

# Wir treten unsere Böden mit Füßen

**GASTBEITRAG** • Waldböden haben eine wichtige Funktion für Bäume und das gesamte Ökosystem. Doch sie werden zunehmend zerstört, was verheerende Folgen hat. Höchste Zeit, unseren Fussabdruck zu verkleinern.

Haben Sie sich schon einmal darüber Gedanken gemacht, worauf genau Sie mit Ihren Füßen treten, wenn Sie über eine Wiese gehen, wenn Sie in Ihrem Garten oder im Wald spazieren? Meistens sind wir ja ganz anderswo mit unseren Gedanken – bei der Arbeit, bei langen To-do-Listen, bei Freunden, Bekannten und Familien. Wohl selten aber denken wir an die Wichtigkeit dieser äussersten Schicht der Erdoberfläche, auf die wir Fuss vor Fuss setzen und der wir unsere Existenz zu verdanken haben. Der Boden ist ein äusserst komplexes und funktionsvielfältiges Ökosystem, und wir treten ihn im wahrsten Sinne des Wortes mit Füßen. Der Boden ist ein wichtiger Lebensraum – auch im Wald. Unter Ihren Füßen, auf einem Quadratmeter gesundem Waldboden, ist in der Streu- und Humusschicht nämlich mächtig was los. Denn hier leben rund 150 Regenwürmer und Schnecken, 200 Käfer, Fliegen oder deren Larven, Hunderte Spinnen, Hundertfüssler, Asseln, etwa 30 000 Würmer, Zehntausende Urinsekten, Milben, Bärtierchen, Fadenwürmer, Rädertierchen, 100 Millionen Geisseltierchen, Wurzelfüller, Wimpertierchen, Billionen von Bakterien, Pilzen und Algen.



Schwere Waldmaschinen hinterlassen Spuren im Boden.

Christine Bürki

### Wälder werden immer kränker

All diese Organismen tragen zur Gesundheit der Bäume und somit des Waldes bei. Nur droht diesen schon lange Ungemach. Ihre Vielzahl und Vielfalt ging vielerorts bereits verloren oder ist bedroht, weil in den letzten Jahren immer mehr Wald fürs Heizen industriell «geerntet» wurde (Ziel +170%). Oder weil dieser für die Entnahme von Kies oder für den Bau von Strassen oder Industriebauten gerodet wurde. Wenn sich moderne, schwere Holzvollerntemaschinen mit 40 Zentimeter tiefen Fahrspuren durch den Waldboden graben, werden viele Organismen getötet. Da bleibt von einem funktionalen Bodenökosystem nur noch wenig übrig. Kommt dazu, dass auch die Wurzelnetzwerke, über die

Bäume erwiesenermassen miteinander kommunizieren, verletzt oder teilweise sogar in grossem Ausmass zerstört werden. Da erstaunt es nicht sonderlich, dass unsere Wälder immer kränker werden. Denn ein Baum verliert mit jedem Eingriff in seiner Nähe für ihn essenzielle symbiotische Organismen. Sein Immunsystem wird dadurch nachhaltig geschwächt.

### Falsches «Sicherheitsdenken»

Oft werden auch Eingriffe in Wäldern aus sogenannten «Sicherheitsaspekten» für den Menschen getätigt. Dies ist besonders stossend in Steillagen, da die Bäume diese Steilhänge vor dem Abrutschen sichern. Werden an steilen Südhängen «Sicherheitsholzungen» getätigt, wird es dort wahrscheinlich keine

Naturverjüngung mehr geben. Die Neigung des Abhanges lässt die sommerlichen Sonnenstrahlen unter Umständen fast senkrecht auftreffen, was die Böden stark erhitzt. Statt der normalen 24 Grad Bodentemperatur in einem Sommerwald kann die Temperatur solcher Bodenoberflächen auf bis zu 60 Grad ansteigen. Bei solchen Temperaturen sterben Jungpflanzen, Insektenlarven und Mikroorganismen ab.

Wenn wir dieses angebliche «Sicherheitsdenken» näher untersuchen, entdecken wir auch schnell den Widerspruch: Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Baum auf eine Strasse fällt und Schaden verursacht, ist im Vergleich zur Wahrscheinlichkeit, dass jemand im täglichen Strassenverkehr verletzt wird, relativ klein. Da werden also Wahr-

scheinlichkeiten von Sicherheitsrisiken unterschiedlich gewertet. Obwohl ein Auto mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit einen Schaden verursachen kann und zudem nicht von existenziellen Nutzen ist, wird es nicht entfernt. Ein Baum oder ganze Wälder werden aber entfernt, obwohl sie unsere Existenzgrundlage bilden.

