

Die Studenten aus Bernburg konnten sich bei ihrer Fachexkursion im brasilianischen Bundesstaat Paraná ganz genau über den Sojanbau informieren.

FOTOS: HEIKO SCHOLZ

Die Landwirtschaft hat in Brasilien einen sehr hohen Stellenwert. Das zeigt sich unter anderem daran, dass die Hälfte der Abgeordneten des Bundesrates aus dem Agrarsektor kommen. Ein anderes Beispiel sind Werbeplakate am Straßenrand oder in Lokalitäten. Diese richten sich überwiegend an Landwirte. Somit hatten wir auf unserer Fachexkursion in den brasilianischen Bundesstaat Paraná, neben dem direkten Austausch mit den Landwirten, viele Möglichkeiten, uns über die Landwirtschaft in Brasilien zu informieren.

Unsere deutschen Reiseleiter, Daniel Rosenthal und Sandy Schöler von der Agentur Pe-Vermelho-Tours, informierten uns über sehr viele Details der landwirtschaftlichen Gegebenheiten des südamerikanischen Landes und übernahmen die Dolmetscherfunktion beim direkten Austausch und den spannenden Diskussionen mit den Landwirten.

Mit Regen gesegnet

Paraná liegt im Süden des Landes. Obwohl die meisten Sojabohnen im Bundesstaat Mato Grosso geerntet werden, gehört die Leguminose auch in Paraná zu den wichtigsten Ackerkulturen. Ihr hilft dabei, dass die Region mit 1.600 bis 2.000 mm Jahresniederschlag gesegnet ist. Tendenziell sind die Böden aber sehr sauer (pH 3,5), da magnesiumarm, und haben auch sonst niedrige Nährstoffgehalte, bzw. die Nährstoffe sind vorhanden, aber nicht pflanzenverfügbar. Sandböden wechseln sich mit unterschiedlichen Abstufungen lehmigen Sands ab. Ökologisch



Den Boden immer bedeckt halten

Im dritten und letzten Bericht über die Exkursion des Studiengangs Agrarmanagement der Hochschule Anhalt erfahren wir, was für ein Credo die **Sojanbauer in Brasilien** haben und welche Auswirkungen das hat.

erzeugte Sojabohnen werden nur wenig nachgefragt, daher wird Ökoanbau kaum praktiziert.

Wer in Paraná Land kaufen möchte, bezahlt nicht in Brasilianischen Real, sondern in Sack Soja, denn der Sojapreis ist durch den weltweiten Handel an den Börsen deutlich stabiler ist, als die

einheimische Währung. Die Basis sind dabei 60 kg Sojabohnen pro Sack. Die Inflation ist mit 6,3 % ebenso hoch wie derzeit in Deutschland. Ausländische Landkäufer dürfen in Brasilien nicht mehr als 2.000 ha erwerben.

Je nach Lage können die Landwirte bis zu drei Ernten pro Jahr

realisieren. Um Curitiba, der Hauptstadt von Paraná, werden die Sojabohnen im Oktober bis November mit einer Saattiefe von 3–4 cm gedreht. Zu 95 % erfolgt die Bestellung der Kulturen in Direktsaat. Die Drillrichtung folgt den Höhenlinien, um Erosion zu vermeiden. Die Erosion ist neben ▶



Die Symbiose mit Knöllchenbakterien ist für Soja überlebenswichtig, denn die Pflanze deckt über 90 % ihres Stickstoffbedarfs aus der Luft.



Viele Böden in Paraná sind mit pH-Werten von 3,5 sehr sauer und haben allgemein recht niedrige Nährstoffgehalte.

► der fehlenden Infrastruktur die größte Herausforderung für die brasilianische Landwirtschaft. Ihr oberstes Credo ist es, den Boden immer bedeckt zu halten. Zusätzlich finden sich auf ihren Flächen in regelmäßigen Abständen künstlich angelegte Dämme, die das Regenwasser und den Ackerboden halten und eine ganzflächige Erosion vermeiden. Sie folgen, wie die Saatreihen, immer den natürlichen Hanglinien.

Mais nach Soja

Nach dem Sojadrusch wird in der Regel direkt der Mais als Direktsaat in die Stoppel gedrillt. Ist keine sofortige Maisaussaat geplant, werden dort, wo es die Vegetation zulässt, zwischen den beiden Hauptfrüchten Sojabohnen und Mais, aber auch verschiedene Essbohnen (schwarze, rote, braune) oder auch Schwarzhäfer, Lupinen oder Gerste als Zwischenfrüchte angebaut. Sie dienen dann als Gründüngung, zur Erzeugung von Ganzpflanzensilage oder werden zur Beweidung genutzt. Der Schwarzhäfer produziert viel Stroh, das sich nicht so schnell zersetzt. So wird der Boden vor Erosion geschützt und zum anderen werden Unkräuter und Ungräser natürlich unterdrückt. Von Monokultur ist hier keine Spur!

