

# Soja



**ORO VERDE**  
Die Tropenwaldstiftung

**Was unser Fleischkonsum  
Mit dem Regenwald zu tun hat**



## Steckbrief Soja<sup>1</sup>

Lateinischer Name: *Glycine max*

**Ursprung:** Vor ca. 3.000 – 4.000 Jahren in Ostasien (heutiges China, Japan, Korea). Zwischen 1700 bis 1100 v. Chr. gibt es die ersten Nachweise, dass Soja als Nahrungsmittel im heutigen Nordostchina verwendet wurde.<sup>2</sup> In Europa ist seit dem 18. Jahrhundert bekannt. Nach 1945 wurde Soja zur weltweit wichtigsten Öl- und Eiweißpflanze.

**Verbreitungsgebiet:** Weit verbreitet; die immerfeuchten Subtropen haben die besten Standortbedingungen, was Wärme, Feuchtigkeit und Tageslichtdauer betrifft; durch klimaangepasste Sorten Verbreitung auch in gemäßigten Klimazonen (Nordamerika, Europa, Asien).

**Früchte:** Die ausgereiften, getrockneten Bohnen enthalten ca. 38 Prozent Eiweiß und 18 Prozent Öl.

**Ertrag:** Durchschnittlich 2,6 Tonnen Bohnen pro Hektar (t/ha)<sup>3</sup>.



In diesem Positionspapier beleuchtet OroVerde die Verbindung zwischen dem großflächigen Sojaanbau in Brasilien und anderen lateinamerikanischen Staaten, sowie der industriellen Tierhaltung in Europa. Für den Anbau werden landwirtschaftliche Nutzflächen umgenutzt und Regenwaldfläche gerodet. Denn die industrielle Fleischproduktion in Europa und Deutschland ist auf große Mengen von Soja-Importen als eiweißreiches Futtermittel angewiesen.

*Nach einem Überblick über die Entwicklung des Sojaanbaus und des Welthandels mit Soja sowie über die unterschiedlichen Verwendungsbereiche der vielseitigen Sojabohne, wird dargelegt, welche negativen Auswirkungen der Sojaanbau in den Tropenwäldern hat und welche Verantwortung Europa und Deutschland mit ihrem hohen Fleischkonsum dabei tragen. Abschließend werden Hinweise zu einem verantwortlichen Konsumverhalten hier in Europa gegeben, das zum Schutz der Regenwälder und auch unserer direkten Umwelt beiträgt.*

## Entwicklung von Anbau und Produktion

### USA und Brasilien: 2/3 der Weltproduktion

1961 lag die Weltproduktion von Soja bei 26 Mio. Tonnen (t), 1990 bei 108 Mio. t und 2020 bereits bei 362 Mio. t.<sup>4</sup> Die Anbaufläche umfasste 2020 128 Mio. Hektar (ha).<sup>5</sup> Damit ist Soja das landwirtschaftliche Produkt, das seit den 1970er Jahren die weltweit höchste Zunahme der Anbaufläche erlebt hat.<sup>6</sup> Im Vergleich der weltweiten Anbaufläche rangiert Soja nach Weizen, Reis und Mais auf dem 4. Platz.<sup>7</sup> Hauptanbau- und Produktionsländer von Sojabohnen sind die USA und Brasilien. Auch in Argentinien, Paraguay und China werden Sojabohnen im großen Stil angebaut. In den beiden größten Produktionsländern USA und Brasilien wurden 2020 112 bzw. 134 Mio. t Sojabohnen produziert. Argentinien steuert weitere 48 Mio. t zur Weltproduktion bei.<sup>8</sup> Die drei Länder zusammen produzieren damit knapp 80 Prozent der Weltproduktion an Sojabohnen.<sup>9</sup>



Sojaanbau im Mato Grosso, Brasilien

### Rasantes Wachstum in Brasilien

Der Anbau von Soja in Brasilien begann in den 1970er Jahren im Cerrado, einem großen Savannengebiet mit hoher biologischer Vielfalt.<sup>10</sup> Ab den 1990er Jahren setzte ein rasantes Wachstum der brasilianischen Sojaproduktion ein – auch im Amazonasgebiet. Somit wurde der Anbau von Soja – neben der Rinderhaltung auf Weiden – zu einem der Haupttreiber der Entwaldung in Brasilien. 1970 wurde dort auf einer guten Million ha Soja angepflanzt, 1990 war die Fläche bereits auf 11,5 Mio. ha angestiegen. Heute hat sich diese Fläche nochmals mehr als verdreifacht. 2020/21 betrug die Sojaanbaufläche Brasiliens knapp 38 Mio. ha. Das ist mehr als die Fläche Deutschlands. Auf dieser Fläche wurden 2020/21 mehr als 130 Mio. Tonnen Sojabohnen produziert.<sup>11</sup> Der Grund für den starken Anstieg der Produktion besteht in der einsetzenden industriellen Massentierhaltung. Verstärkt wurde die Nachfrage nach Soja durch den Ausbruch von BSE in Europa in den 1990er/2000er Jahren und dem damit

einhergehenden Verbot tierische Proteine im Masttierfutter zu verarbeiten. Da die Eiweißstruktur von Soja dem tierischen Eiweiß am meisten ähnelt, wurde die brasilianische Sojaproduktion unter anderem von dem entstandenen Bedarf an eiweißhaltigem Tierfutter in Europa angetrieben.<sup>12</sup> Der Anbau der Sojabohnen erfolgt zumeist in großflächiger Monokultur, seltener auch mit dem Anbau von Mais alle drei Jahre im Wechsel.<sup>13</sup>



Sojaanbau in Hockenheim, Baden-Württemberg

### Sojaanbau in der EU und Deutschland

Die Sojaproduktion in der Europäischen Union mit 2,7 Mio. t im Jahr 2020, was knapp 0,75 Prozent der weltweiten Produktionsmenge entspricht, spielt global gesehen eine untergeordnete Rolle. Die Anbauschwerpunkte in Europa liegen im nördlichen Mittelmeerraum und dem Balkan. In Deutschland liegen die Hauptanbauggebiete in Bayern und Baden-Württemberg mit gut 17.700 ha und knapp 5.700 ha in 2020. Insgesamt wurde 2020 in Deutschland auf 33.800 ha Soja angebaut<sup>14</sup>, was gerade einmal 0,2 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche Deutschlands ausmacht. Zwar haben sich sowohl die Anbaufläche als auch die Produktionsmenge von 2016 bis 2020 mehr als verdoppelt, aber es werden trotzdem nur knapp 2 Prozent des jährlichen Bedarfs in Deutschland produziert.<sup>15</sup>



## Welthandel mit Soja

### Weltweit: Die besondere Rolle Asiens

Wie der Anbau, so hat auch der globale Handel mit Soja in den letzten Jahren stark zugenommen. Wurden 2007 noch knapp 80 Mio. t Soja gehandelt,<sup>16</sup> waren es 2020 schon um die 165 Mio. t, wovon Brasilien knapp die Hälfte und die USA knapp ein Drittel der Menge exportierten.<sup>17</sup> Asien, das Ursprungsgebiet der Sojabohne, exportiert wenig Soja. Die asiatischen Länder importieren vielmehr Soja, v.a. aus Südamerika. Insgesamt hat China 2020 97 Mio. t Soja importiert, davon den Großteil aus Brasilien,<sup>18</sup> und ist damit der größte Sojaimporteur weltweit. Die Handelsströme änderten sich in den letzten Jahren jedoch regelmäßig auch aus politischen Gründen.

### Sojaimporte in die EU und nach Deutschland

Die EU belegt weltweit den zweiten Platz der Sojaimporteure nach China, wobei der Import von Soja in die EU in den vergangenen Jahren relativ konstant geblieben ist.<sup>19</sup> Im Jahr 2019 betrug der gesamte Sojaimport in die EU 15 Mio. t an Sojabohnen, 17 Mio. t an Sojaschrot und 0,5 Mio. t Sojaöl.<sup>20</sup> Fast die gesamte Menge der Sojaimporte wird von der europäischen Tierfuttermittel-Industrie eingesetzt; im Jahr 2019 waren es 29,6 Mio. t von insgesamt 32,4 Mio. t importiertem Soja.<sup>21</sup> Der Großteil des importierten Sojaschrots, der ausschließlich für Tierfutter verwendet wird, kommt dabei aus Südamerika, allen voran Brasilien, woher mehr als ein Drittel der Sojaimporte stammt. Darauf folgen Argentinien, die

USA und Paraguay.<sup>22</sup> Innerhalb der EU ist Deutschland einer der größten Importeure von Soja. Die importierten Sojabohnen werden fast komplett zu Sojaschrot verarbeitet und als Tierfutter verwendet. Je nach Quelle wurden 2021 zwischen 3,6 und 4,4 Mio. t Soja importiert, davon der größte Teil von außerhalb Europas, hauptsächlich aus Südamerika und den USA.<sup>23</sup>



## Verwendung von Soja

Die Sojabohnen werden nur in sehr geringen Mengen als Bohne verwendet. Der überwiegende Anteil der Sojabohnen wird wegen der zwei Hauptbestandteile produziert: Öl und Eiweiß.

### Direkter menschlicher Konsum

Schätzungsweise nur sechs Prozent aller Sojabohnen werden direkt vom Menschen verzehrt<sup>24</sup>, ob als frische Bohnen (v.a. in Asien) oder verarbeitet als Sojasauce, Tofu oder Sojamilch. Soja dient als sehr guter Eiweißlieferant und ist gerade bei vegetarischer oder veganer Lebensweise eine wichtige Komponente für eine ausreichende Eiweißversorgung.

