

## Kunststoff

„Aus der modernen Welt ist Plastik nicht mehr wegzudenken“, sagt Ramón Català vom Institut für Agro-Chemie in Valencia. Seit mehr als 45 Jahren forscht der Wissenschaftler an Kunststoffverpackungen. Mehr als ein Drittel der Kunststoffe in Deutschland werden zu Plastikverpackungen verarbeitet. Ein Viertel der Kunststoffe werden in der Produktion von Haushaltswaren, Möbeln, Medizin oder in der Landwirtschaft benötigt, ein Viertel im Bausektor und ein kleiner Teil in der Automobilindustrie.

Kunststoffe sind künstlich hergestellte Materialien. Die ersten Kunststoffe entstanden, als Mitte des 19. Jahrhunderts Rohstoffe wie Holz oder Metalle immer knapper und damit teurer wurden. Die Bevölkerung wuchs stetig. Viele Forscher suchten damals nach Wegen, wie sie die herkömmlichen Werkstoffe ersetzen könnten, um Alltagsgegenstände günstig herzustellen. 1912 entwickelte der deutsche Chemiker Fritz Klatte ein Verfahren, um einen Kunststoff zu erzeugen, der heute noch im Bausektor genutzt wird: Polyvinylchlorid. Auch Schallplatten bestehen aus Polyvinylchlorid, daher auch die Bezeichnung „Vinyl“.

Die Kunststoffindustrie muss umdenken. Erdöl ist teuer — und es gibt nicht unendlich viel davon. Kunststoffe lassen sich dagegen aus nachwachsenden Rohstoffen herstellen, etwa aus Soja. Am Institut für Agro-Chemie in Valencia arbeiten Català und seine Kollegen an einem Kunststoff, der aus den Schalen von Krebstieren wie Garnelen gewonnen wird, aus Chitosan. „Dieser Rohstoff ist als Abfallprodukt der Lebensmittelindustrie in Massen vorhanden“, erklärt Català.

Im Vergleich zu Holz oder Metall ist Plastik ein preiswerter Werkstoff. Viele der Kunststoffe schaden aber der Umwelt. Es enthält bis zu 57 Prozent Chlor. Verbrennt es, entstehen hochgiftige Chlorverbindungen und Säure. Die Schadstoffe zu entsorgen, ist sehr aufwändig und teuer. Gerät das Plastik in die Umwelt, braucht es viele Jahre, bis es vollständig zersetzt ist. Alleine in den Weltmeeren schlummern mehr als 100 Millionen Tonnen Plastik. Chemikalien, die der Gesundheit schaden, lösen sich.

70 Prozent des Mülls sinken im Meer zu Boden. In den Meeren hält sich Plastik oft mehrere Jahrhunderte. Einen Teil des Unrats schwimmen die Wellen an die Strände. Das restliche Drittel treiben Wind und Meeresströmung Hunderte von Kilometern durch die Ozeane. 267 verschiedene marine Arten leiden unter dem Plastikmüll im Meer, heißt es im Bericht des Umweltprogramms der Vereinten Nationen.

Umweltschutzorganisationen und Verbände versuchen seit Jahrzehnten mit Strandsäuberungsaktionen das Bewusstsein der Bevölkerung zu stärken und die Bevölkerung für die Müllproblematik zu sensibilisieren. Doch das allein reicht nicht aus: Richtlinien und Gesetze müssen her, um die Natur vor dem Müll zu schützen. Erst seit 2010 gebe es eine Gesetzgebung, um das Ökosystem Meer zu schützen und dieses wieder aufzubauen: In einer neuen EU-Richtlinie wird der Müll in den Ozeanen erstmals explizit als Umweltgefahr eingestuft: Die Mitgliedsstaaten sollen künftig den Müll so weit reduzieren, dass er weder im Wasser noch an den Küsten Schaden anrichtet. Denn jedes Jahr landen etwa 6,4 Millionen Tonnen Plastik im Meer. Die EU-Mitgliedsstaaten werden im Rahmen der neuen EU-Gesetzgebung handeln müssen. Bis 2016 noch haben sie Zeit geeignete Maßnahmen einzuleiten — und den Plastikmüll im Meer zu reduzieren.

Was war der Grund für die Erfindung der Kunststoffe?

1. Die Musikindustrie war sehr an der Erfindung interessiert.
2. Die Bevölkerung wuchs stetig.
3. Holz und Metalle wurden knapper und teurer.
4. Der Bausektor brauchte neue Materialien.