

5. Die historische Entwicklung des Zuckerrohrsektors in Brasilien und São Paulo

Im Folgenden gehe ich zunächst kurz auf die Entwicklung des Zuckerrohrsektors vor 2002 ein, um die darauffolgenden agrarindustriellen Transformationsprozesse historisch einzubetten und besser verstehen zu können. Anschließend stelle ich die agrarindustrielle Transformationsphase ab 2002 dar, um deren Einfluss auf Klassenverhältnisse und -kämpfe näher bestimmen zu können.

5.1 Die Entwicklung des Zuckerrohrsektors vor 2002

Bereits seit der Kolonialzeit nahmen Zuckerrohr und Zucker eine zentrale Stellung in der brasilianischen Wirtschaft ein. Auch Agrarethanol aus Zuckerrohr spielte schon seit den 1930er Jahren und insbesondere seit den 1970er Jahren mit dem staatlichen Förderprogramm *Pro-Álcool* eine wichtige Rolle (Baccarin 2016: 53, 71; Granco et al. 2017: 66–68; WWF 2008: 3–4). Als Reaktion auf die internationale Ölkrise um 1973 führte die brasilianische Militärregierung das *Pro-Álcool*-Programm ein, das bis 1990 bestand. Ziel der Regierung war es, unabhängiger von Ölimporten und internationalen Ölpreisen zu sein und gleichzeitig einen eigenen Wirtschaftszweig aufzubauen. Teil dieses Programmes waren Beimischungsquoten von Agrarethanol in Benzin von bis zu 25 Prozent, subventionierte Kredite für den Bau von Ethanolfabriken sowie Ausgleichszahlungen für die Produktion von Ethanol statt Zucker. Zudem unterstützte die Regierung die Einführung ethanolbetriebener Autos. Mit dem *Pro-Álcool*-Programm weitete sich die Zuckerrohr- und Ethanolproduktion insbesondere im Südosten um den Bundesstaat São Paulo aus. Gleichzeitig kauften immer mehr Brasilianer*innen ethanolbetriebene Autos. *Pro-Álcool* erfüllte somit den Zweck, den die Regierung ihm zugeschrieben hatte. Ab Mitte der 1980er Jahre

geriet die brasilianische Wirtschaft in eine Krise, die globalen Ölpreise brachen ein und die Zuckerpreise stiegen, was eine Unterproduktion von Ethanol zur Folge hatte. Diese Angebotskrise von Agrarethanol an Tankstellen zog eine Vertrauenskrise der Konsument*innen in Ethanol und letztlich das Ende des Programms nach sich (Granco et al. 2017: 67–68; WWF 2008: 3–4).

Die Jahre zwischen 1990 und 2002 nach dem Ende des *Pro-Álcool*-Programms waren geprägt von einer Deregulierung und Liberalisierung des Sektors. Gleichzeitig stagnierte das Wachstum des Sektors (Alves 2009: 158; Granco et al. 2017: 68–69; McGrath 2013: 37; WWF 2008: 4–6). Ausdruck der Abkehr vom staatlich regulierten System war die Auflösung der zuständigen staatlichen Behörde, dem *Instituto do Açúcar e do Álcool* (dt. Institut für Zucker und Alkohol), im Jahr 1990, das bereits seit den 1930er Jahren die Entwicklung des brasilianischen Zuckerrohrsektors unterstützt und kontrolliert hatte. Zudem schaffte die brasilianische Regierung im Laufe der 1990er Jahre direkte Subventionen für den Sektor, Innenhandelsquoten, welche die Zuckerrohrproduktion der ökonomisch schwächeren Unternehmen im Nordosten unterstützten, und staatlich vorgegebene Preise für Zucker und Ethanol ab. Im Jahre 1999 fiel die letzte Preiskontrolle (Alves 2009: 158–159; Barreto 2018: 59; Granco et al. 2017: 68–69; Kovac/Zimmer 2012: 11; Souza 2013: 83–84). Durch den Wegfall der staatlichen Koordinierung des Sektors erhöhte sich der Wettbewerb zwischen den Unternehmen des brasilianischen Zuckerrohrsektors. Dadurch waren sie von nun an stärker gezwungen, effizienter zu produzieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben und Gewinne zu erwirtschaften. Viele Unternehmen führten neue, von der Automobilindustrie inspirierte Managementkonzepte ein, verbesserten logistische Abläufe und begannen Produktionsprozesse in den Zuckerrohrfabriken zu automatisieren. Zudem gliederten sie Dienstleistungen aus und nutzten vermehrt weiterentwickelte Zuckerrohrsorten. Dies senkte die Kosten der Produktion (Novo et al. 2010: 774; Souza 2013: 60; Thomaz Júnior 2002: 86). Gleichzeitig entwickelten und produzierten die Unternehmen neben Zucker und Ethanol neue Produkte wie Plastik oder elektrische Energie aus Zuckerrohr (Barreto 2018: 67–68).

In dieser Phase strukturierte sich das Kapital im Zuckerrohrsektor Brasiliens um. Die moderneren, kapitalkräftigeren Unternehmen im Südosten Brasiliens setzten sich im Gegensatz zu den finanzschwächeren, unproduktiveren Produzent*innen im Nordosten Brasiliens, die von den staatlichen Regelungen profitiert hatten, für die Liberalisierung und Deregulierung des Sektors ein (Granco et al. 2017: 68–69; Thomaz Júnior 2002: 101). In Folge der Reformen verlagerten einige Zuckerrohrunternehmen die Produktion aus

dem Nordosten Brasiliens in den Südosten, wo aufgrund der klimatischen und topografischen Bedingungen Zuckerrohr günstiger produziert werden kann. Ende der 1990er Jahre kam es aufgrund des Wegfalls der staatlichen Subventionen, der Überbewertung des US-Dollars und der hohen Verschuldung zu einer Liquiditätskrise von Zuckerrohrunternehmen, die zur Schließung ökonomisch schwächerer Unternehmen in ganz Brasilien führte. Größere Unternehmen kauften diese kleineren schwächeren und zum Teil insolventen Unternehmen auf oder fusionierten mit ihnen, was zu einer Konzentration des Zuckerrohrkapitals und ersten, geringen Investitionen internationalen Kapitals führte (Barreto 2018: 80; WWF 2008: 4). Diese erneute Krise des Zuckerrohrsektors zwischen 1999 bis 2001 selbst war tiefgreifend, sodass etwa die Produktion von Zuckerrohr zurückging. Der Staat reagierte darauf mit Hilfen in Höhe von 2,2 Mrd. Reais¹ (484 Mio. Euro) für den Zuckerrohrsektor (Garvey/Barreto 2016: 172; McGrath 2013: 36).