### Sojaöl

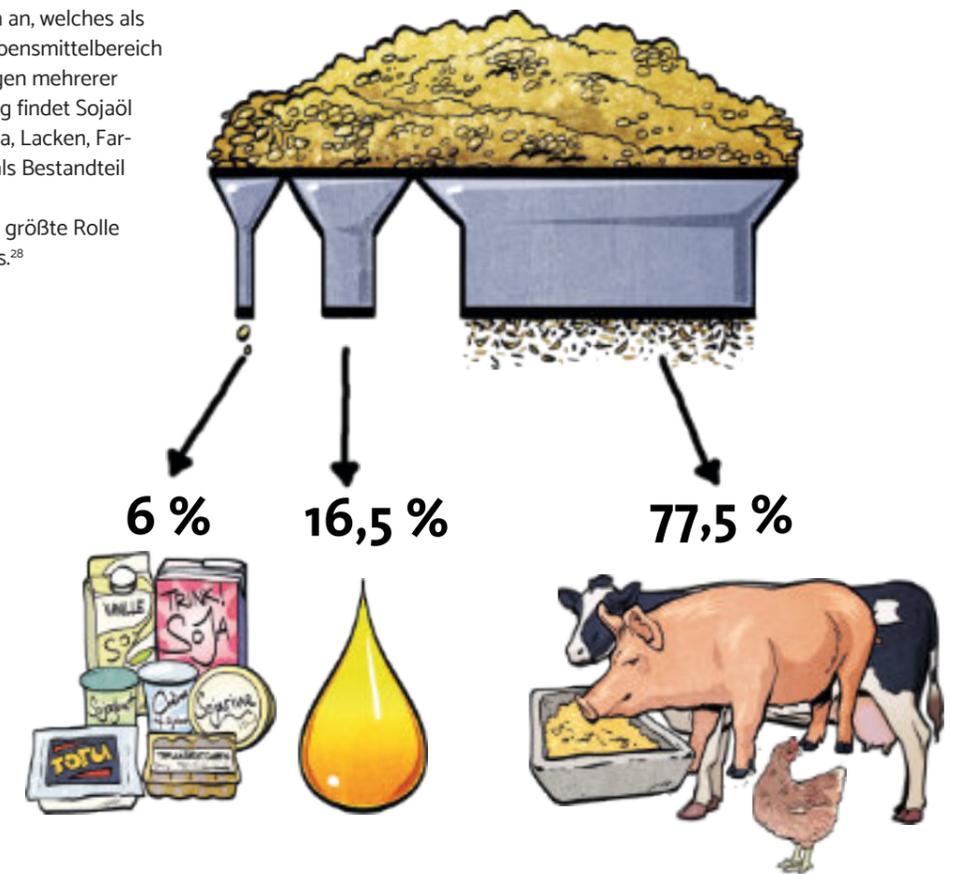
Die Sojabohne besteht zu 18 – 20 Prozent aus Öl, das zum Großteil als Speiseöl Verwendung findet. Es ist Bestandteil von Margarine, wird als Brat-, Back- und Frittierfett genutzt und in der industriellen Lebensmittelherstellung eingesetzt.<sup>25</sup> Bei der Raffination von Sojaöl fällt sogenanntes Sojalecithin an, welches als Emulgator vielen Fertigprodukten im Lebensmittelbereich zugesetzt wird, um homogene Mischungen mehrerer Stoffe zu erhalten.<sup>26</sup> Weitere Verwendung findet Sojaöl in der chemischen Industrie in Kosmetika, Lacken, Farben und in der energetischen Nutzung als Bestandteil von Biodiesel.<sup>27</sup>

Dabei spielt die Nutzung in Biodiesel die größte Rolle bei der industriellen Nutzung des Sojaöls.<sup>28</sup>

### Sojaschrot

Circa 80 Prozent der Bohnen bleibt nach dem Entzug des Öls als Sojaschrot zurück. Wegen seines hohen Eiweißgehalts wird es vor allem als Tierfutter verwendet und landet in den Futtertrögen von Hühnern, Schweinen und Rindern in der industriellen Tierhaltung für die Produktion von Fleisch, Milch und Eiern. Durch die immensen Importe des eiweißreichen Sojaschrots ist es der weltweiten und besonders der europäischen und deutschen Fleischindustrie überhaupt nur möglich, die großen Mengen Fleisch zu produzieren, die sie aktuell erzeugt.

Die prozentuale Verwendung von Soja: Das meiste Soja konsumieren wir über den Umweg Fleisch. Sojaöl findet neben dem direkten Konsum vor allem als Zusatzstoff in Fertigprodukten seinen Einsatz. Aber auch in weiteren Bereichen im Alltag, bei der Körperpflege, in der Werkstatt oder beim Autofahren, ist Soja - meist unbemerkt - mit dabei. (Fraanje, W. & Garnett, T. (2020): Soy - food, feed and land use change.)



## Exkurs: Tierfutter aus dem Regenwald – Die industrielle Fleischproduktion in Europa

### Fleischproduktion und -konsum in Europa

In Europa wurden im Jahr 2019 etwa 6,9 Mio. t Rindfleisch, 22,8 Mio. t Schweinefleisch und 13,3 Mio. t Hühnerfleisch Schlachtgewicht produziert.<sup>29</sup> Dazu kamen 6,7 Mio. t. gelegte Eier<sup>30</sup> und 158,2 Mio. t produzierte und verarbeitete Milch.<sup>31</sup> In Europa wird für die industrielle Tierhaltung zur Fleischproduktion viel eiweißreiches Futter benötigt. In den vergangenen Jahren wurden in der EU konstant über 30 Mio. t Sojaschrot als Tierfutter eingesetzt. Bei über 80 Mio. t Gesamtverbrauch an Eiweißfuttermitteln in 2020 macht Soja damit einen großen Teil aus.<sup>32</sup> Zwei Drittel des Sojaschrots gehen in die Fleischproduktion, 17 Prozent in die Milchproduktion und 12 Prozent in die Eierproduktion.<sup>33</sup> Die Tiere bekommen auf den Nahrungsbedarf der jeweiligen Art abgestimmte Futtermischungen mit unterschiedlich großen Anteilen Sojaschrots. Diese liegen bei Schweinen bei 10 Prozent des Futters, bei Milchkühen bei 14 Prozent, bei Legehennen bei 15 Prozent und bei Mastgeflügel bei 26 Prozent. Werden nun die Mengen Soja im Tierfutter auf die tierischen Produkte, die in der EU konsumiert werden, umgerechnet, so werden für die Produktion von 1 kg Rindfleisch durchschnittlich 210g Soja gebraucht. Für 1 kg Schweinefleisch sind es 410g und für 1 kg Hühnerfleisch sind es sogar 960 g. Und in jedem Ei (55 g) stecken durchschnittlich 29g Soja. Auch für die Produktion vom Milchprodukten werden große Mengen Soja verwendet, 35g Soja für 1 Liter Milch oder 240g Soja für 1 kg Käse. Selbst als Fischfutter in Aquakultur wird es verwendet, 950g Soja werden für die Produktion von 1 kg Lachs benötigt.<sup>34</sup>

Der durchschnittliche Fleischverzehr pro Kopf in der EU lag 2020 bei 8,7 kg Rind-, 23,8 kg Schweine- und 24 kg Hühnerfleisch und 1,5 kg andere Fleischarten, insgesamt 58 kg pro Jahr. Dazu kommen 237 Eier und 117,5 kg Milch(-produkte) sowie 2,4 kg gezüchtetem Fisch. Rechnet man nun die Menge des verfütterten Soja zusammen, das für die Produktion dieser tierischen Produkte benötigt wurde, kommt man auf einen „indirekten“ Jahres-Durchschnittsverbrauch von 54,9 kg

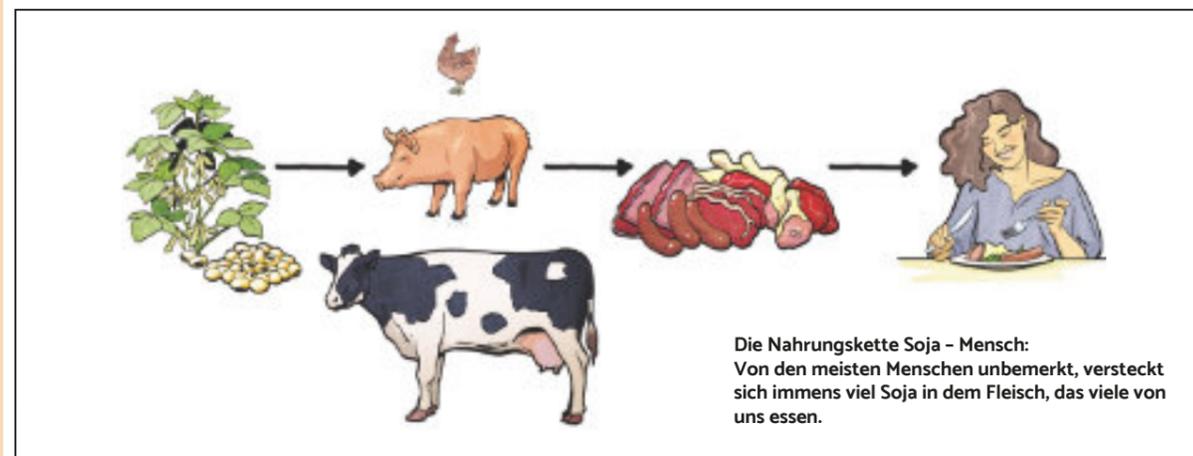
Soja pro Person in der EU.<sup>35</sup>

### Fleischproduktion und -konsum in Deutschland

2019 betrug die Menge verfütterten Sojaschrots an alle Nutztiere in Deutschland 3,5 Mio. t.<sup>36</sup> Davon wurden zwei Drittel für die Fleischproduktion (Schwein, Rind und Geflügel<sup>39</sup>) und der Rest für die Fütterung von Milchkühen und Legehennen.<sup>37</sup>

Im Jahr 2020 wurden in Deutschland 4,7 Mio. t Schweinefleisch, 1,8 Mio. t Geflügelfleisch, 1,2 Mio. t Rindfleisch, sowie 31,8 Mio. t Milch und 15,5 Mrd. Eier produziert.<sup>38</sup> In Deutschland wird allerdings mehr Fleisch produziert als konsumiert, obwohl der Fleischkonsum einer der höchsten weltweit ist. Der deutsche „Selbstversorgungsgrad“ mit Fleisch liegt bei 117,7 Prozent, das bedeutet, wir produzieren 17,7 Prozent mehr Fleisch, als wir konsumieren.<sup>39</sup> Die hohe Produktion der deutschen Fleischindustrie stützt sich, wie die europäische auch, auf importiertes Eiweißfutter, das zum Großteil aus Sojaschrot besteht. Ohne diese Eiweißimporte wäre die Produktion solch einer hohen Fleischmenge gar nicht möglich. Die sogenannte „Eiweißlücke“, also der nationale Bedarf im Vergleich zum nationalen Anbau, liegt bei 70 Prozent.<sup>40</sup> Verteilt man das Schlachtgewicht auf jede Person in Deutschland, verbrauchten wir im Jahr 2020 84,5 kg Fleisch. Dies beinhaltet auch die Teile des geschlachteten Tieres die nicht verzehrt, wie z.B. Häute oder Knochen.<sup>41</sup>

Der Fleischkonsum in Deutschland war in den letzten Jahren relativ konstant. Im Jahr 2020 lag er pro Kopf bei 57,3 kg Fleisch.<sup>42</sup> Davon sind mehr als die Hälfte Schweinefleisch, ca. 10 kg Rindfleisch und 13,3 kg Geflügelfleisch.<sup>43</sup> Dies entspricht, genau wie der indirekte Sojakonsum dem EU-Durchschnitt.



„Schau hin was du isst!“

### Chance Ernährungswandel

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt aus gesundheitlichen Gründen nicht mehr als 300 – 600 Gramm Fleisch pro Woche zu konsumieren.<sup>44</sup> Und aus Nachhaltigkeitsgründen empfiehlt sie sogar eine pflanzlichen Ernährung.<sup>45</sup> Aktuell essen wir durchschnittlich mehr als 1 kg Fleisch pro Woche. Die gute Nachricht aber ist: 10 Prozent geben an, sich vegetarisch und 2 Prozent sich vegan zu ernähren.<sup>46</sup> Der Anteil ist unter jungen Menschen noch höher.<sup>47</sup> Zusätzlich wächst die Gruppe der sogenannten „Flexitarier“, die ihren Fleischkonsum bewusst zu reduzieren, auf Bio-Qualität achten und Sojaprodukte als Ersatz für Fleischprodukte konsumieren, vor allem bei den jüngeren Menschen stetig an.<sup>48</sup> Aber trotz eines starken Umsatzanstiegs liegt der Marktanteil von Bio-Fleisch bei nur 3,6 Prozent, bei Geflügel nur bei 2,6 Prozent.<sup>49</sup>



Virtueller Flächenimport bildlich veranschaulicht: Für den Fleischkonsum in Europa werden in Südamerika riesige landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen.



