



Anbaueignung von Sojabohnen in Deutschland

Einführung

Die Anbaufläche von Sojabohnen in Deutschland hat sich von 2016 bis 2023 verdreifacht (Tab. 1). In Bayern und Baden-Württemberg ist Soja seit einigen Jahren bereits die wichtigste Körnerleguminose im Anbau – noch vor Erbsen, Ackerbohnen und Lupinen (Destatis, 2023). Förderlich wirkt der enorme Zuchtfortschritt bei sehr frühreifen Sorten. Noch vor fünf Jahren gab es nur wenige in Deutschland zugelassene Sorten. 2023 dagegen waren 49 Sorten beim Bundessortenamt (BSA) registriert, davon 16 EU-Sorten und 33 in der Rubrik „landeskultureller Wert“. Sechs beim BSA gelistete Sorten stammen aus der sehr frühen Reifestufe 3 für den Anbau in Grenzlagen. Im Jahr 2023 war in Deutschland Saatgut von 67 Sorten von 23 Anbietern im Handel verfügbar (Sojaförderring, 2023). Nach Straubing im Jahr 2016 hat der größte Sojaverarbeiter in Deutschland – die Firma ADM – inzwischen auch den Produktionsstandort in Mainz für die Verarbeitung gentechnikfreier europäischer Sojabohnen umgerüstet und wirbt bei deutschen Landwirten für den Sojaanbau.

Tabelle 1: Anbauentwicklung Sojabohnen in Deutschland nach Destatis 2023

Jahr	Fläche ha	Ertrag t (*)	Ø-Ertrag (t/ha) (*)
2016	15.770	43.000	2,7
2017	19.100	65.001	3,4
2018	24.100	58.001	2,4
2019	29.200	84.000	2,9
2020	33.828	90.001	2,7
2021	34.300	106.001	3,1
2022	51.500	120.001	2,3
2023	44.800	122.000	2,7
Mittel 2016 - 2023			2,8

(*) Ertragsdaten basieren auf Schätzungen von Destatis. Der Sojaförderring schätzt den Durchschnittsertrag 2023 abweichend auf 3,0 t/ha entsprechend 134.000 t gesamt

Anbaueignung

Erstmals haben Roßberg und Recknagel im Jahr 2016 die Anbaueignung von Sojabohnen in Deutschland systematisch untersucht und als Karte dargestellt (Roßberg, D. und Recknagel, J., 2017). Dabei wurden die **Klimadaten der Jahre 1981 bis 2010** zugrunde gelegt.

Im Rahmen einer neueren Untersuchung (Stephenson, C., 2022) wurden die **Klimadaten der Jahre 1991 – 2020 genutzt** und die Anbaueignung zweier 15-Jahres-Perioden (1991 – 2005 und 2006 – 2020) miteinander verglichen. Neben Temperatur- und Niederschlagssummen während der Vegetationszeit der Sojabohne fließt die Bodengüte als Maß für die Wassernachlieferung in den Sommermonaten in die Berechnungen ein. Während Roßberg und Recknagel noch die Globalstrahlung in ihren Berechnungen berücksichtigt hatten, wurde dieser Parameter von Stephenson als vernachlässigbar angesehen. Abb. 1 zeigt die Anbaueignungskarte auf Basis der Klimadaten von 2006 – 2020, Abb. 2 die zugrundeliegenden Basisdaten.

Stephenson, C, 2022 konnte zeigen, dass die für den Sojaanbau geeigneten Ackerflächen deutschlandweit im Mittel um 37% zugenommen haben (Tab. 2). Inzwischen gelten ca. acht Millionen Hektar als sojageeignet. Besonders hohe Zuwächse gab es in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein. Ursächlich für die Zunahmen sind steigende Wärmesummen und veränderte Niederschlagsmuster. Die größten potenziellen Sojaanbauflächen von jeweils über einer Millionen Hektar liegen in den Flächenländern Niedersachsen, Bayern und Nordrhein-Westfalen.

