

Evaluierung des Regenwurmbestandes zweijähriger Blühflächen

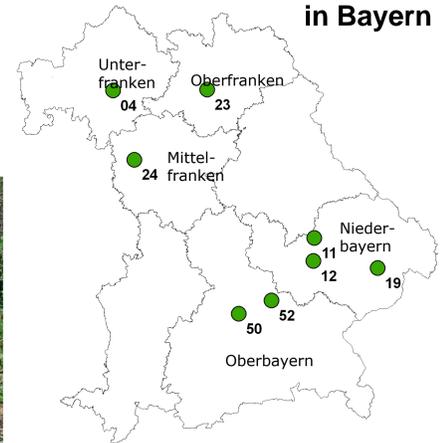
Roswitha Walter & Johannes Burmeister

Einleitung und Fragestellung: Eine agrarökologische Maßnahme des Bayerischen Kulturlandschaftsprogrammes sind mit blütenreichem Saatgut eingesäte Ackerflächen (Blühflächen), die über fünf Jahre landwirtschaftlich nicht genutzt werden. Ziel der Blühflächen ist es zur Steigerung der Biodiversität, zur Verbesserung der Lebensraumsituation in Agrarlandschaften und zum Bodenschutz beizutragen. Um den faunistisch bedeutsamen Effekt der Blühflächen bewerten zu können, erfolgt in einem Projekt¹ die Untersuchung zahlreicher Tiergruppen, u.a. der Regenwürmer als Vertreter der Bodentiere. Welchen Regenwurmbestand (Individuendichte, Biomasse, Artenvielfalt) zeigen 2-jährige Blühflächen im Vergleich zum Acker?

Methode: Auf acht Äckern in Bayern, von denen ein Teil des Schlages als Blühfläche angelegt wurde, fand nach 2 Jahren im Frühjahr 2011 bzw. 2012 eine Regenwurmerfassung statt. Je Standort wurde die **Blühfläche (B)** und der weiterhin als **Acker (A)** bewirtschaftete Teil des Feldstückes mit jeweils 3 Wiederholungen à 3 Stichproben beprobt.

- Austreibung:** mit 0,2%iger Formalinlösung (Probestelle 50x50cm) und 30 minütiges Aufsammeln der Würmer.
- Handauslese:** anschließend wurde ein Teil der Probestelle (1/16m²) pflugsohlentief ausgegraben und durchsucht.

Lage der Untersuchungsflächen in Bayern



Ergebnisse: Auf nahezu allen Blühflächen konnten deutlich höhere Siedlungsdichten der Regenwürmer als auf dem jeweiligen Vergleichsacker erfasst werden (Abb. 1). Über alle untersuchten Standorte war im Mittel sowohl die Abundanz als auch die Biomasse der Regenwürmer auf den Blühflächen um ca. das 3-fache signifikant höher (t-Test, Tab. 1). Positive Entwicklungen traten bei allen drei ökologischen Gruppen der Regenwürmer (epigäische, endogäische, anezische Arten) auf, wengleich dies nur für die endogäischen Arten signifikant ist. Allerdings wurde auf den 2-jährigen Blühflächen eine um den Faktor 6 signifikant höhere Individuendichte der Juvenilen aus der Gattung *Lumbricus* erfasst, die sich zu epigäischen oder anezischen Arten entwickeln (Tab.1). Folglich verschob sich auch das Dominanzspektrum auf den Blühflächen zugunsten der *Lumbricus*-Arten (Abb. 2). Dies zeigte sich zudem in einem durchschnittlich höheren Biomasseanteil der anezischen Art *Lumbricus terrestris* von 22,5% auf den Blühflächen im Vergleich zu 9 % auf den Äckern. Über alle Standorte wurden insgesamt 8 Regenwurmart nachgewiesen. Auf den Blühflächen lag die durchschnittliche Artenzahl mit 4,8 Arten zu 3,7 Arten auf den Äckern tendenziell höher (Tab. 1).