5.2 Die agrarindustrielle Transformation des Zuckerrohrsektors seit 2002

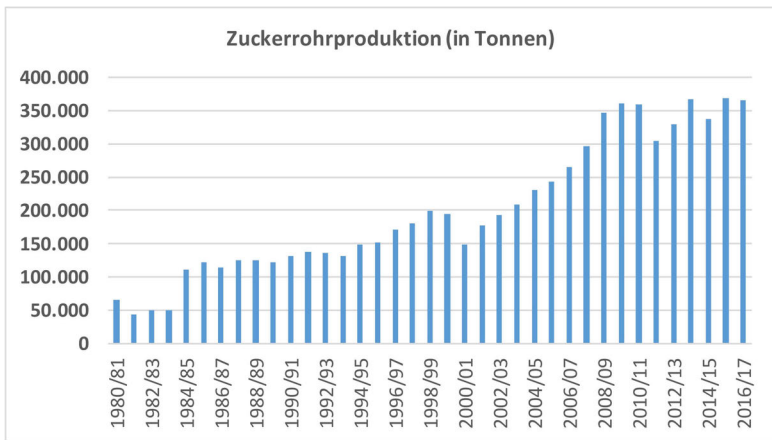
Nach Jahren der Deregulierung und Krise begann 2002 eine dynamische und expansive Phase der Agrarindustrialisierung des Zuckerrohrsektors, die ab 2011 durch eine weitere Krise abgeschwächt wurde. Diese Phase ab 2002 war gekennzeichnet durch die Expansion der Produktion und Anbaufläche, Investitionen von nationalem und internationalem Kapital, die Schaffung von und Einbindung in globale Wertschöpfungsketten und Märkte, die Konzentration von Land, Produktion und verschiedener Produktionsschritte entlang der Wertschöpfungsketten auf wenige Unternehmen, eine Finanzialisierung des Sektors, die Mechanisierung der Zuckerrohrproduktion sowie die ausgeprägte Unterstützung durch den Staat (Alves 2008b; 2009: 158; Garvey et al. 2015: 86; McGrath 2013: 36; Mendonça et al. 2013: 7).

1 In dieser Arbeit verwende ich für die Umrechnung von Real auf Euro den Währungskurs vom 01.01.2020. Dieser betrug an diesem Tag 1 Real = 0,22 Euro (Oanda o.J.).

5.2.1 Die staatlich geförderte Expansion des Zuckerrohrsektors

Im Zeitraum der Ernten 2001/02² bis 2010/11 stieg die Produktion von Zuckerrohr in Brasilien insgesamt von 293.042.000 Tonnen auf 620.409.000 Tonnen und im Bundesstaat São Paulo von 176.574.000 Tonnen auf 359.503.000 Tonnen auf jeweils mehr als das Doppelte an. Seitdem pendelte sich die Produktion ungefähr auf ähnlichem Niveau ein (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4: Zuckerrohrproduktion im Bundesstaat São Paulo 1980–2017

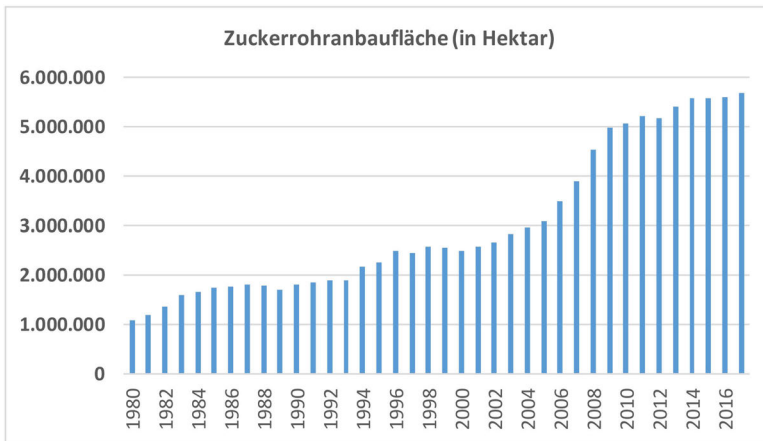


Quelle: UNICA (o.J.-g), eigene Darstellung

Flächenmäßig spiegelte sich dies in einem Anstieg der für Zuckerrohr in São Paulo genutzten Fläche von 2.661.620 Hektar auf 5.686.134 Hektar zwischen 2002 und 2017 wider. Das stärkste Wachstum fand zwischen 2002 und 2011 statt, verlangsamte sich jedoch ab 2011 (UNICA o.J.-a).

2 Die Statistiken der Ernte werden immer in Zeiträumen des 1. April bis zum 31. März des Folgejahrs angegeben.

Abbildung 5: Anbaufläche von Zuckerrohr im Bundesstaat São Paulo 1980–2017



Quelle: UNICA (o.J.-a), eigene Darstellung

Die Zuckerrohrproduktion weitete sich insbesondere auf Weideflächen aus und verdrängte große Teile der dortigen Milch- und Fleischproduktion. In geringem Maße waren auch der Orangen-, Reis- oder Bohnenanbau betroffen (Baccarin 2016: 79, 98; Goldemberg et al. 2008: 2092; Novo et al. 2010: 770; Sauer/Pereira Leite 2012: 883). Zuckerrohrunternehmen kauften und pachteten Landflächen oder schlossen Verträge mit Zulieferern von Zuckerrohr ab. Im Jahre 2008 bewirtschafteten Zuckerrohrfirmen ca. 58 Prozent und Zulieferbetriebe ca. 42 Prozent der Zuckerrohrlandflächen (Baccarin 2016: 86). Viele größere und mittlere landwirtschaftliche Betriebe und Landbesitzer*innen verpachteten und verkauften ihr Land an Zuckerrohrproduzent*innen oder stellten ihre Produktion auf Zuckerrohr um. Selbst kleinere Landwirt*innen und Bäuer*innen in Agrarreformsiedlungen wurden teilweise zu Zuckerrohrproduzent*innen oder verkauften oder verpachteten ihr Land. Die Gründe hierfür waren, dass Zuckerrohrunternehmen hohe Pachtpreise zahlten und dies für einige Landwirt*innen lukrativer war als selbst Landwirtschaft zu betreiben oder dass die Produktion von Zuckerrohr als Vertragslandwirt*in oder Zulieferer höhere Erträge versprach als die Viehzucht, die Milchproduktion oder andere landwirtschaftliche Aktivitäten. Manche Landwirt*innen verlagerten auch die Fleisch- und Milchproduktion in andere Bundesstaaten,

