

Pollen im Anflug

SIEBEN SPANNENDE FAKTEN über den Blütenstaub

VON LAURA BEIGEL

BERLIN. Kribbelt es bei Ihnen auch schon wieder in der Nase? Die ersten Frühlingsblüher wie Hasel und Erle sind wieder aktiv dabei, ihre Pollen zu verteilen. Allergikerinnen und Allergikern droht damit eine weitere Heuschnupfensaison. Doch Pollen sind weitaus mehr als Allergie-auslöser. Sie sind kleine Wunder der Natur, die sogar bei der Verbrecherjagd helfen können.

► **Pollen ist nicht gleich Pollen**

Mit Pollen assoziieren die meisten Menschen winzige, gelbe Staubkörner. Doch so vielfältig die Pflanzen sind, so vielfältig ist auch ihr Pollen. Grundsätzlich enthält der Pollen, auch Blütenstaub genannt, das männliche Erbgut einer Pflanze. Er besteht aus einer festen äußeren Hülle – Exine genannt –, die dem Pollenkorn seine Form gibt und es vor äußeren Einflüssen wie Trockenheit schützt. Jeder Pollen einer Pflanze hat eine für ihn charakteristische Exine: Manche haben Rillen, andere kleine Stacheln oder Stäbchen. Das heißt, jeder Pollen sieht anders aus. Unter der Exine folgt eine weichere Hülle, die Intine. Sie umhüllt das Zellplasma und wichtige Zellbestandteile wie den Zellkern. Die Mehrzahl der Pollen hat einen Durchmesser von 20 bis 50 Mikrometern, erklärt der Deutsche Wetterdienst (DWD) in seinem Wetter- und Klimalexikon. Es gibt jedoch auch bei der Größe Unter-

schiede: Während die Pollenkörner des Kürbisses mehr als 200 Mikrometer groß sind, sind es beim Vergissmeinnicht gerade einmal fünf Mikrometer. Auch die Farbe der Pollenkörner variiert: Der Klatschmohn hat zum Beispiel schwarzen Pollen, die Haselnuss gelben.

► **Pollen ist ein Langstreckenflieger – nicht nur dank Bienen**

Die bekanntesten Transporteure von Pollen sind Bienen. Der Blütenstaub ist für die Tiere einerseits eine wichtige Nahrungsquelle. Schließlich besteht der Pollen zu 30 Prozent aus Zucker, zu 30 Prozent aus Proteinen und Aminosäuren sowie zu 10 Prozent aus Fetten und Ölen. Hinzu kommen Bestandteile wie Enzyme, Vitamine, Mineralstoffe, Wasser und Spurenelemente, wie die Bayrische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau aufschlüsselt. Andererseits tragen Bienen den Blütenstaub ungewollt an ihrem Körper mit sich, wenn sie von Pflanze zu Pflanze fliegen. So werden die Pflanzen bestäubt. Auch andere Insekten wie Hummeln, Schmetterlinge, Käfer und Wespen sind wichtige Pollentransport-

teure und Bestäuber, genauso wie Vögel. Auch Fledermäuse, die in tropischen Regionen Blütennektar sammeln, können Pollen transportieren. Andere Pflanzen verteilen ihren Pollen mithilfe des Windes – die sogenannten Windblütler. Bäume wie die Erle, Hasel oder Birke gehören zum Beispiel dazu. Nadel-

bäume haben für diese Art des Pollentransports ein besonderes Flugequipment: Ihr Pollen besitzt zwei Luftkammern, die dafür sorgen, dass die Pollenkörner langsamer sinken und weiter fliegen. Sind die Windverhältnisse gut, können Pollenkörner mehrere Hundert Kilometer weit fliegen. Gut zu wissen: Pflanzen, die ihren Pollen mithilfe des Windes verteilen, haben einen eher trockenen Pollen. Während Pflanzen, die Insekten als Transportmittel nutzen, klebriger sind, um am Unterleib der Tiere haften zu bleiben.

► **Pollen fliegt immer früher und wird aggressiver**

Der Klimawandel sorgt dafür, dass sich die Pollenzeiten verschieben: Nach Angaben der Europäischen Stiftung für Allergieforschung beginnen Bäume, früher im Jahr zu blühen, während der Pollen von Gräsern und Kräutern länger im Herbst noch fliegt. Die Flugzeiten überlagern sich, sodass Allergikerinnen und Allergiker länger mit Beschwerden zu tun haben.