### Filterorgane für Trinkwasser

Die Zerstörung der Böden hat auch einen nachhaltigen Einfluss auf weitere Bodenfunktionen. So etwa als Wasserspeicher, als CO<sub>2</sub>-Senker und -Speicher. 98 Prozent des Kohlenstoffs lagert in den Böden in tieferen Schichten. Der langfristige Kohlenstoffkreislauf wird nachhaltig gestört. Damit der Urbanisierung auch der Verlust der Vegetationsschicht

einhergeht, fehlen Grünpflanzen immer mehr, die das zusätzliche CO<sub>2</sub> mittels Photosynthese wieder binden. Zudem nimmt die Sauerstoffproduktion ab. Die Abholzungen und Bodenversiegelungen verändern den Wasserhaushalt ganzer Landschaften. Grundwasserreservoirs werden nicht mehr genügend gefüllt, Regen bleibt aus. Je intensiver die Niederschläge auf gerodete Böden treffen, desto deutlicher zeigt sich die Konsequenz der umfangreichen Bodenzerstörung. Der Hangrutsch in Glarus macht es deutlich: Dem grossen Murgang ging vor fünf bis sechs Jahren ein ausgedehnter Kahlschlag voraus. Es ist bekannt, dass es je nach Mächtigkeit und Aufbau des Untergrundes innerhalb dieser Zeitspanne nach einer Abholzung zu Rutschungen kommen kann. Der Boden ist auch ein Filterorgan für unser Trinkwasser. Diese wichtige Funktion kann er nur wahrnehmen, wenn die Bodenstruktur intakt ist.

### Fussabdruck verkleinern

Warum akzeptieren wir also die stetige Zerstörung unserer (Wald-)Böden seit Jahrzehnten? Wie kommt es, dass wir mit einer Selbstverständlichkeit ganze Waldstriche kahlschlagen, um Pellets und Holzschnitzel daraus zu gewinnen? Es ist absurd zu glauben, dass die Fällung von Bäumen CO<sub>2</sub>-neutral sei. Warum wird immer noch akzeptiert, dass Waldflächen dem exzessiven Kiesabbau weichen müssen und dass Ersatzaufforstungen erst in Jahrzehnten getätigt werden müssen. Wann wird der Wald und der Boden endlich seinen monetären Wert erhalten, der ihm zusteht? Ist es nicht eine verkehrte Welt, wenn in den Städten ein Quadratmeter Boden 10 000 Franken kostet, während ein funktionstüchtiger Boden für 100 Franken pro Quadratmeter gekauft werden kann? In der Schweiz gehen seit Jahrzehnten pro Sekunde 1 bis 1,5 Quadratmeter Bodenfläche verloren. Es ist zwingend, dass wir den Fussabdruck, mit dem wir unsere Böden treten, massiv verkleinern. **Christine Bürki, Biologin lic. phil. nat.**

## DIGITAL

# Versteckte Begleitung im Alltag

**KÜNSTLICHE INTELLIGENZ** • Chancen und Herausforderungen von KI im Alltag.

Mehr denn je ist künstliche Intelligenz (KI) ein integraler Bestandteil unseres Alltags, was weitgehend auf die voranschreitende Digitalisierung und technologische Innovationen zurückzuführen ist. Vom Smartphone in unserer Tasche bis zum intelligenten Heim – wir sind von KI-Systemen umgeben, die unbemerkt im Hintergrund ihren Dienst verrichten. Die Chancen, die sich für uns mit KI eröffnen, sind enorm, aber auch die Herausforderungen und Gefahren, die von ihr ausgehen.

### Sprachgesteuerte Systeme: KI im Dialog

Sprachgesteuerte Systeme wie Siri, Google Assistant, Alexa oder Cortana setzen auf leistungsstarke KI-Technologie. Der Prozess beginnt mit der automatischen Spracherkennung: Die Assistenten hören gesprochene Worte und verwandeln sie in Text. Anschliessend folgt die Verarbeitung, bei der versucht wird, den Sinn der Äusserungen zu verstehen, indem die Zusammenhänge berücksichtigt werden. Hat ein Assistent deine Absicht erfasst, führt er die entsprechende Handlung aus. Sei es das Beantworten von Fragen oder

das Abspielen von Musik. Besonders wichtig ist die Personalisierung. Das System lernt kontinuierlich dazu, indem es sich deine Interaktionen merkt und sich bemüht, noch hilfreicher zu sein.

