

## Länderreport

# Direktsaatbasierte Produktionssysteme in Argentinien – Vorteile und Auswirkungen

**Autor:**

Edgard Ramírez, Ing. Agr.  
Innovationsfachkraft im Deutsch-Argentinischen Dialog  
zu nachhaltigen landwirtschaftlichen Innovationen

[Projektwebsite](#)

[IAK-Projektreferenz](#)

April 2025

## 1 Einleitung

Seit Ende der 1990er Jahre hat sich in Argentinien die Direktsaat in extensiven Kulturen deutlich durchgesetzt. Derzeit stabilisiert sie sich bei 91 bis 93% der gesamten landwirtschaftlichen Anbaufläche. Sowohl Landwirtinnen und Landwirte als auch Fachexperten, die sich für die Verbreitung dieser Technologie engagieren, sind sich jedoch einig: Direktsaat allein steht nicht automatisch für Nachhaltigkeit. Sie ist vielmehr ein wichtiges, aber eben nur eines von vielen Instrumenten innerhalb eines komplexen landwirtschaftlichen Produktionssystems.

Heutzutage fördern und empfehlen sowohl öffentliche als auch private Institutionen – darunter verschiedene Provinz- und Nationalministerien, das Nationale Institut für landwirtschaftliche Technologie (INTA), der Argentinische Verband der Direktsaatproduzenten (Aapresid) sowie die Regionalen Konsortien für landwirtschaftliche Versuche (CREA) – die Einführung guter landwirtschaftlicher Praktiken (GAPs). Dazu zählen z.B. Direktsaat, Fruchtfolgen, ein verantwortungsvoller Umgang mit Pflanzenschutzmitteln, der Einsatz von Zwischenfrüchten (Servicekulturen), die Wiederauffüllung von Nährstoffen und der Einsatz von Biotechnologie.

Diese Maßnahmen gelten als zentrale Instrumente, die in landwirtschaftlichen Betrieben umgesetzt werden müssen, um ein Direktsaat-Produktionssystem zu etablieren. Ziel ist, langfristige Nachhaltigkeit und ökologisches Gleichgewicht zu erreichen, die landwirtschaftliche Produktion zu sichern und so zur weltweiten Ernährungssicherheit beizutragen – angesichts steigender Anforderungen an Menge, Qualität und Vielfalt der Lebensmittel.

Die Bedeutung eines Direktsaat-Produktionssystems für den Schutz vor Bodenerosion und Regenwasserinfiltration ist allgemein bekannt. Anerkannt ist auch die produktive Revolution, die es ausgelöst hat, indem es die landwirtschaftliche Nutzung auf Gebiete ausdehnte, die zuvor ausschließlich als Viehzuchtareale oder Randzonen galten – etwa das nördliche Zentrum von Córdoba, der Nordwesten und Nordosten Argentiniens.

Argentinien ist mit seinem Produktionssystem weltweit eine Referenz. Es ist wissenschaftlich erwiesen, dass das System der Direktsaat mit all seinen Folgen die Bindung von atmosphärischem Kohlenstoff im Boden ermöglicht, was ein wichtiges Instrument zur Eindämmung der globalen Erwärmung und des Klimawandels ist. Dies geschieht jedoch nur, wenn die Fruchtfolge intensiviert und die Biomasseproduktion gesteigert wird. Bei Monokulturen und hauptsächlich Soja geschieht dies nicht. Im Gegenteil, das System verliert an Kohlenstoff und Nachhaltigkeit.

Die wichtigsten Vorteile des Direktsaat-Produktionssystems sind<sup>1</sup>:

- Verringerung der Bodenerosion um mehr als 90%
- Verbesserung der physikalischen, chemischen und biologischen Bodenbedingungen