Tabelle 2: Entwicklung der potenziell geeigneten Sojaanbaufläche (sehr gut bis ausreichend) nach Bundesländern im Vergleich der Perioden 1991 - 2005 und 2006 – 2020. Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis der Originaldaten von Stephenson, C., 2022

Bundesland	Pot. Sojafläche 91 – 05 ha	Pot. Sojafläche 06 – 20 ha	Zunahme
Baden-Württemberg	513.425	589.156	14,8%
Bayern	1.301.669	1.387.900	7%
Brandenburg	105.494	562.463	433%
Hessen	174.575	287.869	65%
Mecklenburg-Vorpommern	79.438	382.663	382%
Niedersachsen	1.149.294	1.394.813	21%
Nordrhein-Westfalen	897.031	1.062.538	18%
Rheinland-Pfalz	127.038	211.063	66%
Saarland	2.219	18.456	732%
Sachsen	536.425	608.888	14%
Sachsen-Anhalt	562.269	837.575	49%
Schleswig-Holstein	112.919	314.006	178%
Thüringen	291.000	376.819	29%
Deutschland (ha)	5.852.794	8.034.206	37%

Das Anbaupotential für Sojabohnen wird aktuell nicht annähernd ausgeschöpft, wie Tabelle 3 zeigt. Als Referenzjahr wurde 2022 gewählt. In diesem Jahr wurde mit 51.500 ha die bisher größte Soja-Anbaufläche in Deutschland erreicht.

Tabelle 3: Anteil der potenziell geeigneten Sojafläche (sehr gut bis ausreichend) an der gesamten Ackerfläche nach Bundesländern. Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis der Originaldaten von Stephenson, C., 2022 und Destatis, 2023

Bundesland	Ackerfläche gesamt ha	Pot. Sojafläche 06 – 20 ha	Anteil	Anteil Soja 2022 tatsächlich
Baden-Württemberg	822.750	589.156	72%	1,48%
Bayern	1.892.038	1.387.900	73%	2,18%
Brandenburg	1.123.806	562.463	50%	0,39%
Hessen	559.900	287.869	51%	0,63%
Mecklenburg-Vorpommern	1.133.638	382.663	34%	0,18%
Niedersachsen	1.958.969	1.394.813	71%	0,09%
Nordrhein-Westfalen	1.245.281	1.062.538	85%	0,08%
Rheinland-Pfalz	457.788	211.063	46%	0,33%
Saarland	39.819	18.456	46%	0,54%
Sachsen	808.063	608.888	75%	0,25%
Sachsen-Anhalt	1.093.913	837.575	77%	0,32%
Schleswig-Holstein	612.194	314.006	51%	0,00%
Thüringen	726.550	376.819	52%	0,21%
Deutschland	12.474.706	8.034.206	64%	0,64%

Ausblick

Was haben Erdgas, Computerchips, Arzneimittel und Sojabohnen gemeinsam? Es ist der geringe Selbstversorgungsgrad in Deutschland. Bei Sojabohnen beträgt er aktuell ca. 3,5%. Die folgende Abschätzung dagegen zeigt, dass ein Selbstversorgungsgrad von ca. 60% durchaus möglich wäre:

Ca. 64% der Ackerflächen in Deutschland sind für den Anbau von Soja geeignet 8,0 Mio. ha
 Im Mittel 10% Soja in der Fruchtfolge 0,8 Mio. ha
 $\times 2,8 \text{ t/ha}$
 $=$
Mittlere Jahresproduktion Soja **2,2 Mio t**
 Jahresbedarf Soja Deutschland 3,5 Mio t
 Möglicher Selbstversorgungsgrad 63%

