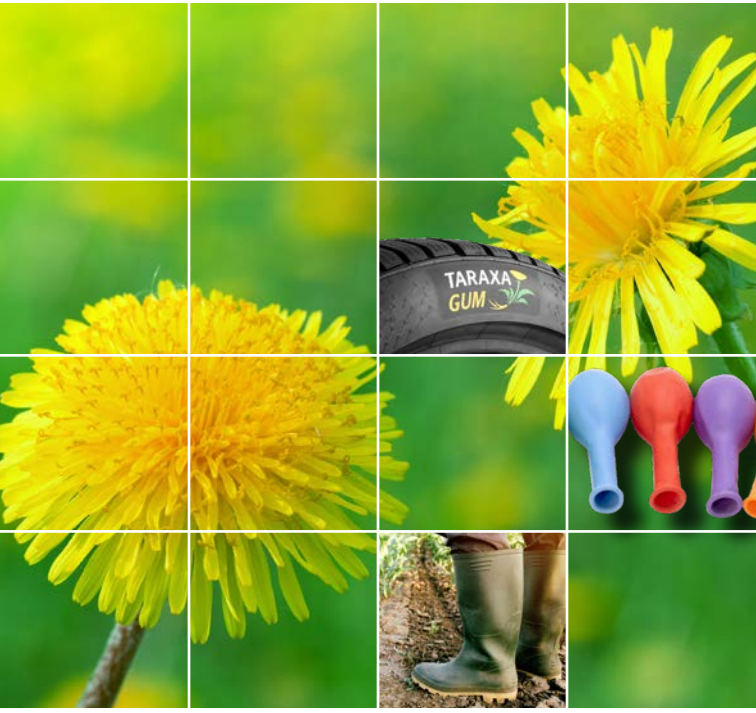
fnr.de

LÖWENZAHN GIBT GUMMI



Gefördert durch:

Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

FNR
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

IMPRESSUM

Herausgeber
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)
OT Gülzow, Hofplatz 1
18276 Gülzow-Prüzen
Tel.: 03843/6930-0
Fax: 03843/6930-102
info@fnr.de
www.fnr.de

Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Bilder
Titel: JanBussan/Shutterstock.com; © Continental AG; Ugorenkov Aleksandr/Shutterstock.com; igorstevanovic/Shutterstock.com

Innenseiten: Wenke Stelter; ESKUSA GmbH; unpict/Shutterstock.com; Peter Wehling/JKI; © Continental AG (3); marekuliasz/Shutterstock.com; Littlewitz/Shutterstock.com; iStock.com/CollinsChin

Gestaltung:
WPR COMMUNICATION, Berlin/Sankt Augustin

Druck
MKL Druck GmbH & Co. KG, Ostbevern

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier mit Farben auf Pflanzenölbasis

Bestell-Nr. 1081
FNR 2019

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

die Nachfrage nach Naturkautschuk steigt weltweit. Er kommt vor allem für die Produktion von Reifen, aber auch für sonstige Gummierzeugnisse zum Einsatz und kann wegen seiner exzellenten technischen Eigenschaften bislang nicht vollständig durch synthetischen Kautschuk ersetzt werden.

Bislang gewinnt man Naturkautschuk ausschließlich aus dem Milchsaft (Latex) des tropischen Kautschukbaums *Hevea brasiliensis*. Um den globalen Bedarf mittelfristig decken zu können und gleichzeitig die Regenwälder zu schützen, sind alternative Quellen für Naturkautschuk erforderlich.

Russischer Löwenzahn *Taraxacum koksaghyz* produziert einen qualitativ vergleichbaren Kautschuk. Er wächst auch in gemäßigten Klimazonen und ist so in der Lage, die Naturkautschuk-Produktion auf unsere Regionen auszuweiten. Der Anbau von Löwenzahn bietet zugleich auch die Chance, die Anbau-Vielfalt auf den heimischen Äckern zu erhöhen.

