

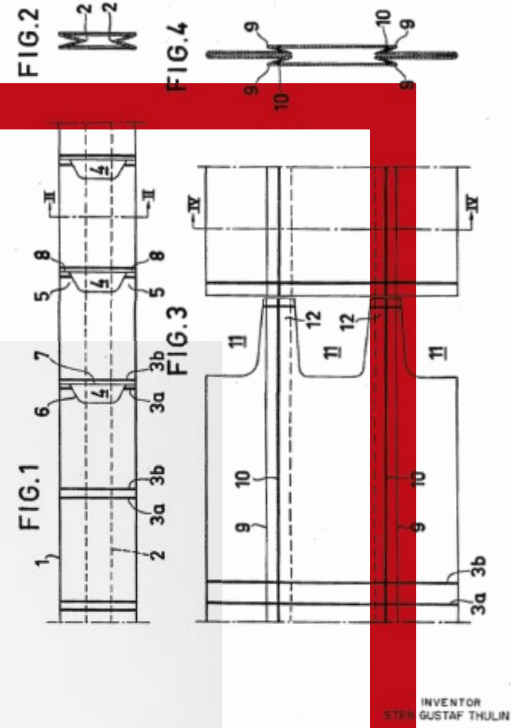
April 27, 1965

S. G. THULIN

3,180,557

BAG WITH HANDLE OF WELDABLE PLASTIC MATERIAL

Filed July 10, 1962



# The Plastic Bag

Text: Gabriele Oropallo  
Photos: Carolin Blöink

↑ Celloplast, Patentschrift/  
patent specification, 1965

# Auf immer und ewig

Übersetzung: Susanne Heinlein

Eine der am weitesten verbreiteten Spezies auf unserem Planeten derzeit ist die Plastiktüte, ein Schlauch aus einer dünnen Polyethylenschicht. Sie ist an einem Ende verschweißt und besitzt zwei integrierte Tragegriffe, die nur darauf warten, sich ineinander oder an etwas anderem zu verheddern. Ihre Hauptfunktion ist es, Dinge zu verstauen, und diese Aufgabe führt sie mit unerreichter Beharrlichkeit aus. Nach ihrer Ausgabe an der Kasse eines Lebensmittel Ladens, wird sie schon bald sich selbst überlassen. Sie nimmt die Kräfte des Windes und des Wassers auf und ihr membranartiger Körper fährt fort, seine Funktion zu erfüllen, auch wenn sich kein Mensch ihrer bedient. Sowohl der Anstieg des Erfolgs als auch des Stigmas seit ihrem ersten Erscheinen in den 1960er-Jahren, ist das Ergebnis der Widerstandsfähigkeit der Plastiktüte.

Neben der Einwegplastiktüte gehört auch der henkellose, transparente Beutel sowie die stabile Tüte mit verschweißten Tragehenkeln zur Familie. Letztere kann mehrfach verwendet werden und viele Geschäfte versprechen beim Einkauf, sie nach Verschleiß kostenfrei zu ersetzen. Dies hat ihr den Spitznamen „Tasche fürs Leben“ eingebracht. Tatsächlich könnte man alle drei Modelle eher als „Taschen für die Ewigkeit“ bezeichnen, vergleicht man die Haltbarkeit der Polymere, aus denen sie bestehen, mit der Lebensdauer eines Menschen. Laut dem norwegischen Autoren Karl Ove Knausgård hat die Plastiktüte die unheimliche Fähigkeit, dem Tod zu entgehen. Sie habe „etwas Unverwüstliches an sich, scheint irgendwo abseits von allem anderen zu existieren, auch im Bezug auf Zeit und ihre unendlichen Erscheinungsformen“<sup>1</sup>. Aktuell ist

<sup>1</sup> Karl Ove Knausgård, *What Makes Life Worth Living?*, The Guardian, 19. August 2017, verfügbar unter [theguardian.com/books/2017/aug/19/karl-ove-knausgaard-what-makes-life-worth-living-baby-autumn](https://theguardian.com/books/2017/aug/19/karl-ove-knausgaard-what-makes-life-worth-living-baby-autumn) (zuletzt geprüft am 12. September 2017).

One of the species most pervasively populating our planet in this time and age is the T-shirt plastic bag. It presents itself as a tube of thin polyethylene film. It is heat-sealed at one end, and it sports two built-in handles ready to snag on anything or at the other one. Its primary function is to contain, and contain it will with an unmatched resilience. After it has taken its first breath by the cashier of a grocery store, when left at its own devices, the plastic bag will contain the currents of the wind or those of the water, its membrane-like body continuing to behave according to its original design programme, even when no human user is employing it. Both the success and stigma the T-shirt plastic bag accrued since it was first designed in the early 1960s are a result of its very resilience.

Its name is derived from the shape of its handles at rest, when they flap down in an arrangement that resembles a T-shirt. The other species composing its family include the handle-less transparent baggy and the thicker plastic bag with heat-welded handles. The latter type can be used multiple times; it is sometimes nicknamed “bag for life” because at the moment of sale, grocery stores often promise to replace it for free once the old one wears out. As a matter of fact, they can all be considered to be “for eternity” rather than “for life” if you compare the duration over time of the polymers of which they are made to the lifespan of a human being. According to the Norwegian writer Karl Ove Knausgård, the plastic bag has the uncannily ability to eschew death. It “has something inviolable about it, it seems to exist in a place beyond everything else, including time and its inexorable modality”<sup>1</sup>. At the moment, no organism on the planet is known to be able to break the long polymer chains from which they are made and digest their elementary molecules. Plastic bags are only

subject to photodegradation. They are decomposed by the combined action of sunlight and air. Its exposed surfaces discolor and harden, over time starting to crack into progressively smaller pieces. Plastic bags display quite different behaviours. The thicker “for-life” ones designed to be reusable usually sink to the bottom of the sea or, when they remain on the ground, they let themselves be covered up by other debris. The thinner disposable T-shirt bags instead are more ambitious and movable and tend to take flight at the first gust of wind once released into the open. When they are in a body of water, they float on the surface empty or fill and sink a bit to hover in mid-waters like jellyfish, with which they are often confused by the fish and cetaceans who occasionally consume them. It is a single meal that the animals subsequently carry in their bellies for the rest of their existence. A bag for life indeed.

