

Warum die Deutsche Bahn kein Leder mehr verwenden sollte

60.000 Menschen gegen 60.000 ICE-Sitze mit Tierleder

Nicolas Feil
Anja Napolow
Fabian Retkowski



Inhalt

Einleitung	2
Forderungen	2
Argumente und Beweggründe.....	2
1. Leder ist ein Edelprodukt und kein Abfall.....	2
2. Klima- und Umweltbelastung durch Lederindustrie.....	3
2.1. Tierhaltung, Mast und Umwelt: 14,5 % der weltweiten Treibhausgase	4
2.2. Rohhäute.....	4
2.3. Verarbeitung der Rohprodukte und der Weg in die Gerbereien	5
3. Chromallergien	6
4. Arbeitsbedingungen / Gesundheitsproblematik Arbeitern und umliegende Bevölkerung	6
5. Mangelnde Kennzeichnungspflicht	7
6. Interessen von Vegetariern und Veganern	8
7. Tierleid	8
8. Öffentliche Eignerschaft	9
9. Tierleidbilanz der vorgeschlagenen Armlehnen	9
10. CO2e-Bilanz der vorgeschlagenen Armlehnen	9
10.1. Vegetabile Gerbstoffe sind CO2e-technisch keine Alternative	9
Alternativen zu Echtleder und Positivbeispiele	10
Praxisbeispiele für vegane Sitze in der Automobilindustrie	10
Weitere mögliche Alternativen.....	10
Quellennachweis.....	12

Einleitung

Die Deutsche Bahn wirbt mit Sätzen wie: „Man kann nie genug für die Umwelt tun“ und möchte ihre ICE-Züge mit einem grünen Streifen versehen^[2]. Die Bahn möchte so ihre Rolle als Vorreiter im Klima- und Umweltschutz sichtbar machen. Darüber hinaus setzt sich die Bahn selbst das Ziel bis 2030 ihre CO₂-Emissionen zu halbieren^[3]. Zudem hat die Bahn als quasi-einzige Alternative zum Individualverkehr, die in Zeiten einer bevorstehenden Klimakatastrophe so dringend benötigt wird, eine entsprechende Verantwortung. Mit diesem Dokument wollen wir einen konstruktiven Beitrag leisten und einen konkreten Vorschlag unterbreiten, wie die Deutsche Bahn dieser Verantwortung und ihrer selbst gesetzten Rolle gerecht werden kann.

Forderungen

Unser Ziel ist, dass perspektivisch kein Tierleder bei der Deutschen Bahn eingesetzt wird und stattdessen auf möglichst klima-, umwelt- und tierfreundliche Alternativen zurückgegriffen wird. Konkret bedeutet dies:

- Überdenken der Materialwahl für die 60.000 Sitze, die bis 2021 in die Züge eingebaut werden sollen
- Versprechen, dass auch nach 2021 kein Echtleder eingesetzt wird
- Anerkennen des gesellschaftlichen Wandels, der ökologischen Notwendigkeit und in dem Zuge die Lösung von der jahrzehntelangen Tradition, Leder in der ersten Klasse zu verwenden
- Evaluierung alternativer Materialien, unter Priorisierung von Aspekten der Nachhaltigkeit, insbesondere den Treibhausgasemissionen

Argumente und Beweggründe

1. Leder ist ein Edelprodukt und kein Abfall

Viele Personen haben in der Debatte um die Armlehnen der Deutschen Bahn argumentiert, Leder sei lediglich ein Abfallprodukt und verursache deswegen kein Tierleid und nur wenig Emissionen und sonstige Umweltauswirkungen. Dieses Argument ist fehlgeleitet. Denn Leder stellt eines der wichtigsten Nebenprodukte der Fleisch- und Milchindustrie dar. Um diesen Rohstoff gewinnen zu können, bedarf es einer langen Wertschöpfungskette. Es weist einen ganz eigenen Absatzweg auf und beeinflusst als Kuppelprodukt die Profitabilität der Tierhaltung. Wäre Leder ein Abfallprodukt, würden die Rohhäute keine positiven, sondern negative Preise auf dem Markt erzielen.

Stellenweise kann ein hoher Verschleiß als Abfallprodukt von Tierhäuten verzeichnet werden, weil sie eine mindere Qualität oder nicht die gewünschte Beschaffenheit aufweisen, was wiederum dazu führt, dass Rohhäute verbrannt werden. Dennoch stehen dieser Tatsache die enormen Aufwendungen hinsichtlich der Kosten und Verarbeitungsstufen innerhalb der

Der Gewinn führt entweder zu einer direkten Erhöhung der Anzahl der Tiere oder zu einer indirekten Erhöhung. Die indirekte Erhöhung entsteht per Quersubvention durch eine Senkung der Verkaufspreise für Fleisch, Milch und andere Nebenprodukte, was wiederum dem Gesetz der Nachfrage entsprechend zu einer höheren Nachfrage führt und damit eine größere Zahl an Rindern in Nutztierhaltung bedeutet.

Deutlich macht dies Brasilien als Beispiel: Brasilien hat die weltgrößte kommerzielle Rinderherde und gehört zu den zwei Hauptexporteuren von gegerbtem Leder. Der Gesamtwert des Tierhandels in Brasilien belief sich 2008 auf 6,9 Mrd. US-Dollar, wobei Leder mehr als ein Viertel dieses Wertes ausmacht.^[4]

In manchen Ländern werden Tiere ausschließlich zur Ledergewinnung gezüchtet bzw. getötet, darunter auch Kühe wie z. B. in Indien, die in Bangladesch geschlachtet werden.^[5] Oder aber sie werden für höherwertige Lederarten gezüchtet, wie bswp. Calfskin, um diese nach Europa und Südamerika zu exportieren.^[6]

2. Klima- und Umweltbelastung durch Lederindustrie

Die Wertschöpfungskette der Lederindustrie hat zahlreiche negative Auswirkungen auf Umwelt und Klima und damit immer auch auf den Menschen. Die Belastung des Klimas mit CO₂e ist fünffach höher bei der Lederproduktion als bei der Produktion von Kunstleder, Polyester oder Baumwolltextil.^[7] Dies hat erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima.

