Europäische Kommission

Befestigte Flächen – verborgene Kosten

Alternativen zu Flächenverbrauch und Bodenversiegelung

Umwelt

Europe Direct soll Ihnen helfen, Antworten auf Ihre Fragen zur Europäischen Union zu finden

Gebührenfreie Telefonnummer (*):
00 800 6 7 8 9 10 11

Einige Mobilfunkanbieter gewähren keinen Zugang zu 00 800-Nummern oder berechnen eine Gebühr.

Zahlreiche weitere Informationen zur Europäischen Union sind verfügbar über Internet, Server Europa (http://europa.eu).

Katalogisierungsdaten befinden sich am Ende der Veröffentlichung.

Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2013

ISBN 978-92-79-30549-8
doi:10.2779/1400

© Europäische Union, 2013
Nachdruck der Inhalte (mit Ausnahme von Fotos) mit Quellenangabe gestattet.

© Titelbild: Thinkstock
© Bilder (p. 4): Nicola Dall'Olio (Filmregisseur von Il suolo minacciato)
© Bild (p. 8): Birgit Georgi; (p. 19-23): Europäische Kommission
© Bilder (p. 11-12-18-19-20-25-26-29-30): Thinkstock
Für die Benutzung oder den Nachdruck von Fotos, die nicht dem Copyright der Europäischen Union unterstellt sind, muss eine Genehmigung direkt bei dem/den Inhaber(n) des Copyrights eingeholt werden.

Printed in Italy

Gedruckt auf mit dem EU-Umweltzeichen versehenem Recyclingpapier (www.ecolabel.eu)

Befestigte Flächen – verborgene Kosten

Alternativen zu Flächenverbrauch und Bodenversiegelung

‘Don’t it always seem to go,
That you don’t know what you’ve got
‘Till it’s gone
They paved paradise
Put up a parking lot’

Joni Mitchell, Big Yellow Taxi, 1970

Zusammenfassung

Das Problem unter unseren Füßen 5
- Eine unendliche Entwicklung 6
- Warum ist der Boden so wichtig? 6
- Der Boden als Bindeglied 7

Was sind die Verursacher von Flächenverbrauch und Bodenversiegelung? 9
- Wachsende Städte 9
- Veränderter Lebensstil 9
- Planungsentscheidungen 9
- Die unterschätzte Ressource 10
- Politische Herausforderungen 10

Flächenverbrauch und Bodenversiegelung und ihre Folgen 13
- Wasserressourcen unter Druck 13
- Bedrohung der biologischen Vielfalt 14
- Gefährdung der Ernährungssicherheit 15
- Gefahr für den globalen Kohlenstoffkreislauf und das Klima 15
- Heiße Städte, schlechte Luftqualität 17
- Auswirkungen auf die Lebensqualität 18

Lösungsansätze 21
- Wege aus der Betonwüste 21
- Die beste Lösung: Beschränkung der Bodenversiegelung 21
- Die zweitbeste Lösung: Eindämmung 23
- Die drittbeste Lösung: Ausgleich schaffen 26
  - Wiederverwendung von Mutterboden 27
  - Entsiegelung (Revitalisierung des Bodens) 27
  - Versiegelungsgebühr 27
  - Ökokonten und Handel mit Flächenausweisungszertifikaten 27
- Sensibilisierung 28
- Europäische Zusammenarbeit 28

Weiterführende Literatur über das Thema „Flächenverbrauch und Bodenversiegelung“ 31

1999

2008

Umwandlung von Grünflächen in bebaute Gebiete.

Das Problem unter unseren Füßen

Direkt unter unseren Füßen entwickelt sich ein immer größer werdendes Problem. Auch wenn sich die meisten von uns dessen kaum bewusst sind: das Problem wird von Jahr zu Jahr größer.

Sicher sind Ihnen schon glänzende Bürokomplexe aufgefallen, die am Rande der Stadt hochgezogen werden, oder schicke neue Wohnungen, errichtet auf Feldern, auf denen im Vorjahr noch Weizen angebaut wurde, oder attraktive neue Einkaufszentren auf der grünen Wiese mit Hunderten von Parkplätzen. Und doch sind diese äußeren Zeichen wirtschaftlichen Wohlstands ein Teil des Problems – wir alle zahlen dafür einen Preis and tragen auf lange Zeit die Folgen.

Zwei zusammenhängende Entwicklungen treffen aufeinander: zum einen der „Flächenverbrauch", d. h. die Umnutzung offener Flächen für Bebauungszwecke, und die „Bodenversiegelung", die Bedeckung des offenen Bodens durch wasserundurchlässige Schichten aus Asphalt und Beton.

Flächenverbrauch und Bodenversiegelung werden als notwendig und selbstverständlich für die menschliche Entwicklung hingenommen, haben aber erhebliche negative Auswirkungen auf Nahrungsmittelproduktion, Wasservorräte, Klima und Naturschutz. Die ökologischen Folgen haben wiederum dauerhafte Auswirkungen auf die wirtschaftliche und soziale Entwicklung. Wenn der Flächenverbrauch und die Bodenversiegelung so weitergehen wie bisher, dann kann es sein, dass wir zukünftig nicht mehr genügend Land zur Deckung unserer Bedürfnisse haben.

Der Flächenverbrauch ist insbesondere auf die Ausdehnung von Städten und die damit verbundene Zersiedelung der Landschaft zurückzuführen. Zusätzlicher Landverbrauch entsteht durch die Notwendigkeit ergänzender Infrastruktur, z. B. für neue Wohngebiete: Geschäfte, Schulen, Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen, Verkehrsinfrastruktur.

Bodenversiegelung als intensivste Form des Flächenverbrauchs ist kaum wieder gut zu machen, denn Bodenbildung ist ein sehr langsamer Prozess – es dauert Generationen, bis sich eine wenige Zentimeter dicke Bodenschicht gebildet hat.

Eine unendliche Entwicklung

Datenerhebungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass Flächenverbrauch und Bodenversiegelung in ganz Europa zu einem immer größeren Problem werden. Einer zwischen 1990 und 2006 durchgeführten Erfassung der Bodenbedeckung zufolge übersteigt der jährliche Flächenverbrauch 1 000 km² – eine Fläche größer als Berlin. Die städtischen Gebiete wuchsen in den 16 Jahren um 9%. In einigen Ländern war der Flächenverbrauch besonders groß: In Irland und Zypern stieg er um 14%, in Spanien um 15%, wenn auch nicht die gesamte Bodenfläche versiegelt wurde (als Faustzahl gilt, dass etwa die Hälfte der verbrauchten Flächen versiegelt wird).

Vermutlich geben die bereits hohen Werte das tatsächliche Ausmaß des Flächenverbrauchs immer noch nicht ausreichend wieder. Sicher ist auf jeden Fall, dass fortwährend wertvolle, nur begrenzt zur Verfügung stehende Bodenressourcen dem Wachstum von Städten und Verkehrsinfrastruktur zum Opfer fallen – ohne Anzeichen auf eine Trendwende.

Im Übrigen kommt es beim Flächenverbrauch nicht nur auf die absoluten Zahlen an. Vor allem die räumliche Verteilung sowie Wert und Verfügbarkeit verbrauchter Flächen sind von großer Bedeutung. So beläuft sich der Anteil der Siedlungsgebiete in Österreich auf 5% der Gesamtfläche, steigt jedoch auf beeindruckende 14%, wenn die für Stadtentwicklung und Infrastrukturvorhaben ungeeigneten alpinen Gebiete ausgeklammert werden.

Was die Produktivität betrifft, so führte der Flächenverbrauch in der EU alleine im Zeitraum 1990-2006 zu einem Verlust landwirtschaftlicher Produktivität von über sechs Millionen Tonnen Weizen.

