

Eine einfache Idee

Helmut Nägele und Jürgen Pfitzer haben einen Holzstoff entwickelt, der wie Plastik verarbeitet werden kann. Luxusdesigner reagieren begeistert

Von Varinia Bernau

Die Idee von Helmut Nägele und Jürgen Pfitzer steckt in den Absätzen von Gucci-Pumps und den Armaturen von Porsche-Sportwagen. In Dingen also, die die meisten Menschen eher mit Luxus als mit Umweltbewusstsein verbinden. Und vermutlich ist das der eigentliche Verdienst der beiden. Dass sie gezeigt haben, dass die Welt etwas grüner sein kann, ohne zwangsläufig hässlicher zu werden. Dass all die Plastikprodukte, die in wenigen Jahren zwar aus der Mode, aber noch lange nicht aus der Welt sind, aus einem Stoff gefertigt werden können, der irgendwann wieder in Humus, Wasser und etwas Kohlenstoffdioxid zerfällt. Dieser Stoff ist, vereinfacht gesagt, flüssiges Holz.

Für ihre Entwicklung haben die beiden Deutschen am Mittwoch in Madrid einen der wichtigsten Erfinderpreise erhalten, den European Inventor Award, gestiftet von Europäischer Kommission und Europäischem Patentamt für außer-

Sie brauchten zehn Jahre, bis sie mit ihrer Idee Geld verdienten.

gewöhnliche Ideen, die den Alltag vieler erleichtern. So wie der Werkstoff Arboform, aus dem Spiel- und Werkzeug, Lautsprecher und Uhrengehäuse, Haushalts- und Schreibgeräte hergestellt werden. Helmut Nägele, 40, und Jürgen Pfitzer, 43, haben den Stoff bereits Mitte der 90er Jahre erfunden. Doch es sollten zehn Jahre vergehen, ehe sie damit auch Geld verdienten. Gute Forscher sind eben nicht zwangsläufig gute Unternehmer. „Wahrscheinlich ist es gut, dass einem die Risiken anfangs noch nicht bewusst sind, sonst würde man davor zurückschrecken“, erinnert sich Nägele.

Kennengelernt haben sich die beiden an einem Forschungsinstitut nahe Karlsruhe: Nägele, der Chemiker, hatte sich zuvor mit dem Einsatz nachwachsender Rohstoffe befasst; Pfitzer, der Fertigungstechniker, hatte sich in verschiedenen Industriebetrieben mit der Verarbeitung von Kunststoff beschäftigt. Gemeinsam war ihnen der Drang, einen umweltschonenden Werkstoff zu finden. Zahlreiche natürliche Stoffe hatten sich sie angeschaut, ehe sie auf Lignin stießen, eine Substanz, die in jeder Pflanze vorkommt und zur Verholzung führt. Überall dort, wo es große Wälder gibt, in Kanada etwa oder Skandinavien, hatten die Menschen bereits seit 150 Jahren versucht, die mögliche Verwendung von Lignin zu ergrün-

den. Eingesetzt wurde es bereits bei der Herstellung von Tierfutter, Zement oder Farben. Aber auf die Idee, daraus Kunststoff zu gewinnen, war noch niemand gekommen. „Anfangs dachten wir, dass wir nicht genau genug recherchiert hätten. Doch das war noch ein völlig freies Feld“, sagt Pfitzer.

Überrascht waren die beiden vor allem deshalb, weil kaum eine andere natürliche Ressource so verfügbar ist. Die Vorkommen an Rohöl, unerlässlich für die Herstellung von Plastik, schrumpfen; doch in Bäumen und Büschen entstehen jährlich 20 Milliarden Tonnen Lignin – durch Photosynthese. Die weltweite Kunststoffproduktion liegt jährlich bei 100 bis 150 Millionen Tonnen; gleichzeitig fallen etwa 60 Millionen Tonnen Lignin in den Papier- und Zellstoffabriken als Abfallprodukt an. Nägele und

Helmut Nägele (links) und Jürgen Pfitzer in ihrem Werk Tecnar in Ilsfeld. Ihr Werkstoff Arboform ist ein Granulat.

Foto: European Patent Office

Pfitzer verbinden das pulverförmige Lignin mit Harzen, Flachs und anderen Naturfasern zu einem Granulat, das später erhitzt und weiterverarbeitet werden kann. Ein Holz also, das man, ebenso wie Plastik, gießen kann: einfacher und schneller zu verarbeiten als Holz.