Nachfolgend werden die Einzelsegmente der Wertschöpfungskette analysiert, um nachzuweisen, dass der Einsatz von Leder umwelt- und klimaschädlich ist und die Deutsche Bahn, als eines der größten Unternehmen in Deutschland, sich mit Entscheidung für das Produkt Leder aus der gesellschaftlichen Verantwortung, zugunsten eines wirtschaftlichen Vorteils, zieht. Die Wertschöpfungskette von Leder hat die folgenden Teilelemente: die Tierzucht, die Futtermittelherstellung, *wet blue* (konservierte Häute), die Gerbung, die Lederverarbeitung, die Verarbeitung zum Endprodukt und die abschließende Produktplatzierung im Handel.

2.1. Tierhaltung, Mast und Umwelt: 14,5 % der weltweiten Treibhausgase

Der erste Schritt innerhalb der Wertschöpfungskette ist die Tierzucht. Für die Herstellung von Mobiliar, wie in der Automobilindustrie oder bei der Deutschen Bahn, wird zumeist Rindsleder verwendet. Dabei ist die Haltung von Rindern für Umwelt und Klima höchst problematisch.

Rinder stoßen aufgrund ihres speziellen Verdauungstrakts große Mengen von Methan aus, durch Gülle und Mist werden Lachgase freigesetzt. Beides sind Treibhausgase mit hoher klimaschädlicher Wirkung. Laut FAO trägt die gesamte Tierhaltung mit 14,5 Prozent zu den weltweiten Treibhausgasemissionen bei.^[8]

Das wäre bereits so viel wie das gesamte Transportwesen.^[9] Andere Schätzungen liegen noch wesentlich höher; so kommt das Worldwatch Institute^[10] gar auf 51%. Jonathan Safran Foer^[11] beschreibt in seinem aktuellen Buch, wie die Unterschiede zustande kommen – und hält nach ausführlicher Recherche die höhere Zahl für überzeugender.^[12]

Dies lässt sich zum Teil durch die weiteren Umweltwirkungen erklären; insbesondere ist der hohe Flächenbedarf der Tierhaltung zu nennen. 83 Prozent der global genutzten landwirtschaftlichen Flächen werden für die Tierhaltung aufgewendet. Nicht zuletzt trägt die Tierhaltung damit zur großflächigen Zerstörung der Regenwälder bei. Rund 80 % dieser Waldgebiete werden für die Rinderzucht vernichtet sowie für den Anbau von Futtermitteln. Brasilien gehört zu den vier größten „Herstellern“ von Rohhäuten weltweit und ist der wichtigste Soja Exporteur.^[13] Wohingegen Soja für Deutschland das wichtigste Import-Futtermittel ist.^[61]

Über diesen Flächenverbrauch trägt die Tierhaltung zur Klimaerwärmung bei, den landwirtschaftlich genutzte Flächen binden weit weniger CO₂ als die natürliche Vegetation. Die indirekten Emissionen durch Nutzung von Flächen und dem resultierenden nicht realisierten CO₂-Speicherpotenzial ist laut einer Studie von Schmidinger et al. im Schnitt genauso hoch wie die übrigen Emissionen der Tierhaltung.^[62]

Wie dringlich hier der Handlungsbedarf ist, zeigen Zahlen der brasilianischen Behörden, laut derer im Zeitraum von August 2018 bis Juni 2019 eine Entwaldung von 4.570 Quadratkilometern stattgefunden habe, ein Anstieg von 15 Prozent zum Vorjahreswert. Weit höher schätzt die Zahlen allerdings das Brasilianische Weltraumforschungsinstitut INPE auf Basis von Satellitenaufnahmen ein.^[14]

2.2. Rohhäute

Rohhäute müssen unter hohem Kosten- und Verarbeitungsaufwand konserviert, vielfach transportiert und gegerbt werden, bis sie schließlich zu Lederwaren veredelt werden. Es handelt sich hierbei um einen ganz eigenen Industriezweig. Das zeigen auch aktuelle Branchenreports und die Umsatzbestrebungen für die zukünftigen Jahre. So ist dem statista Branchenreport für das Jahr 2019 ein Umsatzplus von 203,0 Milliarden Euro zu entnehmen. Auf die Subbranchen der Lederherstellung und -verarbeitung entfallen davon 24,6 Prozent.^[15]

In einer Publikation des IMU Instituts (2015) wird den Lederherstellern ein hoher internationaler Kosten- und Importdruck bescheinigt, in dem sich nur wenige deutsche Lederhersteller behaupten konnten. Für die Zukunft möchte der Industriezweig die Systemkopffunktionen (also z. B. kaufmännische und organisatorische Tätigkeiten) in Deutschland erhalten und stärken.^[16]

Problematisch ist die intransparente Wertschöpfungskette, da es keine klare Kennzeichnungspflicht für importiertes Tierleder gibt und demzufolge die hohen Umweltstandards, die für den deutschen Markt vorgesehen sind, nicht eingehalten werden. Hier müssen zudem erhebliche Einbußen in den Punkten Qualität, gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe und Missachtung der Arbeitsschutzgesetze in Kauf genommen werden.