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), aber auch andere Geldgeber fördern die Entwicklung der gesamten Prozesskette von der Züchtung über den Anbau von Löwenzahn und die Verarbeitung bis hin zu ersten Reifen und anderen Produkten. Die einzelnen Schritte und die beteiligten Forschungspartner stellen wir Ihnen in dieser Broschüre vor.

Ihr
Dr.-Ing. Andreas Schütte

ZÜCHTUNG

Russischer Löwenzahn ist ein naher Verwandter unseres heimischen Löwenzahns. Er reichert in seinen Wurzeln einen weißlichen, klebrigen, Kautschuk-haltigen Milchsaft – den sogenannten Latex – an. Da Löwenzahn als Wildpflanze für die landwirtschaftliche Produktion jedoch nur bedingt nutzbar ist, klären Pflanzenzüchter zunächst die Physiologie der Kautschuksynthese und entwickeln geeignete Sorten für eine erfolgreiche Industrialisierung. Sie sollen sich durch hohe Wurzelerträge, Latexgehalt sowie Widerstandskraft gegenüber Pflanzenkrankheiten, Schädlingen und Trockenheit auszeichnen. Und: Die Wurzeln müssen – ähnlich wie Zuckerrüben – einfach und möglichst sauber zu roden und danach gut zu lagern und zu verarbeiten sein.

ZÜCHTUNGSZIELE

- Erträge stabilisieren und perspektivisch auf jährlich ca. eine Tonne Naturkautschuk je Hektar steigern
- Wurzelgeometrie optimieren, um Erdanhang, Verunreinigungen und Verluste bei der Ernte zu minimieren
- Trockentoleranz verbessern
- Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten erweitern

PROJEKTPARTNER

ECSEO BIOINFORMATICS · Ideen um Pflanzen FIKUSA Ideen pflanzen · Fraunhofer IME · GÄUBODEN KRAUTER · hortilab · JKI Julius Kühn-Institut · lifespin GmbH understanding by data · WWU MÜNSTER

ANBAU UND ERNTE

Für den Anbau und die Ernte von Russischem Löwenzahn gibt es bislang vergleichsweise wenig Erfahrung, sie gelten als große Herausforderung. Angefangen von preiswerten Saatverfahren über das Dünge- und Pflanzenschutzmanagement bis hin zur Erntetechnik gibt es noch einige offene Baustellen. Untersucht wird in diesem Zuge auch, ob es zu einer Verbreitung und einer Einkreuzung in andere Arten kommt und wie sie sich ggf. kontrollieren bzw. verhindern lassen.

ANBAU-/ERNTEZIELE

- Entwicklung von Direktsaatverfahren
- Minimaler Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln
- Optimierung der Unkrautregulierung
- Vermeidung von unkontrollierter Samenverbreitung
- Entwicklung von Ernteverfahren

PROJEKTPARTNER

LATEX- UND NATUR-KAUTSCHUKGEWINNUNG

Der pflanzliche Milchsaft, der sogenannte Latex, lässt sich beim Kautschukbaum durch Anritzen der Rinde vergleichsweise einfach gewinnen. Beim Russischen Löwenzahn hingegen wird der Naturkautschuk direkt aus gereinigten Wurzeln extrahiert. Diese Extraktion des festen Naturkautschuks aus der Löwenzahnwurzel erforscht das Taraxagum Lab Anklam in und mit Förderung des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

