

2

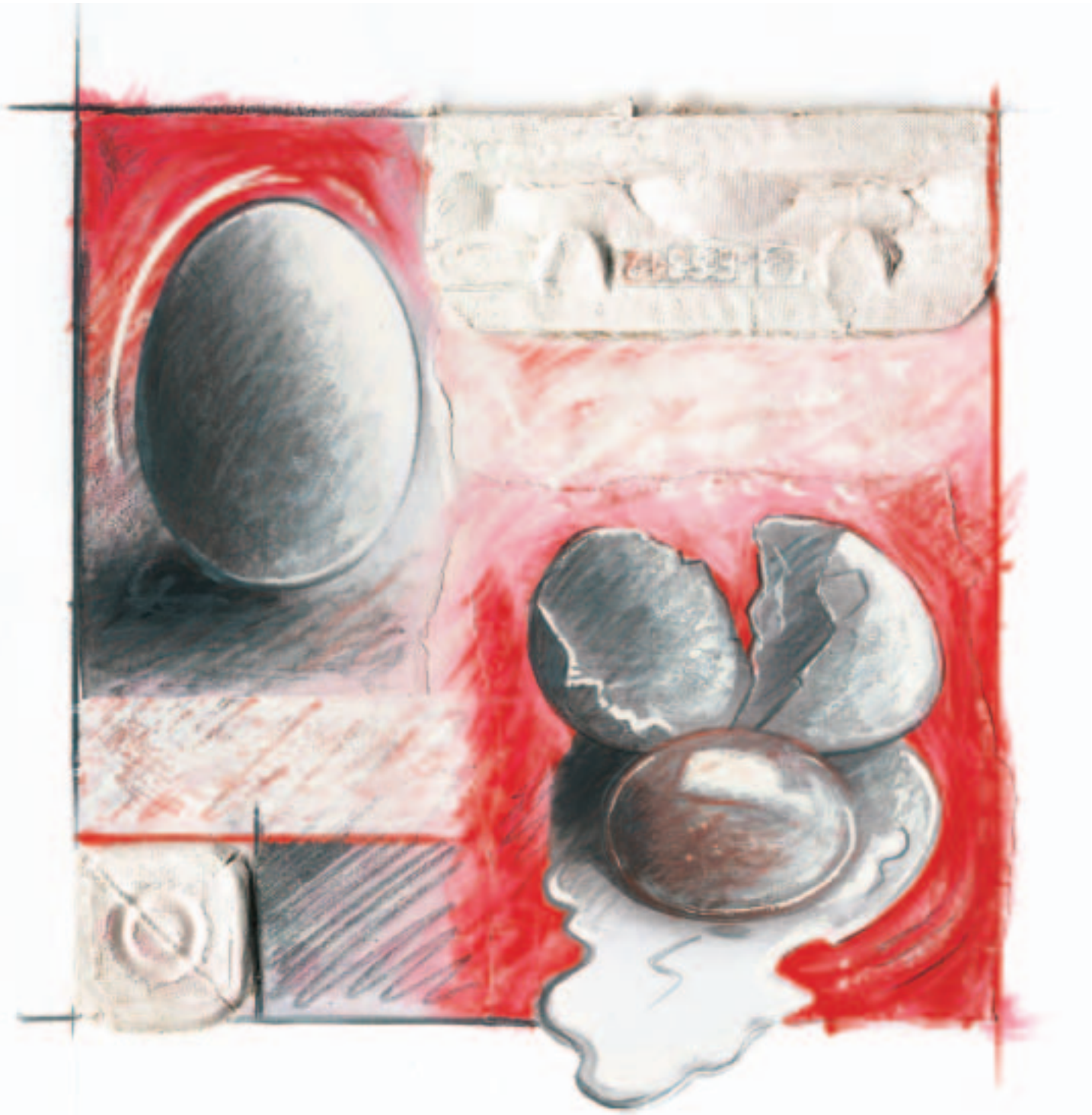
Die Geschichte der Verpackung. Eine kleine Zeitreise.

Das Verpacken zählt ohne Übertreibung zu einer der ältesten Techniken, der sich die Menschen bedienen. Zweck und Materialien haben sich im Laufe der Jahrhunderte natürlich erheblich geändert. Wer aber meint, Verpackungen zu Beginn des 3. Jahrtausends seien der Weisheit letzter Schluss, dem empfehlen wir einen Blick in die Geschichte, noch mehr aber einen Ausflug in die Natur.

Denn klar ist: Ohne den Erfindungsreichtum unserer Vorfahren, vor allem aber ohne die unnachahmliche Genialität der Natur gäbe es so manche unserer heutigen High-Tech-Verpackungen mit Sicherheit nicht. Wenn also von der Geschichte der Verpackung die Rede ist, spielt die Natur eine wichtige Rolle.

Deshalb lesen Sie in diesem Kapitel über:

- Vorbild Natur – wegweisend in Perfektion und Einfachheit
- Verpackung anno dazumal und heute
- Vom Pilger zum Düsenjet: Die Geschichte des Transport- und Kurierwesens



Vorbild Natur – wegweisend in Perfektion und Technik

Wenn wir uns mit Vorbildern aus der Natur beschäftigen, fallen jedem zum Thema geniale Verpackung sofort zwei Beispiele ein:

Vorbild Nr. 1: Das Ei. An seine Schale werden vielfältigste, höchst unterschiedliche Anforderungen gestellt. Um den Embryo zu schützen, muss sie optimierten Gasaustausch und angemessene Wärmeleitfähigkeit gewährleisten. Dabei sollte die Temperatur 39–40°C nicht überschreiten. Um das sicherzustellen, ist die Eierschale mit Pigmenten ausgestattet, die die Sonneneinstrahlung wirksam reflektieren – eine geniale Einrichtung. Auch in puncto Stabilität ist das Ei flexibel: Denn die Schale muss zum einen natürlich bruchstark sein, zum anderen soll das spätere Küken sie mit dem Schnabel gut durchbrechen können, um auszuschlüpfen. Die Eierschale ist also eine hoch entwickelte mineralisierte Struktur und bietet alle Eigenschaften, die für die Entwicklung des Embryos erforderlich ist.

