

Knorrige Zukunft



Joaquim Diaz bei der Ernte mit doppeltem Nutzen: Geschälte Korkeichen speichern mehr CO₂ als ungeschälte

Die Korkeichenwälder Portugals stehen für ökologische Landwirtschaft. Und einen Rohstoff, der mehr kann, als Weinflaschen zu verschließen.

Text: Tobias Asmuth Fotografie: Anne Ackermann



Nichts verkommen lassen: Ausschuss wird weiterverarbeitet

- Es ist zehn Uhr, die Bäume werfen schattige Streifen über das helle Gras, in der Luft liegt der Geruch von trockenem Holz. Joaquim Diaz ist seit drei Stunden bei der Ernte. Mit seinem Beil schlägt er erst wuchtig auf eine Korkeiche ein, dann vorsichtig, fast sanft, so als würde er am Baum anklopfen und ihn um seine Rinde bitten.

„Kork ist nicht nur natürlich, erneuerbar und recycelbar, er hilft auch dabei, andere Stoffe wiederverwendbar zu machen.“

Raquel Laranjeira, S. 26



Nahaufnahme von Korkrinde, mit einer modernen Stichsäge geschnitten



Harte Arbeit, die Fingerspitzengefühl verlangt: Joaquim Diaz schält seit seinem 18. Lebensjahr Kork

Der Kork, den Diaz erntet, wird auf eine lange Reise gehen, vielleicht bis nach Australien. Diaz selbst hat den Alentejo, den Süden Portugals, nie verlassen. Er ist 55 und schält seit fast vierzig Jahren im Frühjahr und Sommer Korkeichen. Im Herbst und Winter klaubt er in den Montados, den Korkeichenwäldern, das Holz vom Boden oder pflückt die Zapfen der Pinien. „Ich bin immer gern Landarbeiter gewesen“, sagt er. „Ich liebe die Natur.“

Die Kunst beim Schälen einer Korkeiche ist, den Baum unter der Rinde nicht zu verletzen. Auf der Bastschicht, die das Wasser transportiert, soll neuer Kork wachsen. Diaz schlitzt zuerst die Rinde von oben nach unten mit genauen Schlägen auf. Als Nächstes führt er das Ende des Stiels seiner Axt zwischen Bast und Kork. Es ist mit Metall beschlagen, läuft schmal zu und fungiert als eine Art Stemmeisen, damit drückt er die Korkplatte vom Baum ab. Dann schlägt er kräftig oben und unten am Stamm horizontal die Rinde ein. Meist löst sie sich

dann schon, und er kann den Kork unter sprödem Knacken vom Baum ziehen.

Diaz verdient 120 Euro am Tag. „Die Arbeit ist hart“, sagt er. „Aber der Lohn ist gut.“ Die Waldbesitzer finden trotzdem immer weniger Männer, die zur Erntezeit als Wanderarbeiter von Wald zu Wald ziehen wollen.

Neben Joaquim Diaz schälen noch sechs andere Männer die Bäume mit Äxten. Ist ein Baum nackt, malt eine Mitarbeiterin eine weiße Eins auf den hellroten Stamm. Sie steht für das Erntejahr 2021. Die Eins wird auf der Borke nach außen mitwachsen und zeigt an, dass die Korkeiche neun Jahre später, also 2030, das nächste Mal geerntet werden kann.

Das werden Diaz und seine Kollegen dann aber nicht mehr mit Äxten tun. Das liegt an der Arbeit von João Sobral, der bei dem Unternehmen Corticeira Amorim als Einkäufer angestellt ist. Seit 2012 fährt er im Winter durch den Süden Portugals. Er schaut sich die Bäume an, und wenn sie ihm eine gute Ernte verspre-

chen, verhandelt er mit den Besitzern der Montados um den Preis der Ernte. So wie mit Cristina Maria Cayolla da Veiga, auf deren knapp 200 Hektar Korkwald beim Dorf Lavre Joaquim Diaz gerade arbeitet.