in denen Landpreise günstiger waren und verpachteten ihre eigenen Flächen an Zuckerrohrunternehmen (Fernandes et al. 2010; Goldemberg et al. 2008: 2091–2093; Laschefski 2013: 21; Novo et al. 2010).

Wenn sich Zuckerrohrunternehmen in Regionen neu ansiedeln, gehen sie in der Regel folgendermaßen vor: Sie kaufen oder pachten alle Flächen in unmittelbarer Umgebung der Zuckerrohrfabrik und bezahlen hierfür Preise, die deutlich über dem Marktpreis liegen. Es ist dabei irrelevant, ob die Landflächen kleiner oder größer sind, d.h. sie kaufen oder pachten sowohl von kleinen als auch größeren Landbesitzer*innen Land. Die Materialität der Zuckerrohrpflanze hat einen entscheidenden Einfluss auf die Entfernung zwischen Anbauflächen und Fabriken. Damit Zuckerrohr seinen Zuckergehalt erhält, muss es innerhalb von 24 Stunden nach der Ernte weiterverarbeitet werden. Die Anbauflächen müssen daher in der näheren Umgebung von Zuckerrohrfabriken – in der Regel mit einer maximalen Entfernung von 80 Kilometern – liegen. Auch daher versuchen Zuckerrohrunternehmen alle Flächen, unabhängig von der Größe, in unmittelbarer Nähe zur Zuckerrohrfabrik zu kaufen oder zu pachten. Je weiter die Flächen von der Fabrik entfernt liegen, desto mehr nutzen Zuckerrohrunternehmen Land mittlerer oder großer Landbesitzer*innen, d.h. Landflächen über 100 Hektar (Wilkinson/Herrera 2010: 752; WWF 2008: 20).³

Da Zuckerrohr nicht *in natura*, sondern in der Regel nur verarbeitet genutzt und verkauft wird, vergrößerten die Zuckerrohrunternehmen auch die Weiterverarbeitungskapazitäten, um Zucker, Ethanol und Strom zu produzieren. Sie bauten daher neue Zuckerrohrfabriken oder erweiterten die Kapazitäten bestehender Fabriken (Garvey et al. 2015: 86; Sauer/Pereira Leite 2012).

Für die Expansion des Sektors gab es verschiedene Gründe. Nach der Wahl Lula da Silvas 2002 zum Präsidenten unterstützte die brasilianische Regierung den Zuckerrohrsektor massiv, auch im Vergleich zu anderen Wirtschaftssektoren. Sie verfolgte das Ziel, aus Brasilien das »Saudi-Arabien des Ethanols« (Mendonça et al. 2013: 12, Übers. J.B.) zu machen. Der Sektor ist ökonomisch, etwa durch Exporteinnahmen, aber auch für die energetische Unabhängigkeit des Landes bedeutsam (Kovac/Zimmer 2012: 17; Mendonça et al. 2013: 10, 12; Vergara-Camus 2013: 103). Finanziell unterstützte die Regierung, im Unterschied zur Förderung über das *Pro-Álcool*-Programm, nicht über direkte Subventionen, sondern insbesondere über die nationale Entwicklungsbank BNDES (*Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Social*). Diese bot ver-

3 G_W_3.

schiedene Kreditlinien – beispielsweise für den Aufbau neuer Zuckerrohrfabriken, die Mechanisierung und Technisierung der Produktion sowie die Erneuerung und Expansion der Anbauflächen – an und vergab hierfür günstige Kredite an Zuckerrohrunternehmen (Barreto 2018: 59, 66; Pitta 2016: 117). Auch den Ausbau von Infrastrukturen wie einer Ethanolpipeline unterstützte der Staat finanziell mit günstigen Krediten (McGrath 2013: 38). Die Höhe dieser Darlehen der *BNDES* an den brasilianischen Zuckerrohrsektor belief sich zwischen 2003 und 2011 auf ca. 28,2 Mrd. Reais (ca. 6,2 Mrd. Euro) (Alves 2009: 159; Garvey/Barreto 2014: 57; Ramos 2011: 30; WWF 2008: 4). Gleichzeitig sorgte die Regierung mit der staatlich vorgegebenen Beimischungsquote von Ethanol in Benzin, die ab 2002 immer zwischen 18 und 25 Prozent lag, für sichere Absatzmärkte von Ethanol (McKay et al. 2014: 8).

Neben der finanziellen Förderung nahm die brasilianische Regierung die internationale Führungsrolle ein, Agrartreibstoffe global zu vermarkten (Bizzarri 2008: 1). Lula da Silvas Ziel – gemeinsam mit der Zuckerrohrindustrie – war es, Ethanol weltweit als handelbaren Rohstoff zu etablieren und globale Ethanolmärkte zu schaffen. Dabei sollte die jahrzehntelange Erfahrung Brasiliens in der Zuckerrohr- und Ethanolproduktion weiter gestärkt und genutzt werden, um Brasiliens Industrie als Weltmarktführerin der Ethanolproduktion auf internationalen Ethanolmärkten aufzubauen (Wilkinson/Herrera 2010: 752). Die Förderung der Ethanolindustrie war eines der zentralen Themen Lula da Silvas diplomatischer Bemühungen. Er setzte sich dafür ein, dass die Welthandelsorganisation (engl. *World Trade Organization*) Ethanol nicht mehr als landwirtschaftliches Gut, sondern als Umweltprodukt eingruppiert, wodurch Einfuhrzölle umgangen werden können. Zudem handelte Brasiliens Regierung bilaterale Kooperationsverträge mit einigen europäischen Staaten wie Deutschland, Frankreich oder Schweden aus, um Zugang zum – auf EU-Ebene geschützten – europäischen Agrarkraftstoffmarkt zu bekommen und Absatzmärkte für brasilianisches Ethanol zu schaffen. Gleichzeitig plante sie mit europäischen Staaten Süd-Nord-Süd-Kooperationen. Ein Beispiel hierfür sind der von der brasilianischen und schwedischen Regierung unterstützte Aufbau von Ethanolfabriken in Ghana durch das brasilianische Unternehmen Petrobras und das schwedische Unternehmen Sekab (Bizzarri 2008: 3, 5–7; Wilkinson/Herrera 2010: 753).