Vorbild Nr. 2: Die Banane. Ihre Schale schützt die Frucht gegen unerwünschte Eindringlinge wie Insekten etc. Nach ihrer Entfernung verfällt sie problemlos, ist gleichzeitig Nahrung für den Boden und hinterlässt keinerlei Schadstoffe.

Über diese beiden Vorbilder hinaus bietet die Natur eine Vielzahl bewährter und durchaus komplexer Verpackungslösungen. Die Illustrationen, die Sie am Beginn jedes Kapitels durch dieses Buch begleiten, zeigen nur einen kleinen Ausschnitt.

Verpackungsvorbilder aus der Natur unterscheiden sich in einem Punkt ganz wesentlich von all den Produkten, die die moderne Verpackungstechnologie möglich macht: Sie haben ihre Recyclingprobleme vollständig gelöst. Alles wird in den Kreislauf zurückgeführt. Sie erzeugen keine Müllberge, brauchen weder Grünen Punkt noch Duales System, sondern genügen sich selbst.

Stellt man den Vergleich mit der menschlichen Technologie an, wird klar, wie ungleich komplizierter es hier zugeht. Zur Herstellung haltbarer Materialien wie Glas, Kunststoff oder Aluminiumfolie sind Hochtemperaturprozesse erforderlich und auch fürs Recycling benötigen sie zusätzliche Verfahren.

Da macht es durchaus Sinn, die Natur als Vorbild zu nehmen, ihr über die Schulter zu schauen und von ihr zu lernen.

WUSSTEN SIE SCHON...

woher der Begriff „Verpackung“ kommt?

Er hat seinen Ursprung in dem Wort „Pack“, das von *pak* bzw. *packe* aus dem Mittelniederdeutschen stammt. Das wiederum geht auf das mittelniederländische *pac* aus dem 12. Jahrhundert zurück. Damit wurden im flandrischen Wollhandel Bündel und Ballen bezeichnet. Gleichzeitig diente es als Zählmaß. Im deutschsprachigen Raum tauchte der Begriff Verpackung erst ab Mitte des 19. Jahrhunderts als Sammelbegriff für Verpackungsmittel auf. Der Wortstamm *pac* findet sich auch in anderen Sprachen wieder: Italienisch *pacco*, englisch *pack*, französisch *paquet*.



Die eleganten Formen der Meerestiere inspirierten den Menschen beim Bau seiner Boote und sind damit vielleicht die frühesten Beispiele für den Einfluss von Naturformen auf unsere Technik.

Delfin-Fresko aus Tiryns, zweites vorchristliches Jahrtausend, heute im Museum in Nauplia.

Bionik – von der Natur lernen

Das dachte sich auch der amerikanische Luftwaffenmajor J. E. Steele. Auf einem Kongress in Dayton/Ohio prägte er 1960 erstmals den Begriff der **Bionik**, eine Wortkombination aus Biologie und Technik. Ziel der Bionik ist es, das Prinzip der Nachhaltigkeit, wie es in der Natur herrscht, auch auf technische Lösungen zu übertragen. Das heißt: aus der Natur für die Technik zu lernen.

Der Begriff war neu, das Vorgehen nicht. Seit der Renaissance bis heute wurden und werden Versuche und Forschungen durchgeführt, Vorbilder aus der Natur zu suchen, um daraus Analogien für die Technik zu entwickeln.

Berühmtestes Beispiel ist Leonardo da Vinci. Bereits im 16. Jahrhundert hat er den Flügelschlag der Vögel untersucht und daraus die „Schlagflügel“ entwickelt. Otto Lilienthal hat diese Idee aufgegriffen und sich Zeit seines Lebens mit der Aerodynamik beschäftigt. Die Bionik ist heute in vielen Forschungs- und Entwicklungsbereichen zum festen Bestandteil geworden und teilt sich in drei Hauptbereiche auf:

- Konstruktionsbionik (Material, Werkstoff, Prothetik und Robotik),

- Verfahrensbionik (Klima- und Energie, Bau, Sensorik, Kinematik und Dynamik)
- Informationsbionik (Neurobionik, Evolutionsbionik, Prozeßbionik und Organisationsbionik)

Sie alle bedienen sich der Erkenntnisse aus der Natur, um technische Weiterentwicklungen und Optimierungen auf den Markt zu bringen.

Steilvorlagen aus der Natur, die faszinieren.

In den 70er Jahren entdeckten deutsche und amerikanische Wissenschaftler, dass die Schuppenstruktur der Haut von **Haifischen** eine Reduzierung des Strömungswiderstands bewirkt. Auf Basis dieser Erkenntnis hat die Firma Airbus Industries bereits Anfang der 90er Jahre eine A320 probeweise mit Rillenfolien ausgerüstet. Das Ergebnis der Flugversuche: 6 % weniger Reibung. Bei Langstreckenflügen bedeutet das eine Treibstoffeinsparung pro Flugzeug von bis zu 60–200 Tonnen Kerosin im Jahr.

Eine ebenso beeindruckende Vorlage liefert die südamerikanische Schlange mit dem komplizierten Namen **Leimadorophis**. Ihre genialen Bauchschuppen ermöglichen es

*Bio*biologie
Technik



Der Schlange abgeschaut – Schuppenoberfläche auf der Unterseite von Langlaufskiern.

Jeder dumme Junge kann einen Käfer zertreten. Aber alle Professoren der Welt können keinen neuen herstellen.