2.3. Verarbeitung der Rohprodukte und der Weg in die Gerbereien

Nach der Tötung der Tiere müssen die Häute für die weitere Lederverarbeitung vorbereitet werden. Laut Angaben der FAO haben Unternehmen ihre Gerbereien größtenteils in Entwicklungsländer verlegt, da die Produktionskosten um ein vielfaches günstiger, die Löhne niedriger und die Umweltstandards erheblich geringer sind, als bspw. in Deutschland.^[17]

Demnach werden 80 % der Güter in Ländern, wie bspw. Bangladesch verarbeitet. Bereits der weitere Transport geht mit weiteren Einbußen hinsichtlich der Umweltbilanz einher. Die gesamten CO₂e-Emissionen der Exportgüter für Deutschland sind zwischen 2010 und 2015 – um 9,7 % von 528,2 Millionen Tonnen auf 579,3 Millionen Tonnen gestiegen.^[18]

In den Fabriken werden die Rohhäute unter einem enorm hohen Wasserverbrauch in den Gerbereien weiter verarbeitet. Hierzu wird oftmals das schwer recycelbare Chrom-III verwendet, um die Lederprodukte haltbar zu machen. 1.000 kg Rohhaut liefern zwischen 200 bis 250 kg Leder; dafür müssen rund 500 kg Chemikalien eingesetzt werden.^[19] Arjen Hoekstra, Professor für multidisziplinäres Wassermanagement an der Universität Twente, gibt für die Produktion von einem Kilogramm Leder die benötigte Menge von 17.000 Liter Wasser an.^[20]

Darüber hinaus werden folgende Chemikalien in den verschiedenen Verarbeitungsstufen eingesetzt: Biozide, Fungizide, Sulfide, Aluminiumsalze, Arsen, Lösungen aus Polyacrylaten, Polyurethanen oder Polyvinylchlorid. Da sie aus 10 % Feststoffanteilen und 90 % Lösungsmitteln besteht, ergeben sich hohe Emissionen.^[21] Durch den Gerbprozess sowie die weitere Behandlung können viele weitere giftige Stoffe im Leder enthalten sein - vom EU-weit verbotenen Biozid Dimethylfumarat (gegen Schimmelpilze) bis hin zum Formaldehyd. Bei der Konservierung von Leder werden häufig hautreizende Chlorkresole oder Isothiazolinone eingesetzt, die weitere Allergien auslösen können.^[22]

Bei 85 % der weltweiten Lederherstellung wird jedoch das reaktive Schwermetall Chrom-III zum Gerben eingesetzt. Vor allem im asiatischen Raum gelten keine gesonderten Recyclingvorgaben und die Gerbabfälle werden ungefiltert in die Flüsse abgeleitet.

Dies hat erhebliche Konsequenzen für die Luft-, Wasser- und Bodenbeschaffenheit, denn das kontaminierte Wasser vergiftet unter anderem die Böden und verseucht das Grundwasser.^[24] Grundwasser, welches auch für die Menschen und Tiere die einzige Nahrungsquelle darstellt.

Auch die Entsorgung des mit Chrom angereicherten Klärschlammes ist ein Problem, da die Deponie der Lederabfälle zu einer übermäßigen Anreicherung führte. Allein in Deutschland fallen pro Jahr 17.000 Tonnen Lederfalspäne an, die mit Chrom III belastet sind. Eine Verbrennung der Produkte ist ökologisch gesehen nicht wünschenswert, da giftige Umwandlungsstoffe entweichen können, und Recycling ist bisher nur mit hohem Aufwand möglich.^[23]

3. Chromallergien

Aus Chrom III kann sich unter unsachgemäßen Gerbbedingungen oder bei Verwendung qualitativ schlechter Gerbstoffe das erbgutschädigende und allergieauslösende Chrom VI bilden. Dieses giftige Reaktionsprodukt aus dem Gerbprozess bleibt im fertigen Lederprodukt enthalten und kann krebserregend sein. Die Schadstoffe verbleiben zu einem Großteil im Leder und geben diese nach und nach an die Umwelt und auch an den Menschen ab. Selbst wenn die Lederprodukte die Fabrik Chrom-VI-frei verlassen, kann sich das giftige Schwermetall beim Transport durch Hitze oder noch im Schaufenster durch Lichteinstrahlung bilden.^[25]

In zahlreichen Produkten wird immer wieder Chrom VI nachgewiesen – teils in über 50% der getesteten Produkte –, das Nutzer über die Haut aufnehmen. Auch auf dem deutschen Markt wurde Chrom VI bereits vielfach nachgewiesen, so beispielsweise auch in Waren für Babys und Kinder.^[27] Für Nutzer von Leder erhöht sich durch die intransparenten und globalisierten Wertschöpfungsketten das Risiko für Allergien und Krebserkrankungen. So stellte das ECARF Institut 2011 bspw. fest, dass rund 8,5% der deutschen Bevölkerung von einer Kontaktallergie bzw. Chrom-VI-Allergie betroffen sind; dies wird jedoch kaum publiziert.^[26]

Um allergische Reaktionen zu vermeiden, bleibt für Menschen mit einer Chrom-VI-Allergie sicherheitshalber nur, nicht mit der Bahn zu fahren oder unter hohem Aufwand die Berührungspunkte mit Leder abzuwenden.

4. Arbeitsbedingungen / Gesundheitsproblematik Arbeitern und umliegende Bevölkerung

In vielen Gerbereien außerhalb der EU gelten weder Umwelt- noch Sozialstandards. So weichen die Arbeitsbedingungen bspw. in Asien deutlich: Menschen tragen keine Sicherheitskleidung, was dazu führt, dass diese im Verlauf des Lebens besonders häufig an Hautausschlägen, Asthma, Lungenkrebs und Leukämie erkranken. Doch wer glaubt, dass die Arbeitsbedingungen im europäischen Raum besser sind, der irrt.

