



## **Zusammenhang von Artenvielfalt und Landnutzung im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald und in der Region am südlichen Oberrhein**

### **Hintergründe und Beurteilung**

Reinhold Treiber, LEV Breisgau-Hochschwarzwald

### **Grundlegende Änderungen der letzten Jahrzehnte als Gefährdungsursachen:**

- Jahrzehntelang galt das Motto der Agrarpolitik „Wachsen oder Weichen“ und hat zu starken Umbrüchen in der Landbewirtschaftung und zu einem großflächigen Rückgang der landwirtschaftlich kleineren Betriebe geführt
- Rückgang landwirtschaftlicher Betriebe im Landkreis um 39,3% ~ 2000 Betriebe in den letzten 20 Jahren
- Verlust landwirtschaftliche Fläche von 1071 ha in den letzten 20 Jahren durch Flächenverbrauch
- Großteilige Bewirtschaftung, Rückgang der Nebenerwerbsswinzer und zunehmende Konzentrierung auf wenige Betriebe
- Spezialisierung des Anbaus, insbesondere starke Ausweitung des Mais-Anbaus (Körnermais, Saatmais)
- Grünland: Einführung einer großflächigen Silagewirtschaft in der Rinderhaltung (konventionell und auch in der Biolandwirtschaft), Umstellung von Festmist- auf Güllewirtschaft auch aufgrund geänderter Stallbedingungen (Laufställe)
- Kein Ackerbau mehr im Schwarzwald. Dieser wurde bis 2010 fast vollständig aufgegeben, insbesondere in den Hanglagen
- Vollständige Aufgabe historischer, unrentabler Nutzungen, starker Rückgang der Wanderschäferei
- Aufgabe von extensiven Nutzungen und Mahd von Kleinflächen
- Aufgabe der extensiven Nutzung vieler Grenzertragsflächen
- Großflächiger Einsatz von Mulchgeräten und gleichzeitige großflächige und pauschale Bearbeitung entlang der Wegränder durch Gemeinden und Bauhöfe
- Feldwege sind mittlerweile alle geschottert oder asphaltiert. Dies erfolgt gefördert bereits über Jahrzehnte, z.T. durch Flurbereinigungen und Gemeinden.
- Schwarzwald: Waldwege wurden massiv ausgebaut und der gesamte Wald erschlossen für Großfahrzeuge
- Großflächiger Umbruch von Flächenstilllegungsflächen in Ackerlagen aufgrund geänderter Bedingungen der EU 2007. Zuvor waren die Brachen z.T. über 10 Jahre erhalten geblieben. 2008 wurden großflächig die langjährigen Rückzugsräume der Ackerbrachen umgebrochen
- Regelmäßiger Umbruch aller ökologischen Vorrangflächen (ehemals Flächenstilllegungen) im Landkreis, da diese nach 5 Jahren als Dauergrünland gelten.
- Massive Ausbreitung von invasiven Neophyten entlang der Wasser- und Verkehrswege und in die Fläche. Starke Ausbreitung von Staudenknöterich, Robinie, Götterbaum und Drüsigem Springkraut, Vielblättrige Lupine, Späte Traubenkirsche und Schmalblättriges Greiskraut in Biotope. 4 Invasivarten der EU-Liste dauerhaft im Landkreis etabliert, 31 invasive Neophyten kommen vor (82 % der bundesweiten Arten).
- Technisierung der Milchviehbetriebe im Schwarzwald (größere Ställe, Umstellung auf Güllewirtschaft)

- Technisierung der Saatmaisbetriebe in der Ebene mit Absatzmarkt zu den Rheinschiffen (Breisach am Rhein) und massiver Düngemiteleinsetz (v.a. Harnstoff), versch. Beizmittel, Neonikotinoide – Fruchtwechsel durch Ausbreitung des Maiswurzelbohrers
- Anlage von Biogasanlagen und entsprechend starker Druck auf die Nutzung mit regelmäßiger Biomassenernte und Düngergabe insbesondere im Baar-Wutach-Bereich
- Starker Flächenfraß durch Gewerbe-, Misch- und Wohngebiete und Infrastruktur (v.a. Straßen, Wege)
- Veränderung des Klimas mit Hitzewellen und Trockenheit, zeitweise wenig Schnee