Arthur Schopenhauer

ihr, sich selbst auf glitschigstem Untergrund problemlos fortzubewegen. Der Grund: Die Schuppen verkeilen sich nach hinten. Wer's lieber technisch mag, spricht von richtungsabhängigen Reibungsgeneratoren. Forscher haben die Bauchschuppen dieser Schlange zum Vorbild genommen und eine Folie entwickelt, die nach dem gleichen Prinzip funktioniert. Bestes Beispiel im (Wintersport-)Alltag: Die Schuppen auf dem Belag des Langlaufskis – der Langläufer freut sich bei jedem Aufstieg, dass es nicht rückwärts wieder bergab geht.

Auch Klettverschlüsse, wie sie beispielsweise an Taschen, Funktionskleidung oder Sportschuhen häufig eingesetzt werden, lehnen sich an ein prominentes Beispiel aus der Natur an und haben selbst den Namen von ihr übernommen. Kletten klammern sich mit ihren winzigen Widerhaken am Fell eines Tieres fest.

Nach einem ähnlichen Prinzip arbeitet der Tintenfisch mit seinen saugnapfbesetzten Fangarmen. Man könnte auf die Idee kommen, dass das Prinzip der Plastiksaugnapfe – z.B. unter Badematten zur Erhöhung der Rutschfestigkeit – von den Meerestieren abgeschaut ist.

Oder kennen Sie die Stabheuschrecke? Sie hat sechs Beine, mit denen sie virtuos krabbelt. Das Prinzip: Die einzelnen Beine haben ständig Kontakt miteinander, gleichzeitig hat jedes sein eigenes Netz an Nervenzellen. Nach diesem Vorbild entwickelten Bioniker in den 90er Jahren einen sogenannten Insektenroboter, der heute als Vorläufer für die Entwicklung künstlicher Gliedmaßen, wie beispielsweise Hände, gilt.

Beispiele, die alle noch nichts mit Verpackungen zu tun haben, die aber den Begriff der Bionik erklären und aufzeigen, wie hoch komplex und doch einfach die Strukturen der Natur funktionieren.

Es ist eine Synthese aus Konstruktionen und Verfahren, Prinzipien und Materialien, die wir wohl nie kopieren können. Das ist auch nicht das Thema. Vielmehr sollten wir sie immer und immer wieder als Anschauungsbeispiel betrachten und nicht nachlassen in unseren Bemühungen, ähnlich geniale, ganzheitliche Konzepte zu entwickeln. Auch und gerade wenn es um Verpackungen geht, die ein Minimum an Materialaufwand erfordern, sich in den Stoffkreislauf zurückführen lassen und damit im Sinne von Nachhaltigkeit sowohl ökologisch als auch ökonomisch vertret- und verantwortbar sind.



Die in natura uns lästigen Kletten standen Pate bei der Erfindung des beliebten Klettverschlusses.



Das Tintenfischprinzip – Saugnapfe an Plastikhaken oder Badematten

Früher umhüllten sie das Kernholz des Baumes, jetzt haben sie andere Aufgaben...



Verpackungskünstler Natur.

Kommen wir von den großen Geniestreichen der Natur und deren maßgeblicher Initialzündung für den technische Fortschritt zu unserem eigentlichen Thema, der Verpackung. Auch hier gibt es über die bekanntesten Vorbilder wie Ei, Nuß, Kastanie, Muschel etc. hinaus Verpackungsbeispiele, die genialer nicht sein könnten und die geradezu auffordern, es ihnen gleichzutun.

Falten machen stabil. Viele Membranen, die mechanisch belastet werden, sind in der Natur gefaltet. Hier zwei Beispiele dafür: Zum einen die Fächerpalme. Ihre fächerförmige Struktur dient der mechanischen Stabilisierung der ausgefalteten Blätter. Und auch viele Käfer nutzen diese geniale Technik. In dem sie ihre zunächst gefalteten Flügel ausbreiten, gewinnen sie an Stabilität für den bevorstehenden Flug. Dieses Prinzip der Verstärkung – wenn auch nicht so perfektioniert wie in der Natur – findet sich beispielsweise auch bei Wellblech oder Wellpappe wieder. Mit der **Wellpappe**, die wegen ihrer hohen Stabilität zu Recht das Material Nr. 1 für Verpackungen und Kartonagen ist, befassen wir uns in Kapitel 6 ausführlich.

Auch von Wespen lässt sich etwas lernen. Für den Nestbau nagen sie kleine Holz- oder Rindenteile ab. Die Enzyme und Klebstoffe in ihrem Speichel verwandeln die Teilchen zu breiiger Masse, die die Tiere zu erbsengroßen Kugeln formen und zum Nest transportieren. Dort ziehen sie sie mit den Mundwerkzeugen zu einem dünnen Streifen aus, der das Nest zusammenhält. Auch in der **Papierherstellung** entsteht aus Faserstoffen, Holzschliff und Zellstoff unter Beimischung von Wasser, Harzleim, Farb- und Füllstoffen ein Brei, der die Basis für die Weiterverarbeitung zu Papier ist.

Gewappnet gegen Wind und Wetter. Für den Baum ist die Rinde die perfekte Verpackungslösung. Sie schützt ihn vor witterungsbedingten Einflüssen, aber auch vor Schädlingen. Im Laufe der Jahre besteht die äußere Rindenschicht meist nur noch aus abgestorbenen Zellen und ausgelagerten Materialien – die Rinde wird zur Deponie, was der Widerstandsfähigkeit keinen Abbruch tut. Die **Korkeiche** ist ein schönes Beispiel für die optimale Verpackungseigenschaft von Rinden: Geringes Gewicht, hohe Elastizität, gute Druck- und Biegefestigkeit, fäulnisbeständig, geringes Wärmeleitvermögen, resistent gegen Chemikalien. Im Verpackungsbereich entstehen daraus Füllmaterialien, Papier- und Kartonprodukte, aber auch Textilfasern.