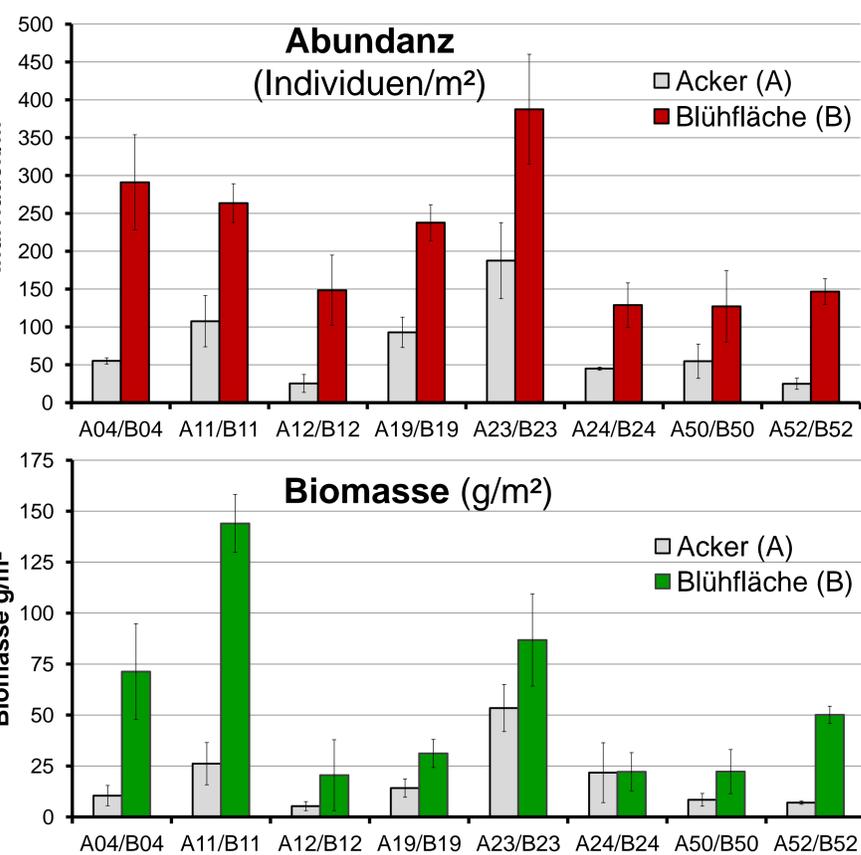


Abb. 1: Abundanz (Ind./m²) und Biomasse (g/m²) der Regenwürmer auf den Blühflächen und den jeweiligen Vergleichsäckern für die einzelnen Untersuchungsstandorte (Mittelwerte mit Standardabweichungen)

Tabelle 1: Durchschnittliche Abundanz (Individuen/m²), Biomasse (g/m²) und Artenzahl der Regenwürmer über alle untersuchten Standorte - Vergleich Acker-Blühfläche (Mittelwerte von jeweils 8 Untersuchungsflächen, t-Test mit verbundenen Stichproben)

| | Acker (n=8) | Blühfläche (n=8) | t-Test |
|--|--------------|------------------|-------------------|
| Abundanz (Individuen/m²) | | | |
| juvenile <i>Lumbricus spec.</i> | 6,7 | 40,1 | p<0,05 |
| sonstige | 51,2 | 111,3 | p<0,01 |
| adulte epigäische Arten | 1,8 | 9,4 | n.s. |
| adulte endogäische Arten | 13,9 | 48,8 | p<0,01 |
| adulte anezische Art <i>L. terr.</i> | 0,4 | 6,7 | p<0,1 |
| Gesamt-Abundanz | 74,1 | 216,4 | p<0,001 |
| Biomasse (g/m²) | | | |
| juvenile gesamt | 12,47 | 23,91 | p<0,1 |
| adulte epigäische Arten | 0,60 | 1,83 | n.s. |
| adulte endogäische Arten | 3,89 | 13,40 | p<0,05 |
| adulte anezische Art <i>L. terr.</i> | 1,39 | 16,89 | n.s. |
| Gesamt-Biomasse | 18,34 | 56,03 | p<0,05 |
| Artenzahl | | | |
| epigäische Arten | 0,50 | 1,0 | n.s. |
| endogäische Arten | 2,38 | 2,88 | n.s. |
| anezische Art <i>L. terrestris</i> | 0,8 | 0,88 | n.s. |
| Gesamt- Artenzahl | 3,68 | 4,76 | p<0,1 |

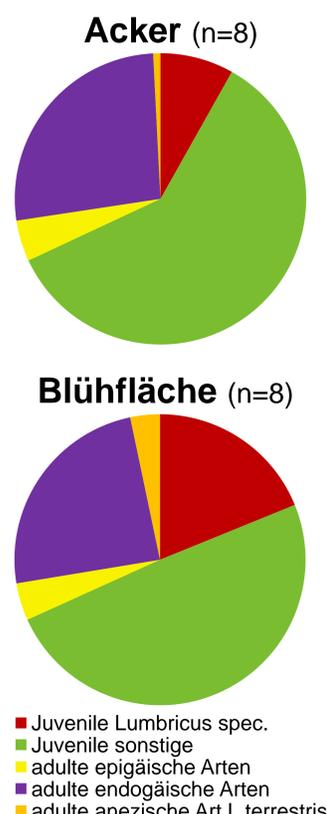


Abb. 2: Dominanzanteil [%] der juvenilen und adulten Regenwürmer an der Abundanz

Schlussfolgerung: Bereits nach zwei Jahren haben Blühflächen eine positive Wirkung auf die Siedlungsdichte der Regenwürmer und ihre Vielfalt. Verantwortlich hierfür ist wahrscheinlich die Bodenruhe und die ganzjährige Bodenbedeckung der Blühflächen. Insgesamt leisten Blühflächen somit einen wichtigen Beitrag zur Förderung eines vielfältigen und funktionalen Bodenlebens in Agrarlandschaften.