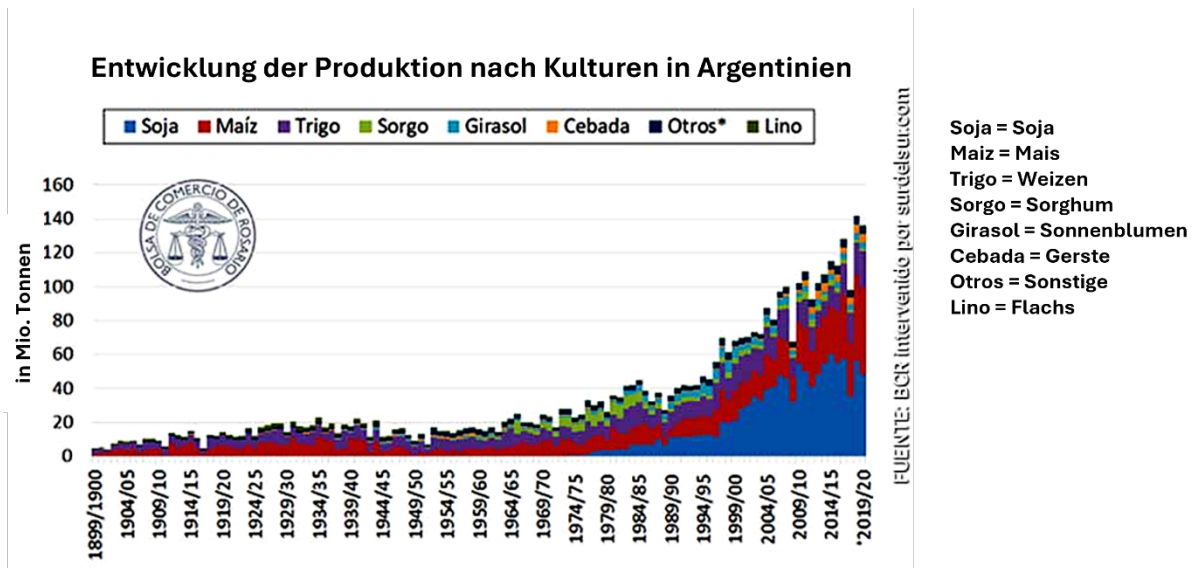
---

<sup>1</sup> Quelle: Aapresid Sistema Chacras – das Chacras-System der Aapresid ist ein Forschungsprogramm, in dem Wissenschaft (INTA, Universitäten) und Erzeuger gemeinsam an praxisorientierten Lösungen arbeiten (<https://www.aapresid.org.ar/sistema-chacras/chacras>).

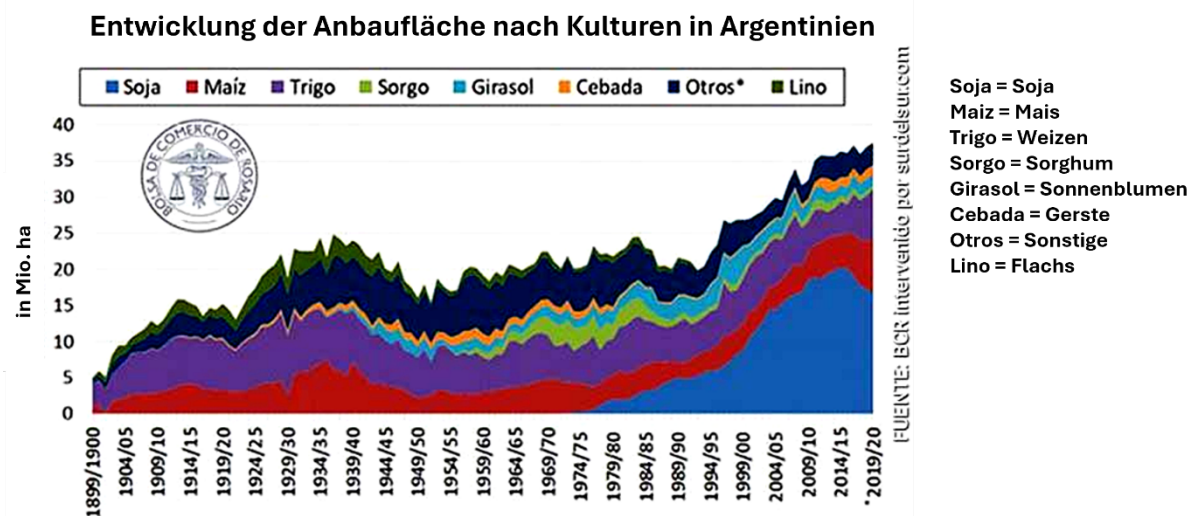
- Verringerung der Verdunstung von Wasser um 70%, bessere Wasseraufnahme
- Effizientere Wassernutzung, weniger Verbrauch, mehr Speicherung
- Geringere Treibhausgasemissionen – fossile Brennstoffe werden um etwa 60% reduziert
- Förderung der Bindung von Kohlenstoff im Boden, Verringerung der Bodendegradation
- Erhöhung der Fruchtbarkeit und Verstärkung des Nährstoffkreislaufs
- Förderung der biologischen Vielfalt und Aktivität
- Stabilität und höhere Renditen
- Niedrigere Betriebskosten
- Erweiterung der landwirtschaftlichen Flächen im Rahmen einer verantwortungsvollen Raumplanung
- Kürzere Arbeitszeiten im Außendienst und mehr Planung
- Biotechnologie ist ein weiteres Instrument im Produktionssystem

