Faserqualitätsanalysen**: Faseranteil (%), Fasermasse (t/ha), Länge, Feinheit

Alle Daten werden digital erfasst, ausgewertet und zwischen den Standorten verglichen.

6. Vergleich mit externen Feldversuchsdaten

6.1 Ergebnisse aus Südwest-Deutschland (Universität Hohenheim, 2018–2021)

In Feldversuchen auf **flachen, steinigen Böden** (< 35 cm Tiefe, > 15 % Steingehalt) erreichte Faserhanf:

- **Stängeltrockenmasseertrag:** 5,1–6,1 Mg/ha (je nach N-Düngung 40–120 kg N/ha)
- **Körnertrockenmasseertrag:** 1,3–1,6 Mg/ha
- **Keine signifikant höheren Erträge** bei übermäßiger Stickstoffzufuhr
→ **Schlussfolgerung:** Auch marginale Standorte sind wirtschaftlich nutzbar, Hanf ist standorttolerant.

6.2 Nordwesteuropäische Langfaser-Versuche (Hemp4Circularity, 2022–2024)

In Frankreich, Belgien, den Niederlanden und Deutschland wurden Sorten wie ‘USO’, ‘San27’ und ‘Futura 75’ getestet:

- **Strohertrag:** Ø 6 t/ha
- **Langfaseranteil:** durchschnittlich 16,7 % (Spanne 2,4–26 %)
- **Optimale Erntefenster** entscheidend für Faserqualität
→ **Schlussfolgerung:** Erträge von ca. **1 t Langfaser/ha** realistisch; Sortenwahl und Erntezeitpunkt maßgeblich.

6.3 Sortenversuche in Belgien (Flandern, 2021–2023)

Untersuchung verschiedener Hanfsorten für die Textilfaserproduktion:

- **Faseranteil:** zwischen 17 % (TBR) und 37 % (KMP)
- **Höhere Faserausbeuten** bei Sorten mit größerem Stängeldurchmesser und längerer Vegetationsdauer.
→ **Schlussfolgerung:** Die Sortenwahl ist entscheidend für den ökonomischen Erfolg des Anbaus.

7. Erste Beobachtungen aus dem Projektgebiet

Die bisherigen Beobachtungen aus den ersten Versuchsjahren zeigen:

- **Schnelle Jugendentwicklung,** geringe Unkrautkonkurrenz
- **Geringe Wasseranforderungen** (Bewässerung meist nicht notwendig)
- **Bodenverbesserung:** Erhöhte Durchwurzelungstiefe und Krümelstruktur
- **Positive Biodiversitätseffekte:** Zunahme an Wildbienen und Schwebfliegen während der Blüte

Erste Ertragsmessungen liegen im Bereich von **4,5–6,5 t Stroh/ha**, abhängig von Sorte und Boden. Der mittlere **Faseranteil** bewegt sich aktuell bei **18–24 %**, entsprechend **0,8–1,4 t Faser/ha**.

8. Diskussion

Die bisherigen Ergebnisse bestätigen, dass **Industriehanf auch auf suboptimalen Böden wirtschaftlich angebaut werden kann**.

Er bietet eine attraktive Fruchtfolgeoption, insbesondere in Zeiten zunehmender klimatischer Belastung.

Entscheidende Erfolgsfaktoren sind:

- **Angepasste Sortenwahl** an regionale Bedingungen
- **Optimierter Saatzeitpunkt** (frühe Aussaat führt zu höherem Biomasseertrag)
- **Mechanische Unkrautkontrolle** statt chemischer Pflanzenschutz
- **Effiziente Nachernteverarbeitung** zur Qualitätssicherung der Fasern

Die Kombination aus ökologischen Vorteilen (Bodenverbesserung, CO₂-Bindung, Biodiversität) und ökonomischem Potenzial (Faser-, Schäben- und Samenvermarktung) macht den Hanf zu einer **vielversprechenden Zukunftskultur**.

9. Ausblick

In den kommenden Vegetationsperioden sind folgende Schritte geplant:

1. **Erweiterung der Sortenpalette** auf mindestens fünf geprüfte Fasersorten.
2. **Einführung digitaler Bodensensorik** zur präzisen Ertragsmodellierung.
3. **Vertiefte Qualitätsanalysen** der Fasern (Zellulose-, Hemizellulose-, Ligninanteil).
4. **Aufbau regionaler Verarbeitungsstrukturen** für Strohverwertung (z. B. Faseraufschluss, Pelletierung).
5. **Kooperation mit Textil- und Baustoffindustrie**, um Absatzkanäle zu sichern.

Langfristig soll aus den Projektergebnissen ein **Leitfaden für den nachhaltigen Hanfanbau** in der Region entstehen.

Die bisherigen Ergebnisse – kombiniert mit externen Forschungsdaten – zeigen das **hohe agrarische und industrielle Potenzial des Industriehanfs**.

Selbst auf weniger fruchtbaren Böden lassen sich **Stroherträge von über 6 t/ha** und **Faserausbeuten bis 1,5 t/ha** erzielen.

Damit kann Hanf einen bedeutenden Beitrag zu einer **nachhaltigen, regionalen Bioökonomie** leisten, die ökologische und wirtschaftliche Ziele miteinander verbindet.