Der Klimastress lässt die Pflanzen zudem mehr Pollen produzieren. Normalerweise stellen Bäume ihren Pollen in schwankenden Mengen her – also in einem Jahr mehr Pollen, im Jahr darauf weniger. Doch seit einigen Jahren beobachtet der Deutsche Polleninformationsdienst, dass die Pollenproduktion bei manchen Bäumen und Pflanzenarten gleichbleibend hoch ist, wie er gegenüber der „Tagesschau“ erklärte. „Die Pflanzen versuchen, ihre Art zu erhalten und bilden deshalb mehr Pollen.“ Auch die Aggressivität der Pollenkörner könnte zunehmen. Das heißt, sie könnten stärker allergieauslösend

wirken. Darauf deutete 2023 etwa eine Studie aus Polen hin: Sie kam zu dem Ergebnis, dass die Luftverschmutzung aufgrund des Verkehrs und der Verstädterung Birkenpollen chemisch so verändert, dass er allergieauslösender wird.

► **Etwa zwölf Millionen Deutschen sind allergisch**

Eine Allergie gegen Pollen kennen viele Menschen unter dem Begriff Heuschnupfen. Es ist eine der häufigsten Allergien in Deutschland: Sie betrifft etwa 15 Prozent der Erwachsenen in Deutschland – das sind rund zwölf Millionen Menschen. Die meisten Pollenallergien werden durch frühblühende Bäume wie Hasel, Erle, Birke, aber auch Gräser verursacht.

Dass Pollen Allergien auslöst, liegt an Proteinen, also Eiweißen, die er enthält. Diese sind wasserlöslich, erklärt der DWD. Treffen sie auf die feuchte Nasenschleimhaut, dringen sie innerhalb weniger Sekunden in diese ein. Im Fall einer Allergie kommt es zu einer Überreaktion des Immunsystems, die zu Schnupfen, Niesen, manchmal auch einer verstopften Nase sowie tränenden, juckenden oder entzündeten Augen führt.

► **Pollen kann Zeit- und Augenzeuge sein**

Pollenkörner sind sehr widerstandsfähig und stabil. Das können sich Menschen in zwei Bereichen zunutze machen: bei der Kriminalpolizei und in der Archäologie.

Martina Weber ist forensische Palynologin. Sie hilft der Polizei dabei, Kriminalfälle zu lösen – und zwar mithilfe von Pollen. Die hohe Widerstandsfähigkeit des Pollen sorgt dafür, dass er sich selbst nach mehreren Wochen



Mithilfe von Pollen können sich Pflanzen vermehren.
Foto: Anthony / Pexels

werden. Tatsächlich ist es möglich, durch gezielte Kreuzungen oder genetische Modifikationen Pflanzen zu züchten, die keinen oder nur wenig Pollen ausbilden. Umweltverbände sprechen sich jedoch klar gegen diese „sterilen“ Pflanzen aus, da sie das ohnehin schon knappe Nahrungsangebot für Insekten wie Bienen weiter verschärfen. Fliegen Bienen zu den pollenfreien Pflanzen, verbrauchen sie unnötig Energie.

► **Pollen ist überlebenswichtig**

Pollen ist einer der wichtigsten Stoffe, die es auf der Erde gibt. Ohne ihn könnte sich eine Vielzahl von Pflanzen nicht vermehren, die Vielfalt der Pflanzenarten würde verloren gehen. Damit würde die Biodiversität zurückgehen, was Ökosysteme gefährden würde. Denn Pollen sorgt auch für ein Gleichgewicht in der Natur: Indem er zur Vermehrung von Pflanzen beiträgt, schafft er natürliche Kohlenstoffdioxidspeicher, die wiederum Sauerstoff produzieren, was für das Überleben vieler Lebewesen auf der Erde unerlässlich ist. Gleichzeitig würden Insekten wie Bienen oder auch andere Tiere wie Vögel ohne Pollen keine Nahrung mehr finden. Das würde die Artenvielfalt gefährden. Und auch die menschliche Ernährung würde leiden: Denn Obst- und Gemüsesorten würden wichtige Bestäuber fehlen, sie würden nicht ausreifen oder müssten künstlich bestäubt werden. Pollen ist insgesamt also ein unverzichtbarer Bestandteil des Lebenszyklus vieler Pflanzen. Er trägt wesentlich zur Gesundheit und Stabilität der Ökosysteme auf der Erde bei.