Um Zugang zu internationalen Ethanolmärkten zu bekommen, benötigten die Zuckerrohrunternehmen ein sauberes, »grünes« Image. Die Zertifizierung der Qualität von Zuckerrohr, Umwelt- und Klimaverträglichkeit sowie Mindestarbeitsstandards sind hierfür zentral (Wilkinson/Herrera 2010: 755).

Die brasilianische Regierung unterstützte die Industrie, dieses Image aufzubauen. So lobbyierten UNICA-Vertreter*innen gemeinsam mit dem brasilianischen Energieminister und Präsident Lula da Silva auf dem G8-Gipfel 2007 in Deutschland und in der UN-Generalversammlung in New York 2008 für den Import von »nachhaltigem« brasilianischem Ethanol (Bizzarri 2008: 9). Höhepunkt der (symbolischen) Förderung des Sektors war Lula da Silvas (*PT, Partido dos Trabalhadores*) Behauptung bei einer Eröffnungsrede einer Zuckerrohrfabrik in Goiás, dass die brasilianischen Zuckerrohrunternehmer zu nationalen und internationalen Helden geworden seien. Brasilianische soziale Bewegungen und kritische Wissenschaftler*innen kritisierten dies vor dem Hintergrund sozial-ökologischer Verfehlungen der Unternehmen scharf (Folha de S. Paulo 2007; *JornalCana* 2007; McGrath 2013: 37).

Ein weiterer Faktor, warum Investitionen in den Zuckerrohrsektor anstiegen, war die Entwicklung eines neuen Auto-Typus, des »Flex-Autos« (port. *carro-flex*). Das von der Autoindustrie neu entwickelte Auto fährt sowohl mit normalem Benzin als auch mit Ethanol, unabhängig vom Mischverhältnis im Tank (Alves 2009: 159; Garvey/Barreto 2014: 57; Ramos 2011: 30; WWF 2008: 4). Damit sich dieser Fahrzeugtyp etablieren konnte, waren staatliche Förderungen und Steuererleichterungen bedeutsam. So zahlen Besitzer*innen von Flex-Autos niedrigere Kfz-Steuern, der Verkauf von Ethanol ist brasilienweit von der Mineralölsteuer befreit und im Bundesstaat São Paulo ist überdies die landesweite Steuer auf den Verkauf von wasserversetztem Ethanol (engl. *hydrous ethanol*⁴) ausgesetzt (McKay et al. 2014: 8–9; OECD/FAO 2015: 100). Das Auto verkaufte sich dementsprechend erfolgreich in Brasilien. Seit seiner Einführung 2002 stieg der Anteil an Flex-Autos kontinuierlich, Ende 2018 bestanden knapp 80 Prozent der gesamten Autoflotte Brasiliens aus Flex-Autos (UNICA o.J.-c).

5.2.2 Die Konzentration und Internationalisierung des Zuckerrohrsektors

Neben nationalen Fördermaßnahmen begünstigten auch internationale Entwicklungen wie gesenkte EU-Zölle für brasilianischen Zucker, die Verabschiedung des Kyoto-Protokolls sowie die steigende internationale Nachfrage nach Agrarkraftstoffen das Wachstum des Zuckerrohrsektors (WWF 2008: 4). Auch

4 Wasserfreies Ethanol (engl. *anhydrous ethanol*) wird für die Beimischung zu Benzin genutzt, wasserversetztes Ethanol (engl. *hydrous ethanol*) als reines Ethanol (Brito Cruz et al. 2014).

die erhöhte globale Nachfrage nach Land und Rohstoffen, insbesondere in Folge der NASDAQ-Krise in den USA um 2000/01 sowie der globalen Finanzkrise um 2007/08 waren wichtige Faktoren für die Expansion des Sektors. In Folge der beiden Krisen nahm das Interesse des internationalen Kapitals an Investitionen in den Zuckerrohrsektor in São Paulo zu (Pitta 2016).

Bis in die 1990er Jahre waren die Unternehmen im Zuckerrohrsektor vorwiegend brasilianische Familienbetriebe. In Ausnahmefällen gab es Minderheitsbeteiligungen von ausländischen Unternehmen (de Oliveira 2012: 8; Wilkinson/Herrera 2010: 751). Dies änderte sich Anfang der 2000er Jahre. Die Investitionen in den Zuckerrohrsektor waren verbunden mit der Beteiligung ausländischen Kapitals an Zuckerrohrunternehmen, die sich im Jahr 2010 bereits auf 20 Prozent belief (Sauer/Pereira Leite 2012: 884). Die Auslandsdirektinvestitionen im Zuckerrohrsektor stiegen dementsprechend von vier Mio. US-Dollar (3,56 Mio. Euro) im Jahr 2002 auf 2,44 Mrd. US-Dollar (2,17 Mrd. Euro). Damit war der Zuckerrohrsektor einer der brasilianischen Wirtschaftssektoren mit den größten Wachstumsraten von Auslandsdirektinvestitionen. Die Investitionen verteilten sich regional unterschiedlich und konzentrierten sich vor allem auf die südöstliche Region rund um São Paulo (Alvim/Moraes 2013: 112, 115; Oliveira 2013: 265; Sauer/Pereira Leite 2012: 885). Das erhöhte Interesse von internationalen Investoren spiegelt sich auch in steigenden Zahlen ausländischen Landbesitzes in Brasilien wider. São Paulo ist der Bundesstaat Brasiliens mit dem höchsten Anteil ausländischen Landbesitzes – 2010 lag er bei 35,7 Prozent –, wovon viele Besitzer*innen internationale Zuckerrohrunternehmen sind (Dataluta 2017; Sauer/Pereira Leite 2012: 887–888). Internationale Unternehmen investierten auf verschiedene Arten in den Zuckerrohrsektor. Eine Form waren Fusionen zwischen brasilianischen und ausländischen Unternehmen. So gründeten COSAN und Shell (Niederlande) das Unternehmen Raízen, Odebrecht und Sojitz (Japan) das Unternehmen Odebrecht Agroindustrial oder Santaelisa Vale und Louis Dreyfus (Frankreich) das Unternehmen LDC-SEV, das inzwischen in Biosev umbenannt wurde. Häufig kauften sie auch wie der norwegische Ölkonzern Umoie kleinere, finanziell angeschlagene Zuckerrohrunternehmen auf. Internationale Unternehmen investierten auch in Aktien brasilianischer Zuckerrohrunternehmen. Verschiedene Börsengänge von brasilianischen Zuckerrohrunternehmen ab 2005 ermöglichten dies (Biosev 2015; Dataluta 2015; de Oliveira 2012; Garvey/Barreto 2014). Die Größe der Zuckerrohrunternehmen ist dabei unterschiedlich. Raízen produzierte etwa 2019/20 nach eigenen Angaben brasilienweit Zuckerrohr auf 860.000 Hektar Agrarland – das meiste

