

ZOOLOGIE

Springschwänze in den Katakomben des Stephansdoms

Untersuchungen an der Universität für Bodenkultur zeigen, dass der Artenreichtum im Wiener Boden einzigartig ist.

VON VERONIKA SCHMIDT

„Was haben Tokio und Wien gemeinsam?“, fragt der Bodenzoologe Erhard Christian von der Boku Wien. Und antwortet selbst: „Drei Arten von Ruderfußkrebsen in der Laubstreu.“ In der Wiener „Unterwelt“ fanden Christian und seine Mitarbeiter vom Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung u. a. diese semi-terrestrischen Krebse, die schon aus dem kaiserlichen Garten von Tokio bekannt waren. Verbreitet werden die wasserliebenden Tierchen im Gefieder von Vögeln.

Der häufigste Ruderfußkreb in Wien ist *Maraenobiotus vejdoskyi*, der dort zu finden ist, wo sich zwischen Eichen- und Buchenblättern kleine Aquarien bilden. In solchen Laubteppichen können die höchstens 0,7 Millimeter langen Krebse ganzjährig leben. Die artenreiche Gruppe der Ruderfußkrebse ist eigentlich bekannt als Teil des tierischen Planktons der Ozeane. Umso interessanter ist, dass sie auch an Land vorkommen – diese Arten schweben oder schwimmen natürlich nicht, sondern kriechen.

„Der Artenreichtum des Wiener Stadtgebietes ist erstaunlich“, berichtet Christian. Mit 415 Quadratkilometern verfügt Wien über nur 0,5 Prozent der Fläche Österreichs. Trotzdem finden sich hier, je nach Tiergruppe, 50 bis 80 Prozent aller in Österreich lebenden Arten. Warum ist gerade hier, in der vermeintlichen „urbanen Wüste“, die Fauna so reichhaltig? Christian führt dies in erster

Linie auf die biogeografische Lage zurück: Der Nordostsporn der Alpen taucht hier in ein Becken ab, das bis zu den Karpaten reicht – die Donau schneidet quasi den Zipfel der Alpen, den Bisamberg, ab. Von den Wienerwaldgipfeln (Hermannskogel: 542 Meter Seehöhe) fällt das Gelände ab zu einer Terrassentreppe mit Donauschotter aus dem Pleistozän (1,8 Millionen bis 11.500 Jahre vor unserer Zeit). Der tiefste Punkt Wiens liegt im flachen Auengebiet östlich der Donau (151 Meter).

So stoßen in Wien zwei Klimaregionen aneinander: Im Westen herrscht ozeanisch getöntes Klima, im Osten pannonisches, mit höherer Temperatur und weniger Niederschlag. Weiters fördert die Vielfalt an Bodentypen und Formen der Landnutzung zwischen Wienerwald und Lobau die Biodiversität. Und auch die Anreicherung der Tierwelt durch den Menschen, die sich bis zur Römerzeit zurück verfolgen lässt, spielt mit.

Baustellen als Fundgruben

Wie kommen Bodenzooologen zu ihrem Forschungsmaterial? Neben den üblichen Bodenproben bieten sich auch städtische Baustellen und die Grabungen zum Ausbau des U-Bahn-Netzes als Fundgruben an. Nicht selten steigt Christian in Tiefbauschächte hinab, ausgerüstet mit Schaufel und Plastiksackerl. Die größte Formenfülle wartet allerdings in den oberen Bodenschichten. „Wien ist die Proturen-Hauptstadt der Welt“, schwärmt Christian. *Protura*, zu

deutsch Beintastler, sind die einzigen fühllosen Insekten. Darum heißen sie auch Beintastler: Ihr erstes Beinpaar ist funktionell zu Fühlern umgewandelt, sie tragen die Vorderbeine wie Antennen nach vorne gerichtet. Mit den darauf liegenden Sinnesorganen erkunden sie ihre Umwelt.

Mehr Arten als in den Tropen

Zum Bestimmen der zahlreichen Arten zogen die Zoologen den Spezialisten Andrzej Szeptycki aus Krakau hinzu. Er bestätigte, dass Wien die meisten Arten dieser rund ein Millimeter langen Bodentierchen hat. Die höchsten Arten- und Individuenzahlen wurden im Wienerwald gezählt. Auf nur vier Quadratmetern fanden die Forscher am Leopoldsbau 23 Beintastler-Arten – mehr als in tropischen Lebensräumen!

Auch andere flügellose „Ur-Insekten“, von denen wir Oberirdischen am ehesten das Silberfischchen zu Gesicht bekommen, tummeln sich unter unseren Füßen. Etwa die Doppelschwänze, *Diplura*, die immerhin einige Millimeter lang werden. „Die Doppelschwänze im engeren Sinne sind Allesfresser bzw. Abfallfresser“, berichtet Christian. Mit ihrem runden Kopf wirken sie im Mikroskop fast „teddybärenhaft“, obwohl sie kräftige Mundwerkzeuge haben, die an Kombizangen erinnern. Anders die nah verwandten Zangenschwänze: Ihre Mundwerkzeuge sehen aus wie eine Lochzange. Mit ihren scharfen Mandibeln fressen sie noch kleinere Tiere. Als Beweis für

die räuberische Lebensweise findet man in ihrem Darm angedaute Fragmente der Beutetiere: Beinchen und andere Extremitäten.

Verwunderlich war zunächst, warum viele Zangenschwänze einen gefüllten Darm ohne erkennbare Speisereste hatten. Videoaufnahmen brachten die Lösung: Beim Fang eines kleinen Springschwanzes (*Collembola*) beißt der Zangenschwanz die Beute auf. Mit den scheibenwischerartigen Lamellen der Mundwerkzeuge wird das Innere des Collembolen vollständig herausgebürstet und verspeist. Der harte Panzer des Opfers bleibt leer zurück.

„Megalothorax sanctistephani“

Kennt man jetzt alle Bodenbewohner Wiens? „Bei weitem nicht“, antwortet Christian. In fast jeder Bodenprobe taucht ein Tier auf, das nie zuvor aus Österreich gemeldet wurde, nicht selten auch eine für die Wissenschaft neue Art. Der Erstbeschreiber hat bei der Wahl des Artnamens freie Hand. So werden manche Neulinge nach dem Fundort benannt – wie der winzige Springschwanz, der in den Katakomben des Stephansdoms entdeckt wurde: Das kugelige, kaum 0,4 Millimeter große Tierchen heißt jetzt *Megalothorax sanctistephani*. „Eine neue Art zu entdecken ist ja schön und gut“, meint Christian: „Aber mir ist lieber, ich finde bekannte Arten. Aus dem Einordnen in ein schon bestehendes Verbreitungsmuster kann man nämlich mit größerer Sicherheit auf die Ökologie der Art schließen.“