### **Hintergrund:**

- Historisch Problem der geringen Produktivität, hohe Nahrungsmittelpreise, hohe Arbeitsintensität, keine maschinelle Bewirtschaftung möglich, fehlende Zuwegung von Grundstücken, kleinteilige Eigentums- und daraus resultierend Nutzungsverhältnisse
- Nahrungsmittelsicherheit ist kein Thema mehr, da internationaler Handel und hohe Produktivität bei stark gesunkenem Arbeitsaufwand
- Wirtschaftlicher Druck auf die Produktion durch internationale Konkurrenz v.a. für Getreide, Mais, Milchprodukte, Fleisch
- Technisierung und Rationalisierung als Folge hoher Personalkosten und Effizienzsteigerung
- Höfereduktion politisch gewollt (siehe alte Agrarberichte der Bundesregierung in den 1980-2000er Jahren) – Stichwort „Wachsen oder weichen“
- Biologische Landwirtschaft nimmt zu, ist aber noch nicht bedeutend. Ziel der biologischen Landwirtschaft ist nicht Artenschutz, sondern primär der weitgehende Verzicht auf synthetisch hergestellte Pflanzenschutzmittel, Mineraldünger und Gentechnik bedacht und nicht auf Landschaftspflege oder Erhaltung von Strukturvielfalt und Artenschutz.

### **Positive Entwicklungen im Sinne der Biodiversität:**

- Großflächiger Verzicht des Weinbaus auf Insektizide, seit 1985 am Tuniberg versuchsweise, seit ca. 2005 im gesamten Weinbaugebiet. Einsatz von Pheromonen von Traubenwickler-Arten als Verwirrmethode, damit keine Weibchen von Männchen befruchtet werden können. Insektizide sind für die Insektenvielfalt direkt problematisch, allerdings kann die Ernte von Früchten und Kirchen durch die eingewanderte asiatische Kirschessigfliege grundsätzlich bedroht sein. Im Kaiserstuhl wurden ab 2005 nur noch Pheromone eingesetzt, dies war ein wichtiger Schritt für eine funktionierende Biotopvernetzung. Schmetterlingsarten der Magerrasen konnten neue Flächen besiedeln und Metapopulationen bilden.
- Rückgang des Einsatzes von Herbiziden im privaten Weinbau und zunehmend Umstellung auf mechanische Bearbeitung. Nebenerwerbsswinzer können sich die Mechanisierung jedoch nicht leisten, hier in den Zeilen oft noch Herbizideinsatz. Der Anteil der Nebenerwerbsswinzer ist in Steillagen häufig höher, da hier mehr Handarbeit erforderlich ist.
- Einrichtung eines Landschaftserhaltungsverbandes 2012 und Steigerung der eingesetzten Landschaftspflegemittel zur Förderung der Lebensräume um mehr als das Doppelte seit 2012 mit intensivem Austausch zwischen Landwirtschaft, Naturschutz und Gemeinden.
- Zunehmende Vertragsflächen über Landschaftspflegeverträge
- Auch heute hohe Biodiversität in vielen Teilen des Landkreises: Hotspots der Biodiversität im Hochschwarzwald und Kaiserstuhl. 83 % aller aus Baden-Württemberg jemals bekannt gewordenen Wildbienen wurden im Kaiserstuhl gefunden, 82 % der 384 Arten konnten in aktueller Zeit bestätigt werden (Treiber & Rennwald 2018). Der Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald trägt für Wildbienen eine sehr hohe Verantwortung.