João Sobral, 44, hat Forstwissenschaften studiert. Er spricht mit Wärme in der Stimme über die Korkeichen, besonders gern über ihre Genügsamkeit: „Sie geben so viel und verlangen so wenig.“ Der Mann ist auch ein Tüftler. Zusammen mit dem spanischen Maschinenbau-Unternehmen Coveless, das seit rund zehn Jahren in verschiedenen Projekten an der Mechanisierung der Korkernte arbeitet, hat er eine Stichsäge entwickelt. Um sie im Einsatz zu sehen, ist er zur Ernte gekommen.

Abseits der Gruppe um Diaz testen zwei Arbeiter die neuen Schälmaschinen. Sie sind kaum größer als ein Föhn und lassen sich in einer flüssigen Bewegung an der Rinde entlangführen. Und sie sind mit Feuchtigkeitssensoren ausgestattet, die das Sägeblatt automatisch abbremsen,



Nachschub: ein Laster mit Korkrinden

wenn es der Wasser leitenden Bastschicht zu nahe kommt. „Es ist der vierte Prototyp und nah dran an dem, was wir uns vorstellen“, sagt Sobral. „Spätestens in zwei Jahren werden wir die Sägen überall einsetzen.“

Ein Arbeiter wird dann nach einer eintägigen Einführung Korkeichen schälen können. Und das ist gut für die Korkindustrie, denn es werden mehr sein, als Joaquim Diaz trotz all seiner Erfahrung je schälen könnte.

„Die neue Technik reduziert die Kosten der Waldbesitzer für die Ernte um bis zu 25 Prozent“, sagt Sobral. „Wichtiger ist aber, dass mit den Schälmaschinen mehr Bäume geerntet werden können. Denn in Zukunft brauchen wir mehr Bäume.“

Er kauft Kork ein und entwickelt Schälmaschinen: João Sobral



Corticeira Amorim exportiert jedes Jahr bis zu 5,5 Milliarden Flaschenkorken in alle Welt. Das Unternehmen war 2021 mit einem Umsatz von 837 Millionen Euro mit rund 35 Prozent Marktanteil der weltgrößte Korkproduzent (siehe rechts). Weltweit werden jährlich rund 200 000 Tonnen Kork geerntet. Allein auf der iberischen Halbinsel gibt es 10 000 Landgüter, die mit dem Unternehmen zusammen arbeiten. Doch die Nachfrage nach Kork wächst schnell und eine Eiche langsam. Nach 25 Jahren kann sie das erste Mal geschält werden, dann alle neun Jahre, wobei die Qualität erst nach der dritten Ernte wirklich gut ist.

„Korkeichen müssen zuerst nach einer stabilen Wasserversorgung suchen“, sagt Sobral. Er zeigt auf ein mickriges Bäumchen mit sechs, sieben Blättern. „Er sieht nicht so aus, aber dieser Baum ist schon ein paar Jahre alt. Er hat bereits eine ein oder sogar zwei Meter tiefe Wurzel. Sobald er Wasser findet, wächst er schneller, findet er keine Ader, wird er sterben.“

Zusammen mit einigen Waldbesitzern und der Universität in Evora will Amorim den Wachstumsprozess beschleunigen. „Wir gießen Setzlinge über zehn Jahre lang regelmäßig“, sagt Sobral. „Sie bilden Wurzeln, zur Seite und in die Tiefe. Die Bäume finden so leichter Wasser. Nach zehn Jahren stoppen wir die Bewässerung, um die Qualität des Korks nicht zu beeinträchtigen.“ Die Bäume könnten bald darauf das erste Mal geschält werden und nicht wie bisher nach 25 Jahren.