The problem of carrying purchased goods so successfully solved by the plastic bags is integral to the establishment of the market. A visit to the Testaccio neighbourhood in Rome provides a telling example of this story. The area is named after the Monte Testaccio, which in effect is less a real mountain than a monument to consumer culture. At first glance it looks like a leafy hill featuring walking paths and views on the city, but once you dig up a thin layer, you will find its entire mass is not made up of soil and stone, but fragments of ancient pottery. The hill stands on what was the Romans’ dumping ground. In classical times, the city of Rome reached the record number of a million inhabitants, who had to be served by an accordingly-sized consumption infrastructure. Romans had their own kind of disposable vessel: a cheap, globular 70-litre

<sup>1</sup> Karl Ove Knausgård, *What Makes Life Worth Living?*, The Guardian, 19 August 2017, available at [theguardian.com/books/2017/aug/19/karl-ove-knausgaard-what-makes-life-worth-living-baby-autumn](https://theguardian.com/books/2017/aug/19/karl-ove-knausgaard-what-makes-life-worth-living-baby-autumn) (last checked on 12 September 2017).



kein Organismus auf unserem Planeten bekannt, der in der Lage wäre, ihre langen Polymerketten aufzubrechen und deren elementare Moleküle zu verdauen. Plastiktüten können nur durch Photodegradation, die gleichzeitige Einwirkung von Sonnenlicht und Luft, zersetzt werden. Ihre Oberfläche verliert dann die Farbe, erhärtet und zerfällt schlussendlich schrittweise in ihre Einzelteile. Plastiktüten weisen sehr unterschiedliche Verhaltensweisen auf. Die dickeren, zur Wiederverwendung gestalteten „Taschen fürs Leben“ sinken für gewöhnlich auf den Meeresgrund oder werden, falls sie an Land bleiben, von anderen Ablagerungen überdeckt. Die dünnen Einwegplastiktüten andererseits sind ambitionierter und bewegungsfreudiger. Einmal in die Freiheit entlassen, heben sie beim kleinsten Windstoß ab. Befinden sie sich im Wasser, treiben sie leer auf der Oberfläche oder laufen voll, woraufhin sie abtauchen und in mittlerer Tiefe umherschweben. So mancher Fisch oder Wal verspeist sie im Glauben, eine Qualle zu fressen. Diese einzelne Mahlzeit wird das Tier für den Rest seiner Tage im Magen begleiten. Wahrhaftig eine Tasche fürs Leben.

Das Problem des Transportierens von Einkäufen, das die Plastiktüte so erfolgreich löst, ist ein integraler Bestandteil für den Aufbau eines Marktes. Ein Besuch in Roms Stadtviertel Testaccio ist ein gutes Beispiel für diese Entwicklung: Die Gegend ist nach dem Monte Testaccio benannt, der eigentlich kein echter Berg, sondern ein Denkmal der Konsumkultur ist. Auf den ersten Blick sieht er aus wie ein grüner Hügel mit Gehwegen und einem schönen Ausblick auf die Stadt. Gräbt man sich jedoch durch die dünne, oberste Erdschicht, wird klar, dass der gesamte Hügel aus antiken Tonscherben besteht – die Müllkippe des alten Roms. In der Antike erreichte die Stadt eine Rekordzahl von einer Million Einwohnern, was eine entsprechende Versorgungsstruktur nötig machte. Die Römer besaßen ihre eigene Variante des Einwegbehältnisses: eine günstige, kugelförmige Keramikampore mit einem Fassungsvermögen von 70 Litern und einer unglasierten Innenwand. Diese Oberfläche sog das darin gelagerte Olivenöl auf, das jedoch nach einer Weile ranzig wurde und zur Entsorgung des Gefäßes führte. Die Einwegamporen wurden zum Monte Testaccio gebracht, zerschlagen und Schicht für Schicht auf einer Fläche von 20.000 Quadratmetern entsorgt. Über die Zeit häufte sich so ein Volumen von 580.000 Kubikmetern an.

Für einen Großteil der folgenden Jahrhunderte wurde die Lösung des Transportproblems bei Einkäufen dem Kunden überlassen. Dann, im 19. Jahrhundert, machte es die Wirtschaftlichkeit der Massenproduktion von Papier dem Verkäufer möglich, Papiertüten gratis herauszugeben.

Ursprünglich ein simpler Umschlag, erfuhr die Papiertüte im Jahr 1868 eine große technologische Verbesserung, als die US-amerikanische Arbeiterin Margaret Ethridge Knight eine Maschine entwickelte, die braune Papiertüten mit flachem Boden automatisiert faltete und verklebte. Diese Tüte wurde im Handel schon bald zum Standard. Ihre Hauptprobleme sind aber die für Papier typische niedrige Reißfestigkeit und ihre Anfälligkeit für Feuchtigkeit.