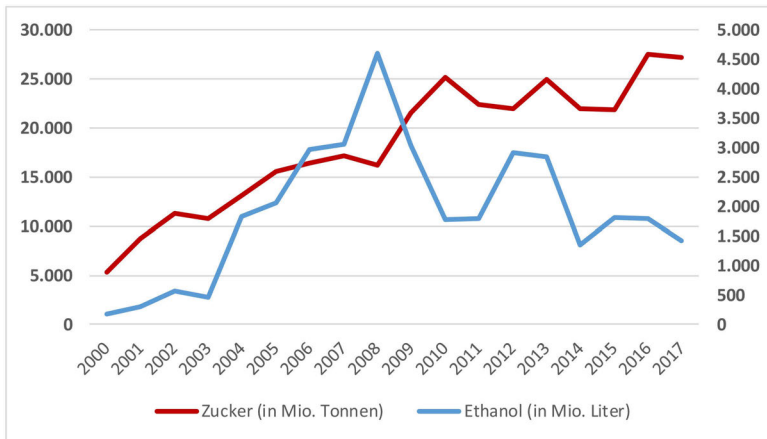
davon in São Paulo – und betreibt 26 Zuckerrohrfabriken, von denen 23 im Bundesstaat São Paulo liegen (Raízen 2019, 2020). Das Unternehmen Umoe hingegen betreibt nur eine Zuckerrohrfabrik in São Paulo und produziert nach eigenen Angaben Zuckerrohr auf 44.000 Hektar Land (Umoe Bioenergy o.J.).

Investitionen flossen nicht nur in den Anbau von Zuckerrohr und (neue) Zuckerrohrfabriken, sondern auch in andere Bereiche des Zuckerrohrsektors. Ein Beispiel hierfür ist die Biotechsparte des Zuckerrohrsektors. 2008 kaufte Monsanto die brasilianischen Unternehmen CanaVialis S.A. und Alellyx S.A., die gentechnisch veränderte Zuckerrohrsorten entwickeln und vertreiben. Zudem wurde eine Ethanolpipeline in São Paulo im Wert von drei Mrd. Reals (0,66 Mrd. Euro) von einem Konglomerat bestehend aus dem japanischen Konzern Mitsui sowie den brasilianischen Konzernen Camargo Correa und Petrobras gebaut. Für die Finanzierung der neuen Investitionen spielten auch Banken eine große Rolle. Neben der *BNDES* unterstützten auch die Inter-American Development Bank sowie BNP Paribas mit Krediten den Ausbau des Sektors (Bizzarri 2008: 4; McGrath 2013: 37–38; Monsanto 2008; Wilkinson/Herrera 2010: 751–752).

Ein wichtiger Teil der Internationalisierung des Sektors waren nicht nur Auslandsdirektinvestitionen, sondern auch der Ausbau globaler Märkte und steigende Exporte. Um Exporte zu fördern, Ethanol als global handelbaren Rohstoff und eine dazugehörige Produktionskette ausgehend von Brasilien aufzubauen, eröffnete *UNICA* Büros in Europa (Brüssel) und den USA (Washington) (McGrath 2013: 37). Während der Wachstumsphase stiegen Exporte von Zucker und Ethanol an, im Falle von Ethanol jedoch deutlich weniger als von den Unternehmen erwartet (Abbildung 6).

Die Expansion und Internationalisierung des Zuckerrohrsektors ging mit einer Konzentration des Landbesitzes in São Paulo sowie innerhalb des Zuckerrohrsektors einher. So stieg der Gini-Koeffizient für Landbesitz im Bundesstaat São Paulo von 0,76 im Jahre 1996 auf 0,8 im Jahre 2006, was sich laut Baccarin (2016: 83) auf die Zuckerrohrexpansion zurückführen lässt. Land, auf dem Zuckerrohr in São Paulo angebaut wird, wurde zu 64,4 Prozent von Unternehmen genutzt, die mehr als 1.000 Hektar bewirtschaften (Baccarin 2016: 83). Gleichzeitig konzentrierten sich die Produktion sowie andere Teile der Wertschöpfungskette innerhalb des Zuckerrohrsektors Brasilien- und São-Paulo-weit auf immer weniger Unternehmen.

