



Armut und Überfluss: Die industrielle Landwirtschaft dient der Ernährungssicherheit, steht aber gleichzeitig für Raubbau an natürlichen Ressourcen und die Zerstörung traditioneller Handelsstrukturen in Entwicklungsländern.



Werte der Wissenschaft

Nichts ist selbstverständlich

Wissenschaftlicher Erkenntnisfortschritt hat oft unmittelbare, große Folgen für unsere Lebenswelt, die Gesellschaft oder die Umwelt. Das zu kommunizieren bedeutet auch, einen Dialog über die legitimen Interessen aller Beteiligten zu führen. Heftige Kontroversen flammen gerade dann auf, wenn es um Zielkonflikte geht, etwa bei Fragen wie: Ernährungssicherheit oder Artenschutz? Transparenz oder Datenschutz?

VON JÖRG HACKER UND STEFAN ARTMANN

SÄKULARE TRENDS wie die immer präzisere genetische Veränderbarkeit von Lebewesen und die schnell fortschreitende Digitalisierung der Gesellschaft erweitern unsere Handlungsspielräume ungemein. Deshalb verschärfen sie die Auseinandersetzung darüber, was wir in und mit der Wissenschaft tun dürfen. In einer pluralistischen Demokratie wie Deutschland wird diese Frage durch den Bezug auf verfassungsmäßig verbürgte Freiheitsrechte und gemeinsame Gerechtigkeitsideale nicht gelöst, sondern geradezu erst ausgelöst. So können sich sowohl Befürworter als auch Gegner einer Anwendung der Gentechnik in der Pflanzenzüchtung auf allgemein akzeptierte Vorstellungen einer wünschbaren Welt berufen: Die einen sehen die Gentechnik als gebotenes

Mittel, um Hunger und Mangelkrankungen zu bekämpfen, die anderen als Instrument der Umweltzerstörung und wirtschaftlichen Monopolbildung, das verboten gehört. In einer ähnlichen Lage befindet sich die Debatte um die Digitalisierung: Ist das Internet ein Medium für die Förderung von Mitbestimmung und Meinungsfreiheit oder für den Verlust von Privatheit und demokratischer Gesprächskultur?

Wertmaßstäbe in der Wissenschaft

Debatten über die Folgen für Lebenswelt, Gesellschaft und Umwelt, die der wissenschaftliche Erkenntnisfortschritt zeitigen könnte, und über die Annehmbarkeit dieser Folgen für die Betroffenen bestimmen das allgemeine Bild von Wissenschaft mindestens ebenso sehr wie die Berichterstattung über Forschungsvorhaben und -ergebnisse. Über Wissenschaft zu kommunizieren muss demnach auch heißen, Dialoge über normative Aspekte der Wissenschaft zu führen, deren Teilnehmer einen Ausgleich legitimer Interessen erzielen wollen. Von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erfordern solche Dialoge, über das angemessene Verhältnis zwischen den unterschiedlichen Wertmaßstäben, die in der



Wissenschaft eine Rolle spielen, eine möglichst klare Vorstellung zu entwickeln.

Denn es ist nicht nur die Wahrheit – oder vorsichtiger: empirische Bewährung – wissenschaftlicher Aussagen, auf Grund derer die breite Öffentlichkeit sich ihr Urteil über die Wissenschaft bildet. Die heftigsten Auseinandersetzungen um die Wissenschaft flammen in der Öffentlichkeit dann auf, wenn es um vermeintliche oder tatsächliche Zielkonflikte geht, die sich am außerwissenschaftlichen Nutzen von Forschungsergebnissen entzünden: etwa zwischen Ernährungssicherheit und Artenschutz oder zwischen Transparenz und Datenschutz. Welche Hoffnungen und Befürchtungen breites Gehör finden, hängt nicht zuletzt davon ab, wie es der Wissenschaft gelingt, sich als eine wesentliche Quelle für unser Verständnis von Natur und Kultur öffentlich darzustellen.