Auch im europäischen Raum wird oftmals gegen die Arbeitsschutzbestimmungen verstoßen und nur geringe Löhne werden gezahlt, wie das INKOTA Netzwerk in Kooperation mit Saubere Kleidung berichtet.^[28]

Eines der weltweit größten Gerbereizentren steht jedoch in Hazaribagh, einem Stadtteil in Dhaka, der Hauptstadt von Bangladesch und gilt als einer der zehn am stärksten verseuchten Orte der Welt.^[29]

Die Mindestlöhne für diesen Bereich sind seitdem Unglück von Rana Plaza zwar auf monatliche 61 Euro angestiegen, sichern aber lediglich nur das Überleben im Slum. Die Preise für Lebensmittel sind mit westlichen Standards vergleichbar, da vieles aus dem Ausland importiert werden muss. Darüber hinaus kann sich die Gründung von Gewerkschaften zur Wahrung des Arbeitsschutzes nur langsam durchsetzen. Der hohe internationale Wettbewerbsdruck sorgt für schlechte Arbeitsbedingungen.

So verlieren die teilweise minderjährigen Arbeiter*innen in Bangladesch ohne Schutzkleidung bei Unfällen an gefährlichen veralteten Maschinen Gliedmaßen, stehen barfuß in der Chromlauge und atmen Tag für Tag die giftigen Dämpfe ein. Der ständige ungeschützte Kontakt mit den Chemikalien führt zu schweren Haut- und Atemwegserkrankungen sowie zu Krebs.

Darüber hinaus gibt die Weltgesundheitsorganisation an, dass neun von zehn Kinderarbeitern vor ihrem 50. Lebensjahr (20 Jahre unter dem Bevölkerungsschnitt) sterben. Die umliegende Bevölkerung ist wegen der Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung von Erkrankungen wie Fieber, Hautausschlägen, Atemproblemen und Durchfall betroffen, denn die Abwässer aus den Gerbereien werden ungefiltert in den Fluss entsorgt und vergiften den Boden und verseuchen das Grundwasser.^[30]

Die Zentren zur Kontrolle und Verhinderung von Krankheiten in den Vereinigten Staaten fanden heraus, dass Leukämie unter den Anwohnern einer Gegend nahe einer Gerberei in Kentucky fünf Mal so häufig vorkam, wie im nationalen Durchschnitt.^[31] Arsen, eine häufig in Gerbereien verwendete Chemikalie, wird schon lange mit Lungenkrebs unter den Arbeitern, die ihm regelmäßig ausgesetzt sind, in Verbindung gebracht.^[32] In den Billiglohnländern sind die Menschen in den Gerbereien, darunter Kinder, dem Gift schutzlos ausgeliefert. 30-40% aller Leders wird in Entwicklungsländern hergestellt.^[33]

5. Mangelnde Kennzeichnungspflicht

Der Deutsche Verband der Deutschen Lederindustrie e.V. klärt auf seiner Internetseite über die ökologischen Standards sowie entsprechende Öko-Labels im Bereich der Lederverarbeitung, wie bspw. Gold-Rated Leather Working Group oder Blauer Engel für Leder, auf, jedoch kann derzeit, trotz hoher Umweltauflagen im deutsch-europäischen Raum, nicht eindeutig sichergestellt werden, dass deutschen Unternehmen die Wertschöpfungskette der lokalen Verarbeitung einhalten müssen.

Dies führt zu dem untröstlichen und nicht zuletzt problematischen Zustand, dass Unternehmen z. B. günstiges Rohleder aus dem Ausland importieren können, um diese abschließend in den ansässigen Fabriken, als Produzenten der letzten Instanz innerhalb der Wertschöpfungskette, mit dem Stempel: „Made in Germany“ versehen zu können. Da so Teile der

Wertschöpfungskette ausgelagert werden, können die oftmals so kostenintensiven Vorschriften der jeweiligen Umweltvorgaben umgangen werden. Dies geht nicht nur mit Einbußen für den globalen Umweltschutz einher, sondern bedeutet die Missachtung von Menschenrechten und ist nicht zuletzt mit gesundheitlichen Risiken für den Endkonsumenten verbunden.

Allein in China werden schätzungsweise jedes Jahr ca. zwei Millionen Hunde und Katzen für die Produktion von Lederwaren getötet.^[34] Da es in Europa keine standardisierten Kontrollinstanzen für den Import solcher Lederarten gibt, können sich Produkte dieser Art auch auf dem deutschen Markt ungehindert integrieren. Denn bei der Einfuhr von Leder sind keinerlei Kennzeichnungen über die Tierart und der Herkunft vorgeschrieben.

Das Textilkennzeichnungsgesetz (TextilKennzG) schreibt lediglich vor, dass Lederimitate und Echtleder durch das Ledersymbol gekennzeichnet werden sollten (Auszeichnungspflicht).^[35] Viele Stimmen fordern deshalb z. B. ein Lieferkettengesetz, auch Hubertus Heil und Gerd Müller wollen sich dieser Problematik derzeit mit großem Einsatz an.^[36]

6. Interessen von Vegetariern und Veganern

Vegetarisch waren 2014 ganze 4,3 % der deutschen Bevölkerung^[37]. Die aktuelle Zahl ist vermutlich wesentlich höher. Vegan waren 2019 laut der Veganen Gesellschaft Deutschland schon 1,6% der Gesamtbevölkerung.^[38] Diese Personen vermeiden Tierprodukte aus ethischen Gründen und möchten dementsprechend nicht auf Leder sitzen oder auch nur ihre Arme auf einem Stück Leder auflegen.

7. Tierleid

Es gibt keine ethisch vertretbare Weise, jemanden zu töten, der nicht sterben will. Rinder wollen nicht sterben, daher ist es ethisch nicht vertretbar, sie zu töten. Selbst wenn es ethisch vertretbar wäre, Rinder zu töten, wäre es noch immer nicht vertretbar, sie so zu halten, wie sie momentan überall auf der Welt gehalten werden. Die Haltung von Rindern überall, ob in biologischer Haltung oder zertifiziert mit dem Label "Initiative Tierwohl" oder jedem anderen Label, beinhaltet:

- Masturbation der Männchen durch einen Landwirt, um Samen einzufangen;
- Gewaltsame Besamung der Weibchen durch einen Tierarzt, der ihnen dazu die Hand in die Vagina einführt;
- Trennung der Kälber von ihren Müttern (oft unmittelbar nach der Geburt);
- Tötung von Kälbern
- Tötung aller Rinder vor Ende ihrer natürlichen Lebensspanne (um die Qualität des Fleisches zu optimieren)
- Eingeschränkter Lebensraum (oft nur wenige Quadratmeter)

8. Öffentliche Eignerschaft

Die Deutsche Bahn ist zu 100% im Besitz der Bundesrepublik Deutschland. Aus diesem Grund besteht ein besonderes öffentliches Interesse an den Entscheidungen, die die Bahn hinsichtlich aller bisher angeführten Problematiken betrifft.