Zu den EU-Mitgliedstaaten, deren Gesamtfläche zu über 5% versiegelt ist, zählen Belgien, Deutschland, die Niederlande und Luxemburg. 2006 wurde die insgesamt versiegelte Fläche in der EU auf rund 100 000 km² bzw. 2,3% der EU-Gesamtfläche geschätzt – durchschnittlich sind das 200 m² pro Einwohner.

Warum ist der Boden so wichtig?

Böden übernehmen eine Reihe lebenswichtiger Aufgaben: ohne sie gäbe es keine landwirtschaftlichen Flächen und Wälder, sie sind grundlegend für die Produktion von Nahrungsmitteln, Textilien und Holz, übernehmen die Filterung von Wasser, verringern die Häufigkeit und das Risiko von Überschwemmungen und Dürren, unterstützen die biologische Vielfalt und tragen auf lokaler und globaler Ebene zur Regulierung des Klimas bei.

Der Trend zur Verstädterung und zur kontinuierlichen Umwandlung freier Flächen in Bauland ist in Europa – einem der am

TIPP FÜR DIE BÜRGER

Unterstützen Sie Politiker, Bürgermeister und andere politische Entscheidungsträger dabei, die Problematik des Flächenverbrauchs und der Bodenversiegelung anzupacken.

meisten verstädterten Kontinente – als große Bedrohung erkannt worden. Sich diesem Problem nicht zu stellen, könnte für kommende Generationen ein Vermächtnis bedeuten, das mit zerstörten oder stark geschädigten Böden und einem Mangel an freien Flächen für Land- und Forstwirtschaft sowie Erholungszwecke einhergeht.

Der Boden als Bindeglied

Anders als bei Luft und Wasser gibt es keine EU-Rechtsvorschriften zum Schutz des Bodens. Es gibt einige Politikbereiche der EU, die sich indirekt mit dem Boden befassen, etwa zu Themen wie Wasser, Abfall, chemische Stoffe, industriebedingte Umweltverschmutzung, Naturschutz, Schädlingsbekämpfung und Landwirtschaft. Da der Schutz des Bodens dabei allerdings immer nur eine Nebenrolle spielt, ist seine nachhaltige Nutzung in Europa nicht sichergestellt.

Ein integriertes und zugleich verbindliches Konzept zur Bewältigung der Probleme hinsichtlich Flächenverbrauch und Bodenversiegelung würde der EU und ihren Mitgliedstaaten zu einem Bodenmanagement verhelfen, das sich durch größere Nachhaltigkeit auszeichnet. 2006 legte die Europäische Kommission ein Gesetzesvorhaben zum Schutz des Bodens in der EU vor. Dieser Vorschlag ist jedoch bei einigen Staaten umstritten und wurde bisher nicht angenommen.

EIN GUTES BEISPIEL AUS DER PRAXIS

Belgien (Flandern), Deutschland, Luxemburg und Österreich haben jährliche Flächenverbrauchsziele vorgelegt. Auch wenn diese Vorgaben keine verpflichtende Wirkung besitzen, so fördern sie zumindest die Bewusstseinsbildung und tragen damit in gewisser Weise zu einer Begrenzung der Zersiedelung bei.

City
3km
B. Jeorji

Was sind die Verursacher von Flächenverbrauch und Bodenversiegelung?

Wachsende Städte

Während heute rund 75 % der europäischen Bevölkerung in Städten leben, rechnet man bis 2020 mit einem Anstieg auf 80 %, in sieben der Mitgliedstaaten sogar auf über 90 %.

TIPP FÜR DIE BÜRGER

Einigen Sie sich mit Parkhausbetreibern auf eine entsprechende Tag und Nacht-Parkregelung, die eine optimale Auslastung des Parkraums ermöglicht.

Eine Vielzahl von Faktoren beflügelt den scheinbar ständigen Bedarf an neuen Wohngebieten, Industrieansiedlungen, Unternehmensstandorten und Verkehrsinfrastrukturen, insbesondere in Städten und deren Umgebung. Die Entwicklung unserer Städte ist nicht unbedingt eine Folge steigender Einwohnerzahlen.

Seit Mitte der 50er Jahre sind die Stadtflächen in der EU um 78 % gewachsen, obwohl die Bevölkerung lediglich um 33 % zunahm – ein Phänomen, das als „entkoppelter Flächenverbrauch“ bezeichnet wird.

Vielleicht noch besorgniserregender ist, dass bebaute Gebiete am Stadtrand – sogenannte „stadtnahe Gebiete“ – denselben Bebauungsgrad wie Städte aufweisen, obwohl sie nur halb so dicht besiedelt sind.

Veränderter Lebensstil

Der Ruf nach höherem Lebensstandard – einschließlich größerer Wohnungen, mehr Sportanlagen und zusätzlicher Sozialeinrichtungen – bei gleichzeitigem Mangel an attraktiven und erschwinglichen städtischen Wohnmöglichkeiten trägt maßgeblich dazu bei, dass die Bevölkerung in die Randgebiete der Städte mit geringer Besiedlungsdichte ausweicht. Die allgemeine Ausrichtung auf die Nutzung privater Pkw in Verbindung mit wenig attraktiven öffentlichen Nahverkehrssystemen verstärken diese Entwicklung noch.

Außerdem bestärken hohe Bodenpreise in den Städten Bauträger darin, Projekte im Umland anzusiedeln, weil dort die Bodenpreise wesentlich niedriger sind. Dies erzeugt zusätzlichen Bedarf an Verkehrsinfrastruktur und führt damit zu weiteren Eingriffen in die Landschaft.

Planungsentscheidungen

Übermäßiger Flächenverbrauch und Bodenversiegelung sind das Ergebnis einer wenig anspruchsvollen oder unkoordinierten Flächennutzungsplanung; hinzu kommt das Fehlen von Anreizen zur Umnutzung bereits erschlossener Flächen.

Dies entspricht einem seit langem bestehenden Verhaltensmuster, das Flächenverbrauch und Bodenversiegelung zulässt, ohne stets an die direkten und indirekten langfristigen Auswirkungen zu denken, etwa an die Kosten für den Erhalt der Infrastruktur.

TIPP FÜR DIE BÜRGER

Nehmen Sie wann immer möglich an den Planungen in Ihrer Gemeinde teil. Setzen Sie Ihr Recht auf Information und Beteiligung durch. Äußern Sie Ihre Meinung und Ihre Wünsche gegenüber lokalen Entscheidungsträgern.

Entlang den Autobahnen aufgereihte Lagerhallen und Bürohäuser sind kein seltener Anblick, wobei neue Gebäude häufig in der unmitelbaren Nachbarschaft zu aufgegebenen Gebäuden errichtet werden. Obwohl weiteres Ackerland verloren geht, wird kein Versuch unternommen, Flächen, auf denen die Gebäude bereits verfallen, zurückzuentwickeln und der Natur zurückzugeben. Ein anderes Beispiel ist das Umziehen von Büroangestellten in ihr neues Domizil in einem Vorort oder am Stadtrand, während leere Bürokomplexe in der Stadtmitte unvermietet bleiben. Neue Bauprojekte sind in vielen Fällen mehr von Spekulationsinteressen als von den Bedürfnissen einer wachsenden Bevölkerung oder einer prosperierenden Branche bestimmt.

Und dabei ist der Schutz unserer Böden in unserem gemeinsamen Interesse – je eher wir ihn in den Mittelpunkt der Flächennutzungsplanung stellen, desto besser wird unser Vermächtnis für die kommenden Generationen sein.

Die unterschätzte Ressource

Einer der Hauptgründe für den Landverbrauch besteht in der zu geringen Wertschätzung des Bodens (und der Landschaft) als einer begrenzten Ressource und seiner unerlässlichen Dienste. Hinzu kommt die Abhängigkeit der Kommunen von Einnahmen, die im Rahmen städtebaulicher Erschliessungen durch Gebühren und Abgaben erzielt werden, z. B. durch Ausweisung neuer Gewerbegebiete – häufig auch im Konkurrenzkampf zwischen benachbarten Gemeinden.