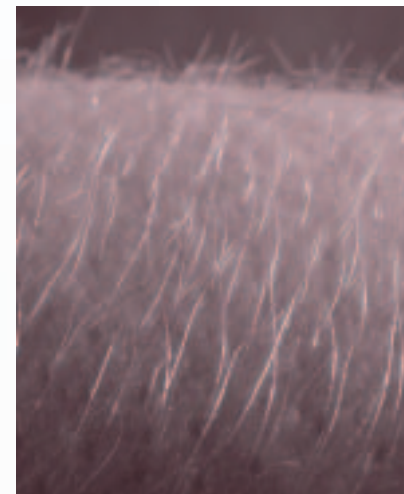


Der Form des Transportguts angepasste Konstruktivverpackungen wie Eierschachteln übernehmen das Prinzip der Maiskörner: Auch sie liegen dichtgepackt in ihrer Faserhülle.

Glänzend in Form. Gut möglich, dass Bohnenschoten Pate standen bei der Erfindung und Entwicklung von Schrumpffolie. Denn Bohnen werden in exakt angepassten Zellulosehüllen verpackt. Das spart Material und Platz, funktioniert aber nur, weil Hülle und Frucht gemeinsam wachsen, was natürlich in der Verpackungstechnik nicht funktioniert. Dennoch hat die Verpackungsindustrie das Prinzip der Formverpackung entdeckt, und zwar in Form der Schrumpffolie, die häufig zum Einschweißen von Bauteilen, Werkzeugen oder Kleinteilen eingesetzt wird.

Geniale Schaumschlägerei. In der Natur dienen Schaumschichten zur Tarnung, zum Schutz und zur Abwehr vor Feinden. Schaumzikaden beispielsweise schützen ihre Larven mit einem Schaumballen aus Eiweiß vor angriffswütigen Ameisen. Und auch manche Froscharten setzen Schaum ein, um ihre befruchteten Eier vor Eindringlingen zu bewahren, packen sie damit sozusagen „in Watte“. Diese Funktion trifft auch auf den Verpackungsbereich zu, wo Schaumstoffverpackungen und Schaumpolster die Ware gegen Stöße dämpfen, vor Kälte und Feuchtigkeit schützen und sich dem Produkt anpassen.

Naheliegendstes Naturwunder in Sachen Verpackung: Die menschliche Haut. Sie kann mit Fug und Recht als hochtechnologisch bezeichnet werden. Einerseits ist sie durch die permanente Einwirkung von äußeren Einflüssen wie Hitze und Kälte, bakterielle oder mechanische Angriffe äußerst robust und abgehärtet. Andererseits reagiert sie selbst auf sanfteste Berührung, nimmt Temperaturschwankungen wahr und ist rund um die Uhr hellwach. Ihr Säureschutzmantel schützt unseren Körper, der zu 75% aus Wasser besteht, vor der Austrocknung und dem Eindringen von Keimen. Gleichzeitig ermöglicht sie das Ausscheiden von Schweiß zur Kühlfunktion. Ein komplexes Allroundgenie, das die Natur erfunden hat, damit sich Menschen in ihrer Haut wohlfühlen.



Unsere Haut – Verpackung und Schutz in Perfektion.

Das Verpackungs-Angebot der Natur.

Ein Blick auf die Vielfalt an Verpackungs-„Technologien“ in der Natur zeigt klar und deutlich, wer Pate stand für viele der heute industriell eingesetzten Verpackungen.



Multifunktionelle Verpackungen, z. B. eine Blüte. Die Hülle der Knospe dient quasi als Umverpackung, die die zusätzliche innere Verpackung einschließt. Die farbigen Blütenblätter fungieren als Verkaufsverpackung, während die einzelnen Samenkörner die Transportverpackung sind.



Platzoptimierte Verpackungen wie z. B. die Sonnenblume. In dichter Anordnung werden die Kerne den Vögeln angeboten, die sie herauspicken und in Umlauf bringen.



Leicht handhabbare Verpackungen, z. B. die Banane. Sie ist äußerst stabil und die abgerundeten Kanten geben ihr ein biegeverstärktes Profil. Beim Öffnen wird klar, wie genial diese Frucht ist. Haben Sie schon einmal bemerkt, dass die Schale immer entlang sogenannter „Sollbruchstellen“ aufreißt?



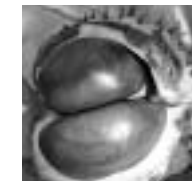
Stoßgesicherte Verpackungen, wie z. B. die Kokosnuss. Selbst wenn sie über das Meer getrieben und irgendwo an Land gespült wird, bleibt sie unverehrt: Höchstleistung par excellence, denn die Schale schützt vor mechanischen Einflüssen und verhindert gleichzeitig den Flüssigkeitsverlust.



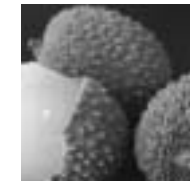
Minimierte Verpackungen, z. B. der Chitinpanzer der Käfer. Er ist formbar und dient sowohl als mechanischer wie auch als thermischer Schutz gegen Hitzeeinwirkungen. Außerdem ist er so nährstoffhaltig, dass er anderen Tieren wieder zur Nahrung dient.



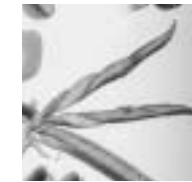
Geformte Verpackungen, wie z. B. Bohnenschoten. Hier wachsen Frucht und Hülle gleichzeitig und liefern ein Paradebeispiel für optimale Raum- und Materialnutzung.



Wehrhafte Verpackungen, z. B. die Kastanie. Die Stacheln sind eine wirksame Verteidigung, bis die Frucht ihre volle Reife erlangt hat. Erst dann sorgen Sollbruchstellen dafür, dass die Frucht freigesetzt wird.



Druck-, stoß- und biegefesten Verpackungen, z. B. die Litschi-Nuß. Ihre dünne Schale ist aus Zellulose aufgebaut. Die Falten und Beulen an der Oberfläche schützen vor Druck und machen sie gleichzeitig bruchfest und stabil.