## Auswirkungen:

- Landwirtschaftliche Betriebe sind so stark zurückgegangen, dass nur noch wenige Personen große Flächen maschinell bewirtschaften können. Der Gewinn ist gegenüber anderen Arbeiten so stark gefallen, dass die Betriebe für die nächste Generation immer weniger interessant sind. Insbesondere die historische Milchviehwirtschaft und die Rebbewirtschaftung bzw. der Obstbau ist bei kleineren Nutzungseinheiten und ohne Direktvermarktung nicht mehr finanziell attraktiv genug. Die Auflagen steigen (z.B. Obstbau), der Verwaltungsaufwand ebenfalls. Immer weniger Landwirte stehen einer größeren Bewirtschaftungsfläche gegenüber.
- Insektenarten der Wiesen sind durch Silagenutzung stark zurückgegangen, da die Schnittzeitpunkte nicht mehr an die Lebenszyklen angepasst sind (zu früh, zu häufig). Eine Viehwirtschaft benötigt aber hohe Eiweißwerte im Futter (ökologische wirtschaftende und konventionelle Betriebe gleichermaßen) dies ist nur durch frühe Schnittzeitpunkte erreichbar. Die Biomasse der Heuschrecken ist stark zurückgegangen, Arten wie die Wantschrecke sind nur noch in LPR-Vertragsflächen häufiger, ansonsten ausgestorben. Die Biomasse der Heuschrecken als Nahrungsgrundlage in der Nahrungskette liegt in Extensivwiesen bei rd. 45 kg / ha, Silagewiesen können hingegen fast heuschreckenfrei sein. Wandernde und sich als Larven von Blattläusen ernährende Schwebfliegen (Syrphidae) sind in ihrer Masse stark zurückgegangen. Ebenso sind bestimmte soziale Faltenwespen der freien Landschaft (v.a. *Vespa vulgaris*) in der Masse stark zurückgegangen. Hummeln sind von März bis August durchgängig auf Blüten als Nahrung angewiesen. Sie sind durch die großflächigen Mahd- und Mulchmaßnahmen ebenfalls stark in der Biomasse zurückgegangen.
- Nutzungsunterschiede sind in der Ebene nivelliert und großflächig einheitlicher Bewirtschaftung gewichen. Die Schlagkraft der Maschinen ist enorm, heute können 20 ha / Tag Silage gemäht werden und Ackerflächen entsprechend schnell und großflächig bearbeitet werden. Historisch wurde 1 Morgen (3600 m<sup>2</sup>) Acker an einem halben Tag gepflügt, 1 Mannshauet entsprachen 450 m<sup>2</sup> Rebbeg, die an einem Tag gehackt werden konnten.
- Effizienz der Konventionellen- und Bio-Betriebe bei der Unkrautbekämpfung sehr hoch durch Striegel, Mechanisierung und GPS-gesteuerter Technisierung oder Herbiziden bei konventionellen Betrieben, hierdurch kaum Beikräuter und Blütenpflanzen vorhanden
- Einjährige Ackerwildkräuter sind im Schwarzwald fast vollständig verschwunden, da der Ackerbau dort vollständig auf den Hanglagen aufgegeben wurde. Hierdurch z.B. starker Rückgang des Kleinen Perlmutterfalters, der an Ackerstiefmütterchen lebt und Verschwinden dieses Lebensraums mit allen typischen Ackerwildkräutern.
- Der Rückgang von landwirtschaftlichen Betrieben bedeutet einen Rückgang der Nutzungsvielfalt.
- Die Strukturvielfalt wurde zugunsten von Nutzflächen und landwirtschaftlichen Bruttoflächen verändert. Dies bedeutet, dass immer weniger Säume, Ränder und gering genutzte, aber unverbusste Feuchtgebiete existieren. Alle auf diese teils dynamischen Kleinlebensräume angewiesenen Arten sind stark zurückgegangen.
- Die Wegränder stehen nach Mulchmahd nicht mehr als Nahrungsraum zur Verfügung, größere Insekten können ohne belassene Altgrasbereiche nicht überleben. Die Wege selbst sind durch Versiegelung keine Nisträume mehr für Wildbienen.
- Invasive Neophyten breiten sich massiv entlang der Waldwege aus, ebenso entlang der Verkehrswege und durch Erdverlagerung. Diese sind auf mechanischem Wege nicht mehr entfernbar und werden dauerhaft die Lebensräume verändern (z.B. Staudenknöterich, Drüsiges Springkraut, Späte Traubenkirsche, Götterbaum etc.)
- Extensive Nutzungen müssen durch Landschaftspflegegelder ersetzt und diese dauerhaft gefördert werden. Nutzungskreisläufe sind unterbrochen.
- Nachdem die langjährigen Flächenstilllegungsflächen 2008 zerstört wurden, werden die ökologischen Vorrangflächen heute durch Einsaat nicht heimischer Arten stark verändert. Die langfristige Samenbank der einjährigen Arten verändert sich großflächig durch die Einsaaten.