## Negative Folgen des Sojaanbaus

### Monokulturen und Weiden statt Regenwald

Der Anbau von Soja in Brasilien erfolgt auf sehr großen Monokulturfeldern, deren Bearbeitung völlig mechanisiert stattfindet. Dünger und Pestizide werden vielfach mit Kleinflugzeugen aus der Luft ausgebracht, denn eine Farm kann Sojafelder von mehreren tausend Hektar umfassen.<sup>53</sup> Die Fläche, die für diesen Anbau benötigt wird, entsteht durch Verdrängung anderer ackerbaulicher Kulturen, Umwandlung von Viehweiden in Ackerland oder Rodung der tropischen Wälder. Werden Rinderweiden in Sojafelder umgewandelt, wird für neue Rinderweiden an anderer Stelle Fläche benötigt und dafür auch Wald gerodet. Soja ist also ein direkter wie auch ein indirekter Treiber der Entwaldung. Das Ausmaß der indirekten Entwaldung ist jedoch schwierig in Zahlen auszudrücken.

### Die Rolle der Rinderzucht & indirekte Landnutzungsänderungen

Die Entwaldungsproblematik des Sojaanbaus in Brasilien kann nicht ohne den Bezug zur Viehzucht betrachtet werden, denn als direkter Treiber der Entwaldung in Brasilien ist die Viehzucht mit etwa 72 Prozent der Hauptakteur. Weltweit ist die Rinderzucht für 41 Prozent der tropischen Entwaldung verantwortlich (im Vergleich zu 18,5 Prozent durch Ölsaaten wie Soja und Palmöl).<sup>55</sup> Viehweiden belegen aktuell eine Fläche von 180 Mio. ha in Brasilien, was einem Fünftel der Landesoberfläche entspricht.<sup>56</sup> 2018 standen auf diesen Weiden 232 Mio. Rinder. Zwischen 1990 und 2018 ist die Zahl der Rinder um 56% gestiegen.<sup>57</sup>

### Genaue Zahlen sind schwer abschätzbar

Für einen eindeutigen Überblick über das Ausmaß der Entwaldung durch Soja kommt erschwerend hinzu, dass sich die Quellen der erhältlichen Zahlen und Daten mit dem Begriff „Amazonas“ auf unterschiedliche Flächen beziehen. Teilweise wird von der Vegetationszone Amazonas gesprochen, und zum Teil wird der administrative Bereich „Amazonas“ betrachtet, der eine fast doppelt so große Fläche mit insgesamt neun brasilianischen Bundesstaaten umschließt. Ein Großteil dieser Flächen befindet sich jedoch nicht mehr im Amazonasbiom (welches ca. die Hälfte der Fläche des Bundesstaats ausmacht), sondern im Cerrado, einer sehr artenreichen tropischen Savanne, die ein gutes Drittel der Fläche von Mato Grosso einnimmt.<sup>54</sup> In der Folge wird vom administrativen Amazonasgebiet gesprochen, außer es ist explizit erwähnt.

Dies ging mit hohen Entwaldungsraten einher. Schätzungen zufolge wurden allein im Jahr 2017 in Brasilien ca. 1 Mio. ha Wald für Weideland gerodet.<sup>58</sup> Die Ausweitung der Rinderzucht spielt auch in den Nachbarländern die Hauptrolle. Zwischen 2014 und 2019 wurden im Gran Chaco, einer aus Trockenwäldern und Savannen bestehenden Region in Argentinien und Paraguay, schätzungsweise 1,2 Mio. ha Wald gerodet, nahezu alles für die Rinderzucht.<sup>59</sup> Indirekt wird diese Entwaldung jedoch durch Sojaanbau verursacht. Der hochprofitable Sojaanbau finanziert dabei die Rodungen für die extensive Viehzucht. Das gerodete Land kann durch steigende Bodenpreise gewinnbringend für den Sojaanbau verkauft oder verpachtet werden.<sup>60</sup> Die Profitabilität des Sojaanbaus dient somit als Kapitalquelle für die Entwaldung für Rinderzucht, die weit weniger profitabel ist.<sup>61</sup>

Wie bereits erwähnt, ist die Expansion von Viehweiden und Sojafeldern eng miteinander verknüpft. Häufig ist nicht der Anbau von Soja der unmittelbare Grund für die Abholzung des Regenwaldes. Vielmehr wurden und werden zuerst Weiden für die extensive Rinderzucht angelegt, bevor in einem zweiten Schritt aus den Weiden Äcker für den Sojaanbau gemacht werden. Im brasilianischen Bundesstaat Mato Grosso waren in den Jahren 2000 bis 2010 zwischen 74 und 91 Prozent des Zuwachses an Ackerfläche für Soja vorher Rinderweiden, nur ein kleiner Prozentsatz Wald wurde also unmittelbar für den Sojaanbau abgeholzt.<sup>62</sup> Die in Brasilien als Weideland genutzten Flächen sind seit 2008 mit ca. 180 Mio. ha mehr oder weniger gleichgeblieben. Da seitdem bis 2018 ca. 19 Mio. ha Weideland im Amazonasgebiet und dem Cerrado verloren gingen, großteils für Ackerland, wurde in gleichem Umfang natürliche Vegetation in Weideland umgewandelt. Auf mindestens einem Viertel der ehemaligen Weidfläche wird jetzt Soja angebaut.<sup>63</sup>

Während in Brasilien drei Viertel der Entwaldung auf die Rinderzucht zurückgehen, und nur 10% direkt auf Soja, sind es in Argentinien und Paraguay jeweils knapp die Hälfte durch Rinderzucht und je ein Drittel direkt für den Sojaanbau. Das zeigt, dass effektive Maßnahmen für alle Ökosysteme, grenzübergreifend und für alle relevanten landwirtschaftlichen Produkte gelten müssen.<sup>64</sup>

HUHN FRISST JAGUAR?



Huhn frisst Jaguar?!

## Die Entwicklung der Entwaldung in Südamerika

In den 1990er Jahren und zu Beginn der 2000er Jahre wurden im brasilianischen Amazonas-Regenwald sehr hohe und stetig steigende (wenn auch schwankende) Abholzungsraten verzeichnet. Das Jahr 2004 markierte den Höhepunkt dieser Entwicklung mit fast 2,8 Mio. ha entwaldeter tropischer Waldfläche (eine Fläche etwas kleiner als das Bundesland Brandenburg).<sup>65</sup> In dieser Zeit war der Sojaanbau für ein Viertel der gesamten Amazonas-Entwaldung in Brasilien verantwortlich.<sup>66</sup> Zwischen 2001 und 2006 entstanden 1 Mio. ha Sojafelder dort, wo vorher Regenwald stand.<sup>67</sup> Gerade im Bundesstaat Mato Grosso wurde zu dieser Zeit mehr als zweimal so viel Wald für Sojafelder gerodet als für Rinderweiden (der generelle Haupttreiber für die Entwaldung in Brasilien).<sup>68</sup> Mato Grosso war zusammen mit Para der am meisten von Entwaldung betroffene Bundesstaat im Amazonasgebiet, mit jeweils knapp einem Drittel Anteil an der gesamten Entwaldung in Brasilien seit 1988.<sup>69</sup> Aktuell weißt der Bundesstaat Para die höchsten Entwaldungsraten auf, knapp die Hälfte der aktuell stattfindenden Entwaldung betrifft Para.<sup>70</sup> Soja wird derzeit auf 38% der gesamten Ackerfläche Brasiliens angebaut.<sup>71</sup>

### Soja-Moratorium

2006 trat auf internationalen Druck, der von Greenpeace initiiert wurde, das sogenannte Soja-Moratorium in Kraft, worauf sich nahezu alle großen brasilianischen Soja produzierende und -exporteure verständigten. Die Unterzeichner\*innen verpflichteten sich, kein Soja mehr zu kaufen oder zu produzieren, das auf nach dem 6. August 2006 gerodeten Regenwaldflächen angebaut wurde. Seither ist das Moratorium jährlich verlängert worden<sup>72</sup>, bis es 2016 auf unbestimmte Zeit verlängert wurde. Aufgehoben werden soll es erst, wenn es nicht mehr gebraucht wird, sprich andere, staatliche Mechanismen aktiv und ausreichend wirksam sind, durch die der Schutz der Amazonaswälder gesichert ist.<sup>73</sup> Die enormen Rückgänge der Entwaldung in den Folgejahren, geben den Initiatoren des Soja-Moratoriums recht; im Jahr 2012 wurde mit 450.000 ha abgeholzter Waldfläche im Amazonas das bisherige Rekordtief erreicht.<sup>74</sup> Untersuchungen im Erntejahr 2009/2010 zeigten, dass nur 0,25 Prozent der damals aktuellen Sojaanbauflächen auf nach 2006 entwaldeten Flächen angebaut worden waren.<sup>75</sup>

Und auch in den Folgejahren waren es nicht mehr als ein Prozent der nach 2006 entwaldeten Flächen, auf denen Soja angebaut wird.<sup>76</sup> Das Moratorium wird deshalb als Erfolg gewertet. Dennoch gibt es auch ungewollte negative Auswirkungen. Eine ist, dass es den Druck, Viehweiden in Sojafelder umzuwandeln, erhöht hat. Die Entwaldung, die dann für neue Viehweiden stattfindet, wird so trotzdem indirekt durch den Sojaanbau verursacht.<sup>77</sup> Zusätzlich hat es die Entwaldungsraten, sowie die Umwandlung wertvoller Savannenökosysteme im Cerrado verstärkt, wohin sich der Sojaanbau

seit Inkrafttreten des Soja-Moratoriums verlagert hat. Die dortigen Ökosysteme sind weit weniger gut geschützt, haben aber ebenfalls eine große ökologische Bedeutung. In dieser artenreichen Landschaft aus Trockenwäldern und Savanne findet mittlerweile 70 Prozent der durch Sojaanbau für EU-Importe entstandenen Entwaldung statt. Zwischen 2004 und 2017 wurden dort ca. 10 Mio. ha (1/3 der Fläche Deutschlands), darunter 3 Mio. ha Wald in landwirtschaftliche Fläche umgewandelt. Um dem vorzubeugen wäre eine Ausweitung des Soja-Moratoriums auf weitere Ökosysteme, wie das Cerrado, sowie bessere Gesetze und ihre wirksame Durchsetzung in den benachbarten Bundesstaaten nötig.<sup>78</sup>