Die ganze Reise drehte sich immer wieder um das Direktsaatsystem „No-Till“. Durch die starken Regenfälle war der Bodenabtrag in den 70er-Jahren ein riesiges Problem. Das zeigte sich nicht nur durch den Verlust an wertvollem Boden. Es ging sogar so weit, dass die Flächen nicht mehr befahren werden konnten, da die Regenrinnen so tief waren. Verschiedene Landwirte, unter ihnen Frank Dijkstra, haben das Direktsaatsystem in anderen Ländern entdeckt, mit nach Brasilien gebracht, erforscht,

Kleine Dämme, die den natürlichen Hanglinien folgen, sollen auf den Äckern Erosion verhindern.



Die Sojaflächen des Landes wuchsen gegenüber 2021/22 in diesem Wirtschaftsjahr um 1,6 Mio. ha.



Von der Sojaaussaat bis zur Ernte vergehen 120 bis 130 Tage. Frühe Sorten benötigen nur 90 Tage.



Regenfälle sorgten in diesem Jahr immer wieder für Verzögerungen bei der Sojaernte.

weiterentwickelt und etabliert. Heute wird der Boden nur noch für zum Beispiel den Kartoffelanbau, zur Entfernung und Entwertung von Zuckerrohr- oder Kaffeepflanzen oder zum Umbruch von schlechten Weiden genutzt. Der Pflug ist auf den Betrieben häufig als Deko im Garten oder in Museen zu finden.

Gedüngt wird hauptsächlich zeitgleich mit der Aussaat über Unterfußdüngung und später dann mit der Feldspritze als Blattdüngung. Da die Fruchtfolge von Leguminosen bestimmt wird, ist die Stickstoffdüngung eher Nebensache. Während der Saat werden meist vorgemischte NPK-

Dünger mit Schwerpunkt P und K verwendet.

Vor allem GVO-Sorten

Von der Sojaaussaat bis zur Ernte vergehen 120 bis 130 Tage. Frühe Sorten benötigen nur 90 Tage. Der Großteil davon ist gentechnisch verändert auf Herbizid- und Insektenresistenz. Neben brasilianischem Saatgut sind ebenfalls gentechnisch bearbeitete Sorten aus Argentinien im Anbau beliebt. Der Nachbau ist verboten und wird kontrolliert. Der Patentschutz dieser Sorten kostet 1 €/kg Saatgut. Die Ernte ist in diesem Jahr besonders schwierig. Jetzt im März

sollte sie im vollen Gange sein. Jedoch regnete es während unseres Aufenthaltes fast täglich. Daher muss mit bis zu 24 % Feuchte geerntet und auf 14 % getrocknet werden. Die Trocknung erfolgt durch die Wärmeerzeugung mittels des Holzes von Eukalyptus und Pinienholz. Erdgas ist zu teuer. Einheimische Bäume dürfen nicht gefällt werden. Zusätzlich müssen Landwirte auf 20 % der Ackerfläche, im Amazonasgebiet sogar 80 % unberührten Wald nachweisen. Darum werden schnellwachsende Baumarten wie zum Beispiel Eukalyptus in Plantagen zur Heizholzgewinnung und Zelluloseherstellung ange-



Die Reisegruppe des berufsbegleitenden Studiengangs Agrarmanagement MBA (Master of Business Administration) der Hochschule Anhalt in Bernburg.



Auch die Rindermast ist oft ein Produktionszweig der großen Sojaanbaubetriebe.

FOTOS: HEIKO SCHOLZ



Bei der Annahme werden die Sojabohnen beprobt und nach Reinheit, Feuchte und Bruch bewertet.

pflanzt. Unter brasilianischen Bedingungen schaffen es die wasserliebenden Eukalyptusbäume in sechs Jahren zur Erntereife.

Das Thema Resistenzen

Resistenzen gegen Pflanzenschutzmittel sind beim Anbau von Soja ein wichtiges Thema. Glyphosatresistente Unkräuter treten immer häufiger auf, je mehr GVO-Sorten angebaut werden. Weite Fruchtfolgen und der Anbau von GVO-freiem Soja sollen Abhilfe schaffen. Die Anbauempfehlungen in Brasilien sind 80 % GVO- und 20 % GVO-freies Soja anzubauen, damit die Resistenzen, auch die der Insekten, nicht gefördert werden. Dafür gibt es sogar ein Punktesystem, das den Einkauf von Saatgut und Pflanzenschutzmitteln verbilligt. Weiterhin werden für Brasilien besser geeignete Getreidesorten gezüchtet und auch Baumwolle angebaut.