► **Es gibt pollenfreie Pflanzen**

Die meisten Pflanzen nutzen Pollen, um sich zu vermehren. Doch es gibt auch Pflanzen, die andere Wege gefunden haben: der Farn zum Beispiel. Farne pflanzen sich asexuell durch Sporen fort. Diese winzigen, staubartigen Partikel befinden sich in den Sporenbehältern auf der Blattunterseite. Die Sporenbehälter – oft mit Schädlingen verwechselt, da sie zum Beispiel als orange- bis dunkelbraune Punkte unter den Blättern zu finden sind – platzen und die Sporen verteilen sich auf dem Boden und keimen dort. In Gärtnereien und Baumärkten finden sich zudem oft Pflanzen, die als „steril“ oder „pollenfrei“ beworben

noch in der Kleidung nachweisen lässt. „Mit dem Pollenspektrum können wir dann zum Beispiel überprüfen, ob der Verdächtige vor Kurzem durch eine Blumenwiese oder eher durch einen Wald gelaufen ist. So lassen sich Alibis bestätigen oder widerlegen“, erklärte Weber vergangenes Jahr im Interview mit dem „Spiegel“.

Auch in der Archäologie kann Pollen helfen: Weil er so widerstandsfähig ist, ist er noch in metertiefen Bodenschichten aus der Urzeit zu finden. So können Forscherinnen und Forscher Rückschlüsse auf die damalige Pflanzenwelt ziehen und ausgestorbene Vegetation untersuchen.

DIE AUTOSEITEN DAS AUTOMAGAZIN IN IHREM WOCHENBLATT



Tradition trifft Moderne: Der legendäre T1 und der vollelektrische ID. Buzz

Foto: we/WMD

Kult seit einer Ewigkeit

Volkswagen Nutzfahrzeuge feiert seine Ikone „75 Jahre Bulli“

Volkswagen Nutzfahrzeuge feiert 75 Jahre Bulli. Er ist das am längsten gebaute Nutzfahrzeug Europas. Am 8. März 1950 fuhr der erste Transporter – kurz T1 genannt – in Wolfsburg vom Band. Seitdem folgten ihm – ab 1956 in Hannover produziert – mehr als 12,5 Millionen weitere Bulli. Damit ist er zugleich das erfolgreichste europäische Nutzfahrzeug aller Zeiten. Kult seit einer Ewigkeit. Vom T1 bis zum T6.1 der sechsten Generation lieferte stets eine Plattform die Basis für alle Derivate – vom Transporter bis hin zu den Camper-Ikonen.

Doch das Zeitalter der E-Mobilität machte eine Transformation des Allrounders und damit einen Paradigmenwechsel notwendig: „Aus einem Bulli für alle“ wurde deshalb „für jeden der richtige Bulli“. Den Aufbruch in

die neue Epoche markierte 2021 der aktuelle Multivan – ein Freizeit- und Business-Van mit optionalem Plug-in-Hybridantrieb. Ihm folgte 2022 mit dem ID. Buzz der erste vollelektrische Bulli. 2025 nimmt nun als dritte Baureihe die ebenfalls neu entwickelte Transporter-Baureihe Fahrt auf.

Rückblick: Die erste Version des 4,15 Meter langen Transporters alias T1 ist ein Kastenwagen ohne Fondfenster. Sein Laderaum fasst beachtliche 4,5 Kubikmeter. Die zweigeteilte „Split Window“-Frontscheibe bringt ihm in Großbritannien den Spitznamen „Splittie“ ein. Mit dem 25-PS-Vierzylinder-Boxer aus dem Käfer erreicht der T1 85 km/h – später wird die Leistung auf 44 PS und die Höchstgeschwindigkeit auf 110 km/h steigen.