### Weitere Maßnahmen

Neben dem Soja-Moratorium wurde 2009 auch ein „Cattle agreement“ geschlossen, nach dem Viehbesitzer, deren Rinder auf nach Oktober 2009 gerodeten Weiden grasen, ihre Rinder nicht mehr als entwaldungsfrei verkaufen können.<sup>79</sup> Es hat jedoch viel geringere Auswirkungen. Zwar verbietet es wie auch das Soja-Moratorium jegliche Entwaldung, aber es wird von vielen Akteuren der Agrarwirtschaft Brasiliens abgelehnt und deckt dadurch nur etwa die Hälfte des Sektors ab.<sup>80</sup> Die geringere Unterstützung ermöglicht die Umgehung der Regeln, z.B. durch das sogenannte „Cattle laundering“. Dabei werden Rinder, die auf illegal gerodeten Flächen gehalten wurden, vor ihrem Transport ins Schlachthaus auf legale Flächen gebracht und dadurch ihre Herkunft verschleiert. Zusätzlich leidet es auch an schwachem Monitoring der Lieferkette.<sup>81</sup> Praktisch zeitgleich mit der Initiative von Wirtschaftsseite hat auch die brasilianische Regierung damals Maßnahmen ergriffen, um der massiven Entwaldung im Amazonas Einhalt zu gebieten. Dazu gehörten das flächendeckende Satellitenmonitoring der Waldflächen<sup>82</sup>, stark erweiterte Ausweisung von Schutzgebieten<sup>83</sup>, gezieltes Vorgehen gegen Korruption in den (bundes-) staatlichen Umweltbehörden, Durchsetzung einer aktualisierten Waldgesetzgebung und die Einführung eines Katasters, um landwirtschaftliche Flächen ihren Besitzern zuzuordnen zu können.<sup>84</sup>

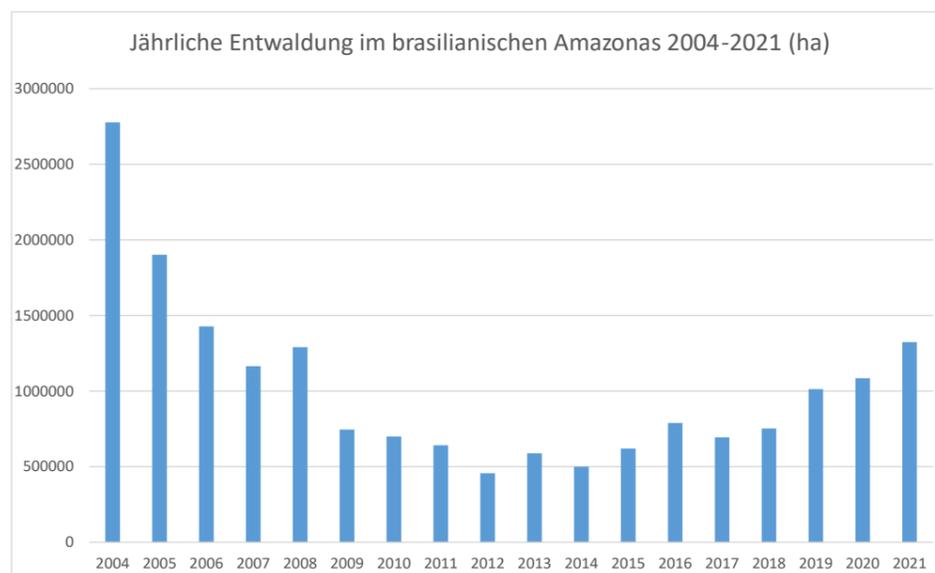
So dürfen in Amazonien nur 20 Prozent eines Landbesitzes genutzt und die restliche Fläche muss geschützt werden. Untersuchungen belegen, dass das Risiko illegaler Entwaldung auf Flächen ohne registrierten Landtitel größer ist. 2017 gingen 12 Prozent des Sojas von unregistrierten Farmen aus Amazonien und dem Cerrado in die EU.<sup>85</sup> Verschiedene Faktoren trugen somit zum Rückgang der Entwaldung bei und zeigen, dass der politische Wille und die internationale Kooperation ausschlaggebend sind, ob die Entwaldung gestoppt werden kann. Mangelt es an diesen Faktoren, kehrt die Entwaldung zurück. Dies zeigt sich auch darin, dass seit 2016 die Abholzung jedes Jahr wieder merklich ansteigt.

2021 hat das Satellitenmonitoringsystem PRODES mit mehr als 1,3 Mio. ha den höchsten Wert seit 2008 registriert.<sup>86</sup> Der Hauptgrund für die Zunahme der Entwaldung im Amazonasgebiet Brasiliens in den letzten Jahren liegt in der Politik der Regierung Bolsonaro. Deren Schwächung der Umweltgesetzgebung und der überwachenden Behörden, ermöglichte es Farmern und Agrarunternehmen ungestraft große Waldflächen zu roden. Das Budget der Umweltbehörde IBAMA wurde um 25 Prozent reduziert, wobei davon 23 Prozent auf den Bereich Waldbrandprävention und -monitoring entfiel. Die Schwächung der Kontrolle, der Mangel an Strafverfolgung und die politische Unterstützung der Waldvernichtung führten so zu den höchsten Entwaldungsraten im Amazonas seit Einführung des Soja-Moratoriums 2006.<sup>87</sup> Trotz der verzeichneten Erfolge gegen die Entwaldung bleibt Brasilien das Land, das in absoluten Zahlen immer noch die höchste Entwaldungsrate hat.<sup>88</sup>

Dabei handelt es sich oft auch um illegale Entwaldung. Untersuchungen zufolge fanden 97 Prozent der Entwaldung in Mato Grosso zwischen 2012 und 2017 (1,7 Mio. ha) ohne behördliche Erlaubnis statt, und waren somit illegal. Für Brasilien wurde festgestellt, dass 99 Prozent der Entwaldung in 2019 nicht genehmigt war.<sup>89</sup> Das bedeutet natürlich auch, dass Produkte, die in die EU exportiert werden, oft nicht entwaldungsfrei produziert wurden – und sogar illegale Entwaldung enthalten. Eine Studie analysierte, dass 20 Prozent der Sojaimporte und 17 Prozent der Rindfleischimporte aus Amazonien und dem Cerrado in die EU auf illegal entwaldeten Flächen produziert wurden.<sup>90</sup>

### Entwaldung in Südamerika

Nicht nur der brasilianische Amazonas, sondern auch viele weitere Ökosysteme Brasiliens und anderer südamerikanischer Länder sind von der Zerstörung für Sojaanbau und Rinderzucht betroffen. Schätzungen der FAO zufolge gingen in Argentinien, Paraguay und Bolivien zwischen 2000 und 2015 40 Mio. ha Wald für landwirtschaftliche Expansion verloren.<sup>91</sup> Besonders im Gebiet des Gran Chaco in Argentinien und Paraguay. Allein in Paraguay wurden zwischen 2004 und 2017 5,2 Mio. ha Wald gerodet, was einem Viertel der Waldfläche aus dem Jahr 2000 entspricht.<sup>92</sup> In Paraguay gingen Forschungen zufolge 57 Prozent der neuen Sojaanbauflächen auf Kosten der Wälder, in Bolivien 70 Prozent<sup>93</sup> und in Argentinien 28 Prozent.<sup>94</sup>



Quelle Diagramm: Eigene Darstellung nach INPE/PRODES 2021



Sojapflanzungen in Tierras Bajas, Bolivien (links), Abholzung im von den Indigenen Xavantes bewohnten Marãiwatsédé in Mato Grosso, Brasilien.

### Häfen und Straßen fördern den Sojaanbau

Die Expansion des Sojaanbaus im Amazonasgebiet führt zu Investitionen in große Infrastrukturprojekte, wie den Ausbau des Hafens in Santarém 2001, von wo aus die Sojabohnen weltweit exportiert werden. Oder der Neubau bzw. die vollständige Asphaltierung von Straßen durch den Amazonas, um die Sojabohnen an die Flusshäfen transportieren zu können. Sie setzen eine Kette der fortschreitenden Entwaldung und Naturzerstörung in Gang, weil sie den Zugang in den tieferen Regenwald vereinfachen und die Transportkosten für Soja enorm reduzieren. Studien konnten beobachten, dass Neurodungen von Waldflächen zur Anlage riesiger Monokultur-Sojafelder vor allem entlang der Straßen stattfinden.<sup>95</sup>

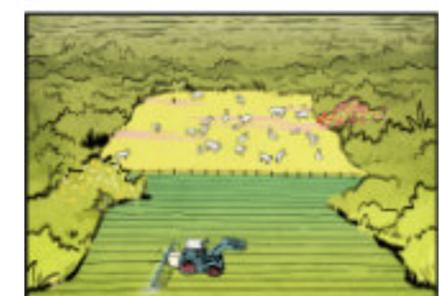
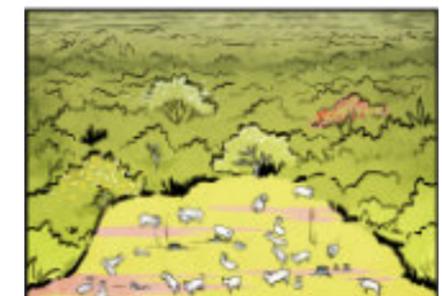
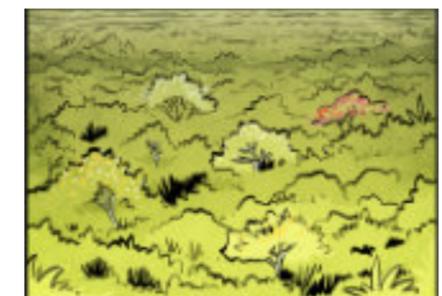
Die Bedeutung der Infrastruktur als Voraussetzung der Entwaldung zeigt die Zahl, dass 95 Prozent der Entwaldung in einer Entfernung von nur 5,5 km von Straßen stattfindet.<sup>96</sup> Die erste Urbarmachung zur landwirtschaftlichen Nutzung von Waldgebieten erfolgt durch absichtlich gelegte Brände, meist in der Nähe der existierenden Infrastruktur. Zwar ist es schwierig den Farmern und Konzernen dies zu beweisen, doch Auswertungen von Satellitenbildern liefern eindeutige Indizien. Die meisten Brände wurden an der Übergangszone von landwirtschaftlich genutzten Gebieten zu Waldgebieten erfasst. Die Hälfte der mehr als 500.000 in Brasilien registrierten Brände im Jahr 2019 befanden sich dabei nur wenige Kilometer entfernt von den Farmen, Schlacht- und Lagerhäusern der drei größten Fleischproduzenten des Landes. Gleiches wurde für die größten Sojaexporteure Brasiliens festgestellt.<sup>97</sup> Dies unterstreicht auch die Bedeutung großer Agrarkonzerne bei der Zerstörung des brasilianischen Regenwaldes.