Eine derartige Blindheit gegenüber dem Flächenverbrauch kann unbeabsichtigte und kostspielige Folgen mit sich bringen: neue, dünn besiedelte Wohn- und überdimensionierte Gewerbegebiete sind mit Kosten für Wartung und Instandhaltung verbunden, die sich Kommunen später oft kaum leisten können und die vielfach aufgrund angespannter Haushaltslagen eine zunehmende Belastung darstellen.

Politische Herausforderungen

Beschlüsse zur Flächennutzung stellen langfristige Verpflichtungen dar, die nur unter Schwierigkeiten und mit hohem Kostenaufwand rückgängig gemacht werden können. Diese Beschlüsse werden oft gefasst ohne vorherige, breit gefächerte Analyse der langfristigen Auswirkungen, zum Beispiel anhand einer Strategischen Umweltprüfung.

Es liegt auf der Hand, dass der europäischen Politik – etwa im Rahmen der Kohäsionspolitik und der Gemeinsamen Agrarpolitik oder in bestimmten Politikbereichen wie Verkehr, Industrie und Energie – hier eine wichtige Rolle zukommt. Jedoch können nur durch regionale und lokale Raumplanung in den Mitgliedstaaten die Prinzipien der Nachhaltigkeit bei der Flächennutzung vor Ort umgesetzt werden.

EIN GUTES BEISPIEL AUS DER PRAXIS

Frankreich verfügt über ein Netz von über 20 öffentlichen Raumentwicklungsagenturen, die sich unter anderem die Wiedererschließung von Industriebrachen für den sozialen Wohnungsbau zur Aufgabe gemacht haben.

TIPP FÜR DIE BÜRGER

Ein neues Haus gefällig? Entscheiden Sie sich für ein bereits bestehendes, eventuell renoviertes Gebäude anstelle eines Neubaus auf landwirtschaftlicher Nutzfläche! Damit schützen Sie wertvolles Ackerland am Rande der Stadt. Auch wenn es anfangs mehr kostet, dürfte es sich auf Dauer bezahlt machen. Wenn Sie ein Stück Land oder ein neues Heim in einem ländlichen Gebiet erwerben möchten: denken Sie daran, dass Sie älter werden. Berücksichtigen Sie Ihre künftigen Bedürfnisse. Gibt es zum Beispiel vor Ort soziale Einrichtungen? Auch die Anbindung ist viel besser, wenn Sie sich in der Stadt niederlassen.

Flächenverbrauch und Bodenversiegelung und ihre Folgen

Auch wenn sich Infrastrukturausbau ohne Versiegelung des Bodens zumeist nicht vorstellen lässt, sollte das Ausmaß ihrer negativen Umweltauswirkungen dennoch Anlass zur Besorgnis geben. Wird Boden mit einer undurchlässigen Schicht zugepflastert, gehen der Luftkontakt und die meisten Leistungen verloren, die der Boden für uns erbringt. Dies kommt dem vollständigen Verbrauch an Boden gleich.

Wasserressourcen unter Druck

Das im Boden gespeicherte Wasser ermöglicht die Ernährung der Pflanzen, macht sie weniger von Bewässerung abhängig und mildert die Auswirkungen von Trockenperioden. Je mehr Wasser im Boden gespeichert wird, desto länger dauert es, bis Regenwasser in die Flüsse abfließt. Dadurch werden Abflussspitzen reduziert und das Hochwasserrisiko nimmt ab. Gut strukturierte Böden von ausreichender Tiefe können viel Wasser aufnehmen: 300 Liter und mehr in einem Kubikmeter porösen Bodens, was 300 mm Niederschlag entspricht. Sie tragen dazu bei, dass weniger oder gar keine künstlichen Speicheranlagen zur Wasserrückhaltung gebaut werden müssen.

Bodenbedeckung durch undurchlässige Schichten, etwa aus Asphalt oder Beton, reduziert die vom Boden aufgenommene Wassermenge. Anstatt in den Boden zu sickern und das Grundwasser, wasserleitende Schichten (Aquifere) sowie unterirdische Wasserläufe aufzufüllen, müssen sich Niederschläge einen anderen Weg suchen. In Städten mit einer Vielzahl versiegelter Oberflächen kann es schnell dazu kommen, dass Abwasserleitungen die Wassermassen nicht mehr bewältigen können und Kanalisationen überlaufen.

Dort, wo die Nachfrage die verfügbare Wassermenge übersteigt, muss Wasser aus den umliegenden Regionen herbeigeschafft werden. Eine Steigerung der lokalen Förderrate kann für Aquifere zum Problem werden, und führt unter Umständen zu einer dauerhaften Absenkung des Wasserspiegels oder zum Eindringen von Salzwasser in Küstengebieten.

Ein weiteres Problem stellt die Bodenversiegelung in Überschwemmungsbereichen dar, die deren Speicherkapazität einschränkt und das Hochwasserrisiko verschärft. Der Rhein als einer der längsten Flüsse Europas hat bereits vier Fünftel seines natürlichen Überflutungsbereichs verloren. Die Versiegelung beeinträchtigt auch die Fähigkeit des Bodens, verschmutztes Wasser zu reinigen, und führt so zur Verunreinigung von Oberflächengewässern und Grundwasserleitern.

Die Bodenversiegelung kann sich auch auf das lokale Wetter auswirken. Niederschlagsmengen auf dem Festland hängen davon ab, wie viel Wasser durch Bodenfeuchte und pflanzliche Transpiration in die Atmosphäre entweicht. Versiegelte Böden nehmen kleinere Niederschlagsmengen auf, vermindern die Oberflächenverdunstung und tragen so zu den Veränderungen des lokalen Klimas bei.

TIPP FÜR DIE BÜRGER

In einer Regentonne oder Zisterne gesammeltes Wasser können Sie zur Bewässerung Ihres Gartens, zum Autowaschen, zur Spülung von Toiletten, zum Gießen von Zimmerpflanzen usw. verwenden. Dies entlastet das Kanalnetz und verringert das Hochwasserrisiko – und Geld sparen Sie auch noch dabei!

Bedrohung der biologischen Vielfalt

Flächenverbrauch und Bodenversiegelung schwächen Pflanzen, Tiere und Mikroben, die als Arbeiter in der „Fabrik des Lebens“ rund um die Uhr aktiv sind[1].

Gesunder Boden ist Voraussetzung für ein gesundes Bodenleben – mit Mikroorganismen, größeren Organismen wie Regenwürmern und Maulwürfen, aber auch mit Pflanzen. Ein gesundes Bodenleben wiederum sorgt für eine stabile, für Wasser und Gase durchlässige Bodenstruktur.

Durch Zersetzung organischer Materie und Wiederaufbereitung von Nährstoffen stellen die im Boden lebenden Mikroorganismen sicher, dass der Boden weiterhin eine wichtige Aufgabe bei der CO^2-Speicherung übernimmt. In einem einzigen Teelöffel Gartenerde kann es Tausende von Arten geben, Millionen von Einzelwesen und hundert Meter an Pilzgeflechten.

Außerdem stellen die Böden eine wesentliche Grundlage für das Überleben bodenlebender Arten dar. Abgesehen von den unzähligen Organismen, die sich im Boden entwickeln (wie etwa viele Insekten), oder dort brüten, ihr Nest bauen und im Boden ihre Nahrung finden, sind andere auf die Vegetation angewiesen, die sich ohne Boden nicht hätte entwickeln können.