Fallbeispiel: die Synthetische Biologie

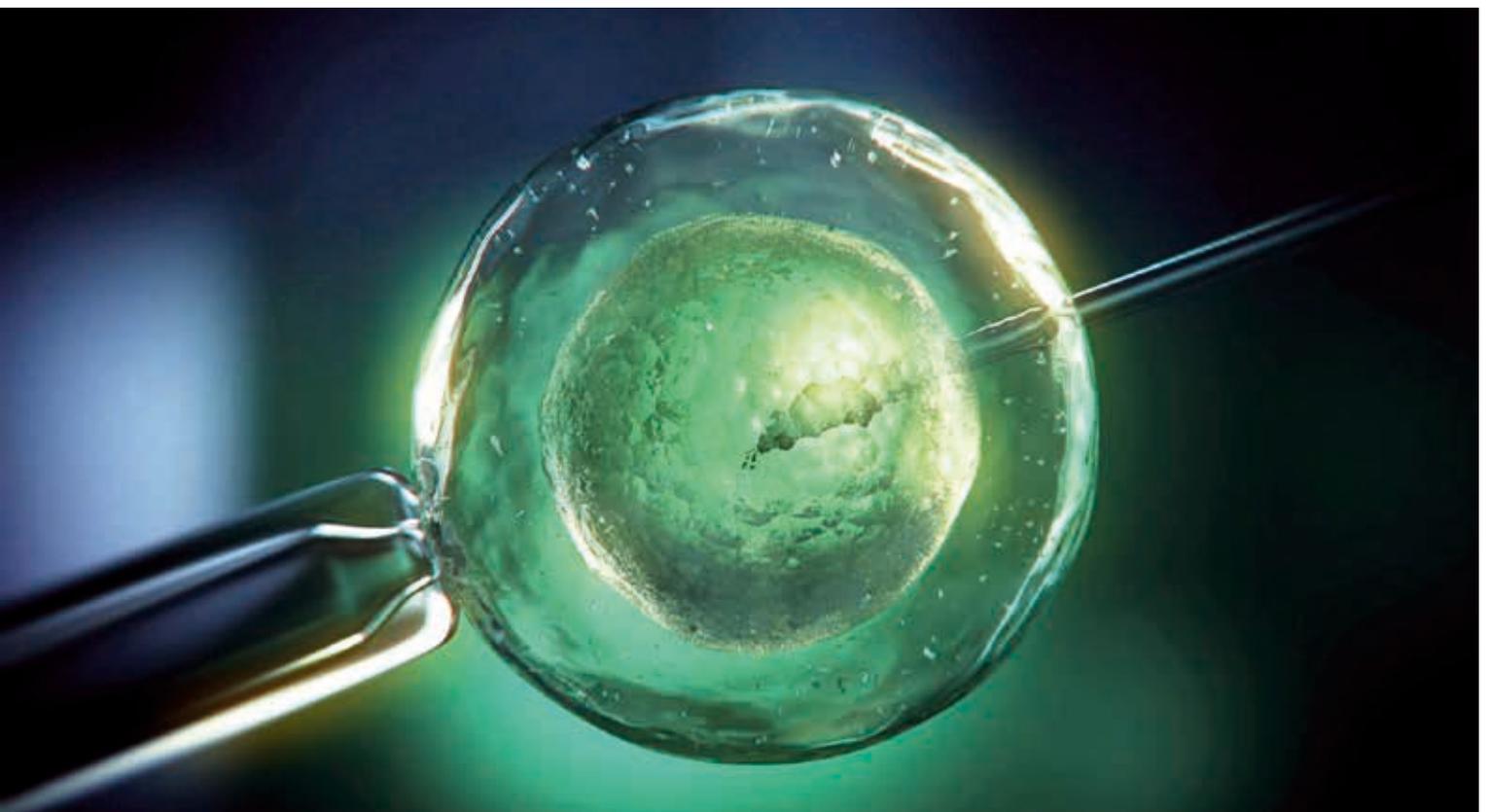
Neue Forschungsgebiete wie die Synthetische Biologie erlauben es, die Entstehung eines öffentlichen Meinungsbildes *in statu nascendi* zu beobachten. Dass die Synthetische Biologie, in der sich Chemie, Lebenswissenschaften,