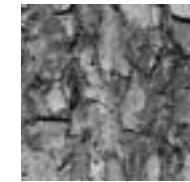
Selbstregelnde Verpackungen, z. B. die Schoten der Wicke. Beim Trocknen wird ein Entspannungsmechanismus ausgelöst, die beiden Schotenhälften verdrillen sich gegeneinander und setzen so enorme mechanische Kräfte frei, dass die Samen viele Meter weit geschleudert werden.



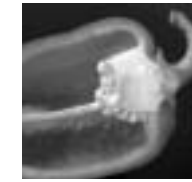
Mitwachsende Kalkverpackungen wie Muscheln und Schnecken sie haben. Sie wachsen durch stetige formerhaltende Kalkabscheidungen mit.



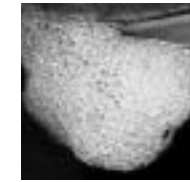
Anhaftende Verpackungen, z. B. die Miesmuschel. Selbst in wässriger Umgebung gelingt es ihr, sich auf Felsen festzuhalten. Damit dient sie seit vielen Jahren als Vorbild für die Wundverklebung bei Menschen, das Zusammenfügen gebrochener Knochen und die Fixierung und Bearbeitung von Zähnen.



Wetterfeste Verpackungen, wie z. B. die Rinden von Bäumen. Sie bieten eine wetterfeste Hülle, schützen sie vor biologischen Angriffen und transportieren Nährstoffe. Da sie auch abgestorbene Zellen einlagern, dienen sie quasi als Deponien, die nicht selten ihre Widerstandsfähigkeit erhöhen.



Genießbare Verpackungen, z. B. Paprika. Sie sind ein gutes Beispiel für Verpackungen, die Lebewesen zum Transport der Samen anlocken sollen. Die Früchte werden mitsamt Samen gefressen. Die Samen passieren den Darmtrakt und werden an anderer Stelle ausgeschieden und damit verteilt.



Schaumstoffverpackungen, wie sie z. B. Schaumzikaden einsetzen. Sie verbergen ihre Larven in einem Schaumballen aus Eiweiß und schützen sie damit vor den Angriffen der Ameisen.

Verpackung anno dazumal und heute



Gehen wir zurück zu den Anfängen der Verpackung, führt der Weg schnurstracks wieder zur Natur. Nicht verwunderlich, schließlich gab es weder Technologien zur Herstellung von High-Tech Materialien, noch verschwendete man irgendeinen Gedanken an einen möglichen Zweitnutzen. Denn die Funktion stand im Mittelpunkt, und die hieß: Schutz. Und zu diesem Zweck lieferte die Natur mit ihrer Vielfalt an Materialien und Formen ein breites Angebot: Tierhäute, geflochtene Matten, Körbe, Tonkrüge, Muschelschalen, Tücher, Säcke und Fässer wurden zum Sammeln, Aufbewahren, Transportieren und Kühlen genutzt. Später kamen Holz- oder Spanschachteln dazu, deren Ursprung auf das 14. Jahrhundert zurückgeht. Das ausgehende Mittelalter brachte einen Wandel sowohl in die Art der Behältnisse, als auch an die Anforderungen, die an sie gestellt wurden. Während lange Zeit die Deckung des eigenen Bedarfs das Wichtigste war, wurde nun der Handel auf Märkten entdeckt. Das erforderte den Transport der Güter über zum Teil weite Strecken und damit Behältnisse, die diesen Strapazen gewachsen waren. So gesehen lassen sich an der Art und der Veränderung von Transportbehältern Rückschlüsse auf gesellschaftliche, kulturelle und wirtschaftliche Entwicklungen ziehen.

Vom Korb zur Schachtel – 6000 Jahre im Schnelldurchlauf.

Die wohl älteste Transportverpackung, die ohne maschinelle Hilfe hergestellt wurde, war der Korb. Die Kunst des Korbflechtens geht ca. 6000 Jahre zurück zu den Chaldäern in Babylon. Gräser, Sträucher und flechtbare Teile von Bäumen wurden zu Körben und korbähnlichen Behältnissen verarbeitet, die mit Erdpech abgedichtet und damit selbst zum Transport von Flüssigkeiten eingesetzt wurden.

Auch wenn sich Körbe inzwischen aus unterschiedlichen Werkstoffen maschinell herstellen lassen, hat sich das Korbmacherhandwerk bis heute erhalten. Handgeflechtene Körbe sind im täglichen Einkauf noch immer beliebt und vor allem umweltfreundliche Alternativen zu Papier- und Plastiktüten und zeigen sich teilweise sogar ausgesprochen trendy.

Gestatten, Ballenbinder, erster Facharbeiter der Verpackungstechnik. Eine ebenso wichtige Verpackungsart war der Ballen, der in Europa hauptsächlich aus Packleinen war. Sein Name leitet sich vom mittelhochdeutschen „balle“ ab, das wiederum seinen Ursprung in „ball“ = runder Körper hat. Daraus entstand schließlich das Wort

Ein Ballenbinder bei der Arbeit



„Emballage“, das im Duden noch heute für Verpackung steht. Der Ballen diente sehr bald als Handelseinheit, seine Umschnürung war ein Netzwerk aus Stricken, das der Ballenbinder kunstvoll über die Oberfläche des Ballens spann. Damit war er sicher einer der ersten Facharbeiter in der Verpackungstechnik. Seine Aufgabe bestand darin, die Ballen so versandfertig zu machen, dass sie unbeschädigt beim Empfänger ankamen. Eine Aufgabenstellung, an der sich bis heute nichts geändert hat.