In den letzten Jahren waren 3,5–5 t/ha eine normale Erntemenge. Dieses Jahr sprengen die Ernten mit 5,5–6,5 t/ha alle Grenzen. Es wird eine gesamte Erntemenge für Brasilien von 150 Mio. t

Sojabohnen erwartet. Damit ist das Land erstmals führend vor den USA. Die Ertragssteigerungen sind zum einen auf verbessertes Saatgut zurückzuführen. Aber auch das Direktsaatsystem und die dadurch steigenden Humusgehalte sowie die verbreitete Anwendung biologischer Produkte und optimales Wetter in der Vegetationsperiode hatten einen großen Anteil an dem Rekordergebnis.

Auf Wachstumskurs

In fünf Jahren wird sogar mit einer weiteren Ertragssteigerung auf 7 t/ha gerechnet. Die Forschung durch private Firmen im Bereich der Gentechnik, Sortenzucht, in der Verbesserung der biologischen Produkte zum Pflanzenschutz und zur Verbesserung der Nährstoffverfügbarkeit trägt ebenfalls dazu bei. Damit soll der Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln verringert werden. Derzeit sind bis zu fünf Fungizidanwendungen nötig. Vor allem Rostkrankheit und Stinkwanzen belasten den Anbau. Pseudomonasbakterien werden verwendet, um die Phosphatverfügbarkeit

im Boden zu verbessern. Bacillus-thuringiensis-Bakterien dienen als biologisches Insektizid zur protektiven Befallsminderung.

Ursprünglich war die Region um Londrina eine wichtige Kaffeeanbauregion. Allerdings wird die Gegend unregelmäßig etwa alle zehn Jahre von Frostperioden heimgesucht. Im Jahr 1975 vernichtete die Kälte einen Großteil der Kaffeesträucher und damit die Existenzgrundlage vieler Fazendas. Als Reaktion darauf gaben

viele den Kaffeeanbau auf und stiegen auf Sojabohnen, Körnermais sowie Geflügel- und Schweineproduktion um. Der Kaffeeanbau erfolgt jetzt in anderen und höher gelegenen Regionen Brasiliens mit geringerer Frostwahrscheinlichkeit.

Große Landwirtschaftsbetriebe haben eigene Aufbereitungsanlagen für die Sojabohnen, meist in Verbindung mit Saatgut- und Futtermittelproduktion, oft für die eigenen Feedlots zur Endmast von Rindern. Kleinere Betriebe liefern ihre Ernteprodukte zur Aufbereitung und Vermarktung an Genossenschaften oder Händler. Frisia oder SUL Agricola, die wir auch besichtigen durften, sind solche. Bei der Annahme werden die Sojabohnen ausgiebig beprobt und danach abgerechnet. Derzeit werden 85 % der Sojabohnen des Landes nach China exportiert.

JANIK JACOBSEN, PEGGY PFEIFER, PROF. HEIKO SCHOLZ, Fernstudengang MBA Agrarmanagement der Hochschule Anhalt, Bernburg

Der erste Teil des Exkursionsberichts erschien in den Bauernzeitungen 26/2023, S. 28 ff, der zweite in der Ausgabe 27/2023, S. 28 ff.

ANZEIGE

DER
BESTE
DER
NEUEN.*



NEU
HUMBOLDT GOLD

Setzt Gesundheit konsequent in Ertrag um

- Spitzenerträge im BSV 2022
- Starke Pflanzengesundheit, N-effizient und umweltstabil für den universellen Einsatz
- Inklusive Auflaufversicherung für maximale Sicherheit im Herbst

ragt-saaten.de

* In der Pflanzengesundheit, WPT-3 und BSV



STUDIE ZUM SOJAAUFKOMMEN IN EUROPA

Anbaugelände können sich ausweiten

Müncheberg. Klimabedingt eignen sich immer mehr Gebiete in Europa für den Sojaanbau. Dieser Effekt übersteigt sogar die Ertragsinbußen, die durch Hitze und Trockenheit vor allem in Südeuropa zu erwarten sind. Dann kann die EU künftig auf einen großen Teil der Sojaimporte verzichten. Zu diesen Ergebnissen kam das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (Zalf) in einer Studie, die unlängst in der Fachzeitschrift „Global Change Biology“ veröffentlicht wurde. Die von den Brandenburger Forschern genutzten Pflanzenwachstumsmodelle zeigten, dass die Produktionsrisiken in Europa durch kühle und nasse Witterung künftig zurückgehen werden, während Trocken- und Hitzestress ein ernstzunehmendes Risiko darstellen. Die begrenzten Wasserressourcen in Europa würden zudem einer Ausweitung der Bewässerung entgegenstehen, sodass die Züchtung aufgefördert sei, trockenheits- und hitzetolerante Sojasorten bereitzustellen. Ihr Anbau werde Fruchtfolgen diverser gestalten, wetterbedingte Ertragseinbußen mildern sowie die Artenvielfalt erhöhen. Die Studie ist in englischer Sprache zu finden unter kurzlinks.de/uikr. CFE