ENTWICKLUNGSZIELE LATEX- UND NATUR-KAUTSCHUKGEWINNUNG

- Optimierung der Extraktionsverfahren
- Entwicklung von Aufreinigungsprozessen

PROJEKTPARTNER

Continental The Future in Motion · synthomer · UR Universität Regensburg

REIFENPRODUKTION

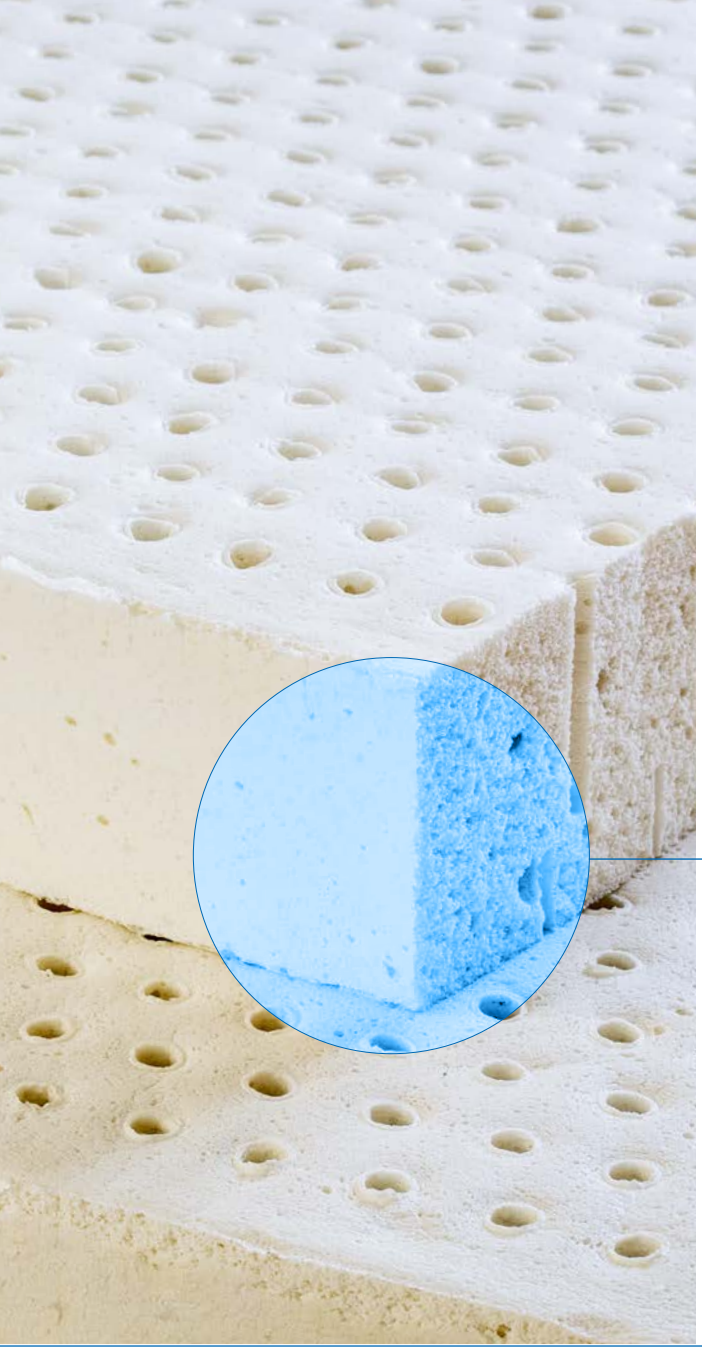
Die bisherigen Untersuchungen haben gezeigt, dass der Naturkautschuk aus Löwenzahn dem Produkt des Kautschukbaums sehr ähnelt. Um den hohen und sehr individuellen Ansprüchen der Reifenindustrie gerecht zu werden, wird untersucht, ob sich Löwenzahn-Kautschuk mit den bislang genutzten Verfahren verarbeiten lässt und ob Lauf-, Brems-, Abrieb- und Alterungsverhalten der daraus hergestellten Reifen bei unterschiedlichen Fahrbahn- und Witterungszuständen den geltenden Qualitätsstandards entsprechen. Der Bedarf ist erheblich: So enthält ein Lkw-Reifen bis zu 25 kg Naturkautschuk, für PKW-Reifen liegt der Anteil bei 1 – 3 kg.