Auch aus anderen Gründen haben Flächenverbrauch und Bodenversiegelung negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Sich ausdehnende Städte und Straßennetze zerstören natürliche Lebensräume, verändern das lokale Klima und steigern verkehrsbedingte Umweltverschmutzung und Verkehrslärm. Die Verkehrsinfrastruktur stellt eine besondere Bedrohung für einige Arten dar, da sie traditionelle Tierwanderwege unterbricht und damit Wildtierbestände schwächt. Wenn wir in Europa es wirklich ernst mit einer Eindämmung des Verlusts biologischer Vielfalt meinen – eine

1) Mehr über Biodiversität in: „Die Fabrik des Lebens: Weshalb die biologische Vielfalt in unseren Böden so wichtig ist“. http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/soil_biodiversity_brochure_de.pdf

seit langem bestehende Verpflichtung aller EU-Länder –, dann müssen wir der Bodenversiegelung und dem Flächenverbrauch dringend Einhalt gebieten.

Gefährdung der Ernährungssicherheit

Zur Sicherung der Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln entstanden Städte ursprünglich dort, wo das Land am fruchtbarsten war. Doch seit einigen Jahrzehnten breiten sich die Städte immer mehr aus und nehmen von wertvollem Agrarland Besitz. Selbst der verbleibende unversiegelte Boden in den Bebauungszonen wird oft nicht mehr bestellt.

Der Verbrauch von Landwirtschaftsflächen macht es immer schwerer, der Nachfrage nach Nahrungsmitteln, Energie und anderen Rohstoffen nachzukommen. Dies führt unvermeidlich zu steigenden Bodenpreisen und intensiverer Bodenbewirtschaftung mit den entsprechenden negativen Auswirkungen auf die Umwelt.

Alleine zwischen 1990 und 2006 entspricht der Flächenverlust einem Produktionsverlust von Weizen in Höhe von über sechs Milliarden Brotlaiben. Bei einem Jahresdurchschnittsverbrauch von 50 kg Brot pro Kopf könnten damit pro Jahr 120 Millionen Europäer ernährt werden.

Die Versiegelung landwirtschaftlicher Flächen kann teilweise durch Lebensmittelimporte aus anderen Teilen der Welt ausgeglichen werden. Eine größere Importabhängigkeit ist jedoch mit Risiken verbunden, selbst dann, wenn man die ökologischen und sozialen Folgen eines zunehmenden Drucks auf Flächen im Ausland außer Acht lässt.

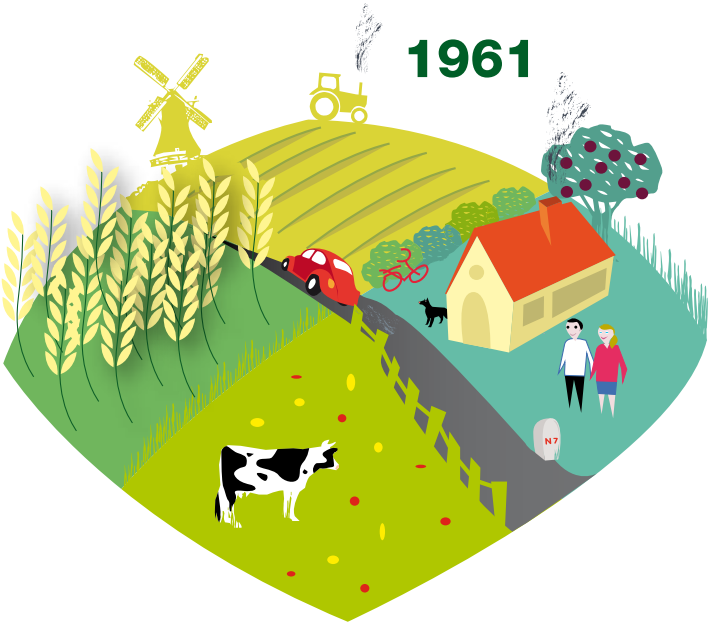
Der weltweite Anstieg der Nahrungsmittelpreise in den letzten Jahren ist für Europa eine Warnung vor der Gefahr, zukünftig nicht mehr in der Lage sein zu können, unseren Bedarf an Nahrung und Energie zu decken. Inzwischen kurbelt eine wachsende Weltbevölkerung die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Produkten immer weiter an – und hängt dabei von begrenzten und immer weiter zurückgehenden Anbauflächen ab.

EIN GUTES BEISPIEL AUS DER PRAXIS

Die Raumplanung in England fördert die Nutzung nachhaltiger städtischer Entwässerungssysteme, bei dem sich der Wasserabfluss an der natürlichen Entwässerung orientiert. Dies trägt zur natürlichen Wasserrückhaltefähigkeit bei und hilft damit beispielsweise, das Überlaufen der Kanalisation zu vermeiden.

Gefahr für den globalen Kohlenstoffkreislauf und das Klima

Der Boden enthält mehr organischen Kohlenstoff als Atmosphäre (760 Mrd. t) und Vegetation (560 Mrd. t) zusammen.



Die weltweit verfügbare landwirtschaftliche Nutzfläche wird bis 2020 auf 0,2 ha pro Kopf (1961: 0,45 ha) schrumpfen, so die Prognose der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO). Bis 2050 wird dieser Anteil weiter auf 0,1 ha zurückgehen.

EIN GUTES BEISPIEL AUS DER PRAXIS

Das 2004 in der Slowakei eingeführte „Gesetz über Schutz und Nutzung landwirtschaftlicher Böden“ dient dem Erhalt von qualitativ hochwertigen Anbauflächen. Es gibt neun Qualitätsstufen. Bei jeder Bebauung landwirtschaftlicher Flächen der vier besten Stufen fällt eine Umnutzungsgebühr entsprechend dem Flächenverlust und der Bodenklasse an.

Man schätzt, dass jedes Jahr ein bestimmter Teil der vom Menschen verursachten CO_2-Emissionen vom Boden aufgenommen wird[2].

Durch Abtragen des Mutterbodens bei Bautätigkeiten werden Teile des organischen Kohlenstoffbestands durch Mineralisierung als Treibhausgase freigesetzt und seit Jahrhunderten andauernde, natürliche Prozesse der Entstehung von Mutterboden zunichte gemacht. Darüber hinaus hat dies gravierende Auswirkungen auf den Kohlenstoffbestand der Vegetation auf offenen Böden. Grünflächen, vor allem in Stadtgebieten, spielen eine wichtige Rolle bei der Aufnahme von Kohlenstoff und der Verbesserung der CO_2-Bilanz. Anders als bei der Verdichtung des städtischen Raums geht bei der Zersiedelung von Städten schätzungsweise das Dreifache an gespeichertem Kohlenstoff verloren.

Heiße Städte, schlechte Luftqualität

Pflanzen, vor allem Bäume und offener Boden haben – durch den Schattenwurf und/oder das von Pflanzen und Boden verdunstende Wasser – eine abkühlende Wirkung auf ihre Umgebung.

Im Gegensatz dazu nehmen Oberflächen aus Asphalt und Beton, Dächer und Bausteine Sonnenwärme auf und tragen zusammen mit der Wärme, die von Klimaanlagen, Kühlsystemen sowie vom Verkehr ausgeht, zur Bildung „städtischer Wärmeinseln“ bei.

Untersuchungen haben den kühlenden Effekt verschiedener Baumarten bestätigt und auch, dass die Lufttemperatur in deren Schatten 5 °C niedriger ist als in der Sonne. Stadtviertel mit älteren Bäumen sind

TIPP FÜR DIE BÜRGER

Lassen Sie Ihr Auto öfter stehen, nutzen Sie bestehende Carsharing-Programme und fahren Sie mit öffentlichen Verkehrsmitteln – so lässt sich der Bau immer neuer Straßen und Parkplätze vermeiden.

2) Weitere Informationen über Boden und Klima: „Boden: Der verborgene Teil des Klimazyklus“: http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/soil_and_climate_de.pdf

TIPP FÜR DIE BÜRGER

Entscheiden Sie sich beim Lebensmittelkauf für Produkte aus der Region, um die klimatischen und landschaftlichen Auswirkungen von Lebensmitteltransporten zu mildern und landwirtschaftliche Erzeuger und Unternehmen vor Ort zu unterstützen.