#### Auftritt Ethylen

Ethylen ist ein in der organischen Chemie natürlich vorkommendes Molekül, ein Pflanzenhormon, das für das Verhalten im Jahreszeitenwechsel verantwortlich ist: Es kontrolliert die Blüte von Blumen, den Reifeprozess von Früchten und den Fall des Laubes. Strukturell ist es ein einfaches Molekül mit zwei verbundenen Kohlenstoffatomen in der Mitte, an die jeweils zwei Wasserstoffatome gebunden sind. Seine Form erlaubt es, eine Vielzahl von Molekülen als Ringe aus langen Polymerketten aneinanderzufügen. Der deutsche Chemiker Hans von Pechmann entdeckte Polyethylen im Jahr 1898, während seine britischen Kollegen Eric Fawcett und Reginald Gibson 1933 ein Verfahren entwickelten, um es industriell herstellen zu können. Polyethylenketten sind zumeist geordnet und linear, sie können aber auch Seitenarme haben, die sie flexibel und dehnbar machen. Dies ist eine wichtige Eigenschaft, denn die Folge ist eine dramatische Verringerung der benötigten Materialmenge, um die für eine Plastiktüte ausschlaggebenden Funktionen zu erreichen. Polyethylen wurde zuerst in Großbritannien als Isolierung von Koaxialkabeln in Telekommunikationsgeräten eingesetzt und spielte im Krieg eine strategische Rolle. Im Zweiten Weltkrieg führten Deutschland und Italien parallel Forschungsprogramme zu Polymeren durch; in den 1950er-Jahren schlossen sowohl der deutsche Chemiker Karl Ziegler, als auch sein italienischer Kollege Giulio Natta unabhängig voneinander Forschungsarbeiten ab, die darauf abzielten, die physikalischen Qualitäten von Polyethylen zu verbessern. 1963 wurde ihnen gemeinsam der Nobelpreis für Chemie verliehen. Ihre Katalysatoren machen es möglich, eine Polyethylen-Variante mit hoher Dichte (HDPE, was für High-density Polyethylene steht) zu synthetisieren, die wenig verzweigt und dadurch geordneter ist. Der Zeitpunkt war genau richtig, um HDPE als „Massenkonsumwaffe“ im Wirtschaftsboom der Nachkriegsjahre zu etablieren. Günstige Einwegtüten aus HDPE erlaubten ungeplante Gelegenheitseinkäufe, was Kunden und Waren in einem vorher undenkbaaren Maß mobil machte. HDPE-Tüten wurden zuerst in den USA mit einem Produkt namens Baggies eingeführt. Dabei handelte es sich

ceramic amphora with an unglazed interior surface. This surface would get saturated with the olive oil it was carrying. After a while, the oil trapped in the ceramic would go rancid, and the vessel was discarded. The single-use amphorae were brought to the Testaccio, broken, and deposited layer upon layer over an area covering 20,000 square metres, in time reaching a volume of 580,000 cubic metres.

For most of the following centuries, the solution to the problem of one-way transportation of purchased goods was typically outsourced directly to the customer, until during the 19th century the economies of scale of paper production made it viable for the seller to give away paper bags for free. Originally simple envelopes, paper bags received a major technological upgrade in 1868, when the US manual labourer Margaret Ethridge Knight designed a machine that automatically folded and glued flat-bottomed brown paper bags. This bag quickly became shopping standard. Its main problems are that normal paper's tensile strength is typically very low, and the material tends to break apart when exposed to moisture.

#### Entrance Ethylene

Ethylene is a naturally occurring molecule in organic chemistry, a plant hormone responsible for the process of seasonal ageing: its levels control the blooming of flowers, ripening of fruits, and shedding of leaves. It is structurally a simple molecule: two connected carbon atoms at the centre, each carrying two hydrogen carbons. Its shape allows to link a great number of molecules as rings of long polymeric chains. The German chemist Hans von Pechmann discovered polyethylene in 1898, while his British colleagues Eric Fawcett and Reginald Gibson found a method to produce it industrially in 1933. Polyethylene chains are mostly tidy and linear, but they also feature lateral branches that make the material flexible and stretchable. This is an important property because it dramatically reduces the amount of material needed to achieve the functions required of a bag. Polyethylene was first used in Britain as insulant for coaxial cables in communication devices and played a strategic role in warfare. This role was not lost in the Second World War-era when the regimes of Italy and Germany ran parallel research programmes on polymers. In the 1950s, the German chemist Karl Ziegler and his Italian colleague Giulio Natta independently completed research aiming to improve the physical qualities of polyethylene. They were jointly awarded the Nobel Prize in Chemistry for their work in 1963. Their catalysts make it possible to synthesise a high-density variety of polyethylene (HDPE), in which chains are more orderly and have less branching. It was right on time for HDPE to play a role



um einfache, transparente, röhrenförmige Tüten, die an einem Ende verschweißt und für die Aufbewahrung von Sandwiches oder anderen feuchten Lebensmitteln gedacht waren. Es dauerte nicht lange, bis sich diese Plastiktüten einen schlechten Ruf eingehandelt hatten. Schaut man die Zeitungen und Ärzteblätter der späten 1950er-Jahre durch, fällt eine wachsende Besorgnis aufgrund einer steigenden Zahl an Erstickenstoden auf. Die Opfer waren vor allem Kinder, die sich die Tüten beim Spielen

as a weapon of mass consumption during the post-war economic boom. Cheap and disposable bags made of HDPE allowed for unplanned and casual shopping, thus mobilising consumers and goods on a previously unexperienced scale. HDPE bags were first introduced to consumers in the US through a product called Baggies. These were simple transparent tubular bags that were heat-sealed at one end and meant to be used to store sandwiches and other moist food items. It was not long before these early plastic

bags already acquired a bad reputation. A quick review of late-1950s newspapers and medical journals shows a mounting concern for a rise of deaths by suffocation. The accidents predominantly involved children pulling bags over their head while playing with them. This triggered a response from the industry, which resulted in the printing of warning messages on the bags, or the adding of pigments to the bags to make them not see-through.

In 1962, the Swedish chemical company Celloplast developed a method to automatically fold a tube of HDPE in a way that allows its cylindrical shape to swell at the sides and increase its capacity. Three years later, the company filed a US patent application for an improved process that also automatically cut out handles while heat-sealing the bottom of the bag. Numerous sources incorrectly quote the designer of this T-shirt plastic bag as Sten Gustaf Thulin<sup>2</sup>. In truth, in the 1960s he was the head of the Celloplast sales department, and his tasks included filing patent applications worldwide. The Swedish patent application number 306906 filed in February 1965 reports the names of the owner Curt Lindquist and Jan Ohlander, both engineers, as co-inventors. Celloplast's product immediately sparked a patent war in the US, with Exxon Mobil filing a number of patents during the 1970s, in order to water down Celloplast's original patent and render it useless. This patent war accounts for the slow adoption of plastic bags in the US compared to the rest of the world. Therefore, as late as the mid 1980s, in US grocery stores the standard question at the cashier was: "Paper or plastic?"