## 2 Entwicklung der Getreideproduktion und Anbauflächen in Argentinien

Die folgenden beiden Abbildungen 1 und 2 geben Aufschluss über die Entwicklung der Getreideproduktion und der Anbauflächen in Argentinien seit den frühen 1990er Jahren. Sie zeigen, wie sich Ertragssteigerungen und Flächenausweitung zueinander verhalten – und unterstreichen die Rolle innovativer Produktionssysteme wie der Direktsaat bei der nachhaltigen Intensivierung der Landwirtschaft.



**Abbildung 1: Entwicklung der Produktion nach Kulturen in Argentinien (Quelle: Bolsa de Comercio de Rosario<sup>2</sup>)**



**Abbildung 2: Entwicklung der Anbaufläche nach Kulturen in Argentinien (Quelle: Bolsa de Comercio de Rosario)**

Die Anbaugelände Argentiniens unterscheiden sich durch die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge und ihre Verteilung auf die verschiedenen Monate des Jahres. Im Kerngebiet (feuchte Pampa) fallen rund 1000 mm Niederschlag pro Jahr, die über das ganze Jahr verteilt sind. Eine typische Fruchtfolge, wenn man auf Ertrag ausgerichtete Kulturen berücksichtigt,

<sup>2</sup> Zur *Bolsa de Comercio de Rosario* (Börse von Rosario/BCR) ([www.bcr.com.ar](http://www.bcr.com.ar)) gehören die *Bolsa de Cereales de Rosario* (Getreidebörse von Rosario) und die *Cámara Arbitral de Granos* (Schiedskammer für Getreide). Die BCR ist der bedeutendste Markt Argentiniens zur Festlegung der Richtpreise für alle Getreidesorten – vergleichbar mit der Rolle, die die Börse in Chicago für die USA spielt.

könnte wie folgt aussehen: Anfang September wird Mais ausgesät, der im März geerntet wird; im Mai wird Weizen ausgesät, der Ende November geerntet wird, und schließlich wird im Dezember Soja der zweiten Ernte ausgesät, die im April des folgenden Jahres geerntet wird. Daher werden alle zwei Jahre drei Erntekulturen angebaut (Ertragskulturen). Die durchschnittlichen Erträge in diesem Gebiet betragen im Durchschnitt 12 Tonnen Mais, 4 Tonnen Weizen und 3 Tonnen Sojabohnen.

Die übrigen Gebiete im Zentrum, Nordosten und Nordwesten des Landes haben im Allgemeinen eine Trockenzeit im Herbst und Winter (von April bis Oktober), so dass die typische Fruchtfolge wie folgt aussieht: Mais wird im Dezember ausgesät und im Juni des Folgejahres geerntet, Soja wird im November ausgesät und im April des Folgejahres geerntet. Dies ist eine Ertragserte pro Jahr. In diesem Fall können die Durchschnittserträge bei Mais 9 Tonnen und bei Soja 3,5 Tonnen betragen.

Unter den beiden vorgenannten Bedingungen werden je nach Bedarf und Wasserverfügbarkeit Zwischenfrüchte zwischen den Ertragsfrüchten angebaut. Dies ist typischerweise Roggen nach Mais und vor Sojabohne sowie Wicke nach Sojabohnen und vor Mais.