### Vertreibungen auf dem Land

Der Sojaanbau ist nur lukrativ, wenn er im großen Stil erfolgt.<sup>98</sup> Kleinbäuerinnen und -bauern profitieren ökonomisch nicht davon. Vielmehr hat die Anlage der großflächigen Monokulturen zum Teil die Abwanderung von Kleinbäuerinnen und -bauern zur Folge. Sie verkaufen ihr Land und siedeln auf billigerem, bewaldeten Land tiefer im Amazonasgebiet, das sie roden und urbar machen.<sup>99</sup> Konkrete Zahlen, wie viele Kleinbauern das betrifft oder wieviel Fläche von ihnen gerodet wurde, existieren leider nicht.<sup>100</sup> Die Ausbreitung des Sojaanbaus führt weiterhin zu Vertreibungen indigener Bevölkerungsgruppen, vor allem dort, wo Landrechte ungeklärt sind.<sup>101</sup>

Gerade im Zuge illegaler Rodungen kommt es immer wieder zu Morden an Umweltaktivist\*innen, vor allem an Indigenen, die ihr

Land vor Rodungen schützen wollen. 90 Prozent aller Morde an Umweltaktivisten in Brasilien ereigneten sich in Amazonien, allein 2019 waren es 33 Morde.<sup>102</sup> Die riesigen Monokulturen, die völlig mechanisch bearbeitet werden, benötigen zudem sehr wenige Arbeitskräfte. Viel weniger als in der kleinbäuerlich strukturierten Anbauweise, die vorher auf denselben Flächen praktiziert wurde. Auf 500 ha kommt nur ein Angestellter in der Sojaproduktion.<sup>103</sup> Arbeitsplätze entstehen jedoch in der weiteren Soja-Produktions- und Lieferkette, beim Transport und in den Ölmühlen in den nahegelegenen Städten, was den Sojaanbau zu einem positiven Faktor für die Wirtschaft macht.<sup>104</sup>



Indirekte Landnutzungsänderungen am Beispiel des Sojaanbaus.

## Politik & Handel

### Die Rolle großer Agrarkonzerne und das geplante Mercosur-Abkommen

Entscheidend für die Zerstörung des Regenwaldes und anderer wertvoller Ökosysteme sind große Agrarkonzerne sowohl beim Anbau in den tropischen Ländern als auch beim Handel und der Verwendung als Futtermittel. 80 Prozent der Sojaproduktion erfolgt durch große Agrarkonzerne.<sup>105</sup> Sie sind auch für einen großen Teil der Entwaldung verantwortlich. In einer Studie wurde ermittelt, dass auf nur zwei Prozent aller Grundstücke 62 Prozent aller illegalen Entwaldung im Untersuchungsgebiet stattgefunden hat.<sup>106</sup> Im Bundesstaat Mato Grosso waren nur 400 Farmen für 80 Prozent der illegalen Entwaldung verantwortlich. Von diesen waren drei Viertel größer als 825 ha und gelten nach brasilianischem Recht als Großgrundbesitz.<sup>107</sup>

Dieses Bild findet sich auch beim Handel und Export der Produkte. So werden beispielsweise 86 Prozent des Rindfleischs aus Paraguay von nur 5 Konzernen gehandelt, und 45 Prozent von nur einem Exporteur.<sup>108</sup> 56 Prozent allen exportierten Sojas aus Brasilien wurden von nur vier Konzernen verkauft.

Es sind gerade diese Unternehmen, die die Überwachung der Lieferketten umgehen, um sie als entwaldungsfrei verkaufen zu können. Auch die Fleischproduktion in den importierenden Ländern, die den allergrößten Teil des Sojas verwendet, wird dominiert von einigen wenigen Fleischkonzernen. So produzieren in Deutschland fünf Konzerne zwei Drittel der gesamten Fleischproduktion.<sup>109</sup>

Finanziert wird dies sehr oft durch global agierende Großbanken, die die Zerstörung so erst ermöglichen. Eine Studie ermittelte, dass allein die zehn größten europäischen Finanzinstitute Geschäftsbeziehungen mit den 60 Unternehmen mit dem größten Entwaldungsrisiko in ihren Lieferketten in einem Umfang von mehr als 90 Mrd. Euro unterhalten.<sup>110</sup> Die drei größten brasilianischen Rindfleischproduzierenden, denen trotz Zusagen der Entwaldungsfreiheit viele Fälle nachgewiesen werden konnten, in denen sie Rindfleisch von entwaldeten Flächen bezogen, erhielten zwischen 2017 und 2019 allein mehr als 8 Mrd. Euro an Krediten und Investitionen von 250 Finanzinstituten. Von diesen hatten 41 Prozent ihren



Sojaanbau in Monokulturen verschlingt den Regenwald in Brasilien.

Hauptsitz in den USA und der EU.<sup>111</sup>

Ein Handelsabkommen, wie das geplante Mercosur-Abkommen, stärkt die exportorientierte Agrarindustrie, die für die großflächige Zerstörung von Ökosystemen verantwortlich ist. Denn Importerleichterungen würde die aus Südamerika in die EU exportierte Rindfleisch- und Sojamengen noch vergrößern, Schätzungen gehen von einer Zunahme um ca. 50 Prozent aus. Diese würde die direkte, aber auch die indirekte Abholzung weiter anfeuern. Freiwillige Zertifikate oder Moratorien können höchstens einen Teil der Entwaldung stoppen, wie die Vergangenheit gezeigt hat. Hinzu kommt der erleichterte Export von Pestiziden nach Südamerika, von dem vor allem deutsche Chemiekonzerne profitieren würden. Darunter sind oftmals Pestizide, die in der EU aufgrund ihrer Umwelt- und Gesundheitsschädlichkeit verboten sind. Sie werden Lateinamerika noch für den Anbau von Produkten verwendet, die in Europa konsumiert werden. Dadurch wird die Vernichtung wertvoller Ökosysteme indirekt unterstützt. Ein Verbot des Exports in der EU verbotener Pestizide in andere Länder ist von der EU-Kommission geplant, aber noch nicht umgesetzt. Da 52 Prozent der Pestizidverkäufe in Brasilien für Sojaanbau verwendet werden, spielt dieser auch hier eine entscheidende Rolle.<sup>112</sup>

### Zertifizierungen – weder nachhaltig noch mengenmäßig relevant

Für die kritischen Rohstoffe, die mit Entwaldung zusammenhängen, wie auch Soja, gibt es mittlerweile mehrere internationale Zertifizierungssysteme. Ihr Ziel ist es, eine bessere Nachhaltigkeit von Anbau und Produktion zu gewährleisten – darunter auch die Zerstörung von besonders schützenswerten Gebieten auszuschließen.

Die verschiedenen Zertifizierungssysteme garantieren jedoch unterschiedlich hohe Standards. Manche Zertifizierungen schließen nur illegal entwaldete Flächen aus. Da es laut IUCN (auch Weltnaturschutzunion) die Gesetze vieler Länder Südamerikas zulassen, dass noch riesige Flächen gerodet werden, bietet nur das generelle Verbot von Entwaldung Schutz für die natürliche Vegetation/Wälder.<sup>113</sup> Ein weiteres Problem ist, dass Soja aus Südamerika in den seltensten Fällen in der EU und Deutschland für den direkten menschlichen Verzehr verwendet wird. Es findet in der Regel indirekt als Futter in der Fleischproduktion seinen Weg auf den Teller, sodass eine Zertifizierung über die Herkunft des dafür verwendeten Soja erschwert wird.

## Glyphosat und Gentechnik

### Gesundheitsgefährdende Praktiken

Im Sojaanbau ist der Einsatz von gentechnisch verändertem Saatgut Standard. Im Jahr 2015 wuchsen weltweit auf 83 Prozent der weltweiten Sojaanbaufläche genveränderte (GV)-Sojapflanzen.<sup>114</sup> In Brasilien ist dieser Anteil sogar noch höher. Dort waren 2017 97 Prozent der Sojafelder mit GV-Soja bepflanzt.<sup>115</sup> Die gentechnische Veränderung der Sojapflanzen bewirkt eine Resistenz gegen die Wirkstoffe des Spritzmittels Glyphosat, einem Totalherbizid, das bewirkt, dass sämtliche Pflanzen auf einer mit Glyphosat besprühten Fläche absterben und nur die genetisch veränderten, resistenten Sojapflanzen überleben.

Das macht die Bearbeitung und Unkrautbekämpfung der riesigen Monokultur-Felder einfach und effektiv. Das Ausbringen des Glyphosats kann beispielsweise per Kleinflugzeug aus der Luft geschehen. Mit dem fast vollständigen Anbau von GV-Sojapflanzen findet also ein hoher Herbizid-Einsatz statt. Neben dem Verlust von Biodiversität geht auch eine Vermehrung von Glyphosat-resistenten Unkräutern mit intensivem Glyphosat-Einsatz einher. Viele Studien belegen zudem die gesundheitsschädigende Wirkung des Glyphosats für Tiere, aber auch für Menschen. Sogar die Weltgesundheitsorganisation spricht davon, dass das Herbizid „wahrscheinlich krebserregend“ und sogar erbgutverändernd sei und der Mensch idealerweise gar nicht mit Glyphosat in Berührung kommen sollte.<sup>116</sup> Nichtsdestotrotz ist es das meistgenutzte Herbizid weltweit, mit einer geschätzten Produktion von 720.000 t im Jahr 2012.<sup>117</sup>

### Risiko aus dem Labor

Nicht nur der Einsatz von Glyphosat ist kritisch zu betrachten, auch die Gentechnik als solche hat Risiken. In der Gentechnik wird im Labor das Genom einer Pflanze oder eines Lebewesens verändert. Das ist ein künstlicher Eingriff, dessen langfristige Folgen, wie ungewollte Mutationen o.ä., nicht abschätzbar sind.



### Konsumentinnen und Konsumenten in Deutschland lehnen Gentechnik ab

Umfrageergebnisse zeigen, dass die große Mehrheit der deutschen Bevölkerung Gentechnik in ihren Lebensmitteln und in der Nahrungskette der tierischen Produkte, die sie konsumiert, ablehnt. Nur ein Prozent würden definitiv genetisch veränderte Lebensmittel kaufen, weitere elf Prozent unter bestimmten Bedingungen wie Unschädlichkeit für Mensch und Umwelt oder wenn sie gesünder wären als unveränderte Lebensmittel. Und mehr als die Hälfte würde unter keinen Umständen GV-Lebensmittel kaufen.<sup>118</sup> In einer Umfrage im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gaben 83 Prozent der Bevölkerung an, die Erwartung zu haben, dass in der Landwirtschaft keine Gentechnik eingesetzt wird.<sup>119</sup> Seit 2004 gelten die EU-Verordnungen 1829/2003 und 1030/2003, die im Falle des Einsatzes von GV-Zutaten den Hinweis „genetisch verändert“ in der Zutatenliste bei Produkten vorschreiben. Denn häufig eingesetzte Zutaten für Fertigprodukte wie Maisstärke oder Sojalecithin werden oft aus GV-Mais- oder Sojapflanzen gewonnen. Nicht kennzeichnungspflichtig sind jedoch Produkte wie Milch, Eier und Fleisch, die von Tieren stammen, die GV-Futter bekommen haben.<sup>120</sup> Da der überwiegende Anteil des als Futtermittel genutzten Sojасhrots, das weltweit verfügbar ist, genetisch verändert ist, konsumieren die meisten EU-Bürger\*innen, ob sie es wollen oder nicht und ohne ihr aktives Wissen genetisch veränderte Produkte.