T-shirt plastic bags today can be bought in sets of thousands for fractions of a cent each from Chinese online wholesale retailer Alibaba. They are treated by shop keepers less as a physical item, than as a service to provide to customers. This ubiquity has given a potent aura to the plastic bag. It prominently and conspicuously appears as a negative symbol in environmentalist campaigns and in the discourse on the ecological crisis at large. But is it worth placing all this responsibility on it? The plastic bag falls into that category of design solutions so readily available and perfectly activated by use that their existence ends up being acknowledged only when they are not ready at hand. In parallel, they are perceived as a nuisance only when they are seen out of context. A study commissioned by the UK Environmental Agency concluded that paper or cotton carrier bags are popularly considered greener because of the way they are culturally constructed. Cotton and paper are perceived as more natural

<sup>2</sup> See Design Museum, *Fifty Bags That Changed the World*, London: Conran, 2011.

über den Kopf zogen. In der Folge wurden Warnhinweise auf die Tüten gedruckt oder man fügte Pigmente zu, um Transparenz zu vermeiden.

1962 entwickelte das schwedische Chemieunternehmen Celloplast ein Verfahren, mit dem eine Röhre aus HDPE so gefaltet werden konnte, dass die zylindrische Form an den Seiten anschwellt und so das Fassungsvermögen vergrößert wurde. Drei Jahre später reichte das Unternehmen in den USA den Patentantrag für einen verbesserten Prozess ein, der zudem automatisch Tragegriffe ausstanzte und den Boden der Tüte verschweißte. Viele Quellen weisen fälschlicherweise Sten Gustaf Thulin<sup>2</sup> als den Designer aus. Tatsächlich aber war dieser in den 1960er-Jahren Vertriebsleiter bei Celloplast, wobei auch die weltweite Patentanmeldung zu seinen Aufgaben zählte. Der schwedische Patentantrag mit der Nummer 306906, eingereicht im Februar 1965, nennt den Besitzer Curt Lindquist sowie Jan Ohlander, beide Ingenieure, als gemeinsame Erfinder. Celloplasts Produkt zog sofort einen Patentkrieg in den USA nach sich. Exxon Mobil reichte während der 1970er-Jahre gleich mehrere Patentanträge ein, um das Originalpatent von Celloplast zu verwässern und es letztlich hinfällig zu machen. Dieser Patentkrieg war verantwortlich für die langsame Verbreitung der Plastiktüten in den USA im Vergleich zum Rest der Welt. Bis Mitte der 1980er-Jahre lautete deshalb die übliche Frage an einer amerikanischen Supermarktkasse: „Papier oder Plastik?“

Einwegplastiktüten können heute in Paketen von Tausenden für den Bruchteil eines Cents pro Stück beim chinesischen Onlinegroßhändler Alibaba erworben werden. Von Ladenbesitzern werden sie weniger als physisches Produkt wahrgenommen, denn als Service für den Kunden. Ihre Allgegenwärtigkeit hat der Plastiktüte eine starke Aura eingebracht. Sie taucht medienwirksam und unübersehbar als negatives Symbol in Umweltschutzkampagnen und der gesamten Debatte rund um die ökologische Krise auf. Aber ist es richtig, sie für alles verantwortlich zu machen? Die Plastiktüte fällt in eine Designkategorie, deren Produkte in einem solchen Maß ständig verfügbar und gewohnt sind, dass ihre Existenz uns nur bewusst wird, sollten sie einmal nicht zur Hand sein. Gleichzeitig werden sie nur losgelöst vom üblichen Kontext als Störfaktor empfunden. Eine von der britischen Umweltbehörde in Auftrag gegebene Studie kam zu dem Schluss, dass Papiertüten oder Baumwolltaschen allgemein als ökologischer eingeschätzt werden, weil sie entsprechend kulturell konstruiert sind. Baumwolle und Papier werden als natürlichere Materialien wahrgenommen, weil sie beispielsweise weniger verarbeitet aussehen, und in Taschenform weniger mit einer

Müll- und Wegwerfkultur verbunden werden. Eigentlich ist ihr Effekt auf das Ökosystem aber gravierender.<sup>3</sup> Betrachtet man die gesamten Auswirkungen, von der Gewinnung und Verarbeitung der Rohstoffe bis hin zum ganzen Produktzyklus, muss eine Papiertüte viermal und eine Baumwolltasche 170 Mal benutzt werden, damit ihre Bilanz auf jene der Einwegplastiktüte aus HDPE sinkt. Papier und Baumwolle bedürfen einer intensiveren Nutzung von Ressourcen wie Wasser, um verarbeitet zu werden. Ihr Transport verbraucht mehr Kraftstoff und damit wird mehr Kohlenstoffdioxid in die Atmosphäre abgegeben, einfach nur, weil ihr Gewicht größer ist als das einer Plastiktüte. Die Autoren der Studie, Chris Edwards und Jonna Meyhoff Fry, entwarfen eine qualitative Variable, um zu erklären, woher der weitverbreitete Glaube stammt, dass Papiertüten und Baumwolltaschen unbedenklicher und „grünere“ Alternativen darstellen. Sie führten den Begriff der „Abfallästhetik“ für diese Variable ein, die angibt, wie unwohl sich Menschen beim Anblick von in der Natur zurückgelassenen Plastiktüten fühlen. Dies ist eine bemerkenswerte Formulierung, denn sie bezieht in die Geschichte mit ein, wie die Plastiktüte im Rahmen der Umweltkrise als Feind Nummer eins dargestellt wurde. Der nach Schönheit strebende Blick in die Natur ist ein Instrument, das Natur konstruiert und zu ihrer Verteidigung antreibt. Das kulturelle Verständnis von Natur folgt der Blickrichtung vom Betrachter auf die Umwelt. Trotzdem wird selten erkannt, dass die willkürliche Auswahl eines Zustandes des Ökosystems Erde zur Konservierung, etwa dem aktuellen, kein Ziel ist, das alle menschlichen Belange übertrumpft. Im Gegenteil, es geht um das Vergnügen des Menschen. Oder, im schlimmsten Fall, um seine eigene Existenz.