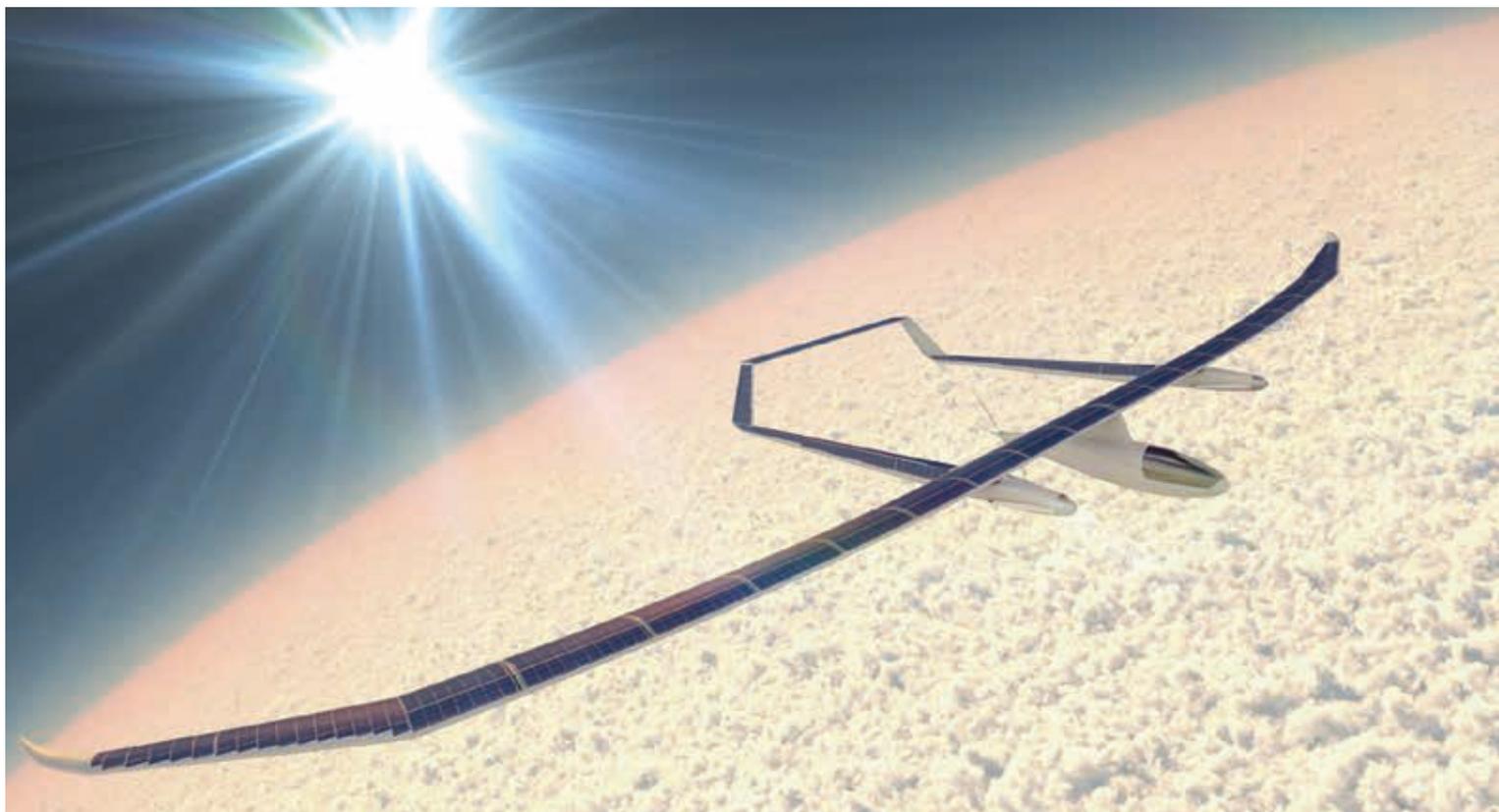
Biotechnologie und Ingenieurwissenschaften aufs Engste miteinander verbinden, ein Forschungsgebiet mit hohem Erkenntnis- und Anwendungspotential ist – darauf hat die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina schon 2009 in einer Stellungnahme gemeinsam mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften aufmerksam gemacht. Dort wurde sie folgendermaßen definiert: „Das spezifische Merkmal der Synthetischen Biologie ist, dass sie biologische Systeme wesentlich verändert und gegebenenfalls mit chemisch synthetisierten Komponenten zu neuen Einheiten kombiniert. Dabei können Eigenschaften entstehen, wie sie in natürlich vorkommenden Organismen bisher nicht bekannt sind.“