In Deutschland gibt es seit 2008 eine staatliche „ohne Gentechnik“-Kennzeichnung u.a. auch an tierischen Produkten, sodass Verbraucherinnen und Verbraucher erkennen können, ob ein Tier ohne genetisch verändertes Futter gefüttert wurde.<sup>121</sup> Allerdings ist die Nutzung dieser Kennzeichnung freiwillig und bei Lebensmittel

tierischen Ursprungs muss den Tieren nur in einem genau festgelegten Zeitraum vor der Gewinnung des Lebensmittels gentechnikfreies Futter verfüttert werden.

Wenn die Nachfrage nach GV-freiem Futter der weiterverarbeitenden Betriebe, des Lebensmittel-Einzelhandels und auch der Konsumentinnen und Konsumenten steigt, wird es – mit Verzögerung – möglich sein, dass mehr GV-freies Soja in der Fütterung eingesetzt wird. Aktuell ist die GV-freie Fütterung der gesamten Branche der industriellen Tiermast in Europa nicht möglich, weil keine ausreichenden Mengen nicht-genetisch veränderten Sojas auf dem Weltmarkt zur Verfügung stehen.<sup>122</sup>



## Klasse statt Masse – was jede\*r tun kann!

### So können Sie aktiv werden:

- ▶ **Vielfältiger Genuss statt industrielle Massenware ist das Motto!** Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt für eine vollwertige Ernährung nicht mehr als 300 – 600 Gramm Fleisch pro Woche zu konsumieren. Eine Ernährung mit wenig, aber dafür gutem Fleisch, anderen pflanzlichen Eiweißlieferanten (wie Hülsenfrüchten), viel Gemüse und regionalen Produkten tut der Umwelt, den Tieren und auch Ihrer Gesundheit gut.
- ▶ **Kaufen Sie besseres Fleisch – Qualität geht über Quantität.** Achten Sie beim nächsten Einkauf auf Qualität und kaufen Sie Fleisch der Bioverbände Demeter, Naturland oder Bioland oder des Vereins für tiergerechte und umweltschonende Nutztierhaltung NEULAND.<sup>123</sup> Deren Siegel garantieren eine Gensojafreie Fütterung der Tiere, da sie kein Importfutter aus Übersee erlauben, und schreiben eine artgerechtere Haltung vor, als es bei Fleisch aus der industriellen Massentierhaltung der Fall ist. Außerdem gilt hier die flächengebundene Tierhaltung, bzw. gibt es Bestandsobergrenzen, wie viele Tiere ein einzelner Betrieb halten darf. Leider erlaubt das EG-Biosiegel die teilweise Fütterung mit konventionellem Futter, also kann Soja aus Übersee dort nicht ausgeschlossen werden.<sup>124</sup>



- ▶ **Zeigen Sie Interesse!** Fragen Sie im Supermarkt oder bei Ihrer Metzgerei nach, woher das Fleisch kommt und womit das Tier gefüttert wurde.
- ▶ **Essen Sie Soja direkt** – nicht über den „Umweg“ durch den Magen des Tiers. Soja muss nicht aus tropischen Anbaugebieten stammen. Viele Sojaprodukte (Tofu, Sojamilch) werden aus europäischer, ökologisch erzeugter Soja hergestellt.



Soja findet sich in vielen Produkten unseres täglichen Lebens.

- ▶ Setzen Sie sich ein für (mindestens) ein vegetarisches Gericht in der Kantine am Arbeitsplatz.
- ▶ **Werfen Sie möglichst keine Lebensmittel weg**, also auch kein Fleisch! 24 Prozent der gesamten Lebensmittelverluste in Deutschland sind Fleisch- und Milchprodukte und Eier.<sup>125</sup> Rechnet man die Jahresmenge an Fleisch und Wurst, die nur in Privathaushalten in Deutschland jedes Jahr weggeworfen werden, in ganze Tiere um, kommt man auf 640.000 Schweine, fast 9 Mio. Hühner, 50.000 Rinder, 52.000 Schafe und Ziegen, sowie 881.000 Gänse, Enten und Puten. Bewussteres Einkaufen und weniger Fleischkonsum helfen diese Zahlen zu reduzieren.<sup>126</sup>
- ▶ Zeigen Sie Ihre Ablehnung von Gentechnik und Massentierhaltung zum Beispiel durch Ihre Teilnahme an Demonstrationen wie der jährlich zur Grünen Woche in Berlin stattfindenden „Wir-haben-es-satt“-Demo oder durch Petitionen oder Anfragen an Bundestagsabgeordnete oder andere politische Mandatsträger\*innen.



Unser Konsumverhalten hat globale Auswirkungen. Achten Sie daher bei Ihrem Einkauf auf die Wahl der richtigen Produkte.

### Notwendige politische Maßnahmen

Hoffnung für Verbesserungen bietet vor allem das gesteigerte Bewusstsein der Verbraucher\*innen. Der Konsum an Bio-Fleisch und Wurstwaren, für deren Produktion kein importiertes Soja verwendet werden darf, steigt beständig. Der Anteil an Vegetarier\*innen und Veganer\*innen ist unter Jugendlichen und jungen Erwachsenen in Deutschland doppelt so hoch wie im Rest der Bevölkerung. Der Konsum von Fleischersatzprodukten wächst seit Jahren stark.

Dies ist jedoch nicht ausreichend, um einen effektiven Wandel zu erreichen. Dafür müssen einheitliche politische Vorgaben beschlossen werden.

Es gibt verschiedene politische Hebel, mit denen Einfluss genommen werden kann.

Die Forderungen richten sich an politische Akteure in Deutschland und der Europäischen Union für eine veränderte Landwirtschaftspolitik, Umwelt-, Verbraucher\*innen- und Handelspolitik.

1. Mit einer flächengebundenen Tierhaltung, bei der die Anzahl der gehaltenen Tiere an die bewirtschaftete Fläche angepasst ist, wird ein geschlossener Betriebskreislauf erreicht. Dies kann zu einer stärker regional ausgerichteten Lebensmittelerzeugung führen, die uns insgesamt unabhängiger macht. Zudem können Transportwege reduziert werden, was sich u.a. positiv auf die Klimabilanz auswirkt.
2. Mit der Förderung der regionalen Produktion von pflanzlichen Proteinen für die Tierfütterung kann der Import von Soja reduziert werden.
3. Mit der Einführung einer umfassenden Kennzeichnungspflicht von tierischen Lebensmitteln kann Transparenz für Verbraucher\*innen geschaffen werden. So wäre es möglich, eine weniger artgerechte Haltung zu meiden und stattdessen Ware auszuwählen, die entlang der gesamten Produktionskette, vom Futtermittel bis zum Endprodukt, nachhaltig ist und bei der z.B. auch kein Soja aus den Tropen als Futtermittel eingesetzt wurde.
4. Mit bilateralen und multilateralen Handelsabkommen, die den Import von Agrarprodukten wie Soja erleichtern, dürfen keine Abschwächungen bestehender Regeln verbunden sein. Sie müssen verbindliche und unabhängig kontrollierte Umwelt- und Sozialstandards vorsehen.
5. Mit verpflichtenden Standards und einer Kontrolle von Sojaimporten muss Transparenz in die gesamte Sojalieferkette gebracht werden. Es muss ein Verbot von Sojaimporten geben, für dessen Anbau natürliche Ökosysteme (nicht nur tropische Wälder) zerstört wurden.

Die politischen Rahmenbedingungen spielen eine zentrale Rolle auf dem Weg zu weniger Entwaldung und Walddegradierung, die durch Importe von waldkritischen Rohstoffen und Produkten in die EU verursacht werden. Die EU-Kommission hat dem EU-Parlament im November 2021 einen Gesetzesvorschlag überreicht, nach dem Unternehmen in Zukunft nachweisen müssen, dass ihre Produkte entlang der gesamten Lieferkette entwaldungsfrei produziert wurden. Der Vorschlag wird nun vom Parlament und den Minister\*innen der EU-Mitgliedsländer beraten und verabschiedet werden – ein langer Prozess, der voraussichtlich bis 2023 beendet wird.

Laut Gesetzesvorschlag müssen Unternehmen und Händler\*innen, die u.a. Soja in die EU importieren, eine umfassende Sorgfaltspflicht erfüllen, um sicherzustellen, dass durch die Produktion ihrer bezogenen Ware keine Entwaldung oder Walddegradierung stattgefunden hat. Diese Sorgfaltspflicht ist essentiell und hat – bei strenger Umsetzung – einen viel stärkeren Effekt als Zertifizierungen, denn das Prinzip ist das der umgekehrten Beweislast:

Bei einer Zertifizierung geht man im Regelfall davon aus, dass keine Entwaldung stattfindet und nur wenn diese bei der Überprüfung nachgewiesen wird, wird das Siegel entzogen. Die Entwaldung per se ist dann bereits geschehen und nicht mehr umkehrbar. Bei der Sorgfaltspflicht hingegen muss ein Unternehmen vorab sicherstellen, dass das Entwaldungsrisiko nicht besteht – also beweisen, dass sie gerade in Regionen und für Rohstoffe, wo Entwaldung oft enthalten ist, Sorge getragen haben, dass ihre Importe nicht zu Waldverlust führen, bevor die Ware überhaupt auf den Markt kommt.

OroVerde unterstützt die Initiative auf EU-Ebene und fordert, dass die neue Verordnung umfassend ist, hinsichtlich der Rohstoffe, der betrachteten Ökosysteme und der Marktteilnehmenden, die sich damit auseinandersetzen müssen. Eine strenge Umsetzung mit transparenter Berichterstattung und abschreckenden, klar kommunizierten Sanktionen ist zudem unerlässlich. Wichtig ist aber auch, dass Kleinbäuerinnen und -bauern dabei nicht geschwächt, sondern gestärkt werden, denn ihnen fehlen oftmals das Know-How, sowie die personellen und finanziellen Ressourcen, um alle Anforderungen des EU-Gesetzes zu erfüllen.