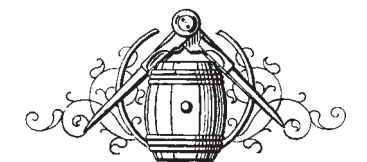
Zuhause für exotisches Allerlei. Römischen Kaufleuten haben wir den Sack zu verdanken. Sein Name leitet sich vom assyrischen „saccu“ ab. Zu Caesars Zeiten fand er den Weg nach Mitteleuropa, wo er hauptsächlich dem Versand von Kolonialwaren, Gewürzen und sonstigen exotischen Produkten diente. Dieser uralte Transportbehälter wurde Jahrtausende lang aus Leder, Geflechten und Geweben hergestellt, später aus Leinen und Jute. Das Material dafür kam aus Indien. Erst Anfang des 20. Jahrhunderts setzte sich der Papiersack durch, der noch heute für den Transport von Zement, Mehl und Gewürzen eingesetzt wird.

Da wundert sich der Römer – und die Gallier freuen sich. Das Fass wird erstmals bereits 77 n. Chr. vom Römer Plinius erwähnt und zwar deshalb, weil er sehr verwundert war, dass Gallier und Illyrier ihren Wein in hölzernen Fässern lagerten. Griechen und Römer kannten zu dieser Zeit nur Amphoren aus Ton, in denen sie Wein und Öl aufbewahrten und transportierten.

Der zunehmende Warenverkehr am Ende des Mittelalters verlangte nach Typenvielfalt und Optimierung und so machten schließlich zwei Faßtypen das Rennen: Das kreisrunde und das ovale. Beide wurden bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts manuell von Faßbindern hergestellt. Erst dann waren englische Hersteller in der Lage, maschinell flüssigkeitsdichte Fässer herzustellen.

Seinen Namen hat das Faß vom althochdeutschen „vaz“, was soviel heißt wie fassen, Gefäß.

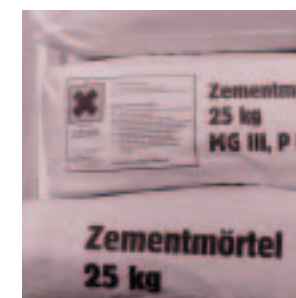
Der Countdown läuft. Vorläufer heutiger Versandverpackungen ist zweifellos die Kiste – auch wenn das, was wir heute darunter verstehen von ihren Ursprüngen weit entfernt ist. Denn „cista“ war für die Römer ein rundes Behältnis aus Geflecht mit überwiegend kultischem Inhalt. Basis waren ungehobelte Bretter, die zu Universalverpackungen verschiedener Größen verarbeitet wurden.



Berufsständisches Zeichen eines Küfers, 19. Jahrhundert. Moderne Fässer sind meist aus Metall oder Kunststoff.



Körbe, Krüge und Fässer – wichtige Transportverpackungen der Vergangenheit sind hier auf einem Gemälde von Joachim Beuckelaer zu sehen (Auf dem Markt, 1564).



Säcke – schon bei den alten Römern in Gebrauch – sind auch heute noch sinnvolle Transportverpackung für mancherlei Materialien.



Spanschachteln in unterschiedlichen Formen und Größen waren Vorläufer der Pappschachtel, die ab Mitte des 19. Jahrhunderts als Transportverpackung eingesetzt wurde.

Länger werdende Transportwege und gestiegene Ansprüche an die Qualität brachten im 18. Jahrhundert den Beruf des Kistentischlers hervor. Noch heute gilt die Kiste als unentbehrliche Versandverpackung beispielsweise für technische Produkte und Maschinen.

Was hat die Versandschachtel aus Vollpappe mit dem Zuckerhut zu tun? Im Konsum- und Gebrauchssektor eine alte Bekannte, gewinnt die Schachtel aus Pappe als Transportverpackung erst ab Mitte des 19. Jahrhunderts an Bedeutung. Der Grund: 1825 werden die ersten Maschinen zur Erstellung von Vollpappe in Betrieb genommen. Aber erst in den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts ist die Fertigung so ausgereift, dass Vollpappen hergestellt werden können, die sich als Transportverpackung eignen. Die Anfänge ihrer Einsatzbereiche lassen sich nur schwer zurückverfolgen. Einer läßt sich allerdings klar nachweisen: Diese Verpackungsart kam gerade richtig, um Würfelzucker zu verpacken, der zu jener Zeit den Siegeszug gegen den guten alten Zuckerhut antrat. Rückblickend ist eindeutig, dass mit der Versandschachtel aus Vollpappe und mit der Erfindung der Wellpappe die Geschichte der Transportverpackung eine entscheidende Richtung nahm.

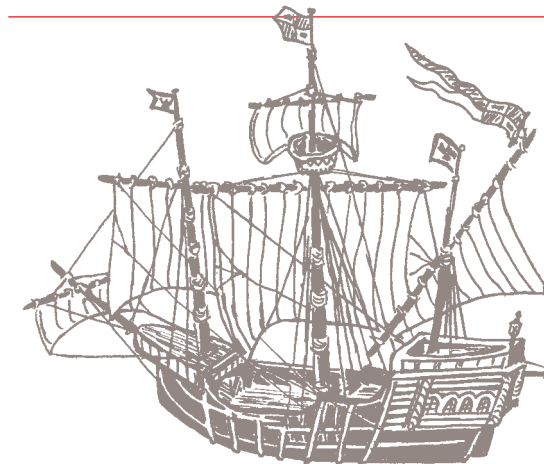


Ihre guten Materialeigenschaften, ihr geringes Eigengewicht und nicht zuletzt ihre Vielseitigkeit hat sie schon bald zum Material Nr. 1 für den Versand gemacht – und ist es bis heute geblieben. 📍 Deshalb befassen wir uns in Kapitel 6 ab Seite 92 ausführlich mit dem Thema Wellpappe.

Von den Transportverpackungen zu den Transportwegen: Die Handelsstraßen.