3 °C kühler als neu errichtete Bezirke ohne Bäume, und die Temperaturen auf Rasenspielfeldern liegen 1 bis 2 °C unter denen der angrenzenden Gebiete.

Die Vegetation – vor allem große Bäume – spielt zudem eine bedeutende Rolle als Feinstaubfilter: ein einziger Baum filtert jährlich im Durchschnitt 100 Gramm an gesundheitsschädlichen Partikeln aus der Luft.

Auswirkungen auf die Lebensqualität

Die Ausbreitung von Einkaufszentren und ein dichtes Straßennetz können als Zeichen hohen Lebensstandards aufgefasst werden – aber welche Einbußen an Lebensqualität nehmen wir dabei in Kauf? Weithin herrscht Einigkeit darüber, dass der Zugang zu Grünflächen die Lebensqualität verbessert. Die Beseitigung innerstädtischer Grünflächen zerstört diese wichtigen „Lungen“ der Stadt, und Zersiedelung erschwert den Zugang zu freier Natur. Es kommt darauf an, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Verdichtung des städtischen Raums und weiterem Flächenverbrauch in den Randbezirken zu finden. Lange Fahrtzeiten, um Ziele außerhalb des Stadtgebiets zu erreichen, mindern unseren Freizeitgenuss und erhöhen gleichzeitig die Kosten und Umweltauswirkungen der für die Fahrerei verbrauchten Energie.

EIN GUTES BEISPIEL AUS DER PRAXIS

Das dänische Raumplanungsgesetz sieht eine deutliche Beschränkung für den Bau von großflächigen Verkaufsstellen und Einkaufszentren auf Grünflächen außerhalb der großen Städte vor und fördert kleine Einzelhandelsgeschäfte in kleineren und mittelgroßen Städten. Dadurch begegnet es der Zersplitterung von Siedlungsstrukturen in ländlichen Räumen mit zurückgehender Bevölkerung.

Neben der körperlichen und geistigen Entspannung, die uns der Aufenthalt im Grünen ermöglicht, und dem Wert unbebauter Flächen für Freizeit und Tourismus, wirkt sich die Beschaffenheit und Ausdehnung von Grünflächen und „Grünen Korridoren“ auch positiv auf Wasserhaushalt, Temperaturregulierung und Luftfeuchtigkeit aus.

Veranschaulichung der Begriffe „Siedlungsgebiet» und „Bodenversiegelung“ Links eine typische Vorstadt mit Häusern, Gärten, Zufahrtswegen und Höfen. Eine solche Struktur bezeichnet man als Siedlungsgebiet. Die Abbildung unten zeigt die Bodenversiegelung (schwarz) in diesem Siedlungsgebiet, die hier ca. 60% der Gesamtfläche ausmacht.

Lösungsansätze

Wege aus der Betonwüste

Wie können wir die schlimmsten Folgen von Flächenverbrauch und Bodenversiegelung vermeiden? Lassen sich bereits entstandene Schäden rückgängig machen? Gelingt es uns, nicht jedes Jahr mehr Land zuzubetonieren?

Erstens können wir von Strategien lernen, die sich derzeit als erfolgreich erweisen. Es gibt zahlreiche gute Beispiele aus der Praxis. In dieser Broschüre werden einige davon beschrieben. Sie funktionieren nach dem Grundsatz „weniger und besser" für den Schutz des Bodens: weniger Versiegelung und bessere Planung. Zweitens wird den Bürgern immer mehr bewusst, dass sie ihre Haltung in Hinblick auf die Nutzung von Böden ändern müssen. Die Europäische Kommission hat einen neuen Kurs vorgeschlagen, damit bis 2050 netto kein Land mehr verbraucht wird. Und drittens sind sich die Fachleute darüber einig, wie Böden am besten geschützt werden: durch verbesserte Landnutzung und Stadtplanung und geringere Versiegelung. Zu diesem Zweck haben sie drei Prioritätsstufen für Maßnahmen vereinbart: Beschränkung – Eindämmung – Ausgleich.

1. Oberste Priorität hat die **Beschränkung** der Bodenversiegelung, da Versiegelung ein nahezu unumkehrbarer Vorgang ist.
2. Wo sich Versiegelung nicht vermeiden lässt, besteht die zweitbeste Option in der **Eindämmung** ihrer Auswirkungen, um die schlimmsten Folgen so gering wie möglich zu halten.
3. Als letztes Mittel sieht die dritte Option den **Ausgleich** für die Bodenversiegelung eines Gebietes durch Maßnahmen zur Bodensanierung an anderer Stelle vor.

Nachfolgend werden verschiedene Möglichkeiten der praktischen Umsetzung solcher Maßnahmen erläutert.

Die beste Lösung: Beschränkung der Bodenversiegelung

Bodenversiegelung kann auf zwei Wegen begrenzt werden: durch Verringerung des Flächenverbrauchs, durch den die Umwandlung von Naturräumen in erschlossene Gebiete erfolgt, oder dadurch, dass Boden zwar versiegelt wird, allerdings nur auf bereits erschlossenen Flächen.

Eine der sichersten Methoden zur Beschränkung der Bodenversiegelung besteht darin, dass nationale, regionale und örtliche Behörden realistische Ziele für den Flächenverbrauch festlegen. Dabei sollten die bestehende Situation und der voraussichtliche Flächenbedarf der Zukunft berücksichtigt werden.

Die Zielvorgaben für den Flächenverbrauch sollten sinnvollerweise verbindlich sein; andernfalls ist davon auszugehen, dass eine

nachhaltige Nutzung der Ressource Boden stets anderen Interessen nachgeordnet wird. Dennoch können selbst Richtwerte für Ziele, wie sie etwa in Österreich und Deutschland vereinbart wurden, von Nutzen sein. Zumindest sorgen sie dafür, dass der Bedeutung nachhaltiger Land- und Bodennutzung mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird, da eine Pflicht besteht, Flächennutzungsänderungen zu überwachen.

Die zweite Möglichkeit, eine übermäßige Inanspruchnahme von Grünflächen zu verhindern, besteht im Flächenrecycling, der verstärkten Nutzung früher erschlossener Gebiete (Industriebrachen). Im Gegensatz zu unerschlossenem Land wurden diese zuvor genutzten Flächen später aufgegeben und verlassen. Einige der Flächen können schadstoffbelastet sein. Vor einer Neuerschließung ehemaliger Industriebrachen sind in der Regel Maßnahmen zur Regeneration des Bodens erforderlich. Dies wird häufig als eine kostenintensive Option betrachtet, insbesondere in Fällen, in denen alternativ eine Neuerschließung auf der „grünen Wiese" möglich ist. Allerdings berücksichtigen Stadtplaner in vielen Fällen nicht die langfristigen indirekten Kosten der Genehmigungen von Bauvorhaben auf unerschlossenen Flächen. Während Industriebrachen recht häufig über eine gute Verkehrsanbindung zu den umliegenden Gebieten verfügen, fallen bei Neuerschließungen – vom Verlust der Ökosystemleistungen abgesehen – zusätzliche Kosten für Straßenneubau und sonstige kommunale Dienstleistungen, höheren Brennstoffverbrauch und verstärkte Umweltbelastung aufgrund längerer Anfahrtswege aus städtischen Randgebieten an. Diese indirekten Kosten sollten in die Zielvorgaben und Anreize für eine nachhaltige Flächennutzung einbezogen werden.