- Die Vielfalt der Lebensräume geht immer mehr verloren, die Kleinflächigkeit der Nutzungen fehlt. Wildbienen-Weibchen fliegen meist kaum mehr als 350 m, so dass die ökologischen Verbindungen unterbrochen werden zwischen Nahrungs- und Nistraum und so der Rückgang der Diversität und Qualität der Landschaftselemente negativ auf die Artenvielfalt wirkt.
- Samenkreisläufe sind unterbrochen. Durch die Silagewirtschaft werden Samen der Wiesenpflanzen nicht mehr reif. Der Transport der Samen heimischer Wiesenpflanzen ist unterbrochen, da immer weniger Heu gewonnen wird und kein Festmist mehr ausgebracht wird keine Heublumen aus den Heustöcken mehr zur Verfügung stehen.
- Die Transhumanz durch Schafherden ist unterbrochen. Stattdessen ist der Samentransport durch den Menschen und seine Fahrzeuge dominant geworden. Die Vektoren sind so völlig andere wie in früherer Zeit. Internationale Neophyten können sich schnell und stark ausbreiten.
- Die Verbindung von Gewässern führt zu einer starken Einwanderung aquatischer Neozoen, die über den Rhein und die Donau in alle Seitengewässer vordringen können. Dies betrifft viele Arten des Makrozoobenthos, darunter auch zahlreiche Insektenarten (u.a. Ephemeroptera, Plecoptera), fremdländische Fischarten, zahlreiche fremdländische Krebsarten und damit verbundene Pilze, u.a. auch die Krebspest.