Sechs Jahre nach ihrer Stellungnahme hat die Leopoldina mit dem Institut für Demoskopie Allensbach das Diskussionspapier „Die Synthetische Biologie in der öffentlichen Meinungsbildung“ (2015) veröffentlicht, um auf der Grundlage einer repräsentativen Umfrage in der deutschen Bevölkerung Überlegungen zur Kommunikation über Synthetische Biologie und andere neue Technologien anzustellen.

Konfliktfeld Gesundheitsforschung: Bei der Suche nach Therapien gegen chronische Erkrankungen wie Multiple Sklerose ist die Stammzellforschung eines der am heftigsten umstrittenen Forschungsgebiete.

ABB.: DAVID-W. / PHOTOCASE.DE; PRESSEPORTAL.DE





Energie und Nachhaltigkeit:

Hier muss der Nutzen einer stabilen und bezahlbaren Versorgung mit dem Risiko von Unfällen und Katastrophen abgewogen werden.

Laut Allensbach-Umfrage ist das Interesse an der Synthetischen Biologie derzeit noch gering – 82 Prozent der Befragten haben davon nichts oder nur sehr wenig gehört. Dennoch reagieren 60 Prozent der Befragten auf den Begriff „Synthetische Biologie“ spontan mit Antipathie. Unkenntnis scheint nicht nur hier, sondern auch bei anderen Forschungsgebieten wie der Nanotechnologie eher zu emotionaler Ablehnung als zu Urteilsenthaltung oder gar Zustimmung zu führen. Doch die Umfrage zeigt auch: Die Unsicherheit darüber, was es mit der Synthetischen Biologie auf sich hat, wird eher toleriert, wenn ein konkretes Potential für die Lösung wichtiger lebensweltlicher Probleme erkennbar wird. So verbinden es 59 Prozent der Befragten mit Hoffnungen, wenn sie Informationen über die Herstellung künstlicher Zellen mittels der Synthetischen Biologie erhalten haben, die in den Körper übertragen werden, um Krankheiten zu heilen oder zu lindern.

Den „trivialen“ Nutzen der Wissenschaft „enttrivialisieren“

Die Autoren des Diskussionspapiers ziehen aus diesem und vielen weiteren Umfragebefunden den Schluss, dass es eine Leitstrate-

gie für die Kommunikation nicht nur über junge Forschungsgebiete sein sollte, mittels der angebotenen Informationen möglichst konkrete und realistische Kosten-Nutzen-Abwägungen auf individueller Ebene zu ermöglichen. Solche Abwägungen machen Unsicherheiten angesichts neuer Entwicklungen in den Wissenschaften tolerabler, weil sie die sich spontan in den Vordergrund drängenden Befürchtungen an Hand der mittel- und langfristigen Erwartung von nützlichen Folgen, die mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit eintreten werden, für den Einzelnen besser einordbar machen.

Das Beispiel der Synthetischen Biologie belegt die These des deutschen Philosophen Hermann Lübbe, dass für die öffentliche Beurteilung der Wissenschaft heutzutage ihr „trivialer“ Nutzen von entscheidender Bedeutung sei. „Trivial“ meint hier gerade nicht „seicht“ oder „ideenlos“, sondern im ursprünglichen Sinne des Wortes „jedermann zugänglich“ – und damit „potentiell alle betreffend“. Den rational erwarteten konkreten Nutzen von Forschung beispielsweise für die eigene Gesundheit, den künftigen Wohlstand und die alltägliche Bequemlichkeit heißt es aber gewissermaßen zu „enttrivialisieren“, indem zugleich die



komplexen Voraussetzungen in Wissenschaft und Technik aufgezeigt werden, auf denen er basiert. Denn das Triviale zeichnet sich dadurch aus, dass seine Existenz schnell als selbstverständlich gilt. Vergessen wird, dass es hoher Investitionen materieller und geistiger Art bedarf, um den alltäglichen Nutzen der Wissenschaft, auf den alle vertrauen, aufrechtzuerhalten und zukünftig zu erhöhen.