Eine breite Palette weiterer Optionen soll dazu beitragen, Landverbrauch und Bodenversiegelung einzuschränken. Bei der Erstellung von Flächennutzungsplänen könnten möglicherweise folgende Ziele und Maßnahmen berücksichtigt werden:

- Verbesserung der Lebensqualität in Stadtgebieten;
- Stärkung des öffentlichen Nahverkehrs und beschränkte Nutzung von Privatfahrzeugen;
- Schutz hochwertiger Böden auf nationaler Ebene und Konzentration der Stadtentwicklung auf Böden niedriger Qualität;
- bessere Bewirtschaftung des Bestands an Bürogebäuden in Städten, um bei vorhandenen umfangreichen Leerständen die Errichtung neuer Bürogebäude zu verhindern;

TIPP FÜR DIE BÜRGER

Wenn Sie einen Garten haben, pflanzen Sie Bäume und Sträucher an, und wenn Sie den Platz dafür haben, überlegen Sie sich, einen Obstgarten oder einen Niederwald anzulegen. Gartenarbeit ist nicht nur gut für die körperliche und geistige Gesundheit!

- Schaffung von Anreizen für die Anmietung leerstehender Gebäude;
- verstärkte Zusammenarbeit zwischen den Behörden benachbarter Kommunen bei der Erschließung von Gewerbegebieten;
- Schaffung von Anreizen für Flächenrecycling anstelle der Erschließung von Neuland, und Betonung des Potenzials von Industriebrachen; Bestandsaufnahme aufgegebener Flächen, um deren Sanierung voranzutreiben;
- Beschränkungen und Sonderabgaben für Zweitwohnsitze;
- Sensibilisierung zum Thema Wert des Bodens bei Entscheidern, Planern und Anwohnern;
- Anwendung von Kostenrechnungsprogrammen, um die Sanierungskosten städtischer Flächen mit den Folgekosten von Neulanderschließungen – unter Berücksichtigung von Dienstleistungen wie etwa Kanalisation, Straßen, Schulen und Kindertagesstätten – zu vergleichen.

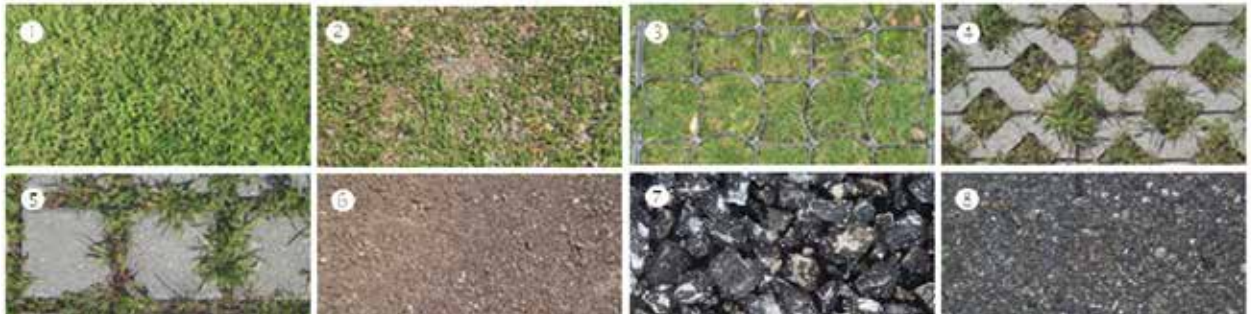
Die zweitbeste Lösung: Eindämmung

Sicherlich lassen sich nicht für sämtliche Neuerschließungen Industriebrachen nutzen. Dennoch können Stadt- und Flächennutzungsplaner dazu beitragen, dass Landverbrauch und Bodenversiegelung so niedrig wie möglich gehalten werden. Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz sollten die Grundlage jeder Planung sein.

Eine Möglichkeit, negative Auswirkungen von Bauprojekten zu begrenzen, besteht darin, die Bodenflächen zu schonen, die nach Abschluss der Bauphase nicht versiegelt werden, z. B. Gärten und Grünflächen rund um die

EIN GUTES BEISPIEL AUS DER PRAXIS

Die Orientierungshilfen für Raumplanung im Vereinigten Königreich sehen als nationales Ziel vor, jährlich 60 % aller Neuerschließungen auf ehemals erschlossenen Flächen und durch Umnutzung von Bestandsgebäuden durchzuführen. Diese Zielvorgabe trug zu einem besseren Flächenrecycling bei. Ein Beispiel hierfür ist der Olympiapark in London.



Übersicht über die häufigsten Bodenoberflächen, gestaffelt nach dem Grad ihrer Durchlässigkeit.

Gebäude. Dadurch kann die Funktionsfähigkeit der Böden weitgehend erhalten werden. Abgetragene Bodenschichten, vor allem Mutterboden, sollten zudem wiederverwendet und nicht deponiert werden. Weiterhin können Bauverfahren und Baustoffe gewählt werden, die die geringsten Bodenschäden verursachen; dazu könnten beispielsweise die Verwendung hochdurchlässiger Materialien, die Anlage und Vernetzung von Grünflächen und Gewässern (grüne Infrastruktur) und Regenwassersammlung zählen.

TIPP FÜR DIE BÜRGER

Ziehen Sie beim Bau von Parkplätzen, Zufahrtswegen, kleinen Strassen bzw. Wegen die Verwendung wasserdurchlässiger Materialien als Alternative zu Asphalt in Betracht. Damit tragen Sie zum Schutz lokaler Wasserressourcen und zur Minderung von Überflutungen bei.

Durchlässige Baustoffe ermöglichen das Versickern von Regenwasser im Boden, verringern den Abfluss von Oberflächenwasser und unterstützen den Erhalt wichtiger Bodenfunktionen, wenngleich nur in begrenztem Umfang.

Parkplätze eignen sich besonders gut für die Verwendung wasserdurchlässiger Oberflächen. In Europa nimmt die Anzahl der Autos und Parkplätze zu, und es gibt grundsätzlich mehr Stellplätze als parkende Fahrzeuge. Einer 2010 durchgeführten Studie zufolge hat London innerhalb von 10 Jahren 12 % seiner Gartenflächen durch Bodenversiegelung verloren, häufig um Parkraum zu schaffen. Die Folge: mehr Wasser fließt in die Kanalisation und in Entwässerungsgräben anstatt im Boden zu versickern. Im August 2004 haben kräftige Regenfälle im Westen Londons gezeigt, welche Folgen dies haben kann: erhebliche und kostspielige Schäden an Straßen und Gebäuden, Zusammenbruch der Trinkwasserversorgung und Überlaufen von ungeklärten Abwässern in die Themse, verbunden mit schwerwiegenden Umweltschäden und der Gefährdung der öffentlichen Gesundheit.

Kies oder Rasengittersteine sind ideale Lösungen für gelegentlich oder selten genutzte Parkplätze. Sie stellen einen geringeren landschaftlichen Eingriff dar und erfordern kein zusätzliches Entwässerungssystem. Für stark genutzte Parkplätze, etwa bei Supermärkten, ist eine Kombination aus wasserdurchlässigen Betongittersteinen und Entwässerungsgräben geeignet.

Mit dem Begriff **grüne Infrastruktur** werden Merkmale der Stadtgestaltung bezeichnet, die Grünflächen einschließlich Dachbegrünungen umfassen. Grüne Infrastruktur unterstützt die Versickerung von Regenwasser und verringert dadurch den ungewollten oberirdischen Wasserabfluss. Ausserdem verbessert sich das lokale Klima, inbesondere weil Grünflächen den Wärmeinseleffekt in Stadtgebieten ausgleichen.

Ein großer Nutzen grüner Infrastruktur besteht in der Einsparung von Energie. Durch Wasserverdunstung können die Heiz- bzw. Kühlkosten für Gebäude erheblich gesenkt werden; Gründächer können die Energiekosten

eines Gebäudes um 10-15 % verringern, eine Einsparung um 5-10 % ließe sich durch einen um ein Zehntel vergrößerten Baumbestand ermöglichen, dank Windschutz und Verschattung durch das Blätterdach.

In der Zukunft dürfte es für eine bestmögliche Gestaltung von Stadträumen immer wichtiger werden, Parks und Grünflächen zu integrieren sowie unversiegelte und unbebaute Flächenstreifen („Frischluftkorridore") zur Unterstützung der Luftzirkulation in den Stadtzentren zu erhalten. Sträucher und Bäume im Stadtgebiet nehmen Staub und Schadstoffe auf, wirken als Lärm- und Schädlingsbarrieren und bieten der Gemeinschaft weitere Vorzüge wie etwa Erholungsräume.