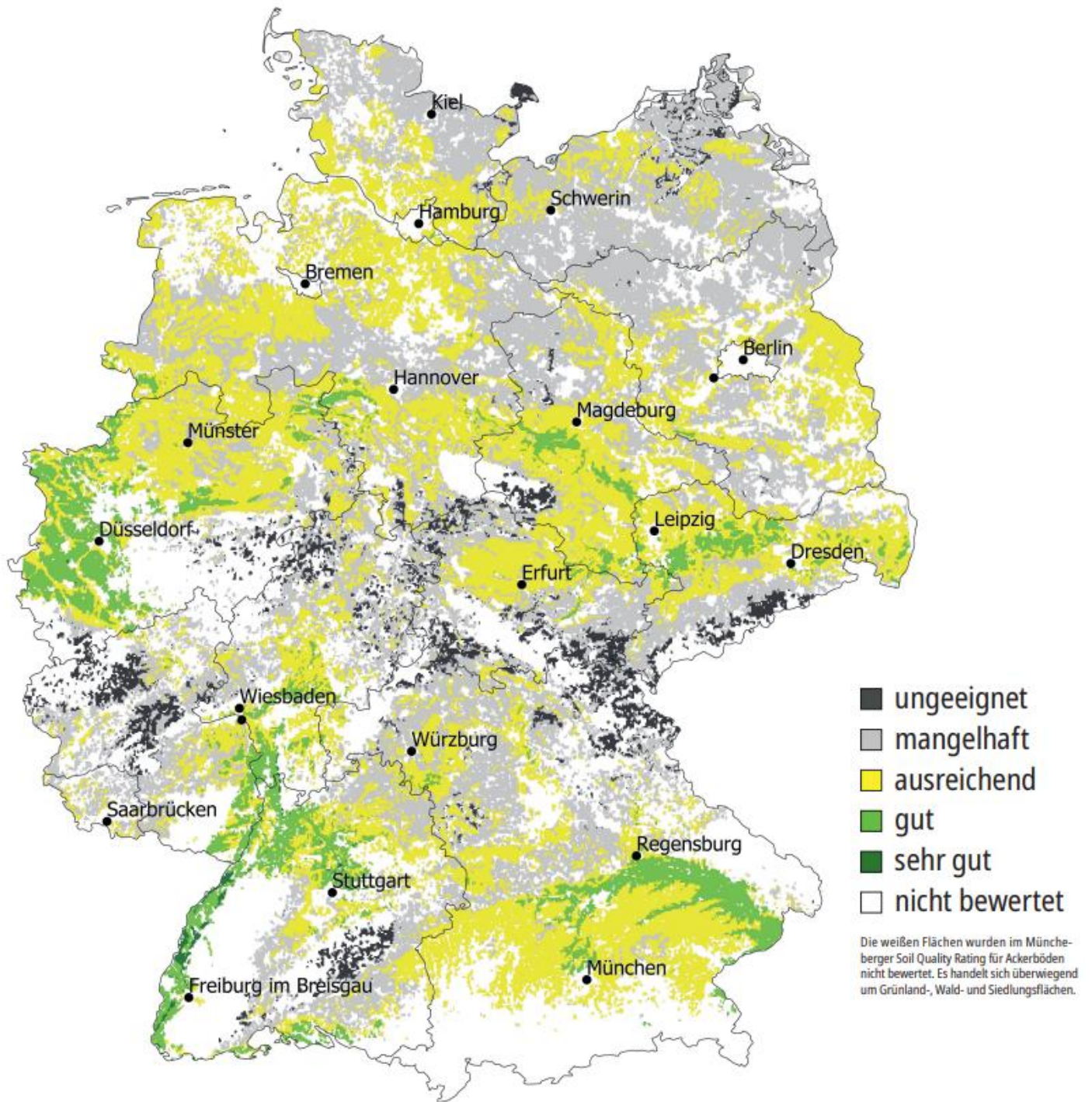
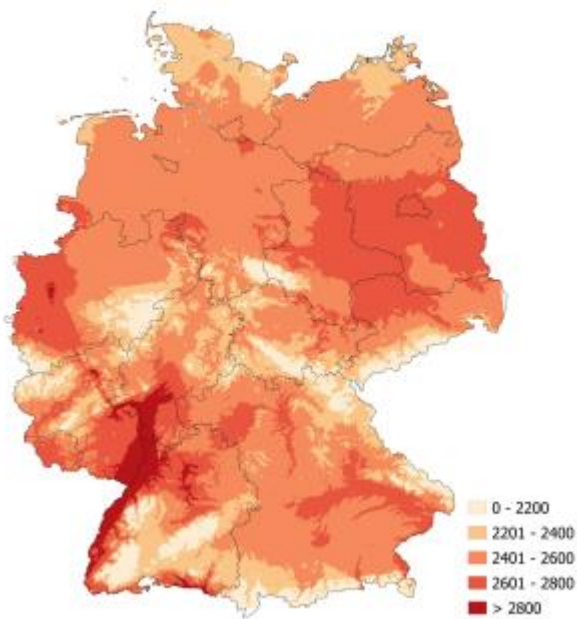


Abbildung 1: Anbaueignung Sojabohne berechnet auf der Basis von Temperatursumme nach CHU vom 01.05. – 15.09. der Jahre 2006 – 2020, Niederschlagssumme vom 01.06. – 31.08. der Jahre 2006 – 2020 sowie der Bodenqualität nach dem Müncheberger Soil Quality Rating.
 Quelle: Stephenson, C., 2022 und eigene Ergänzung von Städtenamen