Aus dieser Perspektive lässt sich auch die Diskussion über den Nutzen der Wissenschaft für nachhaltige Entwicklung betrachten, die momentan intensiv geführt wird. Kurzgefasst meint „nachhaltig“ eine Entwicklung, wenn sie die Bedürfnisse der jetzt Lebenden befriedigt, ohne die Chancen zur Bedürfnisbefriedigung der zukünftig Lebenden aufs Spiel zu setzen. Angesichts des zunehmenden Wissens über die Endlichkeit der Ressourcen für menschliches Handeln und der Grenzen der Fähigkeit, unbeabsichtigte Nebenfolgen menschlicher Entscheidungen vorauszuberechnen, erfordert eine Kosten-Nutzen-Abwägung wissenschaftlicher Vorhaben und technischer Innovationen, die den Aspekt der Nachhaltigkeit einbezieht, dass sich die räumlichen und zeitlichen Horizonte schrittweise

erweitern, vor denen eine solche Abwägung vorgenommen wird. Dabei kann die Kommunikation über Wissenschaft helfen, die Aufmerksamkeit für das „Triviale“ in der öffentlichen Debatte zu stärken, indem sie beständig fragt: Wie steht es um die allgemeine – und dies meint jetzt: globale und über Generationen hinweg betrachtete – Zugänglichkeit des potentiellen Nutzens der Wissenschaft?

Das „postfaktische Zeitalter“ – ein kontraproduktives Schlagwort

Welche Erfolgsaussichten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben, wenn sie über das potentielle Risiko und den möglichen Nutzen ihrer Erkenntnisse für eine breite Öffentlichkeit berichten, hängt ganz wesentlich von ihren Gesprächspartnern ab: Betrachten sie wissenschaftliche Aussagen als empirisch bewährte Informationen, die sie bei der Suche nach Lösungen für ihre Probleme voranbringen können? Die Entwicklungen in den vergangenen Monaten machen klar, dass eine positive Antwort auf diese Frage nichts weniger als selbstverständlich ist. Ein um sich greifender Generalverdacht gegen Expertise, die Relativierung unliebsamer Tatsachenfeststellungen als

DIE AUTOREN

Prof. Dr. Jörg Hacker ist Mikrobiologe und seit 2010 Präsident der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina. Er wurde 2006 als ordentliches Mitglied in die Bayerische Akademie der Wissenschaften gewählt und ist seit 2008 korrespondierendes Mitglied.

PD Dr. Stefan Artmann ist Philosoph und Leiter des Präsidialbüros der Leopoldina. Die Akademie vertritt die deutsche Wissenschaft in internationalen Gremien und nimmt zu gesellschaftlich drängenden Herausforderungen wissenschaftsbasiert und unabhängig Stellung, auch gemeinsam mit anderen deutschen, europäischen und internationalen Akademien.

bloße Meinungsäußerungen und die gezielte Polarisierung der politischen Debatte – das sind Tendenzen, die der sachhaltigen Kommunikation über Wissenschaft entgegenwirken.

Auf Grund dieser Entwicklung hat ein Schlagwort in den letzten Monaten Karriere gemacht: Mit dem sogenannten „postfaktischen Zeitalter“ scheint endgültig eine Epoche heraufzudämmern, die sich nicht mehr bejahend auf eine aufklärerisch wirkende Wissenschaft bezieht. So verständlich diese Sorge ist, so wenig hilfreich ist die Rede vom postfaktischen Zeitalter. Denn sie weckt nicht nur falsche Assoziationen: als ob bis vor kurzem – im „faktischen Zeitalter“? – die öffentliche Debatte im Wesentlichen eine kollektive Würdigung von Fakten und der politische Entscheidungsprozess im Grunde genommen die Ausführung von wissenschaftlich beglaubigten Sachzwängen gewesen wären. Selbst ein oberflächlicher Blick in die Zeitgeschichte entlarvt dies als Illusion.