## Quellenverzeichnis

- 1 Franke, G. (Hg.) (1994): Nutzpflanzen der Tropen und Subtropen, Bd. 3, S. 270-282; Rehm, S. (1996): Die Kulturpflanzen der Tropen und Subtropen: Anbau, wirtschaftliche Bedeutung, Verwertung, S. 83-86.
- 2 Hartmann et al. (2011): Crops that feed the world 2. Soybean – world-wide production, use, and constraints caused by pathogens and pests, S. 6.
- 3 Food and Agriculture Organization (FAO) (2016): FAOSTAT database, online unter: [www.fao.org/faostat](http://www.fao.org/faostat), Zugriff: 29.9.16.
- 4 USDA/Foreign Agricultural Services: Global Market Analysis April 2021. <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/producti-on.pdf>. Zugriff: 27.8.2021
- 5 Ebd., Zugriff: 27.8.2021.
- 6 Hartmann et al. (2011), S. 5.
- 7 FAOSTAT, Zugriff: 27.8.2021
- 8 USDA/Foreign Agricultural Services: Global Market Analysis April 2021. Zugriff 27.8.2021
- 9 Ebd., Zugriff: 27.8.21.
- 10 Nepstad et al. (2006): Globalization of the Amazon Soy and Beef Industries: Opportunities for Conservation, Conservation Biology 20 (6), S. 1600.
- 11 USDA/Foreign Agricultural Services: Global Market Analysis April 2021. Zugriff 27.8.2021
- 12 Nepstad et al. (2006), S. 1598.
- 13 Boucher, D. (2011): Soybeans, in: Boucher et al: The root of the Problem. What's driving tropical deforestation today?, S. 33.
- 14 Statistisches Bundesamt 2021: [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2021/PD21\\_31\\_p002.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2021/PD21_31_p002.html)
- 15 Bundesamt für Landwirtschaft und Ernährung (2020): [https://www.landwirtschaft.de/diskussion-und-dialog/umwelt/soja-nahrungsmittel-fuer-tier-und-mensch#:~:text=Deutschland%20importiert%20daher%20rund%2026,6%20Millionen%20Tonnen-%20Soja%20ein.\(Zugriff:22.10.2021\)](https://www.landwirtschaft.de/diskussion-und-dialog/umwelt/soja-nahrungsmittel-fuer-tier-und-mensch#:~:text=Deutschland%20importiert%20daher%20rund%2026,6%20Millionen%20Tonnen-%20Soja%20ein.(Zugriff:22.10.2021))
- 16 Hartmann et al. (2011), S. 6f.
- 17 USDA/Foreign Agricultural Services: Global Market Analysis April 2021. Zugriff 27.8.2021, <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/oilseeds.pdf>
- 18 Ebd., Zugriff: 27.8.21.
- 19 Ebd., & OVID (2019): Daten und Grafiken, online unter: <https://www.ovid-verband.de/positionen-und-fakten/ovid-diagramme/> Zugriff: 25.5.19
- 20 Ebd., Zugriff: 27.8.21.
- 21 IDH (2021): European Soy Monitor. Insights on the European uptake of responsible and deforestation-free soy in 2019.
- 22 Ebd., Zugriff: 27.8.21.
- 23 Statistisches Bundesamt 2022, persönlich Kommunikation am 7.3.2022. & OVID (2021) <https://www.ovid-verband.de/positionen-und-fakten/ovid-diagramme>
- 24 Fraanje, W. & Garnett, T. (2020). Soy: food, feed, and land use change. auch in Grafik anpassen
- 25 Hartmann et al. (2011), S. 6f.
- 26 Berghofer, E. (2008): Verwendungsmöglichkeiten von Sojabohnen in der menschlichen Ernährung, in: 1. Österreichisches Soja-Symposium, S. 20.
- 27 Hartmann et al. (2011), S. 6; Boucher, D. (2011), S. 36; Stopp et al (2013): Der Futtermittelreport – Alternativen zu Soja in der Milchviehfütterung, WWF, S. 39, 43f.
- 28 Fraanje, W. & Garnett, T. (2020). Soy: food, feed, and land use change.
- 29 Eurostat: [https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Agricultural\\_production\\_-\\_livestock\\_and\\_meat&oldid=427096#:~:text=The%20EU%20produced%20an%20estimated%2013,3%20million%20tonnes%20of,in%202019%2C%20a%20new%20high.&text=In%202019%2C%20the%20main%20-poultry,Italy%20\(1.4%20million%20tonnes\).](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Agricultural_production_-_livestock_and_meat&oldid=427096#:~:text=The%20EU%20produced%20an%20estimated%2013,3%20million%20tonnes%20of,in%202019%2C%20a%20new%20high.&text=In%202019%2C%20the%20main%20-poultry,Italy%20(1.4%20million%20tonnes).) Zugriff: 01.09.2021
- 30 [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/animals-and-animal-products/animal-products/eggs\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/animals-and-animal-products/animal-products/eggs_en)
- 31 Eurostat: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Milk\\_and\\_milk\\_product\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Milk_and_milk_product_statistics); Zugriff: 01.09.2021
- 32 EU (2020): [https://ec.europa.eu/info/news/commission-publishes-eu-feed-protein-balance-sheet-2019-20-2020-jul-01\\_en](https://ec.europa.eu/info/news/commission-publishes-eu-feed-protein-balance-sheet-2019-20-2020-jul-01_en). Zugriff 02.09.2021 & FEAC (2021)
- 33 Kuepper, B. & M. Stravens (2022), Mapping the European Soy Supply Chain – Embedded Soy in Animal Products Consumed in the EU27+UK, Amsterdam, The Netherlands: Profundo.
- 34 Kuepper, B. & M. Stravens (2022), Mapping the European Soy Supply Chain – Embedded Soy in Animal Products Consumed in the EU27+UK, Amsterdam, The Netherlands: Profundo.35 Profundo (2020): Berechnungen auf Basis von Eurostat 2019.
- 35 Kuepper, B. & M. Stravens (2022), Mapping the European Soy Supply Chain – Embedded Soy in Animal Products Consumed in the EU27+UK, Amsterdam, The Netherlands: Profundo.
- 36 IDH (2020): European Soy Monitor. Insights on the European uptake of responsible and deforestation-free soy in 2019. & OVID 2020: <https://www.ovid-verband.de/positionen-und-fakten/zahlen-deutschland>
- 37 IDH (2020): European Soy Monitor. Insights on the European uptake of responsible and deforestation-free soy in 2019.
- 38 BMEL (2021): <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung-fische-ri/versorgungsbilanzen>. Zugriff: 04.03.2022
- 39 BMEL (2021): <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung-fische-ri/versorgungsbilanzen/fleisch/>. Zugriff: 07.03.2022
- 40 <https://www.transgen.de/lebensmittel/599-sojabohnen-deutschland-anbau-importe.html>. Zugriff: 04.03.2022
- 41 Statista (2021): <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/36573/umfrage/pro-kopf-verbrauch-von-fleisch-in-deutschland-seit-2000/>
- Bei der Fleischproduktion werden Schlachtgewichts oder Fleisch-verbrauchszahlen angegeben. Die Zahlen für den Fleischverzehr oder das Verkaufsgewicht sind niedriger. Der Unterschied zwischen Fleischverbrauchs- und -verzehrzahlen liegt darin, dass die Fleischverzehrzahlen nur die tatsächlich konsumierte Fleischmenge benennen, wohingegen die Fleischverbrauchszahlen auch die Mengen umfassen, die nicht verzehrt werden, wie Knochen, Häute sowie Teile, die in die industrielle Verwertung gehen und Verluste. So fallen die Verbrauchszahlen deutlich höher aus. Aus: Statistisches Bundesamt (2015): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2015, S. XXVIII.
- 42 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/311479/umfrage/pro-kopf-konsum-von-fleisch-in-deutschland-nach-arten/>
- 43 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/311479/umfrage/pro-kopf-konsum-von-fleisch-in-deutschland-nach-arten/>
- 44 Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2013): Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE, S. 1.
- 45 Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2021): <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/nachhaltige-ernaehrung/> Zugriff: 04.03.2022
- 46 BMEL (2021): Deutschland, wie es isst. Der große BMEL-Ernährungsreport 2021. [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ernaehrungsreport-2021.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ernaehrungsreport-2021.pdf?__blob=publicationFile&v=5)
- 47 Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland und Le Monde Diplomatie (2021): Fleischatlas 2021: Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel. S.35
- 48 Adlwarth, W. (2015): Was treibt den Veggie-Boom? – Aktuelle Trends im Kaufverhalten der Verbraucher, in: Soja-Tagung 2015 im Rahmen des bundesweiten Soja-Netzwerks. Tagungsband, S. 25. & Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland und Le Monde Diplomatie (2021): Fleischatlas 2021: Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel
- 49 BÖLW (2021): Branchenreport 2021 – Ökologische Lebensmittelwirtschaft. [https://www.boelw.de/fileadmin/user\\_upload/Dokumente/Zahlen\\_und\\_Fakten/Broschue\\_2021/BÖLW\\_Branchenreport\\_2021\\_web.pdf](https://www.boelw.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Zahlen_und_Fakten/Broschue_2021/BÖLW_Branchenreport_2021_web.pdf)
- 50 IDH (2019): European Soy Monitor. Insights on the European uptake of responsible and deforestation-free soy in 2019
- 51 WWF (2021): Stepping up? The continuing impact of EU consumption on nature worldwide.
- 52 Deutscher Bundestag (2020): Drucksache 19/23345, Sojaimporte nach Deutschland. <https://dserver.bundestag.de/btd/19/233/1923345.pdf> Zugriff: 03.03.2022
- 53 Boucher, D. (2011), S. 33. Zum Vergleich: Laut dem Deutschen Bauernverband ist die durchschnittliche Größe eines landwirtschaftlichen Betriebs in Deutschland 58 Hektar.
- 54 Zum Verhältnis der Vegetationszonen: <http://www.mt.gov.br/geografia>, Zugriff: 27.12.16. -> Kasten
- 55 Pendrill F. et al. (2019): Deforestation displaced: trade in forest-risk commodities and the prospects for a global transition.
- 56 J. de C. Oliveira et al. (2019): Comparison of Pasture Areas Over Brazil Biomes Using Global And National Land Cover Maps, IIGARS 2019 - 2019 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, Yokohama, Japan, pp. 5988-5991
- 57 USDA (19.08.2020, <https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2019/july/brazil-once-again-becomes-the-world-s-largest-beef-exporter/#:~:text=Brazil%20has%20the%20world%27s%20second,is%20largely%20based%20on%20grass.>)
- 58 Trase (2020): Trase yearbook 2020 – The state of forest risk supply chains. <https://insights.trase.earth/yearbook/context/brazil-beef>. Zugriff: 04.03.2022
- 59 Tyldesley, M. (2021): High deforestation risk for beef from the paraguayian Chaco. <https://insights.trase.earth/insights/high-deforestation-risk-for-beef-from-the-paraguayian-chaco/>. Zugriff: 06.09.2021