9. Tierleidbilanz der vorgeschlagenen Armlehnen

Legt man die Beispielsmaße 115 x 310 mm zuzüglich des Verschnitt für eine durchschnittliche Armlehne den Berechnungen zugrunde, würden bei der Produktion von 60.000 Sitzen ca. 2400 Quadratmeter reines Leder verwendet werden. Der Verschnitt beträgt dabei, je nach Größe der einzelnen Flächen, einem Wert von 30% bis zu 45%.^[39]

Die durchschnittliche Hautfläche eines Rindes beträgt in etwa 5,5 m².^[40] In der Gesamtkalkulation würden für die Produktion der Sitze ca. 437 Rinderhäute notwendig sein. Zudem muss bedacht werden, dass einzelne Sitze immer wieder ausgetauscht werden müssen, da diese dem Vandalismus zum Opfer fallen oder frühzeitige Verschleißerscheinungen aufweisen und dadurch weiteres Leder notwendig werden würde.

10. CO₂e-Bilanz der vorgeschlagenen Armlehnen

Die neuen Lederbezüge würden folglich 171 Tonnen CO₂e mehr verursachen als die Alternative aus Stoff-, Kunstleder- oder Baumwolltextil, was die fünffache Menge darstellt.^[7] Ausgehend von einer Nutzungsdauer von einem Jahr, würde sich durch den Einsatz von Lederbezügen die Treibhausgasemissionen einer ICE-Fahrt um 0,05 %^[41] erhöhen, verglichen mit den Alternativen. Diese Zahl rechnet dabei lediglich nur 5% der Emissionen der Haltung von Rindern mit ein.

$$\frac{5\% \cdot (2\text{tCO}_2\text{e/m}^2 - 0,4\text{tCO}_2\text{e/m}^2) \cdot 0,115 \cdot 0,31\text{m}^2 \text{ Lehne pro Sitz} \cdot 60.000 \text{ Sitze}}{28.503.000.000 \text{ Pkm} \cdot 13,0/1.000.000 \text{ tCO}_2 \text{ e/Pkm}} = 0,05\%$$

Wenn das ehrbare Ziel: „[...] bis 2030 werden wir unseren CO₂-Ausstoß gegenüber 2006 mehr als halbieren. [...]“^[42] tatsächlich angestrebt werden soll, wären entsprechende Überlegungen zum Einsatz der Lederarmlehnen zu revidieren.

10.1. Vegetabile Gerbstoffe sind CO₂e-technisch keine Alternative

Vegetabile Gerbstoffe bestehen zwar aus nachwachsenden Rohstoffen, häufig sogar Abfallprodukten. Das ist ein großer ökologischer Vorteil. Jedoch ist auch Vorsicht geboten: So geht zum Beispiel der Anbau der Gerberakazien in den Tropen auf Kosten des Regenwalds. Und der Quebracho, eine wildwachsende tropische Baumart, wird für die Gewinnung des Gerbstoffs gefällt - und ist inzwischen bedroht. Fazit: Die rasant steigende Nachfrage nach Leder wäre mit vegetabil gegerbtem Leder ohne Öko-Schäden kaum zu decken.

Alternativen zu Echtleder und Positivbeispiele

Wir empfehlen der Bahn insbesondere pflanzliches Leder, als besonders innovatives und nachhaltiges Material (teils sogar CO₂-neutral oder CO₂-negativ), oder aber nachhaltige Kunstledermaterialien aus recycelten Materialien (PET-Flaschen, Fischfangnetze, ...). Es gibt zahlreiche Praxisbeispiele, insbesondere auch bei den Automobilherstellern. Hinweis: Die folgenden Beispiele und Alternative stellen Anregungen dar, die aber eine umfassende Evaluierung durch die Deutsche Bahn nicht ausspart.

Praxisbeispiele für vegane Sitze in der Automobilindustrie

- Daimler verwendet in ihrem neuerlich vorgestelltem Vision EQS **Microfasern aus recycelten PET-Flaschen** (09/2019) ^[43]
- Tesla bietet mittlerweile gar kein Echtleder mehr für das Model 3 und das kommende Model Y an, sondern verwendet das vegane „**Tesla Synthetic Material**“ (09/2019)^[44]
- Bentley hat für ihren EXP 100 GT ein veganes **Leder aus Trauben** („grape leather“) vorgestellt, wobei Abfälle der Weinindustrie verarbeitet werden. (06/2019) ^[45]
- Der kommende Elektro-SUV von Volkswagen, ID Roomzz, soll mit **Apfelleder** (AppleSkin) angeboten werden, das zum Teil aus Abfällen aus der Apfelsaftherstellung produziert wird (z. B. Stiele und Haut) (04/2019)^[46]
- Volvo Polestar 2 wird ein veganes Interieur als Standardoption haben (03/2019)^[47]
- Porsche verwendet für den Taycan ein Material namens „**Race-Tex**“: „Dieses hochwertige **Mikrofaser-Material** besteht zum Teil aus **recycelten Polyesterfasern**. Seine Produktion verursacht einen um **80 Prozent geringeren CO₂-Ausstoß** als die Produktion herkömmlicher Materialien.“ (08/2019) ^[48]
- Der Skoda Vision RS verwendet ausschließlich nachhaltige Materialien wie **Ananasleder** (Piñatex), **Alcantara** und **recyceltes Polyester** (09/2018)^[49], Alcantara wird vom Umweltbundesamt als eine umweltfreundlichere Alternative genannt^[50]
- Audi hat **Bambusfasertextil** für den e-tron vorgestellt (04/2017): ^[51]
- Toyota bietet für mehrere Modelle ein Material namens **Softex** an, wiegt nur halb so viel wie Echtleder, generiert rund **85 Prozent weniger Treibhausgasemissionen** und rund 99 Prozent weniger VOCs als konventionelles synthetisches Leder.^[52]
- Lexus' **NuLuxe** wiegt rund halb so viel wie Echtleder, bei der Produktion entstehen keine VOCs und ist für **65 Prozent weniger CO₂-Emissionen** im Vergleich zu Echtleder verantwortlich. Laut Lexus ist das Material auch pflegeleichter als Premiumleder.^[53]