Darüber hinaus kann das Schlagwort vom postfaktischen Zeitalter lähmend auf Bemühungen wirken, die hohe Relevanz der Wissenschaft für die öffentliche Debatte und den

politischen Entscheidungsprozess geltend zu machen. Denn wer vom postfaktischen Zeitalter redet, stellt es als weltgeschichtlich hinzunehmenden Umstand dar, dass empirisch bewährte Informationen eine solche Bedeutung schon gar nicht mehr besitzen können. So würde wider Willen denen in die Hände gespielt, die wissenschaftliches Wissen als überaus wichtige Informationsquelle für Öffentlichkeit und Politik delegitimieren wollen. Daher ist es nur zu begrüßen, dass sich die Stimmen derer mehren, die wie der Tübinger Medienwissenschaftler Bernhard Pörksen in seinem Beitrag „Die postfaktische Universität“ (DIE ZEIT, Nr. 52/2016) fordern, stattdessen nach neuen vertrauensbildenden Strategien für die Wissenschaft in pluralistischen Demokratien zu suchen.

Den „nicht-trivialen“ Nutzen der wissenschaftlichen Haltung zur Welt popularisieren

Der amerikanische Soziologe und Senator Daniel P. Moynihan pflegte, wann immer ihm eine unhaltbare Tatsachenbehauptung unterkam, zu bemerken: „Everyone is entitled to his own opinion, but not his own facts.“ Um für diese



Einsicht angesichts der Unkenntnis darüber, was persönliche Meinungen und wissenschaftliches Wissen voneinander unterscheidet, argumentieren zu können, reicht es nicht aus, die gesellschaftliche Relevanz der Wissenschaft an Hand ihres „trivialen“ Nutzens für den Einzelnen zu vermitteln.

Die Kommunikation über Wissenschaft muss auch den „nicht-trivialen“ Nutzen der Forschung beständig thematisieren, den sie als wesentliche Quelle unseres Verständnisses von Natur und Kultur bewirkt, der aber nur durch eine größere intellektuelle Anstrengung zugänglich wird. Für die Deutungsmacht der Wissenschaft bietet gerade die scheinbar unnütze Grundlagenforschung zahlreiche Beispiele. Dass ihre kulturelle Bedeutung kaum zu überschätzen ist – daran hat Anfang dieses Jahres der Präsident der Alexander von Humboldt-Stiftung Helmut Schwarz in seinem Essay „On the Usefulness of Useless Knowledge“ (Nature Reviews Chemistry, Vol. 1) nachdrücklich erinnert.

Häufig ist das Interesse an Grundlagenforschung mit basalen Fragen des Menschen beispielsweise nach dem Ursprung der Welt, der Struktur der Materie oder der Entstehung und

Geschichte des Lebens verknüpft. Disziplinen wie die Kosmologie, die Quantenphysik und die Evolutionsbiologie bieten – durch popularisierende Literatur vermittelt – für viele Bürgerinnen und Bürger Einsichten jenseits alltäglicher Selbstverständlichkeiten, die zu wichtigen Bausteinen ihrer individuellen Lebensauffassung werden.

Doch stützt sich die weltanschauliche Funktion von Wissenschaft über spezielle Inhalte einzelner Forschungsbereiche hinaus wesentlich auf die wissenschaftliche Haltung zur Welt. Sie strebt nach einem Wissen über die von Menschen miteinander geteilte Erfahrungswirklichkeit, das auf der Grundlage rational nachvollziehbarer und kritisierbarer Methoden gewonnen worden, somit prinzipiell überprüfbar, aber eben auch grundsätzlich falsifizierbar ist. Im Forschungsprozess ist jederzeit damit zu rechnen, dass Wissen zweifelhaft, etwas Selbstverständliches fragwürdig wird. Das ist eine hochgradig unbequeme Einstellung zur Welt. Umso wichtiger ist es, die Haltung der ergebnisoffenen, also riskanten, jedoch planvoll vorgehenden und dabei für Neues hochsensiblen Wahrheitsuche im besten Sinne zu popularisieren.

Privatsphäre und Big Data:
Die weltweite Vernetzung hilft Daten bereitzustellen, erschafft aber zugleich einen „gläsernen Menschen“ ohne privaten Rückzugsraum.

ABB.: PIXABAY.COM; PCTIPRCH