60 FCRN (2020): Building Block Soy: food, feed and land use change.  
 61 Cerulogy (2020): Soy and deforestation.  
 62 Macedo et al. (2012), S. 1343.  
 63 Trase (2020): <https://insights.trase.earth/insights/indirect-land-use-change/> (Zugriff: 22.10.2021)  
 64 Pendrill F. et al. (2019): Deforestation displaced: trade in forest-risk commodities and the prospects for a global transition.  
 65 INPE (2016): online unter: <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>, Zugriff: 22.12.16.  
 66 Boucher, Dough (2011), S. 33.  
 67 Gibbs et al. (2015): Brazil's Soy Moratorium, Science 347(6220), S. 377.  
 68 Boucher, Dough (2011), S. 33.  
 69 Statista (2021): <https://www.statista.com/statistics/940727/brazil-amazon-deforestation-area-share-state/> (letzter Aufruf: 10.2.2022)  
 70 INPE (2021): <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes/prodes/>, Zugriff: 02.09.21.  
 71 Strapasson et al 2019, OCL-Journal ([https://www.ocl-journal.org/articles/ocl/full\\_html/2019/01/ocl1900345/ocl1900345.html](https://www.ocl-journal.org/articles/ocl/full_html/2019/01/ocl1900345/ocl1900345.html))  
 72 Boucher, Dough (2011), S. 35.  
 73 Greenpeace International (2016): Amazon soya moratorium time-line, online unter: <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/code/2014/amazon/index.html> Zugriff 28.12.16.  
 74 INPE (2016): online unter: <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>, Zugriff: 22.12.16.  
 75 Boucher, Dough (2011), S. 35.  
 76 Gibbs et al. (2015), S. 377.  
 77 Gibbs et al. (2015), S. 378.  
 78 WWF (2021): Stepping up? The continuing impact of EU consumption on nature worldwide.  
 79 Nepstad et al. (2014): Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains, Science 344(6188), S. 1118, 1120.  
 80 Cerulogy (2020): Soy and deforestation.  
 81 Pereira R., Rausch L., Carrara A. und H. Gibbs (2020): Extensive Production Practices and Incomplete Implementation Hinder Brazil's Zero-Deforestation Cattle Agreements in Pará. In: Tropical Conservation Science 13(1). <https://bioone.org/journals/tropical-conservation-science/volume-13/issue-1/1940082920942014/Extensive-Production-Practices-and-Incomplete-Implementation-Hinder-Brazils-Zero-Deforestation/10.1177/1940082920942014.full>  
 82 Gibbs et al. (2015), S. 377.  
 83 Nepstad et al. (2014), S. 1118, 1120.  
 84 Ebd., S. 1119f.  
 85 Trase & Imafloa Oktober 2019: Soy and environmental compliance in Brazil ([http://resources.trase.earth/documents/issuebriefs/Soy\\_and\\_environmental\\_compliance\\_in\\_Brazil.pdf](http://resources.trase.earth/documents/issuebriefs/Soy_and_environmental_compliance_in_Brazil.pdf))  
 86 INPE (2021): <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes/prodes/>, Zugriff: 02.09.21.  
 87 Chain reaction Research (2020): Deforestation for Agricultural Commodities or Driver of Fires in Brazil, Indonesia in 2019  
 88 Global Forest Watch (2021): <https://data.globalforestwatch.org/documents/134f92e59f344549947a3eade9d80783/explore>, Zugriff: 02.09.21  
 89 Trase insights (2020): Illegal deforestation and Brazilian soy: the case of Mato Grosso. <https://insights.trase.earth/insights/illegal-deforestation/>. Zugriff: 02.09.2021  
 90 Rajao et al. (2020): The rotten apples of Brazil's agribusiness. In: Science, Vol. 369, No. 6501, pp. 246-248.  
 91 Cerulogy (2020): Soy & deforestation.  
 92 WWF (2021): Stepping up? The continuing impact of EU consumption on nature worldwide.  
 93 Cerulogy (2020): Soy and deforestation.  
 94 Strapasson et al 2019, OCL-Journal ([https://www.ocl-journal.org/articles/ocl/full\\_html/2019/01/ocl1900345/ocl1900345.html](https://www.ocl-journal.org/articles/ocl/full_html/2019/01/ocl1900345/ocl1900345.html))  
 95 Brown et al. (2005): Soybean Production and Conversion of Tropical Forest in the Brazilian Amazon: The Case of Vilhena, Rondonia. Ambio 34(6), S. 466; Boucher, D. (2011), S. 34; Nepstad et al. (2006), S. 1598; Lima et al. (2011): Deforestation and the social impacts of soy for biodiesel; perspectives of farmers in the South Brazilian Amazon, in: Ecology and Society 16(4), S. 5, 11.  
 96 Barber, C. (2014, September), "Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon", Biological Conser-

vation, volume 177, online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S000632071400264X>, Zugriff: 02.09.2021.  
 97 Chain reaction Research (2020): Deforestation for Agricultural Commodities or Driver of Fires in Brazil, Indonesia in 2019  
 98 Ab einer Feldgröße von 300 ha kann ein Sojafeld wirtschaftlich lukrativ bewirtschaftet werden. Vgl.: Brown et al. (2005), S. 465.  
 99 Ebd., S. 462; Lima et al. (2011), S. 5, 10.  
 100 Gao et al. (2011): A global analysis of deforestation due to bio-fuel development, CIFOR, S. 74  
 101 Nepstad et al. (2006), S. 1599.  
 102 Global Witness (2021): <https://www.globalwitness.org/en/campaigns/environmental-activists/defending-tomorrow/>. Zugriff: 26.7.2021  
 103 Lima et al. (2011), S. 5.  
 104 Gao et al. (2011), S. 74.  
 105 ISSD (2020): Global Market Report – Soybeans  
 106 Rajao et al. (2020): The rotten apples of Brazil's agribusiness. In: Science, Vol. 369, No. 6501, pp. 246-248.  
 107 Trase insights (2020): Illegal deforestation and Brazilian soy: the case of Mato Grosso. <https://insights.trase.earth/insights/illegal-deforestation/>. Zugriff: 02.09.2021  
 108 Trase (2020): <https://insights.trase.earth/insights/high-deforestation-risk-for-beef-from-the-paraguayan-chaco/>, Zugriff: 06.09.2021  
 109 Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland und Le Monde Diplomatie (2021): Fleischatlas 2021: Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel  
 110 World Animal Protection (2020): Big meat. Big Bucks. Bigger Harm. Animal welfare and European financial links with deforestation in the Amazon and Cerrado.  
 111 Global Witness (2020): Beef, Banks and the Brazilian Amazon. How Brazilian beef companies and their international financiers greenwash their links to Amazon deforestation. & Cerulogy (2020): Soy and deforestation.  
 112 Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland und Le Monde Diplomatie (2021): Fleischatlas 2021: Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel  
 113 IDH Soy Monitor 2019  
 114 International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA) (2016): Pocket K No.16. Biotech Crop Highlights in 2015, online unter: <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/16/def-ault.asp> Zugriff: 13.10.16.  
 115 Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland und Le Monde Diplomatie (2021): Fleischatlas 2021: Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel  
 116 International Agency for Research on Cancer (IARC) (2015): Carcinogenicity of tetrachlorvinphos, parathion, malathion, diazinon, and glyphosate. IARC Monographs 112, S. 78.  
 117 Ebd., S. 3.  
 118 GfK Verein (2014): Grafiken der Umfrage zur Gentechnik, o.S.  
 119 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2014): Einkaufs- und Ernährungsverhalten in Deutschland, S. 10.  
 120 Greenpeace Deutschland (2016): Gen-Food in Deutschland, S. 3.  
 121 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2016): Hintergrundinformationen zur „Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung, online unter: [https://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/Kennzeichnung/FreiwilligeKennzeichnung/\\_Texte/OhneGentechnikKennzeichnungHG\\_Informationen.html](https://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/Kennzeichnung/FreiwilligeKennzeichnung/_Texte/OhneGentechnikKennzeichnungHG_Informationen.html) Zugriff: 8.12.16.  
 122 Peter, G. und Krug, O. (2016): Die Verfügbarkeit von nicht-gentechnisch verändertem Soja aus Brasilien, Thünen-Institut für Marktanalyse, S. 31f und OVID (2016): „Ohne Gentechnik“ im Tierfutter: Internationaler Handel, heimischer Anbau und Verfügbarkeiten von Proteinfuttermitteln, S. 15f.  
 123 NEULAND (2016): Allgemeine Richtlinien, online unter: <http://www.neuland-fleisch.de/landwirte/allgemeine-richtlinien.html> Zugriff: 13.10.16.  
 124 Verein zur Förderung der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise (o.J.): Unterschiede EG-Bio-Verordnung, Bioland, Demeter-Richtlinien, S. 7f.  
 125 Deutsche Umwelthilfe (2020): <https://umwelt-fragen.de/tierische-produkte-landen-im-abfall/>  
 126 Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland und Le Monde Diplomatie (2021): Fleischatlas 2021: Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel

## Impressum

**Autor\*innen:** Sarah Meretz, Dr. Elke Mannigel, Jonas Baumann, Lioba Schwarzer  
**Layout:** Ineke Naendrup, Kai Elfroth, Sarah Wylegalla, Marina Bigerna, Nina Gawol  
**Zeichnungen:** Özi's Comix Studio

**Fotos:** Fotos: pxhere.com CCO 1.0 (S1. Hintergrund); P. Biondi/Agência Brasil, CC BY 3.0 Br (S. 1); pxhere.com CCO 1.0 (S. 1); K. Höpfner, CC BY-SA 3.0 (S.1&2); pxhere.com CCO 1.0; S.Bauer/US-DA (S.2 Hintergrund); F.M. Blanco (O.SA.) „Gemeinfrei“ (S.2); pxhere.com CCO1.0 (S.3 oben); V. Serafim, CC BY-NC-ND 2.0 (S. 3 links); Wikimedia Cco (S.3 rechts); pxhere.com CCO1.0 (S.4 oben); Pinheiro/Agência Brasil, CC BY 3.0 Br (S. 4 unten); United Soybean Board, CC BY 2.0 (S. 5 oben); istockphoto.com/luoman, OroVerde - M.Linn (S. 7 oben links); T. Seeber (S. 7 links); shutterstock (S. 8 oben); NASA (S.11 oben links); W. Dias/Agência Brasil, CC BY 3.0 BR (S. 11 oben rechts); OroVerde (S. 11); Pinheiro/Agência Brasil, CC BY 3.0 Br (S. 12 oben); BBC World Service, CC BY-NC 2.0 (S. 12 unten); pxhere.com CCO 1.0 (S. 13); Forluvoft/Wikimedia Commons (S. 13 DNA); istockphoto.com/Drazen\_ (S. 14 oben); pxhere.com Cco 1.0 (S.14 Fleischloser-Burger und Soja-Bohnen unten links); istockphoto.com/Prostock-Studio (S.14 rechts); istockphoto.com/Anderson Coelho (S.16); Özi's Comix Studio (S.19)

**Erstaufgabe:** Mai 2017; **Neuaufgabe:** April 2022

**Herausgeberin:**  
 OroVerde – Die Tropenwaldstiftung  
 Burbacher Str. 81, 53129 Bonn  
 Tel. +49(0)2 28 - 24 290-0  
 Fax +49(0)2 28 - 24 290-55  
[www.regenwald-schuetzen.org](http://www.regenwald-schuetzen.org)  
[info@oroverde.de](mailto:info@oroverde.de)

Die Herausgeberin ist für den Inhalt allein verantwortlich.

OroVerde - Spendenkonto:  
 Bank für Sozialwirtschaft  
 BIC: BFSWDE33MNZ  
 IBAN: DE82370205000008310004



Seit mehr als 30 Jahren setzt sich die Tropenwaldstiftung OroVerde für weltweit intakte Tropenwälder ein. In Tropenwaldschutzprojekten verknüpft OroVerde Naturschutz und Entwicklungszusammenarbeit, damit Waldschutz und nachhaltige Entwicklung Hand in Hand gehen. In der Bildungsarbeit und durch Wissensvermittlung zeigt OroVerde, was Bürger\*innen, Politik und Wirtschaft zum Schutz der Regenwälder beitragen können und stößt einen Wandel hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft an. Durch Handlungsempfehlungen und Kampagnen nimmt OroVerde zudem Einfluss auf politische Rahmensetzungen und Gesetzgebungen zum Schutz der tropischen Wälder.