„Der Stopp der Bewässerung ist notwendig, denn bei zu schnellem Wachstum ist der Rindenzuwachs zu groß, und die Jahresringe haben einen zu weiten Abstand voneinander“, erklärt Maximilian Freund, vom Institut für Oneologie der Hochschule Geisenheim. „Dieser Abstand ist ein Qualitätsparameter. Je enger, desto dichter der Kork und umso besser seine Abdichtungsqualität.“

Durch die Bewässerung hofft Amorim außerdem, mehr Bäume pro Hektar pflanzen zu können. Ob der Plan auf- ▶

Corticeira Amorim wurde 1870 in Vila Nova de Gaia als Produzent von Korken für Portwein gegründet und befindet sich seitdem im Besitz der Familie Amorim. Das Unternehmen hat fast 4500 Mitarbeiter, davon 1200 außerhalb Portugals. Auch heute noch ist die Produktion von Korken für fast siebzig Prozent des Umsatzes verantwortlich. Führend ist das Unternehmen zudem in der Produktion verschiedener Korkverbundstoffe wie Platten, Beläge oder Granulate. Vor 20 Jahren geriet das Unternehmen in Schwierigkeiten. Grund war jener muffige Geschmack im Wein, den der Schadstoff Trichloranisol (TCA) verursacht. Er entsteht durch den Kontakt von Pilzen mit Chlorphenol, das von Natur aus im Kork vorkommen kann, oder mit Pestiziden. Damit Wein nicht „korkt“, setzten Winzer immer häufiger auf billigere Verschlüsse aus Plastik oder Aluminium. Die Korkproduzenten, allen voran Amorim, arbeiten fortan daran, das Problem zu lösen. Heute werden 150 flüchtige Verbindungen, darunter TCA, durch Druck, Wärme und gereinigtes Wasser aus dem Kork entfernt. Außerdem spüren hochauflösende elektronische Kameras automatisch Unreinheiten in den Korken auf. Der Einsatz von Pestiziden in den Korkeichenwäldern ist verboten.

„Sie geben so viel und verlangen so wenig.“

– João Sobral



Der Produktentwickler: Eduardo Soares



Angenehm am Fuß: Schuhe aus Abfällen



Der Chef des Ganzen: António Rios de Amorim

geht, ist noch nicht ausgemacht. Auch im Alentejo wird es immer trockener. Andererseits könnten Korkeichenwälder die Folgen der Erderwärmung mildern. Die Bäume speichern Regenwasser, kühlen das Mikroklima und schützen – da Kork nur schwer entflammbar ist – vor verheerenden Feuern.

Im Wald bei Lavre fährt inzwischen ein Traktor mit einem Anhänger von Baum zu Baum. Der Fahrer steigt aus und lädt die geschälte Rinde auf. Ist der Anhänger voll, zuckelt der Trecker zu einem Feld-

weg, wo ein Laster steht, auf den die Rinde umgeladen wird. Auf seiner Ladefläche werden sich am Ende des Tages etwa 300 Arrobas stapeln. Eine Arroba sind 15 Kilogramm, und die bringen je nach Qualität der Rinde zwischen 18 und 45 Euro.

Der Laster wird seine Fracht ins Gewerbegebiet von Coruche fahren, einer knapp 30 Kilometer entfernten Kleinstadt, die sich stolz die Welthauptstadt des Korks nennt. Dort wird die Ernte aus Lavre gewaschen, getrocknet, geschnit-

ten und auf den Weg in den Norden nach Mozelos bei Porto geschickt, wo Amorim seine Produktionsstätten hat.

Für die Herstellung von Korken braucht die Firma nur knapp dreißig Prozent der Rinde. Bereits 1963 begann man daher, die Abfälle aus der Korkproduktion zu Granulat zu schreddern, zu pressen und zu formen. Rasch fanden sich Abnehmer für allerlei neue Anwendungen. In einem Showroom in Mozelos sind verschiedene Prototypen ausgestellt: Dort stehen Birkenstock-Sandalen neben



Waschen, trocknen, zuschneiden: Mitarbeiter der Firma Corticeira Amorim in der Niederlassung in Coruche, der Welthauptstadt des Korks

Schränken und Design-Hockern für die Serpentine Gallery in London, Dämpfungselemente für Zugschienen und Bodenplatten für U-Bahnen neben Skateboards und Surfbrettern – alles aus Kork. Einen besonderen Platz nimmt ein Modell einer NASA-Rakete ein. Kork ist wegen seiner Hitzebeständigkeit und Fähigkeit zum Temperaturengleich der einzige Naturrohstoff, der zur Isolierung in Trägerraketen für Weltraumflüge genutzt wird.