2 Siehe Design Museum, *Fifty Bags that Changed the World*, London: Conran, 2011.

3 Chris Edwards, Jonna Meyhoff Fry, *Life Cycle Assessment of Supermarket Carrier Bags*, UK Environmental Agency, Bristol, 2011, verfügbar unter [gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/291023/scho0711buan-e-e.pdf](http://gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/291023/scho0711buan-e-e.pdf) (zuletzt geprüft am 15. September 2017).

• Gabriele Oropallo ([gabrieleoropallo.net](http://gabrieleoropallo.net)) ist Dozent in Critical and Contextual Studies und Forschungsleiter an der Sir John Cass School of Art, Architecture and Design in London. Seine jüngste Forschungsarbeit befasste sich mit der Frage, wie die ökologische Krise Design und Technologie in Praxis und Vermittlung beeinflusst. Er ist Gründungsmitglied der kritischen Designbüros Repair Society und Arquipélagos Urbanos, mit denen er sowohl an der Designbiennale in Istanbul als auch der Architekturbiennele in São Paulo teilnahm. Zu seinen zukünftigen Veröffentlichungen zählen Kapitel in den Büchern „Design Culture“ (2018) und „Crafting Economies“ (2018).

materials, for example, less processed, and in bag form less associated with littering and a throwaway culture. Yet, in fact their life-cycle impact on the ecosystem is actually worse.<sup>3</sup> If overall impact is considered, from harvesting and processing of raw materials to the entire product life cycle, a paper bag has to be used four times and a cotton bag 170 times for their impact to become as low as that of a single-use HDPE plastic bag. Paper and cotton require more intensive use of resources like water to be manufactured. Their transport requires more fuel and subsequently the release of higher amounts of carbon dioxide in the atmosphere, simply because their mass is heavier than that of a plastic bag. The authors of the UK Environmental Agency's study, Chris Edwards and Jonna Meyhoff Fry, created a qualitative variable to explain the widespread belief that paper and cotton constitute uncomplicated greener alternatives. They used the term "litter aesthetics" to name this variable, which measures how displeased human beholders are with the spectacle of plastic bags discarded in natural surroundings. This is a remarkable phrasing, because it encapsulates the story of how the plastic bag has been singled out to become the number one villain of the environmental crisis. The beauty-seeking gaze on nature is a device that constructs nature and triggers mobilisation in its defence. The cultural understanding of nature follows the gaze line from the viewer unto their environment. And yet, it is seldom acknowledged that arbitrarily choosing a state of the planetary ecosystem like the present one for conservation is not a goal that transcends all things human. All the way round, it is precisely for human's pleasure. Or, in the worst-case scenario, it is for humans' sake.

3 Chris Edwards, Jonna Meyhoff Fry, *Life Cycle Assessment of Supermarket Carrier Bags*, UK Environmental Agency, Bristol, 2011, available at [gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/291023/scho0711buan-e-e.pdf](http://gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/291023/scho0711buan-e-e.pdf) (last checked on 15 September 2017).

• Gabriele Oropallo ([gabrieleoropallo.net](http://gabrieleoropallo.net)) is a senior lecturer in critical and contextual studies and research leader at The Sir John Cass School of Art, Architecture and Design in London. His most recent research examined how the environmental crisis altered practice and mediation of design and technology. He is a founding member of critical design practices Repair Society and Arquipélagos Urbanos, with which he participated respectively to the Istanbul Design Biennial and São Paulo Architecture Biennial. His future publications include chapters in the books "Design Culture" (2018) and "Crafting Economies" (2018).

## Magazine

### [/magazine/form274](#)

Drei ausgewählte Beiträge aus dem Heft mit zusätzlichem Bildmaterial können Sie online lesen.

**You can read three selected articles from the magazine with additional visuals online.**

➤ Gesteinsgeschichten/Rock Strata

➤ „Nicht nur neu, sondern besser“ / Kill Your Darlings

➤ Show Them What You're Made Of / Material macht Marken

### [/dossiers](#)

Die im Heft mit dem unten aufgeführten Icon markierten Artikel werden auf unserer Webseite in der Rubrik Dossiers erweitert.

**On our website at Dossiers you find further content to the articles in the magazine marked with the icon below.**

➤ Objects of Desire / Die Suche nach den Dingen

www.

## Shop

### [/shop](#)

#### **Out Now: form feature 2**

2017 feiert form sein 60-jähriges Jubiläum und schließt den Jahrgang mit einer umfangreichen Sonderpublikation ab. Bestellen Sie jetzt das Jubiläumsheft form feature 2 „Revisiting the Past“ und erhalten Sie einen Einblick in 60 Jahre Design.

**form celebrates its 60th anniversary in 2017 and will close the year with a comprehensive special issue. Order the anniversary publication form feature 2 “Revisiting the Past” now and gain insights into 60 years of design.**

#### **Shop Now: Im Haus der Dinge [In the House of Things]**

Unser Leben findet in Gesellschaft von Dingen auf der Bühne des Alltags in einem sichtbaren und unsichtbaren Geflecht von Beziehungen statt. Wer agiert hier mit wem oder gegen wen? Einer der bedeutendsten deutschen Designtheoretiker, Gert Selle, schreibt in diesem Buch über die Dinge und ihre postmodernen Derivate, wie sie uns gegenüberstehen und wie wir ihnen begegnen.