Die Entwicklung von Transportverpackung hat ihren Ursprung, wie der Name schon sagt, in der Notwendigkeit, Waren zu transportieren. Stand zunächst die Deckung des täglichen Bedarfs im Mittelpunkt, begann schon bald ein reger Handel von Luxus- und Konsumgütern. Handelsstraßen wurden angelegt, die zwar den Namen „Straße“ trugen, aber eher die Güte heutiger Feldwege hatten.

Erst die Römer bauten zum Zweck militärischer Versorgung das erste Straßennetz, das sich über weite Teile Europas erstreckte. Aber zurück zu deren Vorläufer, den Handelsstraßen, auf denen Waren des täglichen Bedarfs, aber auch Luxusgüter meist über sehr weite Entfernungen transpor-



tiert wurden. Berühmtestes Beispiel ist die Seidenstraße von Nepal über Tibet und China bis nach Pakistan. In Ballen, Bündeln und Körben wurden hauptsächlich Seiden und Seidenwaren befördert, die sich die Händler gegen Gold aufwiegen ließen. Heute ist die Seidenstraße ein bedeutender Wirtschaftsfaktor im Tourismus. Die Bernsteinstraße vom Samland an der Ostsee bahnte sich ihren Weg durch ganz Mitteleuropa bis in den Süden. Auf der Gewürzstraße vom Inselparadies der Molukken, den Küsten Chinas und Indiens bis nach Lissabon kamen Pfeffer, Zimt, Nelken, Muskat, Kurkuma und Kardamon über Venedig nach Europa. Die Entdeckung des Seewegs nach Indien durch Vasco da Gama begründete Ende des 15. Jahrhunderts das portugiesische Welthandelsimperium. In Deutschland waren Augsburg, Nürnberg, Straßburg und Ulm bedeutende Handelsstädte. Bereits Mitte des 13. Jahrhunderts zogen Händler über Tirol und den Brenner bis nach Venedig, um ihre Waren anzubieten. Für den Seehandel war der Beitritt zur Hanse von großer Bedeutung. Dieser Zusammenschluss von Kaufleuten setzte sich im Ausland für die Vertretung und den Schutz gemeinsamer Interessen ein.

Das 19. Jahrhundert brachte differenziertere Verpackungsmöglichkeiten und damit auch die ersten Markenartikel: Die erste Odol-Flasche von 1893 unterscheidet sich von der heutigen nur unwesentlich.

Mit der „Santa Maria“ suchte Kolumbus den Seeweg nach Indien. Er entdeckte Amerika und brachte den gewürzsüchtigen Europäern Vanille, Chilis und Piment, aber weder Pfeffer, Muskat noch Nelken – was ihm zu schaffen machte. Wenig später umsegelte Vasco da Gama Afrika und läutete damit das Ende des 500-jährigen venezianischen Gewürzmonopols ein.



Aufbruchstimmung.

Das 19. Jahrhundert bedeutete in vielerlei Hinsicht Revolution und Aufbruch zu Neuem. Das rasante Anwachsen der Städte und der dadurch erhöhte Warenbedarf hatten erhebliche Auswirkungen sowohl auf die Waren-, als auch auf die Transportverpackung. So kamen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erstmals verpackte Waren auf den Markt. Erste patentrechtlich geschützte Marken wurden zum Vorläufer der heutigen Markenartikelindustrie. Schönes Beispiel dafür ist die Odolflasche, die bereits 1893 Geburtstag feierte. Noch heute unterscheiden sich Flasche und Schriftzug nur unwesentlich vom Original. Aber auch dem Transport- und Verkehrswesen bescherte das 19. Jahrhundert wahre Quantensprünge. Die Erfindung der Dampfkraft und des Ottomotors, und die Weiterentwicklung des Schiffbaus vom Segel- zum Dampfschiff erschlossen völlig neue Möglichkeiten der Warenverpackung als Visitenkarte des Unternehmens.



Vom Pilger zum Düsenjet: Die Geschichte des Kurier- und Transportwesens.

Wenn sich ein ganzes Buch mit dem Thema Transportverpackungen beschäftigt, darf die Frage nach den Ursprüngen des Transportwesens nicht fehlen. Machen wir uns also auf zu einem kleinen Ausflug in die Vergangenheit. Im Spätmittelalter waren es vor allem Pilger und Reisende, die Nachrichten weiter vermittelten. Allerdings: Garantie gab es keine, wer sie wann und wo erhielt. Etwas professioneller ging es bei Institutionen zu, die auf einen Nachrichtenaustausch angewiesen waren. Sie beschäftigten eigene Boten. So gab es beispielsweise Klosterboten, Universitätsboten, Boten der Landsherren, der Ämter und Städte, Kaufmannsboten etc. Aber auch hier waren weder Regelmäßigkeit noch allzu große Zuverlässigkeit geboten.

Professionalisierung einer Dienstleistung.

Zu Beginn der frühen Neuzeit erforderten politische Gründe eine Verbesserung der Nachrichtenübermittlung. Als Maximilian I. im Jahr 1477 Maria von Burgund das Jawort gab, konnte er damit gleichzeitig die burgundische Niederlande und die Freigrafschaft Burgund für das Haus Habsburg gewinnen. Außerdem erwarb er 1489 von sei-

nem Vetter Sigismund die Grafschaft Tirol. Damit nahm sein Territorium plötzlich ungeahnte Ausmaße an – eine neue Form der Nachrichtenvermittlung und des Informationsflusses waren dringend erforderlich. Da die Familie Taxis bereits seit Mitte des 15. Jahrhunderts in italienischen Kurierdiensten für den Papst, Venedig und Mailand tätig war, beauftragte Maximilian I. sie im Jahr 1490 mit dem Aufbau eines Postnetzes im Habsburger Reich. Als Begründer der Taxisschen Post trat Franz von Taxis in kaiserlichem Auftrag in Erscheinung. Gegen Bezahlung baute er Postwege auf und hatte deren Betrieb zu gewährleisten. Dem herkömmlichen Botenwesen war er in zwei Punkten überlegen: Es wurden Pferde eingesetzt und an festgelegten Stationen wurden Reiter und Pferd gewechselt. Damit konnte die Geschwindigkeit von 25 auf 166 Kilometer pro Tag erhöht werden – und die Geschichte der Post ihren Lauf nehmen.