Die Möglichkeiten des Materials seien noch lange nicht ausgereizt, sagt Eduardo Soares, 38. Vor vier Jahren hat er António Rios de Amorim, den Vorstandsvorsitzenden von Corticeira Amorim, davon überzeugt, eine Art Start-up innerhalb des Unternehmens zu gründen, um neue Produkte zu entwickeln. Seitdem gibt es I.cork, eine Testfabrik, die etwas abseits

„Die Möglichkeiten des Materials sind noch lange nicht ausgereizt.“

von den großen Produktionsanlagen in Mozelos liegt.

Unter der Decke hängen viele bunte Würfel. Unter jedem steht eine andere Maschine. Ab und zu rauscht Kork als Granulat durch ein Sieb, presst eine Maschine Korkabfall und Gummireste zu einem Block oder spuckt eine ratternde Walzanlage dünne Korkklappen aus.

Manche neuen Produkte werden bereits an Kunden weitergegeben, um zu erfahren, ob sich eine Serienfertigung lohnen könnte. Zum Beispiel bei form-

baren Pinnwänden, die gerade an Ikea geliefert wurden, oder Verschlüssen für den Marmeladenhersteller Zentis. „Wir könnten auch Ideen mit Partnern draußen entwickeln, aber ich bin davon überzeugt, dass wir als Unternehmen Innovation nicht auslagern dürfen“, sagt Soares. Seit 2017 ist der Ingenieur und Betriebswirt bei Amorim. „Ich will mit I.cork Wissen sammeln: Wie testet die Luftfahrtindustrie unsere Produkte? Welche Materialkombinationen wünschen sich Modemacher?“, sagt Eduardo Soares. „Aktuell haben wir 35 Projekte in der Pipeline.“

Platz für neue Prototypen scheint es noch zu geben. Mitten in der Halle neben der Walzanlage klafft eine große Lücke.

„Dort steht eigentlich auch eine Maschine“, sagt Soares. „Die haben wir aber für euren Besuch abgebaut. Wir ent- ▶

wickeln etwas Neues für ein amerikanisches Raumfahrtunternehmen, und die Verträge, die wir unterschrieben haben, beinhalten superstrenge Klauseln.“

Raquel Laranjeira, 28, sorgt dafür, dass die Ideen aus Eduardo Soares' Testfabrik im großen Maßstab umgesetzt werden. Im Augenblick kümmert sie sich um die Produktion von Bodenbelägen für Kinderspielfläche. „Die dämpfende Wirkung von Kork ist dafür ideal“, erklärt sie bei einem Rundgang durch die Produktionsanlagen in Mozelos. „Ganze Stadtplätze könnten außerdem mit Belägen, in denen Kork Bestandteil ist, gebaut werden. Kork absorbiert Hitze. Städte würden sich nicht so schnell aufheizen.“

Laranjeira hat Industriedesign studiert, arbeitet seit drei Jahren für Amorim und kümmert sich vor allem um Produkte, in denen Kork mit anderen Materialien kombiniert wird. Amorim hat sich nebenbei zu einem Recyclingunternehmen entwickelt. In manchen Hallen wird kein Kork gelagert, sondern Berge von Gummi- und Plastikabfällen aus der

Modeindustrie Portos. „Kork ist nicht nur natürlich, erneuerbar und recycelbar, er hilft auch dabei, andere Stoffe wiederverwendbar zu machen“, sagt Laranjeira.