**We live our lives in the company of things, on the stage of everyday life, in a visible and invisible network of relationships. Who interacts with whom or against whom? In this book about things and their postmodern derivatives, Gert Selle, one of Germany's most important design theorists, writes about the things that confront us and about how we face up to them.**

## 8 Paper Mechanics

Gebündeltes Licht / Light Rolled-up  
Kirigami trifft Frank Lloyd Wright /  
Kirigami Meets Frank Lloyd Wright  
Papier Machine

## 10 Unverschämt/False Shame

Visual Tex  
Tabú  
Thinx

## 14 Gesteinsgeschichten/Rock Strata

Excavation: Evicted  
Petroskop  
Waste Based Collection  
Soil Fictions

## 18 Verdunstung/Evaporate

Drought  
Vaporscape  
Hue

## 20 Research

Pathographics

## 24 Fairs

Integrated 2017  
Between Creativity and Criminality

## 28 Agenda

Exhibitions, fairs, festivals, events, conferences, symposia, and competitions

# form

Design Magazine  
Established 1957

Verlag form GmbH & Co. KG  
Wildunger Straße 8  
60487 Frankfurt am Main  
T +49 69 153 269 430  
F +49 69 153 269 431  
redaktion@form.de  
form@form.de  
form.de

Herausgeber/Publisher  
Peter Wesner

Chefredakteur/Editor-in-Chief  
Stephan Ott (SO)

Redaktion/Editorial Team  
Judith Block (JB)  
(Praktikum/Internship)  
Carolin Blöink (CB)  
(Bildredaktion/Picture Desk)  
Susanne Heinlein (SH)  
Jessica Krejci, née Sicking (JK)  
Franziska Porsch (FP)  
Malene Saalmann (MSA)  
(Praktikum/Internship)  
Sarah Schmitt (SJS)

Mitarbeiter dieser Ausgabe /  
Contributors of this Issue  
Ana Andjelic, Lars Uwe Bleher, Sara Codutti,  
Thomas Hofmann, Karsten Kilian, Anja  
Neidhardt, Gabriele Oropallo, Giovanna  
Reder, Jonas Rehn, Adam Richardson,  
Wolfgang Scheppe, Marc Schütz, Ole  
Schulte, Julia Sommerfeld, Yesenia Thibault-  
Picazo, Stefan Weil, Ian Woodward

Art Direction  
Carolin Blöink  
Susanne Heinlein  
Sarah Schmitt

Cover Visual  
Anonymity, Normcore series  
© Christian Heikoop  
christianheikoop.com

Übersetzung/Translation  
Lisa Davey, First Edition Translation Ltd.  
Nicholas Grindell, Berlin (DE)  
Jessica Krejci  
Emily J. McGuffin, Leipzig (DE)  
Susanne Heinlein  
Franziska Porsch  
Iain Reynolds, Lancaster (UK)  
Bronwen Saunders, Basle (CH)  
Textra Fachübersetzungen GmbH

Korrektur/Proofreading  
Jessica Krejci

Marketing, Vertrieb/Sales  
Leonie Ambrosius  
Melanie Aufderhaar  
Alina Betge  
(Praktikum/Internship)  
Janette Wrzyciel

Creative Director, form Editions  
Barbara Glasner

Anzeigenleitung/Head of Advertising  
Peter Wesner  
T +49 69 153 269 436  
anzeigen@form.de

Leserservice/Subscription Service  
Martin Schulte  
T +49 69 153 269 438  
abo@form.de

IT, Web  
Innomind GmbH, innomind.de

Vertrieb Buchhandel / Distribution Book Trade  
Verlag form GmbH & Co. KG  
buchhandel@form.de

Vertrieb Zeitschriftenhandel /  
Distribution Press Retail  
DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH  
dpv.de

Bezugspreise  
form erscheint sechs Mal im Jahr: Februar,  
April, Juni, August, Oktober, Dezember.  
Jahresabonnement Deutschland (inkl.  
10,50 Euro Versand und der zurzeit gültigen  
USt. soweit anwendbar): 93,60 Euro;  
Studierende: 66 Euro. Jahresabonnement  
außerhalb Deutschlands (inkl. 29,40 Euro  
Versand zuzüglich der zurzeit gültigen USt.  
soweit anwendbar): 116,40 Euro; Studierende:  
86,40 Euro. Einzelheft Deutschland: 16,90  
Euro (inkl. der zurzeit gültigen USt. soweit  
anwendbar, zuzüglich Versand). Auslands-  
preise auf Anfrage.

Subscription Prices  
form is published six times a year: February,  
April, June, August, October, December.  
Annual subscription in Germany (incl.  
10.50 euros postage and VAT, if applicable):  
93.60 euros; students: 66 euros. Annual  
subscription outside Germany (incl.  
29.40 euros postage plus VAT, if applicable):  
116.40 euros; students: 86.40 euros.  
Single issue (Germany): 16.90 euros (excl.  
postage and incl. VAT, if applicable).  
International prices available on request.

Konditionen für Mitglieder  
Mitglieder folgender Verbände erhalten  
20 Prozent Rabatt auf das Jahresabonnement  
(Grundpreis): aed, AGD, BDG, DDC, DDV,  
Descom Designforum RLP, Designerinnen  
Forum, DFJ, Hessen Design, Icoagrada,  
ICSID, IDSA, IF, TGM, VDID.

Conditions for Members  
Members of the following associations  
are eligible for a 20 per cent discount on an  
annual subscription (basic price): aed, AGD,  
BDG, DDC, DDV, Descom Designforum RLP,  
Designerinnen Forum, DFJ, Hessen Design,  
Icoagrada, IC SID, IDSA, IF, TGM, VDID.

Lithografie und Druck /  
Separation and Printing  
Printmedia Solutions GmbH  
printmedia-solutions.de

Basislayout (Relaunch 2013)  
Michael Heimann und Hendrik Schwantes  
heimannundschwantes.de

Papier/Paper  
Lessebo Rough white 1.3 (300 g/m<sup>2</sup>)  
Lessebo Rough white 1.3 (115 g/m<sup>2</sup>)  
Profibulk 1.1 (115 g/m<sup>2</sup>)  
Igepa Group GmbH & Co. KG  
igeпа.de  
BVS (150 g/m<sup>2</sup>)

Schriften/Fonts  
Theinhardt, Optimo  
Academica, Storm Type

ISBN: 978-3-943962-35-2  
ISSN: 0015-7678

© 2017 Verlag form GmbH & Co. KG

Gegründet 1957 als „form – Internationale  
Revue“ von Jupp Ernst, Willem Sandberg,  
Curt Schweicher und Wilhelm Wagenfeld.  
Von 1972 bis 1998 als „Zeitschrift für  
Gestaltung“ von Karlheinz Krug fortgeführt.  
Founded as “form – Internationale Revue”  
in 1957 by Jupp Ernst, Willem Sandberg, Curt  
Schweicher, and Wilhelm Wagenfeld. Con-  
tinued from 1972 until 1998 as “Zeitschrift für  
Gestaltung” by Karlheinz Krug.