Grüne Infrastruktur lässt sich am besten verwirklichen, wenn dies schon in der Planungsphase umfassend berücksichtigt wird, etwa bei Großprojekten wie Gewerbegebieten oder dem Ausbau von Straßen- und Schienennetzen.

EIN GUTES BEISPIEL AUS DER PRAXIS

Die Stadt Osnabrück fördert die Anlage von Dachbegrünungen durch Einführung ökologischer Grundsätze in die Flächennutzungsplanung gemäß den Bestimmungen des deutschen Baugesetzbuchs. Für bestimmte Dächer besteht die Pflicht, als Beitrag zum Klimaschutz entweder ein Gründach anzulegen oder eine Solaranlage zu installieren.

Gründächer können einige der nachteiligen Folgen der Bodenversiegelung eindämmen, insbesondere durch die Verringerung des Abflusses von Oberflächenwasser; im Rahmen einer Studie aus Manchester wurde eine 20 %ige Reduzierung des Wasserabflusses aufgrund von Gründächern gemessen. Sie bieten außerdem Lebensräume für Pflanzen und wildlebende Tiere, haben an heißen Tagen kühlende Wirkung und tragen zur Verbesserung der Luftqualität bei. Berücksichtigt man sämtliche anfallenden Kosten, dann sind Gründächer langfristig nicht teurer als herkömmliche Bedachungen.

WAS IST EIN GRÜNDACH?

Ein Gründach besteht aus einer wasserdichten Membran, auf der sich ein Nährmedium wie Kompost sowie Pflanzen befinden – in der Regel Rasen oder niedrigwachsende, winterharte Pflanzen. Insbesondere unterirdische oder ebenerdige Anlagen eignen sich gut zur Anlage von Gründächern.

Eine weitere Möglichkeit zur Verbesserung des städtischen Raums bietet die Begrünung von Wandflächen. Grüne Fassaden erhält man durch Anpflanzen von Klettergewächsen oder Bodendeckern, die an Rankhilfen emporwachsen. Die Pflanzen wurzeln am besten in offenen Beeten am Fassadensockel.

TIPP FÜR DIE BÜRGER

Verschönern Sie Ihr Haus durch Begrünung! Überlegen Sie sich, ob ein Gründach auch für Sie in Frage kommt – Sie leisten so einen Beitrag zur Verringerung des Wasserabflusses auf Ihrem Grundstück und unterstützen das Mikroklima. Oder denken Sie über die Möglichkeit einer Wandbegrünung nach.

Das **Sammeln von Regenwasser** bietet die Möglichkeit, den natürlichen Wasserkreislauf zu unterstützen anstatt Wasser in die Kanalisation zu leiten. Mit verschiedenen Mitteln wird dabei Wasser so lange wie möglich am Niederschlagsort gespeichert. Dies trägt zur Verringerung von Fluthöchstständen und damit verbundenen Überschwemmungen bei. Teiche, Feuchtgebiete und Vegetation dienen als Wasserspeicher, genauso wie Zisternen an Gebäuden, in denen Regenwasser gesammelt und zur Gartenbewässerung, Toilettenspülung sowie für andere Zwecke genutzt wird.

Die drittbeste Lösung: Ausgleich schaffen

Das Konzept eines Ausgleichs für Bodenversiegelung sieht vor, die Versiegelung an einer Stelle durch Wiederherstellung der Bodenfunktionen an einer anderen Stelle in demselben Gebiet auszugleichen. Die Ausgleichsmaßnahmen sollten in der Regel dem Verlust an Ökosystemfunktionen entsprechen.

So könnte zum Beispiel die Versiegelung von Ackerland durch Wiedernutzbarmachung degradierter Böden für landwirtschaftliche Zwecke ausgeglichen werden. Wo ein direkter Ausgleich nicht möglich ist, könnte die Bodenversiegelung durch Stärkung der Bodenfunktionen an anderer Stelle und mit unterschiedlicher Ausrichtung kompensiert werden, beispielsweise durch die Einrichtung eines Stadtparks im Austausch gegen den Bau eines Parkplatzes auf einer landwirtschaftlichen Fläche. Diese Form des Ausgleichs sollte allerdings nur als letztes Mittel gelten. Grundsätzlich ist es wichtig, den Verlust der Bodenfunktionen in den Mittelpunkt von Maßnahmen zu stellen, anstatt einfach irgendwo Bäume anzupflanzen, um die Versiegelung „auszugleichen“.

Zur Bestimmung geeigneter Kompensationsmaßnahmen können bei Großprojekten und für Planungsvorhaben Umweltverträglichkeitsprüfungen herangezogen werden.

Ausgleichsprogramme umfassen zum Beispiel:

■ Wiederverwendung von Mutterboden

Abgetragener Mutterboden (von Bauplätzen) kann zum Beispiel zur Bodenverbesserung landwirtschaftlicher Flächen, zur Sanierung schadstoffbelasteter Böden und Förderung der Keimfähigkeit, auf Golfplätzen oder zur Verbesserung der Bodenqualität in Gärten genutzt werden.

■ Entsiegelung (Revitalisierung des Bodens)

Der Rückbau von Asphalt- oder Betondecken und das Auftragen von Mutterboden auf den Unterboden kann zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen auf zuvor versiegelten Flächen beitragen. Ausserdem fördern derartige Maßnahmen in der Regel auch die Schönheit der Landschaft. Entsiegelung wird vorwiegend bei Stadterneuerungsprojekten nach dem Abriss baufälliger Gebäude durchgeführt, zum Beispiel um Grünflächen zu schaffen. Bedauerlicherweise wird diese Option selten gewählt, weil die Kosten als zu hoch empfunden werden.

■ Versiegelungsgebühr

Behörden können Gebühren für Flächenverbrauch und Bodenversiegelung erheben. Dies könnte als ein Mittel zur Beschränkung der Versiegelung genutzt werden; in der Praxis sind die Gebühren allerdings selten hoch genug, um dem Flächenverbrauch wirksam zu begegnen. Stattdessen werden die Einnahmen zur Förderung von Bodenschutzprojekten verwendet. Einige Länder in Europa setzen Versiegelungsgebühren zum Schutz hochwertigen Ackerlands ein.

■ Ökokonten und Handel mit Flächenausweisungszertifikaten

Bei einem Ökokonten-System werden die Kosten der Bodenversiegelung festgesetzt; die Bauträger haben sicherzustellen, dass Ausgleichsmaßnahmen im Wert der

TIPP FÜR DIE BÜRGER

Sie bauen ein eigenes Haus? Gestalten Sie Ihr Eigenheim so kompakt wie möglich und verbessern Sie so Ihre Bodenbilanz. Versuchen Sie, einen ausreichend großen „Grüngürtel“ rund um Ihr Haus anzulegen, der seine ökologische Funktion erfüllen und gleichzeitig von Ihnen genutzt werden kann.

EIN GUTES BEISPIEL AUS DER PRAXIS

Die Stadt Dresden führte 2002 ein Bodenausgleichskonto zur Finanzierung der Beseitigung baufälliger Gebäude und von Bodenentsiegelungen ein. Neuerschließungen auf unerschlossenen Flächen müssen durch Entsiegelungs- bzw. Begrünungsmaßnahmen an anderer Stelle im Stadtgebiet ausgeglichen werden. Diese Maßnahmen können von den Bauträgern selbst durchgeführt oder durch Zahlung einer Gebühr an die städtische Behörde in Höhe der Entsiegelungskosten kompensiert werden.

Versiegelungskosten an anderer Stelle ausgeführt werden. Das System wird von amtlichen Ausgleichsagenturen überwacht.