Aber nicht nur davon ist die junge Frau fasziniert. „Eine Korkeiche, die alle neun Jahre geerntet wird, speichert durch den Aufbau der Rinde fast dreimal so viel Kohlenstoff wie eine Eiche, die nicht geerntet wird. Ich habe das Gefühl, dieser Baum ist ein Verbündeter für meine Generation, die vor den Herausforderungen des Klimawandels steht.“

Derzeit macht sich Raquel Laranjeira Gedanken über Verpackungen. Wie können wir sie grüner machen? Zusammen mit dem Team von I.cork experimentiert die Designerin mit recycelten Materialien. In vielen Produkten, die Mozelos verlassen, ist der Kork kaum noch sichtbar. Ein Problem. Amorim hat deshalb ein Etikett entworfen, das auf ihnen klebt und auf dem zwei Wörter stehen: Cork inside! ■

Die Designerin: Raquel Laranjeira



Vielfältig formbar: Platten aus Korkgranulat



Immergrüne Beschützer

Der Wissenschaftler Maximilian Freund von der Hochschule Geisenheim über besondere Bäume.

brand eins: Wie groß ist das Potenzial von Kork?

Maximilian Freund: Korkeichen wachsen fast ausschließlich im westlichen Mittelmeerraum, also im Südwesten Europas und in Nordafrika. Nach Angaben der portugiesischen Vereinigung der Korkproduzenten, die sicherlich über die beste Datenlage verfügt, gibt es auf knapp 2,4 Millionen Hektar Korkeichenwälder. Fast die gesamte Fläche wird bewirtschaftet und bringt jährlich gut 200 000 Tonnen Kork ein.

Neben ihrer wirtschaftlichen Bedeutung haben Korkeichenwälder auch eine ökologische. Was ist das Besondere an ihnen?

Ihre Baumkronen schaffen ein spezielles Mikroklima, das im Sommer und Winter milder ist und so eine längere Vegetationsperiode für die Pflanzen am Boden ermöglicht. Da Korkeichenwälder im Durchschnitt ein Viertel des Niederschlags auffangen, verringern sie den Wasserabfluss und verhindern Bodenerosion. Die Bäume können aufgrund ihrer Porosität viel Wasser speichern. Sie sind immergrün, betreiben das ganze Jahr über Fotosynthese und besitzen dicke lederartige, mit Stacheln versehene Blätter, die gegen Tiere und Insekten schützen.

Korkeichen erholen sich rasch nach Waldbränden. Sie sind die Basis für ein stabiles Ökosystem, in dem auch Kiefern, Pinien, Olivenbäume und Edelkastanien wachsen. Aufgrund ihrer Lichtbedürftigkeit und den dafür benötigten Abständen zwischen den Bäumen finden sich am Boden viele Sträucher, Gräser und Kräuter. Diese pflanzliche Artenvielfalt wiederum macht Korkeichenwälder zur Heimat vieler, auch seltener Tiere wie dem Pardeluchs, dem spanischen Kaiseradler, dem Berberhirsch und zum Winterquartier von Kranichen.

Die Korkindustrie wirbt damit, dass die Verwendung von Naturkorken im Kampf gegen die Erderwärmung helfe. Pro Korken soll die Klimabilanz um 392 Gramm CO₂ entlastet werden.

Solche Berechnungen halte ich für schwierig. Es stimmt aber tatsächlich, dass die Bäume durch das Entrinden mehr CO₂

speichern. Für die Regeneration benötigt der Baum erhöhte Energiemengen und auch CO₂. Nach WWF-Angaben dreibis fünfmal so viel wie ungeschälte Bäume, somit erhöht das Entrinden die CO₂-Speicherkapazität.

Wie kommen Korkeichen mit der Erderwärmung zurecht?

Sie brauchen mehr Wasser, aber im Mittelmeerraum regnet es immer seltener, und das setzt den Bäumen zu. Korkeichen könnten in Zukunft aus einem großen Gebiet verschwinden und in höhere Lagen und Breitengrade migrieren. Einige Schätzungen gehen davon aus, dass 40 Prozent der derzeit ökologisch geeigneten Gebiete für Korkeichen bis 2070 verloren gehen könnten, wenn der Klimawandel nicht abgebremst wird. ■

Maximilian Freund

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Önologie der Hochschule Geisenheim. Der Schwerpunkt des Instituts liegt in der Anpassung der Weinherstellung an die Folgen der Erderwärmung.