Diese Ausgabe der Zeitschrift form, einschließlich aller  
ihrer Teile und Beiträge, ist urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheber-  
rechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen  
schriftlichen Zustimmung des Verlages. Dies gilt ins-  
besondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Über-  
setzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung  
und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Trotz sorgfältiger Recherchen konnten nicht alle  
Rechteinhaber der verwendeten Fotos einwandfrei  
ermittelt werden. Falls ein Foto ungewollt widerrecht-  
lich verwendet wurde, bitten wir um Nachricht und  
honорieren die Nutzung im branchenüblichen Rahmen.

**This issue of form magazine, as a whole and in part, is  
protected by international copyright. Prior permission  
must be obtained in writing from the publishers for  
any use that is not explicitly permissible under copyright  
law. This applies in particular to duplications, processing,  
translations, microfilms, storing contents to memory  
and processing in electronic form.**  
**Despite intensive research, the publishers have been  
unable to find all the copyright owners of the featured  
images: Should any image prove to have been unwittingly  
published in breach of copyright, we are prepared to settle  
legitimate claims for fees within the customary guidelines  
for this sector upon receiving the appropriate information.**

Bildnachweis/Picture Credits:  
Cover: Anonymity, Normcore series © Christian Heikoop  
Filter: S./p. 6–7 Papier Machine © Marion Pinaffo, Raphaël  
Pluvineau S./p. 8 Gebündeltes Licht: © Nendo Inc; Kirigami  
trifft Frank Lloyd Wright: © Laurence King Publishing Ltd,  
Marc Hagan-Guirey S./p. 9 Papier Machine © Marion  
Pinaffo, Raphaël Pluvineau S./p. 10 Visual Text: © Anton  
Viehl; Tabu: Mia Davis, Marcy Gooberman S./p. 11 Think:  
Thinx Inc. S./p. 14 Excavation: Evicted: © Paul Cockledge  
Studio, photo: Mark Cockledge; Petroskop: © Pia Matthes  
S./p. 15 Waste Based Collection: © Stone Cycling, Daan van  
Tulder (Ultra Studio) S./p. 16 Soil Fiction: The Soil Feast  
© Anais Tondeur and Yesenia Thibault-Picazo; Urbani-  
sketches of soil futures; Biomining or the Earth Harvesters  
© Yesenia Thibault-Picazo, Germain Meulemans, Alan  
Vergnes; Petrichor © Anais Tondeur, Germain Meulemans  
S./p. 18 Drought: © we+, photo: Masayuki Hayashi;  
Vaporscape: © Chris Cheung (hOnHm) for Nike Inc. S./p. 19  
Hue: © Tim Zarki S./p. 21 © Stefanie Lenk S./p. 22 Things  
to Do in a Retirement: Home Trailer Park: Activity 5  
Resection © Aneurin Wright; Work to Do © Christoph  
Geiger; extract of “Graphic Medicine Manifesto”  
© MK Czerwicz, Ian Williams, Susan Merrill Sqier, Michael J.  
Green, Kimberly R. Myers, Scott T. Smith S./p. 24  
© Integrated 2017, corporate design: © Mirror Mirror S./  
p. 25 © Atelier Formes Vives S./p. 26 Nadya Tolokonnikova,  
Pussy Riot – Make America Great Again © photo: Jonas  
Åkerlund; © Eliza Pepermans S./p. 28 Our Scissors:  
© Fiskars Corporation; Expedition: © photo: John Cowan  
S./p. 29 Alvar Aalto: © photo: Gustaf Welin / Alvar Aalto  
Museum; Finders Keepers: Drawing of the bus tour circuit  
indicating participating architecture schools and their  
potential connections, 1973 © Peter Murray/AD/AA/  
Polyark, Cedric Price fonds, CCA; Frau Architekt: Mitarbei-  
terinnen im Mannheimer Büro von Ingeborg Kuhler  
© photo: Büro Ingeborg Kuhler; Beazley Designs of the  
Year: Finding Her © IC4DESIGN with DDB Dubai S./p. 30  
100 Beste Plakate 16: Ralph Schraivogel im Sitterwerk,  
Grafik: Philip Kerschbaum für Alumni HF KGD, St. Gallen,  
Druck: Serigraphie Uldry AG, Hinterkappelen/Bern, Druck-  
technik: Siebdruck © Philip Kerschbaum / 100 beste  
Plakate e.V.; Jill Sander: Jill Sander Kampagne, Herbst-  
Winter 2013/2014, Model: Edie Campbell © photo: David  
Sims; Stories: Table linen “Playing Cards”, design: Glithero,  
2013, production: Textiel Lab, collection Textiel Museum,  
photo: Joep Vogels / Textiel Museum; Ferrari: Under the  
Skin: La Ferrari, 2013 © Ferrari S.p.A. S./p. 31 From Belgium  
with Light: Aluci.One © Frederik Delbart, photo: Oriana  
Gomez-Zerpa S./p. 32 Ästhetik der Veränderung: Kinetische  
Skulptur, 1924/2012 © design: Herbert Ploberger, Modell-  
rekonstruktion: Franz Hnizdo / Universität für angewandte  
Kunst Wien, Kunstsammlung und Archiv, Inv.nr. 16.414/O,  
Wien, 2016; Graphic Design Festival Scotland: © Graphic  
Design Festival Scotland S./p. 33 Lima Design Week:  
© Lima Design Week; Neue Räume 17: © Atelier Oi SA;  
Raumwelten: © Film- und Medienfestival gMBH; Us by  
Night: © Hugo and Marie S./p. 34 Salone del Mobile, Milano  
Shanghai: © FLA China Co. Ltd, VNU Exhibitions Asia Ltd;  
Design Miami: Pair of S10D armchairs © design: Pierre  
Chapo, 1960 / Magen H Gallery; DLD Berlin: © DLD Media  
GmbH; Design Thinkers Toronto: © The Association of  
Registered Graphic Designers (RGD) S./p. 35 Product Life-  
times and the Environment © PLATE, Nottingham Trent  
University; Silent Book Contest 18: © R/Evolution © Arianna  
Papini; Student Design Competition: © International  
Interior Design Association Focus: S./p. 36–37 Black  
Merino 2 © Thisison, design: Michał Lenczewski, photos:  
Kasia Bielska S./p. 38 Inserat in eigener Sache: form 1,  
1957 © Verlag form GmbH & Co. KG S./p. 40 Design und  
Grafik das Salz im Marketing: form 49, 1970 © Verlag form  
GmbH & Co. KG; Identität oder Identifikation: form 53, 1971  
© Verlag form GmbH & Co. KG S./p. 41 Freiräume für

