

Intensive Nutzung setzt dem Erdreich zu



Steillagen (im Bild ein Weinberg in Erlenbach am Main) liegen immer öfter brach. Wie dann gut mit den Böden umgegangen werden kann, um Erosionen zu vermeiden, wird aktuell im Projekt „MainPro“ untersucht. Birgit Terhorst leitet das Projekt „MainPro“.



Das Vorgehen ist immer unterschiedlich: Je nachdem, ob es sich um einen Weinberg, einen Acker oder Wald handelt, muss anders mit dem Boden umgegangen werden. Welche Möglichkeiten es gibt, Ökosysteme im Allgemeinen und Böden im Speziellen in Unterfranken zu verbessern, wird noch bis 2027 im Maintalprojekt „MainPro“ der Universität Würzburg erforscht. Herauskommen soll ein Strauß an Vorschlägen, bezogen auf die verschiedenen Standorte.

Unsere seit langem wenig nachhaltige Art und Weise zu leben und zu wirtschaften ist zu einem Lotteriespiel geworden. Das Ökosystem ist immer bedrohter, aber auch das menschliche Leben wird zunehmend unsicher. „MainPro“ nimmt aktuelle und zukünftige **Gefährdungen im fränkischen Maintal** in den Blick und erforscht auf verschiedenen Versuchsflächen mögliche Anpassungsstrategien. Dabei werden klimatische Herausforderungen wie Dürreperioden oder Extremniederschläge genauso berücksichtigt wie Risiken, die durch den Ausbau von Siedlungsräumen entstehen. Zu den Besonderheiten des Maintals gehört laut Birgit Terhorst eine **extrem intensive Nutzung**. Sehr viele Menschen siedeln hier. Dadurch ist auch der Verkehr ausgeprägt. „Gleichzeitig existieren nur noch Waldinseln.“ Die intensive Nutzung zieht die Böden in Mitleidenschaft. So kommt es immer wieder zu Sturzfluten mit Schlammlawinen. Ein Projektziel besteht darin, Standorte entlang des Mains zu identifizieren, wo sich Sturzfluten besonders gut entwickeln können. „Letztlich wollen wir die Schädigungen kleiner halten und die **Systeme resilient gestalten**“, erläutert Birgit Terhorst. Böden sollen nicht mehr

so leicht erodieren und abgetragen werden können. Das Wichtigste wäre für Birgit Terhorst, dass überhaupt endlich zu Bewusstsein kommt, welche große Rolle Böden spielen. „Warum der Boden so wenig berücksichtigt wird, weiß ich bis heute nicht“, sagt die Geographie-Professorin, die seit rund 30 Jahren über Böden forscht. Erst seit vielleicht fünf Jahren rücken Böden nach ihrer Wahrnehmung etwas stärker in den Fokus. Bis dahin kreiste das Thema „Klimawandel“ weitgehend um das Treibhausgas Kohlendioxid.

Boden ist nicht gleich Boden

Völlig klar ist, dass Pflanzen gute Böden brauchen. Doch Böden haben noch mehr Ökosystemfunktionen. So hängt es von der Güte der Böden ab, ob es bei Starkregenereignissen zu Erosionen kommt. Es braucht aber auch gesunde Böden, um Kohlenstoff zu speichern und das Wasser zu halten. Wobei es große Unterschiede zwischen „Boden“ und „Boden“ gibt. Wie kann man zum Beispiel den Boden in brach gefallenen Steilhanglagen verbessern, ohne dass hohe Kosten entstehen? Damit befasst sich Franz Dittmaier, die bei Birgit Terhorst promoviert und sich seit Oktober für „MainPro“ engagiert. „Wir machen uns Gedanken, ob **alternative Bepflanzungen** das Risiko senken können, dass der Boden bei Starkniederschlägen runtergeschwemmt wird“, erläutert sie. Untersucht wird konkret, inwieweit die Idee „Gründung“ Erfolg haben könnte. „Wir haben uns eine **Saatmischung für Gründung** ausgedacht“, erzählt die junge Frau. Die insek-

tenfreundliche Mischung aus trockenheitsresistenten Pflanzen besteht unter anderem aus Horn- und Steinklee, Seidenkraut, Ringelblume und Koriander. Gründüngung dient der Bodenauflockerung und **Kohlenstoffspeicherung**. Um den Boden im Hang zu halten, könnten als Dauerkulturen Haselnusssträucher oder andere niedrige Bäume angepflanzt werden.

Bodenverbesserung kann nicht immer nach dem gleichen Muster ablaufen. Das zeigt ein Versuch auf einer Ackerfläche im Uniwald. Hier geht es darum, herauszufinden, wie der Waldboden humusreicher werden könnte. Die Blätter und Nadeln verschiedener Bäume, erklärt Franz Dittmaier, haben, fallen sie auf den Boden, **unterschiedlich lange Verwitterungszeiten**. Das „MainPro“-Team, das sich hiermit befasst, versucht, herauszufinden, welcher Mix an Bäumen dafür sorgen kann, dass immer eine Form von Streu auf dem Boden liegt. In den Versuch sind konkret Mammutbäume, verschiedene Eichen, Kiefern, Erlen und Pappeln einbezogen.

Am Ende des Projekts soll jeder, der sich für Böden interessiert, auf seine Heimatgemeinde entlang des Mains bezogen, erfahren können, welche Verbesserungsmaßnahmen sinnvoll wären. „Ziel ist es, eine Bandbreite an Optionen aufzuzeigen“, betont Doktorand Silvan Schmiege. Wer zum Beispiel am Untermain einen brachliegenden Steilhang betreut, erfährt, was er anpflanzen könnte, um den Boden resilient zu machen. Die **Best-Practice-Leitfäden** zur Minderung von Naturgefahren richten sich ebenso wie die Gefährdungsindexkarte, die im Projekt erarbeitet wird, auch an Landwirte oder Kommunalpolitiker. Neben Birgit Terhorst engagiert sich Jürgen Müller, Experte für Ökologie des Waldes an der Uni Würzburg, für „MainPro“. Auch die Fernerkundungsspezialisten Tobias Ullmann und Hannes Taubenböck beteiligen sich an dem Projekt. Sie sind für die **Einrichtung einer Geodatenbank**, die Analyse von Geodaten zu Umweltrisiken und die Entwicklung eines WebGIS verantwortlich. Unter der Leitung von Sozialgeograf Jürgen Rauh werden während der Projektlaufzeit Flächennutzungs- und Bebauungspläne von Maintal-Kommunen erfasst.

In die Runde der Forscherinnen und Forscher wurde schließlich Geoarchäologin Julia Meister aufgenommen. Sie ist für die Laboranalysen zuständig. Im Projekt wurde inzwischen eine eigene **Bodenfeuchtestation namens „Turtl“** entwickelt. Gefördert wird „MainPro“ vom Freistaat Bayern aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

PAT CHRIST

FOTOS: PAT CHRIST, ANDREY KOZLITSKIY/DEPOSITPHOTOS.COM