### **Beurteilung:**

- Die Natur wird zunehmend internationalisiert. Neophyten, Neozoen und neue wärmeliebende Arten breiten sich stark aus. Feuchtigkeitsliebende Arten der Bergregionen gehen zurück. Die frühere Funktionalität und der Arten- bzw. Samenaustausch zwischen den Lebensräumen ist nicht mehr gegeben.
- Die Arten reagieren auf die veränderten Rahmenbedingungen. Dies erfolgt auch unabhängig von Schutzgebieten, sondern ist Teil der Gesamtentwicklung. Insbesondere der Klimawandel kann starke Veränderungen der heimischen Fauna hervorrufen, wie umfangreiche Publikationen von Neufunden im Bundesland und für Deutschland zeigen.
- Eine Förderung der heimischen Artenvielfalt ist nur durch eine wieder erfolgreiche Verbindung der Kreisläufe z.B. Heuwiesen und Wiesensamen, Viehhaltung und Ackerbau zu erreichen. Eine hohe Bewirtschaftungsvielfalt wird eine höhere Naturvielfalt bewirken.
- Gezielte Maßnahmen zur Förderung einer vielfältigen Landnutzung sind erforderlich. Landwirte müssen von den Maßnahmen oder dem Verzicht auf Ernte leben können, von der Artenvielfalt konkret profitiert.
- Die Landschaftspflege ist sehr wichtig, um ein Netz artenreicher Biotope zu erhalten, deren Biotopvernetzung, ausreichende Größe und Qualität gezielt gefördert und verbessert wird.
- Durch geringeren Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln wird zwar die landwirtschaftliche Produktivität zurückgehen. Insbesondere durch eine starke Reduktion von Insektiziden kann die Insektenbiodiversität maßgeblich erhalten bzw. wieder gefördert werden. Werden zusätzlich vielfältige Habitatstrukturen gefördert, kann die Lebensraumqualität, Größe und Konnektivität der Biotope steigen. Dies bedeutet die Notwendigkeit höherer Förderungen für eine die Biodiversität fördernde Landwirtschaft, mehr finanzielle Mittel für die Landschaftspflege, aber ggf. auch steigende Verbraucherpreise für Lebensmittel. Die Gesamtsteuerung steht jedoch im Kontext der EU-Agrarförderung (GAP) und internationaler Lebensmittelpreise.
- Die Roten Listen erfassen vornehmlich die Reaktion von Arten auf sich verändernde Lebensbedingungen. Ein Bewirtschaftungswandel in der Kulturlandschaft bewirkt automatisch eine Veränderung der Einstufung (z.B. Aufgabe der Ackerbewirtschaftung im Schwarzwald, Intensivierung der Ackerwirtschaft in der Oberrheinebene, Rückgang von Habitatstrukturen). Rote Listen sind Spiegel einer sich verändernden Nutzung der Landschaft bis hin zu Versiegelung in den Dörfern, Fehlen von Misthaufen und „ungepflegten“ Bereichen im Siedungsbereich, Zerschneidung, Überbauung von Streuobstwiesen, Veränderung der Ackerkultur, Veränderung

der Grünlandkultur, Nutzungsaufgabe extensiver Bewirtschaftungen etc. Positive Entwicklungen sind insbesondere bei zahlreichen wärmeliebenden Arten zu verzeichnen, der Klimawandel zeigt sich hier Vordergründig als „positiv“ durch Zunahme ehemals hochgradig bedrohter Arten (z.B. Gottesanbeterin, Italienische Schönschrecke, Zaunammer, Brombeer-Perlmutterfalter, Efeu-Seidenbiene etc.). Gleichzeitig nehmen bestimmte massebildende Arten ab, was sich aber nicht in den Roten Listen widerspiegelt, da es sich um (noch) allgemein verbreitete Arten handelt (z.B. Schwebfliege Doppelbändchen, Gemeine Wespe, Steinhummel, Gemeiner Grashüpfer). Massebildende Arten stehen nicht auf der Roten Liste, können aber einen großen Teil der Biomasse ausmachen, während Arten der Roten Liste oft keine große Biomasse aufbauen. Neozoen bilden heute große Biomassen bei Insekten aus (z.B. Asiatischer Marienkäfer, Chinesische Reiswanze, Buxbaumzünsler), sind aber in der heimischen Nahrungskette kaum genutzt und verankert.