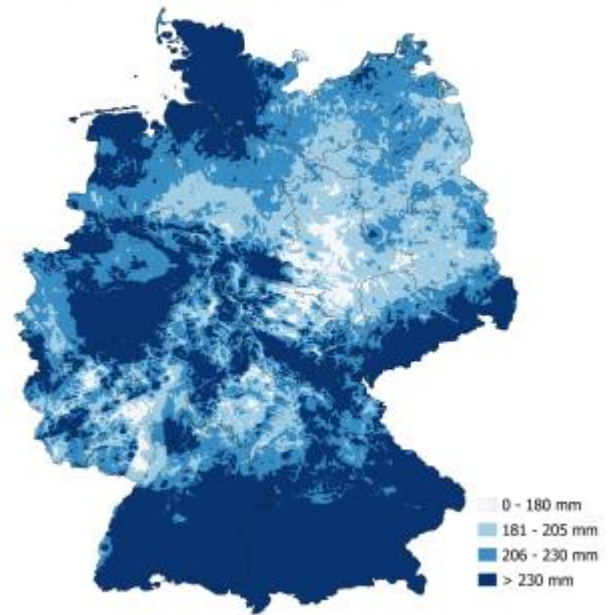
Temperatursumme

nach CHU vom 1.5. – 15.9. der Jahre 2006 – 2020



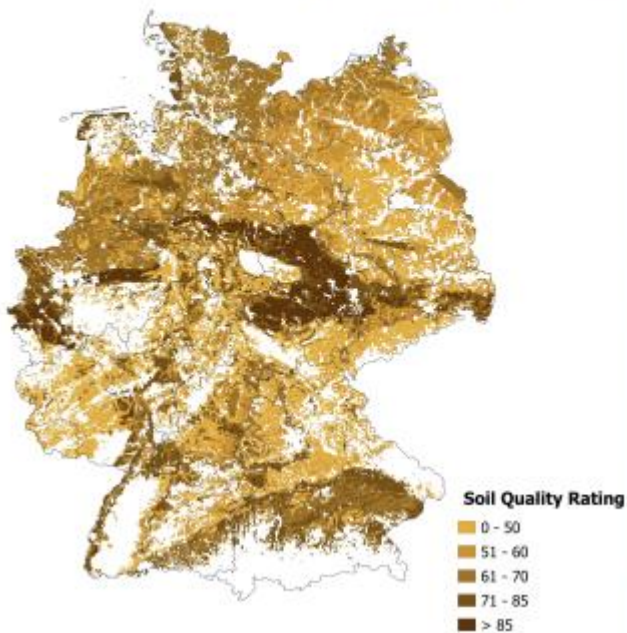
Niederschlagssumme

vom 1.6. – 31.8. der Jahre 2006 – 2020



Bodenqualität

nach dem Müncheberger Soil Quality Rating



Gut zu wissen

Sojabohnen brauchen viel Wärme von Mai bis September. Sie haben ihren größten Wasserbedarf im Juli und August – nach der Blüte bis zur Abreife der ersten Hülsen.

Die Karten zeigen die Anbaueignung ohne Berücksichtigung von Beregnung. Mit Beregnung können fehlende Sommerniederschläge oder geringe Wassernachlieferung aus dem Boden ausgeglichen werden.

Abbildung 2: Basisdaten zur Ableitung der Anbaueignungskarte. Anbaueignung = 2 x Klasse CHU + Klasse Niederschlag + Klasse Bodenwert
Quelle: Quelle: Stephenson, C., 2022 und eigene Ergänzungen

Literatur

Destatis, 2023: Daten von der Website des Statistischen Bundesamtes. Codes 41271-0012 und 41241-0010



Roßberg, D. und Recknagel, J., 2017: Untersuchungen zur Anbaueignung von Sojabohnen in Deutschland. JOURNAL FÜR KULTURPFLANZEN, 69 (4). S. 137–145

Sojaförderring, 2023: Sojasorten und Bezugsquellen

Stephenson, C., 2022: „The Development of Soybean (Glycine max (L.) Merr.) – Cultivation Suitability in Germany between 1991 and 2020. Bachelor thesis, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Danksagung

Der Autor dankt Herrn Stefan Paul von der Taifun Tofu GmbH für die Bearbeitung der Karten und die Berechnung der Flächen mit Anbaueignung je Bundesland.

Gefördert durch	Projekträger
 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	 Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages	
im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie	

Impressum

Autor: Martin Miersch
Herausgeber: Deutscher Sojaförderring e.V. • Hochburg 1
79312 Emmendingen
service@sojafoerderring.de • www.sojafoerderring.de

Deutscher
Soja — 
Förderring