Zügig folgen weitere Karosserievarianten: Ein Kombi (verglaster Fond) steht schon im April 1950 bereit, danach ein Kleinbus und ein Pritschenwagen. Jenes Sondermodell, das heute als legendärster aller Bulli-Oldtimer gilt, debütierte im Juni 1951: der „Kleinbus Sonderausführung“ – von den Fans „Samba-Bus“ getauft. Er bietet Platz für neun Personen und zeichnet sich durch bis zu 23 Fenster, eine Zweifarblackierung und eine luxuriöse Ausstattung mit Panorama-Faltdach aus. Am 2. Oktober 1962 verlässt bereits der 1,0-millionste T1 die Montagehallen. Im Juli 1967 wird der T1 nach mehr als 1,8 Millionen Exemplaren durch den T2 abgelöst. Gerade die erste Generation ist bei Sammlern hoch im Kurs und je nach Variante werden bis zu sechsstellige Euro-Beträge bezahlt.

WMD

Die Familie ist gewachsen

Neue Transporter und Caravelle neben Multivan und ID. Buzz

Das aktuelle Bulli-Programm besteht damit aus drei Säulen mit sechs Grundmodellen: dem Multivan und dem baugleichen Reisemobil California, dem rein elektrischen ID. Buzz und dem Nutzfahrzeug ID. Buzz Cargo sowie dem Transporter und der technisch identischen Shuttle-Version Caravelle. Sie alle tragen noch heute die DNA des multifunktionalen T1 in ihrem Design und konstruktiven Layout – und so wird es bleiben.

Pünktlich zum 75. Geburtstag des Bulli – der Ikone unter den Nutzfahrzeugen – hat die Markteinführung des komplett neu entwickelten Transporter und Caravelle begonnen. Das Angebot der Baureihe umfasst 13 Karosserievarianten sowie drei verschiedene Antriebssysteme in diversen Leistungsstufen: Turbodiesel (TDI), Plug-in Hybrid (eHybrid) und Elektroantrieb (e-Transporter und e-Caravelle). Die neue Transporter- und Caravelle-Generation will nicht



Drei Säulen und zwei Männer: Albert Kirzinger, Leiter Design und Dr. Lars Krause, Mitglied des Markenvorstands

Foto: IB/WMD

nur ein Plus an Raum bieten, sondern auch eine bessere Variabilität, eine höhere Zuladung und eine größere Wirtschaftlichkeit. Mit ihrer Markteinführung schließt Volkswagen Nutzfahrzeuge zudem die größte Transformation in der Geschichte des ikonischen Bulli ab.

Aus einem Bulli für alle ist dabei ein Angebot von gleich drei Baureihen für unterschiedlichste Einsatzzwecke entstanden:

Transporter/Caravelle, Multivan/California und ID. Buzz/ID. Buzz Cargo. Der neue Transporter ist als Kastenwagen, Kombi und Pritschenwagen sowie – je nach Version – mit zwei Radständen und zwei Dachhöhen konfigurierbar. Ebenfalls mit zwei Radständen gibt es den Caravelle. In der Grundversion sind beide Modelle 5,05 Meter lang; mit verlängertem Radstand ergibt sich sogar eine Gesamtlänge von stolzen 5,45 Meter.

WMD

Der Bulli hat viele Fans

Das international VW Bus Festival in Hannover lockte 2023 tausende Fans mit ihren Fahrzeugen nach Hannover und

war das größte VW-Bus Treffen seiner Art. Dr. Lars Krause, Mitglied des Markenvorstands für Vertrieb und Marketing bei



Volkswagen Nutzfahrzeuge, sagt: „Kein anderes Auto hat eine so große Fangemeinde über alle Fahrzeuggenerationen. Wir ruhen uns aber nicht auf den Erfolgen der Vergangenheit aus. Auch unsere aktuellen Modelle haben das Potential zum automobilen Klassiker. Echte Bullis, eben.“ In diesem Jahr wird mit vielen Veranstaltungen auch in der Veranstaltungsort Wolfsburg am 24.-25.05.2025 rund um das Jubiläum gefeiert.

WMD



Die cleveren Detaillösungen und die unverwüstliche Technik des Bulli machen den California sofort zum Bestseller – bereits im ersten Jahr sind 5.000 Exemplare verkauft. In der Folgezeit entwickelt sich der California vom Sondermodell zur eigenen Modellreihe. Mit dem in 2024 vorgestellten neuen California gibt es das ikonische Reisemobil erstmals mit zwei Schiebetüren – damit ist der California flexibler als je zuvor.

WMD

Mehr lesen über California auf www.dieautoseiten.de