visuelle Lösungen: form 70, 1975 © Verlag form GmbH & Co.  
KG; Schnörkellos, praktikabel, preiswert: form 144, 1993  
© Verlag form GmbH & Co. KG; Gesunde Marken – Fruitful  
Branding: form 193, 2004 © Verlag form GmbH & Co. KG  
S./p. 43 reform: form 150 Dossier, 1995 © Verlag form GmbH  
& Co. KG S./p. 45 © Atelier Markgraph GmbH S./p. 46  
Markgraph letterhead © SchultzSchultz GmbH für Atelier  
Markgraph GmbH S./p. 48 De Harmonie, comic 2014  
© Joost Swarte S./p. 48–50 Markgraph letterhead  
© SchultzSchultz GmbH für Atelier Markgraph GmbH  
S./p. 52–57 Extracts of “Supermarket of the Dead – Burnt  
Offerings in China and the Cult of Globalized Consumption,  
Vol. 3, Zhizhā Paper Products” © edited by Wolfgang  
Scheppe for Dresden State Art Collection, Verlag der Buch-  
handlung Walther König, photos: Sara Codutti S./p. 60  
The Day Heel © Everlane; Instagram feed of @freeppeople  
© Free People S./p. 61 Away on tour in India © A.W./p. 62  
Brand communication via community blog intothegloss.com  
© Glossier S./p. 64–65 Away on tour in India © Away  
S./p. 66 The Modern Point © Everlane S./p. 67 © Ministry of  
Supply Files; S./p. 68–69 Freitag, The Holy Three, limited  
edition, photo: Linda Suter S./p. 70 Reissue of Humanscale  
2017, compendium of human factors data, originally pub-  
lished 1974–1981 © Luke Westra, Nathan Ritter, Dan  
Kraemer (IA Collaborative) S./p. 72 Übung von Thomas  
Hofmanns Studierenden im Rahmen der Ergonomievor-  
lesung © Thomas Hofmanns S./p. 73–73 Reissue of  
Humanscale 2017, compendium of human factors data,  
originally published 1974–1981 © Luke Westra, Nathan  
Ritter, Dan Kraemer (IA Collaborative) S./p. 78 Nike Pro  
Hijab © Nike Inc; © Amira Haruna S./p. 79 Instagram feed  
@modestroute © Modest Route S./p. 80 Eco Luxury  
© Iman Aldebe, photo: Anton Renborg S./p. 81 © Iman  
Aldebe S./p. 82 © Sarah Schmitt für Verlag form GmbH &  
Co. KG S./p. 83 © Carolin Blöink, Susanne Heinlein, Sarah  
Schmitt für Verlag form GmbH & Co. KG S./p. 89–92  
Extracts from “A Designer’s Research Manual” © Jenn und  
Ken Visocky O’Grady / Rockport Publishers S./p. 106  
© Photo: Carolin Blöink für Verlag form GmbH & Co. KG;  
Celloplast, patent specification, 1965 S./p. 108–110  
© Photos: Carolin Blöink für Verlag form GmbH & Co. KG  
S./p. 112 © graphic: Judith Block für Verlag form GmbH &  
Co. KG S./p. 113 Topas collection, Aluminium © Rimowa  
GmbH S./p. 114 Love Affair Collection, Beo Remote One  
© Bang & Olufsen, photo: Rasmus Dengsø S./p. 115 Barbour,  
Wachsjacke © photo: Studio Yo-miya; Barbour catalogue,  
1961 © J Barbour and Sons Ltd S./p. 116 The Holy Three,  
Holey Julien, limited edition © Freitag, photo: Linda Suter;  
Zippelin © Freitag, photo: Oliver Nanzig S./p. 116 Orangina  
© Schweppes International Ltd, photo: Kathryn Curnew  
S./p. 118 © Transcript Verlag – Roswitha Gost & Dr. Karin  
Werner GbR, Bielefeld S./p. 121 Räume der Kunst: © GfZK  
Leipzig; A Designer’s Research Manual © Rockport  
Publishers; Ausgesiebt: © The MIT Press; Brut 6 © Andreas  
Ingerl, Thomas Weyres S./p. 120 Still: © Marc Holzenbecher;  
Kampf um Gaia: © Suhrkamp Verlag AG; Human Centered  
Design © Verlag Wilhelm Fink, Brill Deutschland GmbH; Still  
Life: © Spectromag GB/R/Spector Books S./p. 126 ↗ Focus  
opener: Thisison logo © NON ↗ 14 © Paul Cockledge Stu-  
dio, photo: Mark Cockledge ↗ 106 American Beauty, plastic  
bag scene, film still, 1999 © Sam Mendes; © Carolin Blöink  
↗ 52 © Wolfgang Scheppe für Staatlich Kunstsammlung  
Dresden, photo: Sara Codutti ↗ 6 © Marion Pinaffo,  
Raphael Raphaël ↗ Cover Anonymity, Normcore series  
© Christian Heikoop ↗ form 273, S./p. 15 © 2016 Felice C.  
Frankel S./p. 132 Tory Burch, Tory Sport, fall 2017 © River  
Light V, L.P.