Wie die Diagramme zeigen, folgt die Wachstumskurve der Produktion zu Beginn der 1990er Jahre der Steigung der Kurve der Anbaufläche. Die erste mögliche Interpretation ist, dass der Produktionsanstieg in Argentinien auf die Vergrößerung der Anbaufläche zurückzuführen ist. Dies ist zwar richtig, aber eine Analyse der Diagramme liefert noch weitere Informationen:

Anfang der 1990er Jahre betrug die landwirtschaftliche Nutzfläche in Argentinien etwa 22 Mio. ha, während sie in der Saison 2019/20 fast 37 Mio. ha erreichte. An dieser Stelle sollte klargestellt werden, dass es Flächen mit doppeltem Anbau gibt (z.B. Weizen/Sojabohnen), die einzeln betrachtet werden, wodurch sich die verfügbare Fläche erhöht. Tatsächlich werden 32 Mio. ha eingesät und einige Hektar werden zweimal im Jahr eingesät, was die 37 Mio. ha erklärt.

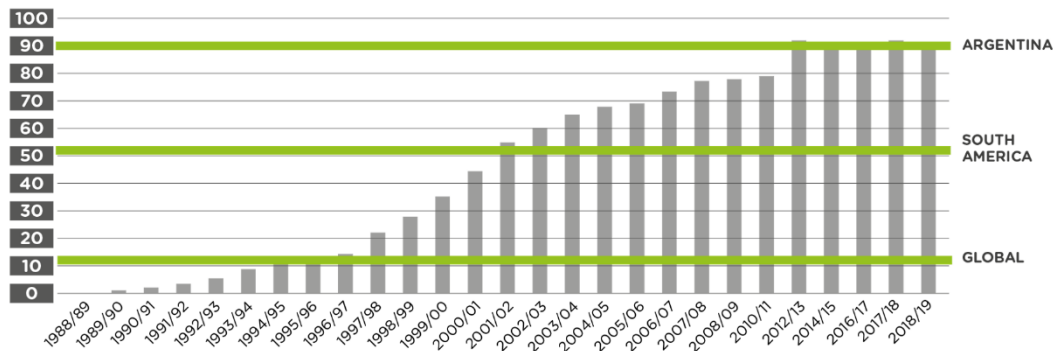
Argentinien hat seine Anbaufläche in absoluten Zahlen in 20 Jahren um 68% vergrößert.

Ein Blick auf die Produktionsgrafik zeigt, dass Argentinien in den 1990er Jahren nicht einmal 40 Mio. Tonnen erreichte und in der Saison 2019/20 bei etwa 140 Mio. Tonnen lag, was einem Wachstum von 250% entspricht.

Daraus lässt sich schließen, dass die Kurven zwar denselben Trend aufweisen, die Steigung aber sehr unterschiedlich ist.

Die Entwicklung der Direktsaatfläche in Argentinien wird im Folgenden dargestellt:

## Entwicklung der Direktsaatfläche bei 6 wichtigen extensiven Kulturen in Argentinien, 1989-2019



Argentina	In South America	Global
33 million hectares (90% of agricultural surface)	83 million hectares	180 million hectares

SOURCE: A. Kassam et al 2018, Vol 3 CA in south America (Kassam et al)

Wie die Grafik zeigt, begann die Einführung in Argentinien in den frühen 1990er Jahren und liegt heute bei 93%. Das ist der wichtigste Grund, weshalb wir zu dem Schluss kommen können, dass das Direktsaat-Produktionssystem maßgeblich zum Produktionssprung Argentiniens beigetragen hat.