Weitere mögliche Alternativen

Im Folgenden eine kleine Auswahl an weiteren, möglichen Alternativen:

- **TEC-Leder** (speziell für Sitzbezüge)^[54]
- **Microsuede**^[55]
- **Leder aus Kakteen**^[56]
- **Kaffeeleder**^[57]

- **Pilzleder** (vgl. MycoWorks), wird in einem **CO2-negativen Prozess** hergestellt^[58]
- **Kork**, kann mitunter **CO2-negativ** sein, da Korkeichen sehr viel CO2 speichern können.^[59]
- **Lorica**, wird vom Umweltbundesamt als eine umweltfreundlichere Alternative zum Leder genannt.^[60]

Quellennachweis

[¹] Deutsche Bahn, (2017): Der Integrierte Bericht 2018 [online],
https://www.deutschebahn.com/resource/blob/4145616/79cade657f49b28a8a0ab533f30bc13a/ib_2018_download-data.pdf [16.12.2019].

[²] Deutsche Bahn, Ried, Katrin (2019): Deutsche Bahn: Neues ICE-Design: Grüner Anstrich für die Bahn [online]
https://www.wuv.de/marketing/neues_ice_design_gruener_anstrich_fuer_die_bahn
[16.12.2019].

[³] Deutsche Bahn (2017): DB: 50 Prozent weniger CO₂-Austoß bis 2030 • Fernverkehr ab 2018 mit 100 Prozent Ökostrom.[online],
https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart_zentrales_uebersicht/Klimaziel-1201554 [16.12.2019].

[⁴] Greenpeace (2008): Slaughtering the Amazon [online],
https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/SlaughteringTheAmazon_ExecSumm_0.pdf [16.12.2019].

[⁵] Das Erste (2017): Weltspiegel; Bangladesch. Billig Leder aus der Vorhölle. [online],
<https://www.daserste.de/information/politik-weltgeschehen/weltspiegel/sendung/bangladesch-leder-100.html> [16.12.2019].

[⁶] Lederzentrum (2019): Kalbsleder [online],
<https://www.lederzentrum.de/wiki/index.php/Kalbsleder>[16.12.2019].

[⁷] I-T-G GmbH –Environmental Technology, Knödler, Jutta., (2012): Sustainability benchmarking – the carbon footprint of upholstery materials for car seats. Vorgestellt beim LANXESS Mobility Day Shanghai, 06.09.2012. [online]:
<https://drive.google.com/file/d/1J1A9xkN4aUpq-4-UGzyvDGKk6NrsNjMH/view?usp=sharing>[16.12.2019].

[⁸] : IPCC, (2014): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. [online]: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/>
[16.12.2019].

[¹⁰] World Watch, Goodland, Robert, Anhang, Jeff (2009): Livestock and Climate Change What if the key actors in climate change are... cows, pigs, and chickens? [online]:
https://d3n8a8pro7vhmx.cloudfront.net/veganaustralia/pages/21/attachments/original/1572336048/Livestock_and_Climate_Change.pdf?1572336048 [16.12.2019].

[¹¹] Foer, Jonathan Safran. (2019): *Wir sind das Klima!* Koeln, Deutschland: Kiwi-Verlag.

[12] Beispielsweise berücksichtigt die Worldwatch-Studie, dass die Fotosynthesekapazität der Erde durch Abholzung und Brandrodung für Tierhaltung dramatisch zurückgeht. Außerdem werden Faktoren wie höhere Emissionen der Verarbeitung von tierischen Lebensmitteln und die Atmung der Tiere selbst.

[13] Lederindustrie (2019): In Lederindustrie [online]: [16.12.2019].

[14] klimareporter, Verena Kern, (2019): Löchrige Statistik [online]: <https://www.klimareporter.de/international/loechrige-statistik>. [16.12.2019].

[15] Dispan, Jürgen, und Sylvia Stieler. (2015): Leder- und Schuhindustrie: Branchentrends und Herausforderungen“, Informationsdienst des IMU Instituts - Heft 3/2015. S. 57. [online]: https://www.boeckler.de/pdf_fof/91013.pdf. [16.12.2019].

[16] statista Branchenreport (2019): Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen. [online]: <https://de.statista.com/statistik/studie/id/19/dokument/branchenreport-herstellung-von-leder-lederwaren-und-schuhen/> [16.12.2019].

[17] Vereinte Nationen, Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation (2013): Tackling Climate Change Through Livestock. [online], <http://www.fao.org/3/a-i3437e.pdf> [16.12.2019].

[18] Statistisches Bundesamt, (2019): Umweltökonomische Gesamtrechnungen Direkte und indirekte CO₂-Emissionen in Deutschland 2010 – 2015. S. 14. [online], https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Materialfluesse-Energiefluesse/Publikationen/Downloads-Material-und-Energiefluesse/co2-emissionen-pdf-5851305.pdf?__blob=publicationFile&v=5 [16.12.2019].