Sparvorgaben ihres Forschungsinstitutes schubsten die Wissenschaftler vor zwölf Jahren in die freie Wirtschaft. Das Fraunhofer-Institut in Pfinztal, an dem die beiden ihren Werkstoff entwickelt hatten, musste sparen und schrumpfen. Nägele und Pfitzer machten sich daraufhin selbständig und gründeten die Firma

Tecnaro mit Sitz in Ilsfeld. Im ersten halben Jahr machten die beiden keinen einzigen Euro Umsatz, nach sieben Jahren dann erstmals Gewinn. Die Verlockung war da, ihre Idee an einen Konzern zu verkaufen. Doch dann gefielen den beiden Forschern die Vertragsklauseln nicht. „Arboform ist unser Baby, da wollen wir im Boot bleiben, egal, wie es läuft.“

Letztlich lief es gut: Im vergangenen Jahr hat Tecnaro 275 Tonnen des Werkstoffes Arboform verkauft, inzwischen beschäftigen die beiden Wissenschaftler 15 Mitarbeiter – und wollen aufstocken. Einige hundert Kunden haben sie, Porsche und Daimler sind darunter. Unternehmen aus der Automobilbranche, aber auch Hersteller von Schreib- und Haushaltsgeräten erkundigen sich immer häufiger nach dem flüssigen Holz.

2,50 Euro kostet ein Kilogramm Arboform, teurer als Massen-, aber preiswerter als hochwertiger Kunststoff. Für viele Kunden sei der Preis des Werkstoffes gar nicht ausschlaggebend, sagt Pfitzer. „Der Gedanke der Nachhaltigkeit ist im Marketing in den vergangenen zehn Jahren immer wichtiger geworden.“ Kürzlich beispielsweise hat der Computerhersteller Fujitsu mit einer aus Arboform gefertigten Tastatur geworben. „Die hätte man sicherlich preiswerter aus Plastik herstellen können“, sagt Nägele. Für Tecnaro hat sich der Werbecoup jedenfalls ausgezahlt – ebenso wie der von Gucci-Stardesigner Sergio Rossi entworfene Pumps mit Arboform-Absatz. „Dafür haben wir gerade mal eine Schubkarrenladung Arboform verkauft“, erinnert sich Pfitzer. „Aber anschließend standen die Telefone bei uns nicht mehr still.“



Eine einfache Idee

Helmut Nägele und Jürgen Pfitzer haben einen Holzstoff entwickelt, der wie Plastik verarbeitet

Von Varinia Bernau

Die Idee von Helmut Nägele und Jürgen Pfitzer steckt in den Absätzen von Gucci-Pumps und den Armaturen von Porsche-Sportwagen. In Dingen also, die die meisten Menschen eher mit Luxus als mit Umweltbewusstsein verbinden. Und vermutlich ist das der eigentliche Verdienst der beiden. Dass sie gezeigt haben, dass die Welt etwas grüner sein kann, ohne zwangsläufig hässlicher zu werden. Dass all die Plastikprodukte, die in wenigen Jahren zwar aus der Mode, aber noch lange nicht aus der Welt sind, aus einem Stoff gefertigt werden können, der irgendwann wieder in Humus, Wasser und etwas Kohlenstoffdioxid zerfällt. Dieser Stoff ist, vereinfacht gesagt, flüssiges Holz.

Für ihre Entwicklung haben die beiden Deutschen am Mittwoch in Madrid einen der wichtigsten Erfinderpreise erhalten, den European Inventor Award, gestiftet von Europäischer Kommission und Europäischem Patentamt für außer-

Sie brauchten zehn Jahre,
bis sie mit ihrer Idee
Geld verdienten.

gewöhnliche Ideen, die den Alltag vieler erleichtern. So wie der Werkstoff Arboform, aus dem Spiel- und Werkzeug, Lautsprecher und Uhrengehäuse, Haushalts- und Schreibgeräte hergestellt werden. Helmut Nägele, 40, und Jürgen Pfitzer, 43, haben den Stoff bereits Mitte der 90er Jahre erfunden. Doch es sollten zehn Jahre vergehen, ehe sie damit auch Geld verdienten. Gute Forscher sind eben nicht zwangsläufig gute Unternehmer. „Wahrscheinlich ist es gut, dass einem die Risiken anfangs noch nicht bewusst sind, sonst würde man davor zurückschrecken“, erinnert sich Nägele.