Abbildung 6: Exporte von Ethanol und Zucker aus dem Südosten Brasiliens 2000–2017



Quelle: UNICA (o.J.-d., o.J.-e), eigene Darstellung

Ein Beispiel hierfür ist das Unternehmen Copersucar, das ein genossenschaftlicher Zusammenschluss von verschiedenen Unternehmen mit 35 Zuckerrohrfabriken in Brasilien (29 davon im Bundesstaat São Paulo) ist. Seit 2014 bildet Copersucar ein Joint Venture mit Cargill. Dadurch besitzt das Unternehmen nicht nur Land und Fabriken, sondern auch Lagerhallen an Güterbahnhöfen und Häfen sowie Anteile an Ethanolpipelines. Neben der Produktion von Zuckerrohr, Zucker und Ethanol betreibt das Unternehmen somit auch ein Transport- und Vertriebsnetzwerk von Zucker und Ethanol. Der Marktanteil des Unternehmens am gesamten Ethanol-Zucker-Komplex Brasiliens belief sich 2014 auf 22 Prozent (Copersucar 2019; McKay et al. 2014: 6). Neben 26 Zuckerrohrfabriken, in denen jährlich 73 Mio. Tonnen Zuckerrohr verarbeitet werden, besitzt Raízen ebenso Lagerhallen an Flughäfen und Güterbahnhöfen, ein Tankstellennetz bestehend aus über 6.200 Tankstellen und damit die Kontrolle über die gesamte Wertschöpfungskette innerhalb Brasiliens. Das Unternehmen beschäftigt direkt ca. 29.000 Angestellte (Raízen 2019).

Verbunden mit der Expansion des Sektors und der Aktivität internationaler Unternehmen ist dessen Finanzialisierung. Hierunter verstehe ich die zunehmende Durchdringung verschiedener Wirtschaftsbereiche, Unternehmen oder anderer gesellschaftlicher Bereiche durch das Finanzkapital und dessen Logiken (Demirović/Sablowski 2012: 82–84; Klinge 2019: 72–73;

Marazzi 2010). Ein Element der Finanzialisierung im Zuckerrohrsektor sind Akteure des Finanzkapitals wie Banken und Investmentfonds, die eine aktive Rolle in der Phase der Expansion einnahmen. Merrill Lynch, George Soros Finance Management oder Goldman Sachs investierten beispielsweise in den Sektor und kauften Aktien von Zuckerrohrunternehmen (Wilkinson/Herrera 2010). Für Investoren stellte der Zuckerrohrsektor insbesondere nach der NASDAQ-Krise 2001 und der Finanzkrise 2007/08 eine lukrative sichere Anlage dar. Zuckerrohrunternehmen hingegen benötigten das Investorenkapital, um die Expansion und Technisierung der Produktion wie den Bau neuer Zuckerrohrfabriken, den Kauf und die Pacht neuer Landflächen und den Kauf neuer Maschinen zu finanzieren. Kredite von öffentlichen und privaten Banken sowie die Fusionen und Börsengänge waren weitere Möglichkeiten, an Kapital zu gelangen. Zudem spekulierten Zuckerrohrunternehmen selbst an Finanzmärkten. Viele von ihnen nahmen zwischen 2003 und 2008 Kredite in Dollar auf, da diese zu dieser Zeit niedrig verzinst waren. Das neue Kapital legten sie wiederum in Währungsderivaten an und spekulierten auf hohe Real-Dollar-Wechselkurse. Mit diesen spekulativen *currency carry trades* machten die Unternehmen aufgrund des hohen Real-Dollar-Wechselkurses bis 2008 Gewinne, die sie für die Finanzierung der Expansion und Mechanisierung der Produktion nutzen konnten. Das System des Wachstums war somit auch eines von Schulden und Spekulation (Mendonça et al. 2013; Pitta 2016: 126, 178).

Zentral für die Eingliederung des brasilianischen Zuckerrohrsektors in globale Finanzmärkte war die Etablierung von Ethanol als global handelbarer Rohstoff (McGrath 2013: 37; Mendonça et al. 2013: 21; Pitta 2016: 241). Damit ein Rohstoff ein international an Börsen handelbares Gut sein kann, müssen vollständige Marktmechanismen etabliert werden, aber auch Preisstabilität und Angebot sichergestellt sein. Dies sahen die Zuckerrohrunternehmen und Börsen in den 2000er Jahren gegeben, sodass Ethanol Futures ab 2004 an der New Yorker Terminbörse *New York Board of Trade* angeboten werden. Ethanol wird seitdem mit einer täglichen Preisangabe an der Börse gelistet (Negrão/Urban 2004).

5.2.3 Die Mechanisierung der Zuckerrohrproduktion

Ein weiterer Bestandteil der Transformation des Zuckerrohrsektors ab 2002 war die Mechanisierung der Zuckerrohrernte. Zu diesem Zeitpunkt wurden bereits Maschinen bei der Ernte eingesetzt. Allerdings waren erst ca. 23

Prozent der Ernte São Paulos mechanisiert (Pitta 2016: 343). Zuckerrohrunternehmen testeten und setzten die ersten Erntemaschinen punktuell bereits in den 1950er und 1960er Jahren ein. Da die Maschinen jedoch noch relativ unproduktiv waren, etablierte sich die Technologie damals nicht. Bis Ende der 1970er Jahre nutzten die Unternehmen daher kaum Erntemaschinen. Nur das Auflesen und der Transport der geernteten Zuckerrohrernte erfolgte mithilfe von Maschinen (Barreto 2018: 133–135; de Oliveira 2002: 3). Dies änderte sich Ende der 1970er und insbesondere Mitte der 1980er Jahre. In dieser Zeit entstand die Befürchtung bei Zuckerrohrunternehmen, dass es in der Expansionsphase zu einem Mangel an verfügbaren Arbeitskräften kommen würde, Arbeiter*innen dadurch mehr Macht bekämen und höhere Löhne gezahlt werden müssten. Die historisch bedeutsamen Streiks von Guariba in den Jahren 1984 und 1985, als sich über 20.000 Zuckerrohrarbeiter*innen organisierten, bekräftigten diese Annahme der Zuckerrohrunternehmen. Daher begannen sie, die Ernte zu mechanisieren, um Druck auf Arbeiter*innen und Gewerkschaften auszuüben. Ende der 1980er Jahre bestand daher die Auffassung, dass die Ernte bis 2000 vollständig mechanisiert würde. Dies trat allerdings nicht ein, da in den 1990er Jahren die Arbeitslosigkeit in Brasilien stieg und viele Menschen aus der Landwirtschaft im Nordosten Brasiliens verdrängt wurden. Die manuellen Zuckerrohrarbeiter*innen verloren hierdurch an Verhandlungsmacht, sodass Unternehmen ihre Löhne senken und die Arbeitsintensität steigern konnten. Darüber hinaus fehlten den Unternehmen die finanziellen Ressourcen, um Erntemaschinen in großem Umfang anzuschaffen (Alves 2008b: 6–7; 2009: 154–155, 160; Reis/Alves 2014: 63).

