

# UMWELT

## Langfristüberwachung der Artenvielfalt in der Normallandschaft des Kanton Aargau (LANAG)

*Seit 1995 überwacht der Kanton Aargau die Entwicklung der Artenvielfalt in der "normalen" Landschaft mit dem Monitoringprogramm LANAG (Langfristüberwachung der Artenvielfalt in der normal genutzten Landschaft des Kantons Aargau). Die Artenvielfalt wird auf regelmässig über den Kanton verteilten Untersuchungsflächen am Beispiel der Brutvögel, Tagfalter, Schnecken und Pflanzen ermittelt. Aus den Daten wird jährlich ein Index errechnet, der nach dem Aargauer Naturschutzpionier Erich Kessler benannt ist.*

### Projektbeschreibung

Wie artenreich ist die Landschaft im Kanton Aargau? Wie entwickelt sich die Artenvielfalt im Landwirtschaftsgebiet, im Wald oder in den Siedlungen? Gibt es regionale Unterschiede? Wie wirken sich die Naturschutzprogramme auf die Artenvielfalt aus? Wo besteht Handlungsbedarf?

Mit dem Projekt LANAG sollen diese Fragen beantwortet werden. Die Resultate erweisen sich zudem als wichtige Grundlage bei der Überprüfung der politischen Ziele und Prioritäten in Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft. Im Sinne eines Frühwarnsystems geben sie Auskunft über den künftigen Handlungsbedarf.

Stellvertretend für alle im Aargau vorkommenden Pflanzen und Tiere wird die Vielfalt von vier ausgewählten Artengruppen erhoben. Erfasst werden die Brutvögel, Tagfalter, Gehäuseschnecken und Gefässpflanzen. Die Erhebungen finden auf Probeflächen statt, die in einem regelmässigen Netz

über den ganzen Kanton verteilt sind. Die meisten Probeflächen liegen ausserhalb der kleinflächigen Naturschutzgebiete und können einem typischen Nutzungstyp unserer Kulturlandschaft (Wald, Landwirtschaft, Siedlung) zugeordnet werden. Mit dem gewählten Probeflächennetz fokussiert das Projekt speziell auf die Artenvielfalt in der Normallandschaft und somit auf die Veränderung der häufigeren Arten. Häufige Arten sollen auch in Zukunft häufig bleiben und seltene Arten sollen wieder häufiger werden!

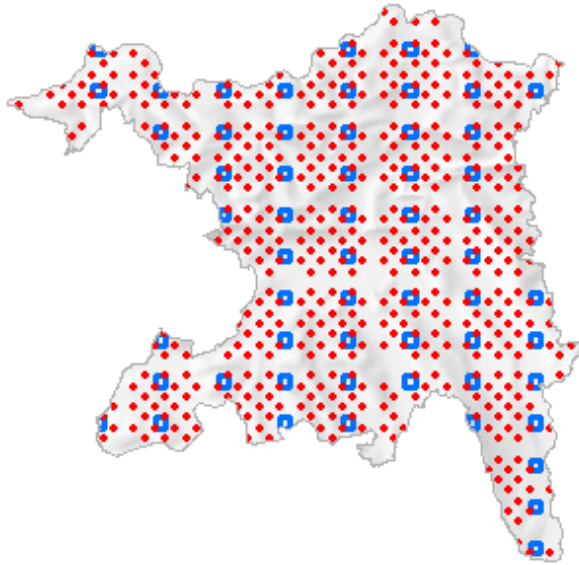
Die Resultate aus dem LANAG werden jährlich in einer Zahl – dem Kessler-Index – zusammengefasst. Der Kessler-Index widerspiegelt als Indikator die Qualität des Lebensraumes Aargau

### Methode

#### **Stichproben- Erhebung mit Synergien**

Seit 2018 werden alle Daten gleich erhoben wie im Biodiversitäts-Monitoring Schweiz (BDM, <http://www.biodiversitymonitoring.ch>). Die beiden Monitoringprogramme ergänzen sich und werden gemeinsam ausgewertet.