ENTWICKLUNGSZIELE REIFEN:

- niedriger Rollwiderstand
- gutes Bremsverhalten bei unterschiedlichen Bedingungen
- geringer Verschleiß
- Langlebigkeit

PROJEKTPARTNER

Continental
The Future in Motion



SCHAUMSTOFFE UND MATRATZEN

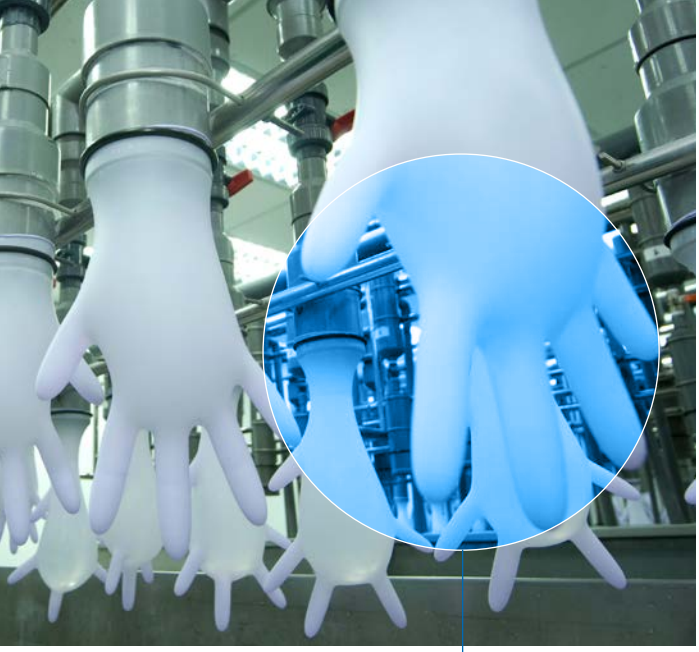
Auch wenn der größte Teil des weltweit gewonnenen Naturkautschuks für die Reifenherstellung genutzt wird, stammen viele andere Produkte ebenfalls aus diesem natürlichen Rohstoff. Dazu zählen u. a. Radiergummi, Dichtungen, aber auch Schaumstoffe und Matratzen. In einem der beteiligten Projekte wird die Verarbeitung von Latex aus Russischem Löwenzahn zu Schaumstoffen, z. B. für Matratzen, getestet.

ENTWICKLUNGSZIELE SCHAUMSTOFFE

- Mechanische Stabilität
- Langlebigkeit

PROJEKTPARTNER

synthomer



ENTWICKLUNGSZIELE LATEX-HANDSCHUHE

- mechanische Stabilität und Reißfestigkeit gewährleisten
- Barriereverhalten: keine Durchlässigkeit für Luft und Flüssigkeiten

LATEX-HANDSCHUHE

Können Luftballons, Handschuhe, Kondome und andere dünnwandige Produkte ebenfalls aus Löwenzahn-Kautschuk mit vergleichbaren Eigenschaften hergestellt werden? Das testen Forscher zurzeit am Beispiel von Latex-Handschuhen.

PROJEKTPARTNER

synthomer

PROJEKTPARTNER

In die Prozesskette zur Gewinnung und Verarbeitung von Kautschuk aus Russischem Löwenzahn bringen viele Partner ihre Kompetenz mit ein:

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Continental Reifen Deutschland GmbH

ecSeq Bioinformatics GmbH

ESKUSA GmbH

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V.

Gäubodenkräuter GmbH & Co. KG

HOLMER Maschinenbau GmbH

hortilab – Labor für pflanzliche Gewebekultur

Julius-Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)

Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V. (MPG)

lifespin GmbH, Vorarbeiten durch numares AG

Synthomer Deutschland GmbH

Universität Regensburg

Universität Stuttgart

Westfälische Wilhelms-Universität Münster (WWU)

DIE ENTSPRECHENDEN FORSCHUNGSPROJEKTE WURDEN UND WERDEN GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Mecklenburg Vorpommern MV tut gut. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit

Gefördert aus Mitteln der Europäischen Union

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)
OT Gülzow, Hofplatz 1
18276 Gülzow-Prüzen
Tel.: 03843/6930-0
Fax: 03843/6930-102
info@fnr.de
www.fnr.de

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier
mit Farben auf Pflanzenölbasis

Bestell-Nr. 1081
https://mediathek.fnr.de
FNR 2019

FNR
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.