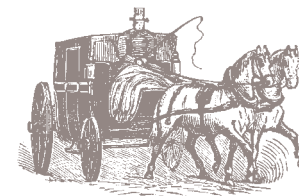
Stadtbriefkasten
Deutsche Reichspost 1896

WUSTEN SIE SCHON...?

...wie der Begriff „Post“ entstand?
Er entwickelte sich aus dem lateinischen Begriff *positae stationes*, womit in den Anfängen der Kurierdienste die Stationen bezeichnet wurden, an denen Pferde und Reiter gewechselt wurden. Später wurde daraus „Posta“ (ital. für Poststation).



Franz von Taxis



Hauptpost Frankfurt
am Main 1895



Posthauschilder,
1900 und 1923



DHL-Kurier

1490 Maximilian I. beauftragt Franz von Taxis mit dem Aufbau eines Postnetzes im Habsburger Reich.

1505 / 1516 Postverträge zwischen Franz von Taxis sowohl mit dem spanischen König Philipp I. als auch mit dem späteren Kaiser Karl V. machen die Taxis zu freien Unternehmern, die Hoheits- und Monopolrechte genießen, wie beispielsweise die Verwendung des Posthorns, die Wappenführung etc. Die Taxissche Post wird zu einer europäischen Organisation, die Südspanien, Frankreich, die Niederlande, Deutschland und Italien miteinander verbindet. Um die Finanzierung der Post zu gewährleisten, bietet die Familie Taxis die Postdienstleistungen auch Privatleuten an. Damit wird sie zum ersten öffentlichen Dienstleister mit regelmäßigen Verbindungen und festgelegtem Tarifsystem. Das Routennetz wird Zug um Zug erweitert.

1595 Leonhard I. von Taxis wird von Kaiser Rudolf II. zum „Generalpostmeister im Reich“ ernannt.

1597 Kaiser Rudolf II. erhebt das Postwesen zum kaiserlichen Portal. 1615 Auf Basis eines erblichen Vasallenverhältnisses wird die alleinige Nutzung des Postrechts an die Familie Taxis übertragen.

1650 Die Familie Taxis erweitert – mit kaiserlicher Genehmigung, versteht sich – ihren Namen zu Thurn und Taxis. Die Kurierdienste weiten sich über die politischen Zentren Maximilian I. aus und verbinden damit die beiden großen Wirtschaftsgebiete Italien und Niederlande. Nach und nach zweigen sich von der Haupttrasse weitere Kurse in verschiedene Teile Deutschlands, Italiens und auch Frankreichs ab. Auch viele große Städte in Deutschland werden an die Hauptstrecke angebunden und so entsteht nach und nach ein weitverzweigtes Kuriernetz.

Ca. 1750 Das Kuriernetz von Thurn und Taxis erreicht seine größte Ausdehnung.

1806 Mit dem Ende des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation erlischt auch der Anspruch der Familie Thurn und Taxis auf das Amt des Generalpostmeisters. Die Hoheitsrechte der Post fallen an die Rheinbundfürsten. Zu dieser Zeit treten zum ersten Mal auch Briefträger in Erscheinung. Die Verteilung eines Briefes kostet drei Pfennig.

1824 Die ersten Briefkästen werden installiert. Aber erst mit der Einführung der Briefmarke im Jahr 1849 gewinnen sie an Bedeutung.

1827 Maximilian Karl von Thurn und Taxis tritt sein Amt als Generalpostdirektor der „Thurn und Taxis-Post“ in Frankfurt am Main an. 1840 Mit der Beförderung der ersten Briefe per Bahn beginnt eine neue Zeitrechnung. Zum Vergleich: Um das Jahr 1700 war ein Brief von Hamburg nach Freiburg per Kurier etwa zwei Wochen unterwegs. 1830 nur noch 7-8 Tage und 1868 nur noch zwei Tage.

1850 Die Postverwaltung von Thurn und Taxis sichert sich durch einen Vertrag mit Preußen den Beitritt zum deutsch-österreichischen Postverein.

1867 Gegen drei Millionen Thaler Entschädigung wird die Thurn und Taxis-Post dem preußischen Staat übereignet.

1871 Durch die Reichsgründung wird die Preußische Post zur Deutschen Reichspost.

1880 Die oberste Postbehörde wird zum Reichspostamt erklärt. 1903 Erstmals werden Kraftwagen eingesetzt, um Pakete zu verteilen.

1924 Entstehung der Deutschen Reichspost.

1945 Die Deutsche Reichspost bricht zusammen – eine Folge des Zweiten Weltkrieges. Die Besatzungsmächte verwalten die Post.

1950 Die Deutsche Bundespost wird ins Leben gerufen. 1995 Privatisierung der Post und Aufhebung des Monopols. Aufteilung in die Bereiche Brief- und Paketpost, Telekom, Postbank.

Umwandlung in „Deutsche Post AG“. Das Unternehmen ist seit Herbst 2000 an der Börse notiert. Durch den kontinuierlichen Zukauf nationaler und internationaler Frachtdienstleister, wie z. B. Danzas, Nedlloyd, DHL und Americian Express International bietet das Unternehmen inzwischen ein weltumfassendes Angebot an Brief-, Express-, Logistik- und Finanzdienstleistungen an. Die „Deutsche Post world net“ zählt heute zu den internationalen Logistikdienstleistern.

(Anmerkung der Grafikerin: 1871 und 1924 noch mal prüfen)



Postreiter,
15. Jahrhundert



Posthauschilder Preußen,
1776



Packmeister und Postillion DRP,
nach 1879



Postplakate, um 1950