### **Maßnahmenbeispiele:**

- Für die Förderung und Erhaltung der Biodiversität ist die Qualität von Lebensräumen, Größe und Vernetzung (Konnektivität) entscheidend. Die Landnutzung ist der wesentliche Faktor für die Erhaltung der Artenvielfalt.
- Die Rahmenbedingungen müssen so verändert werden, dass vielfältig wirtschaftende Betriebe gefördert werden. Wesentlich ist, dass die biologische Vielfalt auf extensiven Flächen und Pflegeflächen im Umfeld positiv durch die Nutzung und geförderte Pflege beeinflusst wird. So ist z.B. der Lebensraum Weinberg, Lebensraum Acker oder der Lebensraum Schwarzwaldtal insgesamt zu betrachten. Nistplätze z.B. für Wildbienen können an sonnenbeschienenen Waldrändern oder Erdwegen liegen, die Biomasse der Heuschrecken in Wiesen kann eine Maßeinheit für die dort lebende Biodiversität sein.
- Heuwirtschaft ist gegenüber Silagewirtschaft auf den Wiesen wichtig und weiter zu fördern, um die Insektenvielfalt zu erhöhen. Später gemähte, wenig gedüngte Heuwiesen für Pferdeheu sind häufig besonders artenreich.
- Unterschiedliche Ackerbewirtschaftung ist gegenüber großflächig gleicher Bewirtschaftung zu fördern. Die ökologischen Vorrangflächen sollten als Ackerflächen mit entsprechender Bewirtschaftung und ausreichender Größe realisiert werden, die sowohl den Prädatorendruck für bodenbrütende Vogelarten wie auch die Blütenvielfalt für spezifische Wildbienen und insbesondere Hummeln berücksichtigen.
- Ökologische Vorrangflächen sollten den Namen verdienen und so zu erhalten und zu pflegen sein, dass diese dauerhaft als Lebensraum dienen. Diese dürfen nur dort angemeldet werden, wo real Ackerwirtschaft betrieben werden würde und dürfen ökologisch hochwertige Bereiche nicht blockieren.
- Der Obstbau muss erhalten bleiben. Dabei sollten in jeder Intensivobstanlage einer bestimmten Größe randlich auch hochstämmige Altbäume stehen, die mit Nistkästen ausgestattet sein können.
- Streuobstwiesen tragen nur einen ökologischen Nutzen, wenn die Wiesen gemäht werden können (Nährstoffentzug) und die Obstbäume nicht dicht und großflächig auf der Fläche stehen. Lücken und Weiträumigkeit fördern sowohl die sonnenliebenden Insekten der Wiese wie auch die davon lebenden Vogelarten. Wiesen werden artenarm, wenn diese durch Obstbäume beschattet werden. Dies muss künftig berücksichtigt werden, damit dieser Lebensraum tatsächlich ausreichend wertvoll ist für die Biodiversität und ein Strukturmosaik in sich trägt.
- Die Landschaftspflege und extensive Nutzungsformen sind stark zu fördern. Dabei sind die Landwirte als Akteure vor Ort die wesentlichen Ansprechpartner. Sie sollen für ihre Leistungen zugunsten der Biodiversität und Kulturlandschaftspflege auskömmlich bezahlt werden.
- Landschaftserhaltungsverbände in besonders großen Landkreisen mit sehr hohem Verantwortungsgrad für Kulturlandschaften, Natura 2000-Gebiete und vielfältige Lebensräume

sind als Vermittler von Landschaftspflegemaßnahmen personell deutlich zu stärken. Die Fördergelder können so umfangreich an die Landwirte weitergegeben werden zusätzlich zu landwirtschaftlichen Leistungen zugunsten der Biodiversität, die grundlegend gefördert werden.

- Privatgärten müssen einen höheren ökologischen Anteil aufweisen. Die Baumpflanzungen sind in Bebauungsplänen festzulegen und einzuhalten. Öffentliches Grün muss extensiviert werden in einem Zonenplan der Nutzung für jede Gemeinde (Mahdflächen mit Abtransport des Schnittguts, späte Mulchflächen mit Altgrasstreifen, Intensivpflegeflächen). Firmen können einen Beitrag leisten, wenn diese ihr Außengelände extensiv pflegen und statt Zierrasen mit zudem hohem CO<sub>2</sub>-Ausstoß Blumenwiesen und teils überjährige Kräuter- und Grasbestände fördern.
- Die Flächenversiegelung muss insgesamt deutlich zurückgehen. Die meisten Neubaugebiete im ländlichen Raum sind aktuell Einfamilienhäuser ohne Mehrfamilien-Wohnungen. Einkaufszentren werden überwiegend nur einstöckig neu gebaut mit großen Parkplätzen und eindimensionaler Nutzung.
- Speziell Insektizide sollten nur in Notlagen bzw. die Ernte stark bedrohendem Befall eingesetzt werden bzw. wenn dies für die Sicherung der Ernte unabdingbar ist. Jeder Einsatz muss sehr kritisch betrachtet werden.