Die Direktsaat wurde als Mittel zur Vermeidung der Winderosion während der Trockenzeit (Winter) und der Wassererosion durch die sintflutartigen Regenfälle im Frühjahr eingeführt. Ein Kernaspekt war demnach, die Felder nicht unbedeckt zu lassen. Als dies u.a. durch Mulchreste und Zwischenfrüchte gelang, zeigte sich, dass der Regentropfen seine Energie verliert, wenn er auf das Stroh trifft, zerbricht und eindringt. Dadurch wurde die Infiltration und Speicherung im Bodenprofil verbessert und das Abfließen verhindert. Dieser sehr erwünschte Effekt ermöglichte es, dass das Regenwasser für die Kulturen zur Verfügung stand, was wiederum die landwirtschaftliche Grenze vom Kerngebiet in den Rest des Landes „verschob“ und es ermöglichte, die Erträge pro Hektar in allen landwirtschaftlichen Regionen zu steigern.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> <https://www.aapresid.org.ar/blog/infiltracion-directa> und <https://lossuelosdemipais.crea.org.ar/wp-content/uploads/2021/11/1.-TRABAJO-DE-INVESTIGACION-EN-SUELOS-2021-IPEA-217.pdf>

### 3 Schlussbetrachtung

Das Bild zeigt eine Sojakultur, die auf den Rückständen der Vorfrucht (Mais) und auf einer kürzlich angebauten Nutzpflanze (Roggen, getrocknete Stoppeln) gepflanzt wurde. Es veranschaulicht, wie Felder im Direktsaat-Produktionssystem aussehen, ohne dass der Boden abgetragen wird:



© Lorenzatti, S. y Alvarez, C. – Congreso Aapresid 2021

Das Direktsaat-Produktionssystem ist ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess, bei dem Anbau- und Verfahrenstechniken laufend weiterentwickelt und angepasst werden müssen. Da es sich um ein komplexes und dynamisches System handelt, ist es notwendig, flexibel zu bleiben und stets unterschiedliche Lösungsansätze in Betracht zu ziehen.

Photosynthese ist der natürliche Prozess, durch den atmosphärischer Kohlenstoff (C) gebunden wird. In diesem Zusammenhang hat Argentinien einen Wettbewerbsvorteil: Das Land verfügt über viele Sonnenstunden pro Jahr und gute Voraussetzungen für eine ganzjährige, immergrüne Landwirtschaft – möglich gemacht durch den gezielten Einsatz von Nutzpflanzen. Diese Aspekte wurden bereits im Zusammenhang mit den GAPs (Good Agricultural Practice = Gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft) erwähnt.

**Exkurs:** Argentinien hat im Durchschnitt mehr Sonnenstunden als Deutschland, vor allem in den zentralen und nördlichen Regionen (z.B. Buenos Aires, Cordoba und Santa Fe), mit etwa 2.000 bis 2.500 Sonnenstunden pro Jahr. Die Vegetationszeit ist in Argentinien aufgrund des milderen Klimas und der längeren Sonnentage im Vergleich zu Deutschland tendenziell länger. In den zentralen und nördlichen Regionen können landwirtschaftliche Kulturen fast das ganze Jahr über wachsen. (Zum Vergleich: In den landwirtschaftlich produktiven Zonen Deutschlands

sind es im Durchschnitt 1.500 bis 1.800 Sonnenstunden jährlich. Die Vegetationszeit ist auf die Frühjahrs- und Sommermonate begrenzt.)<sup>4</sup>

In Argentinien besteht außerdem die Möglichkeit, die Getreideproduktion zu steigern, ohne die Anbaufläche zu vergrößern – etwa durch vielfältigere Fruchtfolgen und den Einsatz moderner Agrotechnologien. Die neue Herausforderung liegt dabei in der Steigerung der Produktionseffizienz.

---

<sup>4</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_cities\\_by\\_sunshine\\_duration](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_cities_by_sunshine_duration), <https://de.climate-data.org/suedamerika/argentinien/santa-fe/santa-fe-1918/>, <https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadaten-deutschland/klimadatendeutschland.html>, <https://www.klimafakten.de/fakten/wie-viel-scheint-die-sonne-deutschland>, <https://www.fao.org/countryprofiles/index/en/?iso3=ARG>, <https://www.natucate.com/reiseziele/laenderinformationen-argentinien>, [https://www.gerics.de/products\\_and\\_publications/fact\\_sheets/vegetationszeit/index.php.de](https://www.gerics.de/products_and_publications/fact_sheets/vegetationszeit/index.php.de), <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/klimafolgen/deutschland/vegetationsperiode>