[19] Umweltbundesamt, (2003): Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU) Referenzdokument über die Besten Verfügbaren Techniken für die Lederindustrie. [online], https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/bvt_lederindustrie_vv.pdf [16.12.2019].

[20] Water Footprint.org, Arjen Hoekstra, (2008): The water footprint of food. [online]: <https://waterfootprint.org/media/downloads/Hoekstra-2008-WaterfootprintFood.pdf> [16.12.2019].

[21] Leder, Info-Dossier [online]: <https://www.tier-im-fokus.ch/info-material/info-dossiers/leder>

[22] Freiheit für Tiere, Brunke, Julia (2019): Tod an den Füßen, [online], <https://www.freiheit-fuer-tiere.de/artikel/tod-an-den-fueen.html> [16.12.2019].

[23] Statistisches Bundesamt, (2018): Abfallentsorgung Fachserie 19, Reihe 1 [online], file:///C:/Users/Anuschka/Downloads/abfallentsorgung-2190100177004.pdf [16.12.2019].

[24] Albert Schweitzer Stiftung (2014): Leder. Tierleid und Umweltverschmutzung, [online], <https://albert-schweitzer-stiftung.de/aktuell/leder-tierleid-und-umweltverschmutzung>. [16.12.2019].

[25] Geo, Carolin Wahnbaeck (o. Jahr): LEDER-FAQ:Was Sie wirklich über Leder wissen müssen, [online], [Leder-FAQ Was Sie wirklich über Leder wissen müssen Wir haben es vermutlich alle im Haushalt](#) [16.12.2019].

[26] ECARF Institut GmbH (2011): Umfrage Allergikeranteil in Deutschland nach Allergieform, [online], <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/227049/umfrage/allergikeranteil-in-deutschland-nach-allergieform/> [16.12.2019].

[27] Landesamt für Verbraucherschutz Niedersachsen (ohne Jahr): Allergen Chrom (VI) in Kinder, [online], https://www.laves.niedersachsen.de/startseite/bedarfsgegenstaende/bedarfsgegenstaende_mit_korperkontakt/allergen-chrom-vi-in-kindersandalen-136651.html [16.12.2019].

[28] Saubere Kleidung (ohne Jahr): Lohn zum Leben. „Made in Europe“ – Die ungeschminkte Wahrheit, [online], <https://saubere-kleidung.de/lohn-zum-leben/europa/> [16.12.2019].

[29] Geo. [Leder-FAQ Was Sie wirklich über Leder wissen müssen Wir haben es vermutlich alle im Haushalt \(abgerufen am 16. Dezember 2019 \)](#) [online], [16.12.2019].

[30] Weltgesundheitsorganisation. Appendix 2: Chemicals potentially discharged through effluents from industrial sources [online]: http://origin.who.int/water_sanitation_health/dwg/cmp130704app2.pdf

[31] Richard E. Sclove et al., Community-Based Research in the United States (Amherst: The Loka Institute, 1998): Richard E. Sclove et al., Community-Based Research in the United States (Amherst: The Loka Institute, 1998) 52. [online], <http://www.loka.org/crn/lokareport.pdf> [16.12.2019].

[32] Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin Mainz. „[Lunge.](#)“ [online]: [16.12.2019].

[33] Observatory of Economic Complexity (2019): Leather and Footwear, [online]: <https://oec.world/en/> [16.12.2019].

[34] PETA (2010): Tiere, Die für Kleidung ausgebeutet werden: Problematik und Lösungen [online], https://www.peta.de/mediadb/peta_tiere_in_der_bekleidungsindustrie_nov2010.pdf[16.12.2019].

[35] Europäisches Parlament (2011): Verordnung (EU) Nr. 1007/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2011 über die Bezeichnungen von Textilfasern und die damit zusammenhängende Etikettierung und Kennzeichnung der Faserzusammensetzung von Textilerzeugnissen und zur Aufhebung der Richtlinie 73/44/EWG des Rates und der Richtlinien 96/73/EG und 2008/121/EG des Europäischen Parlaments und des Rates [online], <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:272:FULL:DE:PDF> [16.12.2019].

[36] [Zeit Online](#) (2019): Gerd Müller plant Lieferkettengesetz gegen Kinderarbeit [online], <https://www.zeit.de/politik/deutschland/2019-12/kinderarbeit-entwicklungsminister-gerd-mueller-lieferkettengesetz-csu> [16.12.2019].

[37] YouGov (2014): Wer will's schon vegan?,
[online]:http://www.lebensmittelzeitung.net/studien/pdfs/658_.pdf [16.12.2019].

[38] Skopos (ohne Jahr): 1,3 Millionen Deutsche leben vegan [online],
http://www.lebensmittelzeitung.net/studien/pdfs/658_.pdf [16.12.2019].

[39] Lederzentrum (ohne Jahr): Verschnitt [online],
<https://www.lederzentrum.de/wiki/index.php/Verschnitt> [16.12.2019].

[40] Leder-Info (ohne Jahr): Rindsleder [online], <https://www.leder-info.de/index.php/Rindsleder> [16.12.2019].

[41] Wenn wir 5% der Emissionen der Haltung der Rinder, die für die Ledererzeugung verwendet werden, dem Leder zurechnen, erzeugt ein Quadratmeter Leder mehr als 100kg CO₂e, ein Quadratmeter Baumwolle, Polyester oder Kunstleder erzeugt nur 20kg CO₂e (Knödler 2012, S.20). Die Deutsche Bahn will fast 60.000 Sitze mit Stoff statt mit Leder beziehen (Spiegel Online 2019). Ausgehend von 1m² Armlehnenbezug pro Sitz, berechnet der Zähler oben in der Gleichung die Mehremissionen durch einen Lederbezug im Vergleich zu den Alternativen. Der Nenner unten berechnet die Gesamtemissionen des Personen-Schienerfernverkehrs (das sind nicht nur ICEs). Zusammen genommen sagt uns die Berechnung: Die Verwendung von Leder für die Armlehnen entspricht einer Erhöhung der Gesamtemissionen des Personen-Schienerfernverkehrs um 1,3% (denn der erzeugte 2017 ca. 370.000 Tonnen CO₂e, basierend auf einer Leistung 28.502.000.000 Personenkilometer (Pkm) mal 13,0 gCO₂e/Pkm = 370.526; 28.502 kommt von Keller (2019), 13,0 kommt von Deutsche Bahn (2017)). Würden wir nur die Emissionen der ICEs mit neuen Sitzen anschauen, wäre die Erhöhung derer Treibhausgasemissionen weit höher als 1,3%.