Um etwas für Insekten und Wildbienen zu tun, sind vielfältige Habitatstrukturen auf relativ kurzer Distanz wesentlich mit folgenden Grundsätzen:

1. Die Qualität der Lebensräume ist entscheidend für ihre Funktion als Nist- und Nahrungsraum
2. Die Größe von Flächen kann entscheiden, ob insbesondere flugstarke Arten vorkommen oder nicht.
3. Die Konnektivität bzw. Biotopvernetzung entscheidet darüber, ob sich eine artenvielfältige Insektenfauna leicht ausbreiten kann oder ein Verinselungseffekt eintritt.

Solitäre Wildbienen-Weibchen können meist kaum mehr als 350 m zwischen Nistplatz und Nahrungshabitat zurücklegen, meist sind die Distanzen kürzer.

Zudem gelten allgemein biologische Grundsätze der Biodiversität:

- ***Vielfalt bringt Vielfalt und umgekehrt großflächige Homogenität Artenarmut“:***  
*Je mehr Strukturvielfalt und unterschiedliche Lebensbedingungen in kurzer Distanz vorhanden sind, desto artenreicher sind Gebiete und Lebensräume. Arten können ausweichen in geeignete Habitats, wenn verschiedene Feuchte- oder Trockenheitsbedingungen nebeneinander vorhanden sind.*
- ***„Mittlere Störungsintensität bringt höchste Vielfalt“:***  
*Geringfügige, nicht zu starke Veränderungen bewirken in der Kulturlandschaft eine Erhöhung der Artenvielfalt, z.B. durch die Nutzung von Erdwegen, kleinflächige Bodenveränderungen oder ein Mosaikzyklus bei der Bewirtschaftung in einem größeren Gebiet.*
- ***„verändernde Dynamik und langfristige Konstanz von Lebensräumen nebeneinander bringen hohe Vielfalt“:***  
*Dauerhaft stabile Lebensräume neben dynamischen Lebensräumen bringen ein hohes Maß an Artenvielfalt, da beispielsweise Nistplätze langfristig für jede folgende Generation zu Verfügung stehen und Nahrung immer wieder neu geschaffen wird z.B. bei auf einjährige Kreuzblütler angewiesene Wildbienen-Arten.*
- ***„standörtliche und historische Kontinuität bewahrt Artenvielfalt“:***  
*Bestimmte Lebensräume mit ihrer spezifischen Artenvielfalt bestehen über viele Jahrhunderte hindurch im Kern nicht stark verändert fort. Dies können Trockenrasen, historische Weideflächen, Transhumanz-geprägte Biotope oder Moore und bestimmte Waldtypen sein. Wiesen und Ackerflächen unterliegen hingegen einer hohen Dynamik und Veränderung, werden die letzten*

*Jahrhunderte betrachtet.*

- **Die relative Standortskonstanz verursacht je nach klimatischen Bedingungen eine unterschiedliche Habitatnutzung:**

*Die Arten suchen die ihnen passenden Lebensbedingungen aus. Nur wenn bei einer Klimaveränderung relativ geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind, können bestimmte Arten überleben (z.B. ist das Busch-Windröschen in trockenwarmen Regionen eine Waldpflanze, während sie im Gebirge eine Wiesenpflanze ist, Unterschiede zeigen z.B. auch Tagfalter wie der Violette Feuerfalter oder der Schwarzfleckige Ameisen-Bläuling). Dies ist der Schlüssel für das künftige Vorkommen von Arten im sich vollziehenden Klimawandel.*