Gleichzeitig bildete sich in den 1990er Jahren Widerstand von Anwohner*innen- und Umweltgruppen, Staatsanwält*innen und sozialen Bewegungen gegen das Abbrennen von Zuckerrohr, das seit den 1960er Jahren gängige Praxis war. Das Abbrennen von Zuckerrohr erleichtert die manuelle Ernte von Zuckerrohr, da es die scharfkantigen Blätter des Zuckerrohrs entfernt. Dadurch steigert es die Arbeitsproduktivität und reduziert Kosten für das Unternehmen. Allerdings hatte das Abbrennen negative Effekte für die Umwelt sowie für die Gesundheit der Anwohner*innen und Arbeiter*innen. Es führte etwa zu Atemwegserkrankungen (Alves 2009: 155; Andrade Júnior 2016; Reis/Alves 2014: 63). Zunächst waren die Unternehmen gegen das Ende des Abbrennens. Ihre grundsätzliche Ablehnung legten sie Ende der 1990er Jahre ab, da inzwischen bessere Technologien entwickelt worden waren. Durch technologische Fortschritte war die maschinelle Produktion nun deutlich produktiver und günstiger als die manuelle, da bis zu 35 bis 40 Prozent Kosten

eingespart werden konnten (Andrade Júnior 2016: 103–109; Thomaz Júnior 2002: 197).

Der Druck der Umweltgruppen und die Aufgabe des kategorischen Widerstands mündeten in einem Dekret der Regierung São Paulos (*Decreto 42.056/1997*) sowie einem freiwilligen Abkommen (*Acordo dos Bandeirantes*) zwischen der Regierung São Paulos, den Zuckerrohr- und Zulieferunternehmen sowie anderen beteiligten sozialen Akteuren wie Gewerkschaften und Umweltgruppen im Jahre 1998, welche das Ende des Abbrennens in São Paulo 2006 vorsahen. Die Industrie erfüllte das freiwillige Abkommen jedoch kaum, da ihr die finanziellen Ressourcen fehlten, um die Mechanisierung der Ernte umzusetzen (Alves 2008a: 7; Barreto 2009: 35–36). Das 2002 erlassene Gesetz *Lei Estadual 11.241/2002*, das die graduelle Abschaffung des Abbrennens von Zuckerrohr auf mechanisierbaren Flächen bis 2021 und auf nicht-mechanisierbaren Flächen bis 2031 im Bundesstaat São Paulo vorschreibt, war eine Reaktion auf diese Situation. Es entsprach zugleich den damaligen Unternehmensinteressen, schrittweise und deutlich langsamer die gesamte Ernte zu mechanisieren (Fredo et al. 2014).

Mit Beginn der Expansionsphase ab 2002 änderten die Unternehmen ihre Haltung hinsichtlich des Zeitplanes der Mechanisierung (Barreto 2018: 146; Menezes et al. 2011: 67; de Oliveira 2002: 2, 4). Seitdem stand den Zuckerrohrunternehmen durch die internationalen Investitionen, die Spekulation an Börsen, die Verfügbarkeit von Krediten und staatliche Förderungen mehr Kapital zur Verfügung, um die Mechanisierung der Ernte zu finanzieren. Die BNDES stellte beispielsweise vergünstigte Kredite für technologische Innovationen in der Landwirtschaft zur Verfügung, die Zuckerrohrunternehmen nutzten. Die Strategie der Unternehmen zahlte sich somit aus, das Ende des Abbrennens, was eigentlich das Anliegen der Anwohner*innen- und Umweltgruppen war, mit dem Thema des Mechanisierens zu verknüpfen und daraus finanzielle Vorteile zu ziehen (Alves 2009: 161; Barreto 2018: 137; Correa et al. 2015: 5–6; McKay et al. 2014: 9–10; Reis 2017).

Die Unternehmen beschleunigten die Mechanisierung auch deshalb, um neue Märkte für »grünes«, »sauberes« Agroethanol zu erschließen. Die Mechanisierung verlieh den Unternehmen ein sozial-ökologisches Image: ökologisch, da durch das Ende des Abbrennens weniger CO²-Gase freigesetzt werden; sozial, da durch die Mechanisierung manuelle Arbeit, die insbesondere aufgrund mehrerer Todesfälle durch Überarbeitung von manuellen Zuckerrohrschneider*innen Mitte der 2000er Jahre negative öffentliche Aufmerksamkeit erlangte, reduziert wurde. Symbolisch hierfür schlossen die

Zuckerrohrindustrie – vertreten durch UNICA und die *Organização de Associações de Produtores de Cana do Brasil (ORPLANA)* – und die Regierung São Paulos im Jahr 2007 das freiwillige Abkommen *Protocolo Agroambiental* (dt. agrarökologisches Abkommen) ab, welches das vollständige Ende des Ab Brennens von Zuckerrohr im Bundesstaat São Paulo im Jahre 2017 vorsah (Reis/Alves 2014: 64; UNICA o.J.-b; Wilkinson/Herrera 2010: 754). Der Mechanisierungsgrad stieg daher von knapp 23 Prozent im Jahr 2002 auf knapp 47 Prozent im Jahr 2007 und auf knapp 90 Prozent im Jahr 2014 (Tabelle 1).

Tabelle 1: Mechanisierungsgrad der Ernte im Bundesstaat São Paulo (in Prozent)

Jahr	Mechanisierungsgrad
2002	22,8
2006	34,2
2007	46,6
2008	49,1
2009	55,6
2010	55,6
2011	65,2
2012	72,6
2013	83,8
2014	89,6

Quelle: Pitta (2016: 343), Baccarin (2016: 122), eigene Darstellung⁵

In der Debatte um die Mechanisierung der Produktion geht häufig unter, dass nicht nur die Ernte, sondern auch andere Bereiche wie das Pflanzen von Zuckerrohr oder das Versprühen von Pestiziden technisiert wurden. So

5 Für die Berechnung des Mechanisierungsgrades wird die Fläche nicht-abgebrannten Zuckerrohrs mit der mechanisierten Ernte gleichgesetzt. Da ein Bruchteil des nicht-abgebrannten Zuckerrohrs manuell geerntet wird, ist der Mechanisierungsgrad leicht nach oben verzerrt (Reis 2017: 84).

mechanisierten die Zuckerrohrunternehmen während der agrarindustriellen Transformation auch diese Arbeits- und Produktionsschritte zunehmend. Heute nutzen Zuckerrohrunternehmen vielerorts Pflanzmaschinen, Spritzfahrzeuge und -flugzeuge oder Drohnen auf Zuckerrohrfeldern. Verlässliche Daten über den Umfang des Einsatzes dieser Technologien liegen allerdings nicht vor (Barreto 2018: 137; NovaCana 2014; WWF 2008: 22).