### Musik- und Streamingdienste: KI für personalisierte Unterhaltung

Diese Plattformen setzen künstliche Intelligenz in verschiedenen Bereichen ein. KI ermöglicht personalisierte Empfehlungen, indem sie dein Hör- und Sehverhalten analysiert. Sie trägt auch zur Analyse von Musik bei, indem sie Stimmung, Tempo und Genre berücksichtigt, um passende Playlists für dich zu erstellen. Darüber hinaus hebt KI weniger bekannte oder neue Inhalte hervor und optimiert die Qualität der Übertragung, basierend auf deiner Internetgeschwindigkeit. Sie ermöglicht auch Sprachsteuerungsfunktionen und hilft bei der Erkennung von urheberrechtlich geschützten Inhalten. Insgesamt soll KI das Nutzungserlebnis auf diesen Plattformen verbessern, indem sie dir personalisierte Inhalte anbietet und dich dabei unterstützt, interessante Inhalte zu entdecken.

### Soziale Netzwerke: KI gestaltet unseren Online-Alltag

Soziale Netzwerke wie Facebook, Instagram, YouTube, Twitter, TikTok und LinkedIn setzen künstliche Intelligenz in vielfältiger Weise ein, um dein Nutzungserlebnis zu verbessern und ihre Dienste passend auf deine Vorlieben zuzuschneiden. KI-Algorithmen bestimmen, welche Beiträge und Anzeigen in deinem Newsfeed priorisiert werden, basierend auf deinen Interaktionen, Vorlieben und Verhaltensmustern. KI in sozialen Netzwerken ermöglicht automatische Übersetzungen in verschiedene Sprachen und analysiert Bilder und Videos zur Inhaltskategorisierung, einschliesslich automatischer Bildunterschriften. Sie hilft auch bei der Identifizierung und Bekämpfung von schädlichen Inhalten, Hassreden und gefälschten Nachrichten. Zusätzlich werden KI-gesteuerte Verkaufsanalysen, Chatbots für automatische Interaktionen in Nachrichten und gezieltes Anzeigen-Targeting verwendet, um dir personalisierte Inhalte, aber auch Werbung anzubieten.

### Herausforderungen und Gefahren

Die rasante Entwicklung der künstlichen Intelligenz birgt eine Vielzahl von

Herausforderungen und Gefahren, die die gesamte Bandbreite unserer Gesellschaft in vielerlei Hinsicht beeinflussen. Auf der einen Seite besteht die weit verbreitete Herausforderung darin, dass KI oft als übermächtige und potenziell gefährliche Technologie dargestellt wird, was zu übertriebenen Ängsten führt. Ängste vor einer Apokalypse, in der KI die Kontrolle übernimmt, sind weit verbreitet, obwohl die derzeitigen KI-Systeme weit davon entfernt sind, ein Bewusstsein zu entwickeln oder böswillige Absichten zu hegen. Dadurch können aktuelle Bedrohungen übersehen werden.

Auf der anderen Seite besteht die Gefahr, die Auswirkungen von KI zu unterschätzen, da sie bereits jetzt erhebliche Auswirkungen auf verschiedene Bereiche unseres Lebens hat.

Sobald KI zur Erstellung gefälschter Texte, Bilder und Videos verwendet wird, führt dies zu grossen ethischen und gesellschaftlichen Herausforderungen. Darüber hinaus können KI-Systeme voreingenommen sein, wenn sie auf Basis von unzureichenden oder diskriminierenden Daten trainiert werden, was wiederum zu verzerrten und diskriminierenden Ergebnissen führt.

Auch der massive Energieverbrauch beim Training grosser KI-Modelle bleibt oft unbeachtet. Und auch die Erstellung und Pflege von KI-Systemen erfordert einen grossen Aufwand menschlicher Arbeit, was oft nicht berücksichtigt wird.

Wir müssen diese Herausforderungen erkennen und verantwortungsvolle Massnahmen ergreifen, damit KI-Technologien ethisch und verantwortungsvoll eingesetzt werden können. Die Zukunft von KI sollte auf einer ausgewogenen Betrachtung ihrer Chancen und Risiken basieren, um eine positive Verwendung sicherzustellen. **Dominik Neuffer**



Scannen Sie diesen QR-Code, um weitere spannende Artikel von Green IT Solutions zu verschiedenen praktischen Themen im Netz zu lesen.