Kennengelernt haben sich die beiden an einem Forschungsinstitut nahe Karlsruhe: Nägele, der Chemiker, hatte sich zuvor mit dem Einsatz nachwachsender Rohstoffe befasst; Pfitzer, der Fertigungstechniker, hatte sich in verschiedenen Industriebetrieben mit der Verarbeitung von Kunststoff beschäftigt. Gemeinsam war ihnen der Drang, einen umweltschonenden Werkstoff zu finden. Zahlreiche natürliche Stoffe hatten sich sie angeschaut, ehe sie auf Lignin stießen, eine Substanz, die in jeder Pflanze vorkommt und zur Verholzung führt. Überall dort, wo es große Wälder gibt, in Kanada etwa oder Skandinavien, hatten die Menschen bereits seit 150 Jahren versucht, die mögliche Verwendung von Lignin zu ergrün-



den. Eingesetzt wurde es bereits bei der Herstellung von Tierfutter, Zement oder Farben. Aber auf die Idee, daraus Kunststoff zu gewinnen, war noch niemand gekommen. „Anfangs dachten wir, dass wir nicht genau genug recherchiert hätten. Doch das war noch ein völlig freies Feld“, sagt Pfitzer.

Überrascht waren die beiden vor allem deshalb, weil kaum eine andere natürliche Ressource so verfügbar ist. Die Vorkommen an Rohöl, unerlässlich für die Herstellung von Plastik, schrumpfen; doch in Bäumen und Büschen entstehen jährlich 20 Milliarden Tonnen Lignin – durch Photosynthese. Die weltweite Kunststoffproduktion liegt jährlich bei 100 bis 150 Millionen Tonnen; gleichzeitig fallen etwa 60 Millionen Tonnen Lignin in den Papier- und Zellstoffabriken als Abfallprodukt an. Nägele und

Helmut Nägele (links) und Jürgen Pfitzer in ihrem Werk Tecnar in Ilsfeld. Ihr Werkstoff Arboform ist ein Granulat.

Foto: European Patent Office

Pfitzer verbinden das pulverförmige Lignin mit Harzen, Flachs und anderen Naturfasern zu einem Granulat, das später erhitzt und weiterverarbeitet werden kann. Ein Holz also, das man, ebenso wie Plastik, gießen kann: einfacher und schneller zu verarbeiten als Holz.

Sparvorgaben ihres Forschungsinstitutes schubsten die Wissenschaftler vor zwölf Jahren in die freie Wirtschaft. Das Fraunhofer-Institut in Pfinztal, an dem die beiden ihren Werkstoff entwickelt hatten, musste sparen und schrumpfen. Nägele und Pfitzer machten sich daraufhin selbständig und gründeten die Firma

Te
be
zig
da
wa
ve:
de
nic
ter
läu

Ja
ste
be
15
Ei
sel
ne
au
ha
hä

dee

erarbeitet werden kann. Luxusdesigner reagieren begeistert



Li-
Na-
päter
rden
wie
und
nsti-
vor
Das
ckelt
ofen.
auf-
irma

Tecnaro mit Sitz in Ilsfeld. Im ersten halben Jahr machten die beiden keinen einzigen Euro Umsatz, nach sieben Jahren dann erstmals Gewinn. Die Verlockung war da, ihre Idee an einen Konzern zu verkaufen. Doch dann gefielen den beiden Forschern die Vertragsklauseln nicht. „Arboform ist unser Baby, da wollten wir im Boot bleiben, egal, wie es läuft.“

Letztlich lief es gut: Im vergangenen Jahr hat Tecnaro 275 Tonnen des Werkstoffes Arboform verkauft, inzwischen beschäftigen die beiden Wissenschaftler 15 Mitarbeiter – und wollen aufstocken. Einige hundert Kunden haben sie, Porsche und Daimler sind darunter. Unternehmen aus der Automobilbranche, aber auch Hersteller von Schreib- und Haushaltsgeräten erkundigen sich immer häufiger nach dem flüssigen Holz.

2,50 Euro kostet ein Kilogramm Arboform, teurer als Massen-, aber preiswerter als hochwertiger Kunststoff. Für viele Kunden sei der Preis des Werkstoffes gar nicht ausschlaggebend, sagt Pfitzer. „Der Gedanke der Nachhaltigkeit ist im Marketing in den vergangenen zehn Jahren immer wichtiger geworden.“ Kürzlich beispielsweise hat der Computerhersteller Fujitsu mit einer aus Arboform gefertigten Tastatur geworben. „Die hätte man sicherlich preiswerter aus Plastik herstellen können“, sagt Nägele. Für Tecnaro hat sich der Werbecoup jedenfalls ausgezahlt – ebenso wie der von Gucci-Stardesigner Sergio Rossi entworfene Pumps mit Arboform-Absatz. „Dafür haben wir gerade mal eine Schubkarrenladung Arboform verkauft“, erinnert sich Pfitzer. „Aber anschließend standen die Telefone bei uns nicht mehr still.“