Seit 2017 werden mit der LANAG-Methode ergänzende Erhebungen der Brutvögel und Gehäuseschnecken in Naturwaldreservaten durchgeführt. Seit 2018 zudem Erhebungen der Tagfalter und Vögel in Gebieten mit einem hohen Anteil an Trockenwiesen und -weiden sowie Biodiversitätsförderflächen des kantonalen Labiola-Programms. Diese zusätzlichen Erhebungen dienen dazu, mehr Informationen über die Biodiversitäts-Entwicklung in diesen wertvollen und besonders geförderten Lebensräumen zu erfahren.



### Feldmethoden

Jährlich wird rund ein Fünftel der Flächen untersucht, d. h. eine Gesamterhebung aller Stichprobenflächen dauert fünf Jahre und jede Fläche wird im sechsten Jahr erneut erhoben. Die Datenerhebung wurde 1995 mit den Brutvögeln gestartet. Die Aufnahmen bei den Schnecken und Pflanzen laufen seit 1996, jene bei den Tagfaltern seit 1998. Im 2018 fand eine Angleichung aller Erhebungsmethoden an das BDM Schweiz statt.

**Erhebungsmethode Tagfalter:** Die Vorkommen von Tagfaltern werden entlang einer 2,5 Kilometer langen Wegstrecke, dem sogenannten «Transekt» aufgenommen. Der Transekt durchquert das Untersuchungsquadrat nach fixen Regeln und folgt wo immer möglich dem bestehenden Wegnetz. Im Aargau werden 7 Begehungen zwischen Anfang Mai und Anfang September durchgeführt, um die Flugzeiten möglichst aller Arten abzudecken. Auch die Zeitintervalle zwischen den Begehungen sind festgelegt. Alle gefundenen Arten werden direkt vor Ort elektronisch in eine Androidapplikation eingegeben. Einige schwer zu bestimmende Arten müssen auch belegt werden.

Auf 512 Flächen mit einer Grösse von je 10 Quadratmetern (rote Punkte) werden Pflanzen und Mollusken aufgenommen (56 über das BDM, 456 über die LANAG). Auf 59 weiteren Flächen mit einer Grösse von einem Quadratkilometer (blaue Quadrate) werden Brutvögel und Tagfalter erhoben (17 über das BDM, 42 über die LANAG). Die Aufnahmeflächen unterteilen sich in die Nutzungsräume Wald, Landwirtschaft und Siedlungen und werden auch getrennt nach diesen ausgewertet (siehe Kessler-Index).

**Erhebungsmethode Brutvögel:** Die Methode und die Erhebungen der Brutvögel im Projekt LANAG entsprechen weitgehend dem «Monitoring Häufige Brutvögel» (MHB) der Schweizerischen Vogelwarte Sempach. Brutvögel werden möglichst auf dem gesamten Kilometerquadrat erfasst. Insgesamt werden in jedem Kilometerquadrat zwischen Mitte April und Mitte Juni drei frühmorgendliche Rundgänge durchgeführt. Alle festgestellten Vogelarten (optisch und akustisch) werden ortsgenau auf einer Karte eingetragen. Aus den Karten der drei Begehungen wird später die Zahl der Reviere der einzelnen Arten ermittelt.

**Erhebungsmethode Gefässpflanzen und Mollusken:** Die Erhebung der Gefässpflanzen findet im LANAG-Programm auf Kleinflächen von 10 Quadratmetern statt. Es finden auf jeder Fläche zwei Begehungen im Erhebungsjahr statt. Die Mitarbeitenden halten die gefundenen Gefässpflanzenarten direkt im Feld elektronisch fest. Die Molluskenvielfalt wird bei der 2. Erhebung der Pflanzen mit acht Bodenproben erfasst. Die Bodenproben werden ins Labor gesandt, wo Spezialisten sie auswaschen und die Gehäuse unter dem Binokular bestimmen. Zusätzlich zu den Artenvorkommen halten die Feldmitarbeitenden der LANAG auch die jeweiligen Lebensraumtypen und die Art der Nutzung fest. Da die Stichprobenflächen klein sind, ist bei deren Kennzeichnung höchste Präzision gefragt. Die Lage der Fläche wird mit einem GPS-Gerät bestimmt.

### Kontakt und Auskunft:

Kanton Aargau  
Department Bau, Verkehr und Umwelt  
Abteilung Landschaft und Gewässer  
062 835 34 50 / alg@ag.ch

Mai 2018