TIPP FÜR DIE BÜRGER

Fordern Sie von Ihrer Kommune Grünflächen und nutzen Sie deren Vorteile für den Erhalt natürlicher Lebensräume und gesunder Böden und zum Schutz gegen unkontrollierte Erschließung.

Mit dem System der handelbaren Flächenausweisungzertifikate sollen die ökologischen Kosten von Bodenversiegelungen internalisiert werden. Es erhöht die Kosten des Flächenverbrauchs und löst den Einsatz aller verfügbaren Instrumente zur Verringerung von Flächenverbrauch und Bodenversiegelung aus.

EIN GUTES BEISPIEL AUS DER PRAXIS

In Portugal wurde eine Industriebrache östlich von Lissabon als Gelände für die Expo 98 genutzt, das heute als Parque das Nações bekannt ist und sich zu einem wichtigem Wirtschafts-, Wohn- und Erholungsgebiet mit zahlreichen Grünflächen entwickelt hat.

Sensibilisierung

Eine der größten Herausforderungen bei der Bewältigung der Problematik von Landverbrauch und Bodenversiegelung besteht darin, dass der Boden unter unseren Füßen, insbesondere wenn er versiegelt ist, aus unserem Blickfeld und unserem Bewusstsein rückt. Wir nehmen Boden viel eher als unbedeutend wahr, als seinen wirtschaftlichen und ökologischen Wert zu sehen. Dieser Mangel an Bewusstsein stellt eines der größten Hemmnisse für die Einführung von mehr Nachhaltigkeit bei Planungsstrategien und Flächennutzung dar.

Behörden sowie Stadt- und Raumplaner haben einen entscheidenden Einfluss auf die effiziente Nutzung der begrenzten Ressource Boden. Bei ihren Bemühungen zum Schutz des Bodens sind sie auf Unterstützung durch eine breite Öffentlichkeit angewiesen. Aus diesem Grund ist es wichtig, Informationen über die Auswirkungen der Bodenversiegelung und die Möglichkeiten zu ihrer Verringerung umfassend verfügbar zu machen. Dies gilt für wichtige Planungsentscheidungen ebenso wie für unser Alltagsleben.

Mögliche Sensibilisierungsmaßnahmen könnten sein: Bereitstellung von Informationen für Bauträger und Hausbesitzer, didaktisches Material für Schulen, Hochschulen und für Wanderausstellungen, bessere Berichterstattung über Landverbrauch und Bodenversiegelung auf örtlicher Ebene sowie Informationen über technische Maßnahmen zur Eindämmung bzw. Kompensierung der Bodenversiegelung für lokale Entscheidungsträger, Bauwirtschaft und Bauberater.

Europäische Zusammenarbeit

Es mangelt nicht an Wissen über die Problematik von Flächenverbrauch und Bodenversiegelung. Woran es uns fehlt, um die Ressource Boden besser zu schützen, ist die Einigung auf einen gemeinsamen Ansatz,

und wir bräuchten mehr Forschung und besseren Austausch von Daten und Beispielen guter Praxis.

In ihrem Strategiepapier „Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa" betont die Europäische Kommission die Notwendigkeit einer ausgewogenen Entwicklung, die wirtschaftliche Tätigkeiten ermöglicht und gleichzeitig Landverbrauch und Bodenversiegelung vermeidet oder, wo dies nicht möglich ist, weitgehend mindert. Der Fahrplan schlägt vor, dass politische Maßnahmen der EU bis spätestens 2020 die direkten und indirekten Auswirkungen auf die Landnutzung in Europa und weltweit berücksichtigen, damit bis 2050 netto kein Land mehr verbraucht wird.

Es sei daran erinnert, dass das Ziel nicht darin besteht, die wirtschaftliche Entwicklung zum Stillstand zu bringen oder die derzeitige Landnutzung dauerhaft zu blockieren. Es geht vielmehr um eine bessere Flächenbewirtschaftung und um eine schonendere und nachhaltigere Nutzung der natürlichen Ressourcen – von denen der Boden ein Hauptbestandteil ist.

Gleichzeitig müssen kontraproduktive Strategien auf allen Ebenen aufgegeben und Rechtsvorschriften und Anreize geschaffen werden. Die Prioritätsstufen „Beschränkung – Eindämmung – Ausgleich" sollten Bestandteil verbindlicher staatlicher Maßnahmen werden.

Wir brauchen eine verbindliche Regelung zum Bodenschutz – eine europäische Bodenrahmenrichtlinie wäre die richtige Antwort. Die

EU-Mitgliedstaaten sind sich bereits über die Notwendigkeit einig, die Problematik von Flächenverlust und Bodenschutz sowie des Schutzes hochwertigen Agrarlandes aufzugreifen. Sie sollten nun Rechtsvorschriften erlassen, die einen wirksamen Beitrag zum Bodenschutz auf lokaler, regionaler, einzelstaatlicher und europäischer Ebene leisten.

Wir müssen die begrenzte Ressource Boden für künftige Generationen schützen. Ist der Boden erst einmal zerstört, ist er für die kommenden Generationen verloren.

TIPP FÜR DIE BÜRGER

Vermeiden Sie die Versiegelung Ihrer Gartenfläche und unterstützen Sie so den Erhalt der Bodenfunktionen. Ganz gleich, ob Sie einen Garten oder einen Balkon haben, machen Sie ihn zu einem Beitrag für einen natürlichen Lebensraum. Jeder Quadratmeter unversiegelten Bodens bildet einen eigenen Lebensraum und ist für Sie vielfach von Nutzen, indem er die Artenvielfalt fördert und zum Erhalt der Lebensqualität beiträgt.

Weiterführende Literatur über das Thema „Flächenverbrauch und Bodenversiegelung“.

Generaldirektion für Umwelt
Boden Website: http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm

Leitlinien für bewährte Praktiken zur Begrenzung, Milderung und Kompensierung der Bodenversiegelung: http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/DE - Sealing Guidelines.pdf

Bericht : Übersicht der besten Praktiken zur Begrenzung der Bodenversiegelung oder Milderung ihrer Auswirkungen in der EU-27: http://ec.europa.eu/environment/soil/sealing.htm

Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:DE:PDF

Allgemeines Umweltaktionsprogramm der EU für die Zeit bis 2020: http://ec.europa.eu/environment/newprg/pdf/7EAP_Proposal/de.pdf

Generaldirektion Gemeinsame Forschungsstelle.
Portal der Böden Europas: http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/

Generaldirektion für Regionalpolitik und Städtentwicklung
Städte von morgen. Herausforderungen, Visionen, Wege nach vorn. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow_summary_de.pdf

Europäische Umweltagentur
Flächennutzung: http://www.eea.europa.eu/de/themes/landuse
SOER 2010 Thematische Einschätzungen: http://www.eea.europa.eu/soer/europe/

Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen
Weltzustandsbericht über Land- und Wasser-Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft: http://www.fao.org/nr/solaw/the-book/en/

URBAN SMS - Bodenmanagement – *Strategie für städtische Räume*: http://www.urban-sms.eu/

Europäische Kommission

Befestigte Flächen - verborgene Kosten – Alternativen zu Flächenverbrauch und Bodenversiegelung

Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union

2013 — 31 S. — 21 × 21 cm

ISBN 978-92-79-30549-8
doi:10.2779/1400

Sie können die Veröffentlichung so lange der Vorrat reicht auf folgender Website kostenlos bestellen:

Für eine einzige Ausgabe:
über den EU Bookshop, den Online-Zugang zu den Veröffentlichungen der Europäischen Union:
http://bookshop.europa.eu

Für mehrere Ausgaben:
über die nächstgelegenen nationalen Europe Direct Informationsnetzwerke:
http://europa.eu/europedirect/meet_us/index_de.htm

KH-01-13-236-DE-C

ISBN 978-92-79-30549-8

9 789279 305498

doi:10.2779/1400

Amt für Veröffentlichungen