[42] Deutsche Bahn (2017): Der Integrierte Bericht 2018 [online],
https://www.deutschebahn.com/resource/blob/4145616/79cade657f49b28a8a0ab533f30bc13a/ib_2018_download-data.pdf [16.12.2019].

[43] ntv (2019): Luxus 2.0 auf der IAA: Mercedes Vision EQS leuchtet in die Zukunft [online],
<https://www.n-tv.de/auto/Mercedes-Vision-EQS-leuchtet-in-die-Zukunft-article21257279.html> [16.12.2019].

[44] The Verge (2019): Tesla's Model 3 interior is now completely leather-free, including the steering wheel [online], <https://www.theverge.com/2019/9/2/20844481/tesla-model-3-interior-leather-free-steering-wheel> [16.12.2019].

[45] Forbes (2019): First Look: Bentley EXP 100 GT Is The Future Of The Luxury Marque [online], <https://www.forbes.com/sites/nargessbanks/2019/07/10/bentley-exp-100-gt/#6ae503163508>

[16.12.2019].

[46] Vegnews (2019): Volkswagen to use vegan apple leather in new electric SUV, [online],
<https://vegnews.com/2019/4/volkswagen-to-use-vegan-apple-leather-in-new-electric-suv> [16.12.2019].

[47] Mediapost (2019): [Eco-Friendly Polestar 2 More Than Simply Electric 03/18/2019 online], <https://www.mediapost.com/publications/article/333351/eco-friendly-polestar-2-more-than-simply-electric.html> [16.12.2019].

[48] Porsche (2019): Digital, klar, nachhaltig: So sieht das Interieur des neuen Porsche Taycan aus, [online], <https://newsroom.porsche.com/de/2019/produkte/porsche-taycan-interieur-digital-klar-nachhaltig-18430.html> [16.12.2019].

[49] Material District (2018): New Skoda Vision RS's interior sports vegan materials [online], <https://materialdistrict.com/article/skoda-vision-rs-interior-vegan-materials/> [16.12.2019].

[50] Umweltbundesamt (2015): Es sieht nur so aus [online], https://www.umweltbundesamt.de/service/green-radio/es-sieht-nur-so-aus?fbclid=IwAR3ckF0K7yqdVuHK70Ih2WdQwwPKg4FF_U4IA3o-qiiIqGsA0TUO7WwfhU [16.12.2019].

[51] Spiegel Online (2017): E-tron Sportback Concept. Audi für Veganer, [online], <https://www.spiegel.de/auto/aktuell/audi-e-tron-sportback-concept-audi-fuer-veganer-a-1144004.html> [16.12.2019].

[52] Toyota (ohne Jahr): What is SofTex? [online], https://toyota.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/7788/~/_what-is-softex%C2%AE%3F [16.12.2019].

[53] Earnhardt Lexus (2019): arnhardt Lexus, [online]: <https://www.earnhardtlexus.com/blog/differences-between-lexus-nuluxe-interior-and-leather/> [16.12.2019].

[54] Lantal (ohne Jahr): TEC-Leather for seat covers as yardage - Aircraft [online], <http://www.lantal.com/europe/en/aircraft/products/seat/seat-cover-materials/tec-leather/> [16.12.2019].

[55] Cambridge Analytic Couch (ohne Jahr): FAQ Microsuede, [online], <http://www.cambridgecouch.com/microsuede.php> [16.12.2019].

[56] Spiegel Online (2019): Täschen aus Kakteen, [online], <https://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/vegane-kleidung-diese-zwei-mexikaner-haben-leder-aus-kaktus-hergestellt-a-1295356.html> [16.12.2019].

[57] VeganLife (2018): German Brand Launches Vegan Shoes Made From Coffee Leather [online], <https://www.veganlifemag.com/german-brand-launches-vegan-shoes-made-from-coffee-leather/> [16.12.2019].

[58] Wirtschaftswoche (2016): Eco-Fashion: Wie aus Pilzen Leder wird, [online], <https://www.wiwo.de/technologie/green/eco-fashion-wie-aus-pilzen-leder-wird/14490752.html> [16.12.2019].

[59] Korkallee (2019): Kork als Lösung gegen CO2-Emissionen - Den lautlosen Killer unseres Klimas! [online], <https://www.korkallee.de/blog/kork-als-loesung-gegen-co2-emissionen-den-lautlosen-killer-unseres-klimas/> [16.12.2019].

^[60] Umweltbundesamt (2015): Es sieht nur so aus, [online], https://www.umweltbundesamt.de/service/green-radio/es-sieht-nur-so-aus?fbclid=IwAR3ckF0K7yqdVuHK70ITh2WdQwwPKq4FF_U4IA3o-qiiIqGsA0TUO7WwfhU [16.12.2019].

^[61] Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. [online]. <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/tierhaltung/futtermittel/>

^[62] Kurt Schmidinger, Elke Stehfest: Including CO₂ implications of land occupation in LCAs—method and example for livestock products. In: The International Journal of Life Cycle Assessment. Band 17, Nr. 8, 1. September 2012, ISSN 1614-7502, S. 962–972, [doi:10.1007/s11367-012-0434-7](https://doi.org/10.1007/s11367-012-0434-7) (springer.com [abgerufen am 2. Juli 2019]).