

ÖSTERREICHISCHES BIODIVERSITÄTSMONITORING ÖBM – KULTURLANDSCHAFT


*Erhebungen 2018 und
Zusammenfassung 2017/2018*

Stefan Schindler
Martin Neuwirth
Dietmar Moser
Gebhard Banko

BARRIEREFREIE ZUSAMMENFASSUNG
REP-0797

Mit Unterstützung von Bund und Europäischer Union

WIEN 2021

 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

 Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus


LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



ZUSAMMENFASSUNG

bundesweite Erhebungen 2017/2018

Mit dem Österreichischen Biodiversitätsmonitoring der offenen Kulturlandschaft (ÖBM-Kulturlandschaft) wurde ein Grundstein gelegt, um langfristig einen Überblick über die Entwicklung der biologischen Vielfalt in der österreichischen Kulturlandschaft zu erlangen. In den Jahren 2017 und 2018 wurden bundesweit Erhebungen zu den Organismengruppen der Tagfalter, Heuschrecken und Gefäßpflanzen sowie zu Biotoptypen durchgeführt. ÖBM-Kulturlandschaft wurde so konzipiert, dass parallel dazu stattfindende Datenerhebungen in ackerlanddominierten Landschaften im Rahmen des Biodiversitätsmonitoring-Programms BINATS (Pascher et al., 2010; 2011) zu Gesamtaussagen kombinierbar sind.

Die Auswahl der Stichprobe erfolgte zur Gewährleistung der Repräsentativität für die Gesamtheit der offenen Kulturlandschaft (einschließlich der Almen) im gesamten Bundesgebiet Österreichs. Eine stratifizierte Zufallsstichprobe wurde aus jenen 1 km² Rasterzellen der Statistik Austria gezogen, die zumindest 50 % offene Kulturlandschaft beinhalten. Die 100 gezogenen Stichprobeflächen sind hierarchisch angeordnet: (i) Landbedeckungserhebung durch Fernerkundung: 3x3 km – Landschaftsausschnitte, (ii) Biotoptypenkartierung: 625x625 m Testflächen, und (iii) 10 Probekreise (á 20 m Radius) pro Testfläche zur Erfassung von Gefäßpflanzen, Heuschrecken und Tagfaltern.

Anzahl der kartierten Testflächen

Im Jahr 2017 wurden 49 Testflächen kartiert (Umweltbundesamt, 2019), im Jahr 2018 die restlichen 51 Testflächen. Neben einer geometrischen Abgrenzung und Bestimmung einzelner Biotoptypen wurden, basierend auf Fernerkundungsdaten, auf drei Skalenebenen Analysen durchgeführt: phänologische Charakterisierung der Biotoptypen der 625x625 m Testflächen und Erfassung von Änderungen in Ökosystemfunktionen (z. B. NDVI) und -strukturen (z. B. Landbedeckung in 3x3 km Landschaftsausschnitten).

Für die organismischen Erhebungen wurden in den Testflächen Probekreise (Radius 20 m) ausgewählt, die in Erhebungstransecte unterteilt waren. Für die Gefäßpflanzen wurden in beiden Erhebungsjahren je zwei Erhebungsdurchgänge durchgeführt (auf den Almen nur einer), für die Heuschrecken je einer. Für die Tagfalter wurden im Jahr 2018 zwei Erhebungen durchgeführt, auf den Almen sowie für alle 49 im Jahr 2017 kartierten Testflächen jedoch nur einer.

häufigste Biotoptypen

Die Landbedeckungsanalyse auf den 3x3 km großen Landschaftsausschnitten ergab, dass 2018 – wie schon 2017 – der Anteil an intensivem Dauergrünland am höchsten war, gefolgt von Ackerland und Nadelwald. Im Jahr 2018 konnten auf den 51 Testflächen á 625x625 m 240 Biotoptypen festgestellt werden (im Jahr 2017 waren es 229 Biotoptypen auf 49 Testflächen). Die am weitest verbreiteten waren intensiv bewirtschaftete Äcker, frische basenarme Magerweiden der Bergstufe und Intensivwiesen der Tieflagen.

Beide Erhebungsjahre 2017/2018 und alle 100 Testflächen betrachtet, sind auf den 3x3 km großen Landschaftsausschnitten intensives Dauergrünland, Ackerland und Nadelwald am häufigsten anzutreffen. Die Kartierung der Biotoptypen

auf den 625x625 m Testflächen in den beiden Erhebungsjahren 2017/2018 ergab insgesamt 298 verschiedene Biotoptypen und durchschnittlich $28,6 \pm 11,6$ Biotoptypen pro Testfläche. Die am weitest verbreiteten Biotoptypen waren intensiv bewirtschaftete Äcker, Intensivwiesen der Tieflagen sowie frische, basenarme Magerweiden der Bergstufe, gefolgt von frischen, artenreichen Fettwiesen der Tieflagen, Hochgebirgs-Silikatrasen und den Beständen der Rost-Alpenrose.

organismische Erhebungen

Im Zuge der organismischen Erhebungen im Jahr 2018 wurden 1.119 Gefäßpflanzenarten (37 % der in Österreich vorkommenden Arten; n = 51 Testflächen), 58 Heuschreckenarten (inkl. Gottesanbeterin) (45 % der in Österreich vorkommenden Arten; n = 52 Testflächen), und 93 Tagfalterarten (43 % der in Österreich vorkommenden Arten; n = 51 Testflächen) erfasst.