5.2.4 Die Krise des Zuckerrohrsektors

Die globale Finanzkrise im Jahre 2008 hatte verschiedene Effekte auf den Zuckerrohrsektor Brasiliens. Einerseits nahmen die Auslandsdirektinvestitionen in den Sektor weiter zu, andererseits führte die Finanzkrise auch zu einer Krise im Sektor. Bereits 2009 gab es erste Anzeichen hierfür, jedoch hielten Investitionen und Wachstum des Sektors an. Die Krise zeigte sich deutlich ab 2011, nachdem die globalen Zuckerpreise drastisch zurückgingen und der nationale Ölpreis fixiert wurde. In der Folge meldeten mehrere Unternehmen Insolvenz an; in den Jahren 2011 und 2012 schlossen 30 Zuckerrohrfirmen in Brasilien, mehrere davon im Bundesstaat São Paulo (Garvey/Barreto 2016: 172). Zudem stagnierte die Menge der Zuckerrohrproduktion (siehe Abbildung 4) und verringerte sich ihre Produktivität seit 2011.

Die Gründe für die Krise waren vielfältig. Die Zuckerrohrunternehmen hatten, gerade auch um ihre Produktion auszubauen, umfangreiche Schulden angehäuft. Die Finanzkrise und ihre Folgen reduzierten Gewinne der Unternehmen und erhöhten deren Schulden. Betrugen die Schulden des Zuckerrohrsektors Brasiliens 2007/08 ca. 30 Mrd. Reais (ca. 6,6 Mrd. Euro), waren es 2017/18 ca. 100 Mrd. Reais (ca. 22 Mrd. Euro) (Scaramuzzo 2018). Ein Grund für die hohen Schulden war der steigende Dollarpreis im Verhältnis zum Real. Viele Zuckerrohrunternehmen hatten Schulden in US-Dollar aufgenommen, um auf andere Währungen zu spekulieren. Da der Dollarpreis nach der Finanzkrise unerwartet sprunghaft anstieg, hatten die Unternehmen Probleme, ihre Schulden zu begleichen (Mendonça et al. 2013: 3–4). Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass Banken – auch staatliche – nach der Finanzkrise weniger Kredite vergaben. Zudem fixierte die brasilianische Regierung insbesondere zwischen 2011 und 2014 den Ölpreis auf niedrigem Niveau, um eine Inflation, ebenfalls in Folge der Finanzkrise, zu vermeiden. Ethanol steht in Konkurrenz zu aus Erdöl gewonnenem Benzin und orientiert sich am Ölpreis. Daher brachen die Gewinne der Unternehmen auf dem brasilianischen Ethanolmarkt ein. Da sich Ethanol nie vollständig als global

gehandelter Rohstoff etabliert hatte und weniger brasilianisches Agrarethanol exportiert wurde als erwartet, bestand nach wie vor eine große Abhängigkeit des Zuckerrohrsektors vom nationalen Ethanolmarkt. Zudem sanken auch die globalen Zuckerpreise nach einem Zwischenhoch 2011, weshalb sich die Gewinne der Unternehmen verringerten. Hinzu kamen schlechte Ernten zwischen 2009 und 2011 (IWF 2019; McKay et al. 2014: 7; Mendonça et al. 2013: 14; Pitta 2016: 99–100, 241).

Obwohl die Gründe für die Krise des Zuckerrohrsektors vor allem dessen Einbindung in globale, volatile Märkte und die Verschuldung und Spekulation der Zuckerrohrunternehmen waren, beschuldigten die Zuckerrohrunternehmen hauptsächlich die Regierung Dilma Rousseffs (PT) für die Krise. Sie beklagten die veränderte Ölpolitik, eine angeblich mangelnde staatliche Unterstützung und die schlechten Ernten durch übermäßige Regenfälle im Erntejahr 2009/10 und eine Dürre im Erntejahr 2010/11. Daher forderten sie öffentlich eine staatliche finanzielle Unterstützung (Mendonça et al. 2013).

Die Forderungen der Industrie fanden Resonanz. So erneuerte die BNDES in Folge der Krise bestehende Kredite mit den Zuckerrohrunternehmen zu verbesserten Konditionen und vergab neue, vergünstigte Kredite in Höhe von rund 18 Mrd. Reais (3,92 Mrd. Euro) an den Sektor im Zeitraum 2010 bis 2016. Eine Förderlinie war das Programm *Prorenova* aus dem Jahr 2012. Mit diesem Programm unterstützte die BNDES Investitionen in Zuckerrohrfelder, nachdem diese in Folge der Krise ausblieben und die Produktivität pro Hektar abnahm. Neben finanziellen Hilfen für den Sektor unterstützte die Regierung Dilma Rousseffs im Jahr 2013 durch eine Erhöhung des Anteils von Agrarethanol in Benzin von 20 auf 25 Prozent (Barreto 2018: 59, 69–70; McKay et al. 2014: 8; Mendonça et al. 2013: 3–4; Pitta 2016: 117, 238).

Trotz der staatlichen Unterstützung meldeten viele Unternehmen Konkurs an. Die Krise traf jedoch nicht alle Unternehmen gleichermaßen. Sie war auch ein Moment der Umverteilung und Konzentration von Kapital. Große, multinationale Unternehmen kauften kleinere, ökonomisch angeschlagene brasilianische Unternehmen auf (Garvey/Barreto 2014: 57). Bemerkenswert ist auch, dass sich die Anbaufläche von Zuckerrohr in São Paulo im Zuge der Krise nicht reduzierte. Es änderte sich nur, wer die Kontrolle über diese Flächen ausübt (Barreto 2018: 101; siehe auch Abbildung 5).