Im Zuge der organismischen Erhebungen wurden in den beiden Jahren 2017/2018 insgesamt in den 100 Testflächen 1.419 Gefäßpflanzenarten (47 % der in Österreich vorkommenden Arten), 76 Heuschreckenarten (inkl. Gottesanbeterin; 54 % der in Österreich vorkommenden Arten) und 129 Tagfalterarten (57 % der in Österreich vorkommenden Arten) erfasst. Berechnete Biodiversitätsindikatoren für die 100 Testflächen inkludieren den mittleren Artenreichtum pro 625x625 m-Testfläche, i. e. $138,2 \pm 42,6$ Arten für Gefäßpflanzen, $9,5 \pm 4,5$ Arten für Heuschrecken und $11,3 \pm 5,2$ Arten für Tagfalter, den mittleren Artenreichtum pro r = 20 m Probekreis, i. e. 39,5 Arten für Gefäßpflanzen, 3,4 Arten für Heuschrecken und 2,9 Arten für Tagfalter, sowie die Beta-Diversität der Testflächen zueinander, i. e. 10,3 für Gefäßpflanzen, 8,0 für Heuschrecken und 11,4 für Tagfalter.

SUMMARY

The Austrian farmland biodiversity monitoring „ÖBM-Kulturlandschaft“ is essential for a long-term assessment of status and trends of the Austrian farmland biodiversity. In the years 2017 and 2018, vascular plants, grasshoppers, butterflies and biotope types were mapped throughout the open cultural landscape of Austria. „ÖBM-Kulturlandschaft“ was designed in a way that data can be merged with biodiversity monitoring programme Biodiversity-Nature-Safety (BINATS; Pascher et al., 2010; 2011) that took place in parallel in the cultural landscapes dominated by cropland.

The sample is representative for the entire open cultural landscape of Austria including the Alpine mountain pastures. The stratified random selection of the sampling sites was based on the 1 km² grid of Statistics Austria. A minimum of 50% of agricultural area within the 1 km² was the limit for considering a grid cell for the monitoring. 100 nested sampling plots were arranged hierarchically (i) remote sensing based land cover survey 3x3 km - landscape plots, (ii) habitat mapping: 625 m x 625 m test areas; and (iii) per test area: 10 test circles (a 20 m radius) for surveys of vascular plants, grasshoppers and butterflies.

In the year 2017, 49 test areas were mapped (Umweltbundesamt, 2019), in the year 2018 the remaining 51 test areas. In-situ biotope mapping based on the habitat categories defined by the Austrian Red Lists of biotopes took place in all 100 test areas, Remote Sensing was applied at two spatial scales: (i) phenological characterizations of the habitat types within the 625x625 m sampling plots, and (ii) detection of changes in ecosystem functions (e.g. NDVI) and ecosystem structure (e.g. land cover) around the sampling plots at 3x3 km.

The survey of organism groups was carried out on test circles, which were divided into transects. For the vascular plants, two annual surveys were carried out in both years (except for the alpine pastures), for the grasshoppers one per year. For the butterflies, two surveys were planned except for the alpine pastures, however only in the year 2018 the second survey could be implemented.

The survey at the 3x3 km landscape samples showed that the most abundant land covers in the test areas sampled during 2018 were permanent grassland followed by arable land and coniferous trees. In 2018, 240 biotope types were detected at the 51 sampled 625x625 m test areas. The most abundant ones were intensive arable crops, fresh acidophilous oligotrophic mountain pastures, and intensive lowland meadows.

For the entire sample of 100 test areas mapped in the years 2017/18, the most abundant land covers at the 3x3 km landscape samples were permanent grassland followed by arable land and coniferous trees. The in situ biotope mapping at the one-hundred 625x625 m test areas yielded 298 different biotope types and an average of 28.6 ± 11.6 biotope types per test area. The most abundant biotope types were intensive arable crops, intensive lowland meadows, fresh acidophilous oligotrophic mountain pastures, species-rich low and medium altitude hay

meadows, Acid alpine (and subalpine) grasslands, and Alpine acidocline Rhododendron heaths.

The organismic survey in the year 2018 yielded 1119 species of vascular plants (in 51 test areas), which are 37% of the vascular plant species occurring in Austria. 58 species of grasshoppers (including *Mantis religiosa*) were detected (in 52 test areas), which are 45% of the Austrian species. Ninety-three species of butterflies were detected (in 51 test areas), which are 43% of the Austrian species.

In the entire organismic survey in the years 2017/18 comprising all 100 test areas 1419 vascular plants (47 % of the Austrian species) were detected. The detected 76 species of grasshoppers (including *Mantis religiosa*) amount 54 % of all grasshopper species occurring in Austria, the detected 129 species of butterflies comprise 57 % of the Austrian butterfly species. Biodiversity indicators for the entire sample of 100 test areas include the average species richness per 625m x 625m test area, i.e. 138.2 ± 42.6 species of vascular plants, 9.5 ± 4.5 grasshopper species and 11.3 ± 5.2 butterfly species, the average species richness per test circle ($r=20m$) i.e. 39.5 species of vascular plants, 3.4 species of grasshoppers, and 2.9 species of butterflies. The beta-diversity across the 100 test areas was 10.3 for vascular plants, 8.0 for grasshoppers and 11.4 for butterflies.

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2021
Alle Rechte vorbehalten