

# Landwirtschaft und Biologische Vielfalt Grenzen - Möglichkeiten - Perspektiven

Prof. em. Dr. Wolfgang Schumacher, Geobotanik und Naturschutz  
Universität Bonn / NRW-Stiftung

DBU-Forum, Osnabrück, 10.11.2016

# Gliederung

- 1 Landwirtschaft und Biologische Vielfalt - Fakten und Thesen
- 2 Biologische Vielfalt natürlicher und genutzter Ökosysteme
  - 3.1 Heutige Biologische Vielfalt konventionell / ökologisch genutzter Grasländer
  - 3.2 Heutige Biologische Vielfalt konventionell / ökologisch genutzter Äcker
- 4 Erhaltung der Biologischen Vielfalt durch Vertragsnaturschutz, Kompensation und Greening - Ergebnisse und Erfahrungen
- 5 Integration des Naturschutzes in die Landnutzung – Ergebnisse, Erfahrungen, Perspektiven
- 6 Erhaltung der Biologischen Vielfalt – weiterer Verlust oder Trendumkehr?

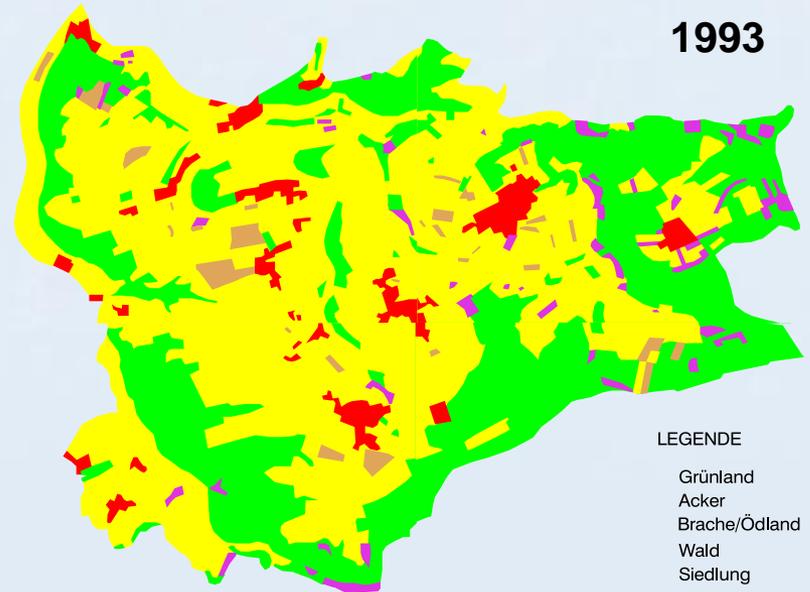
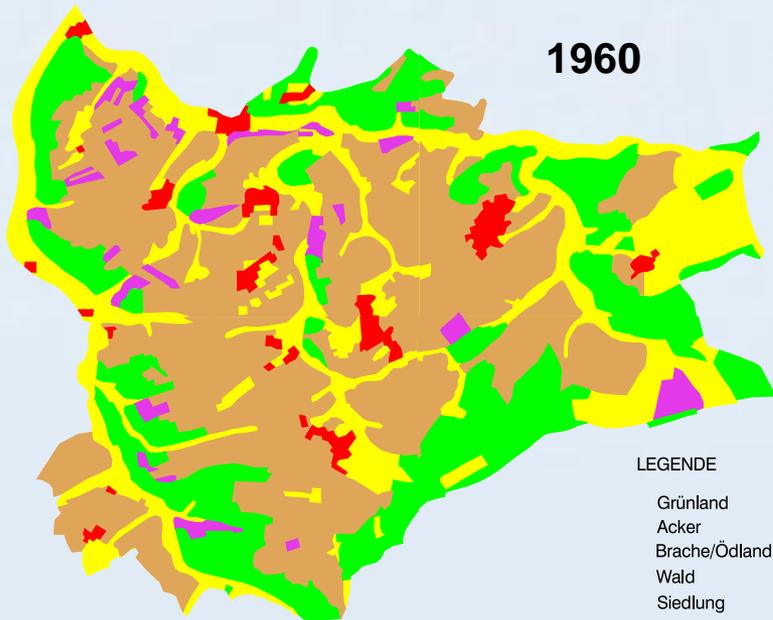
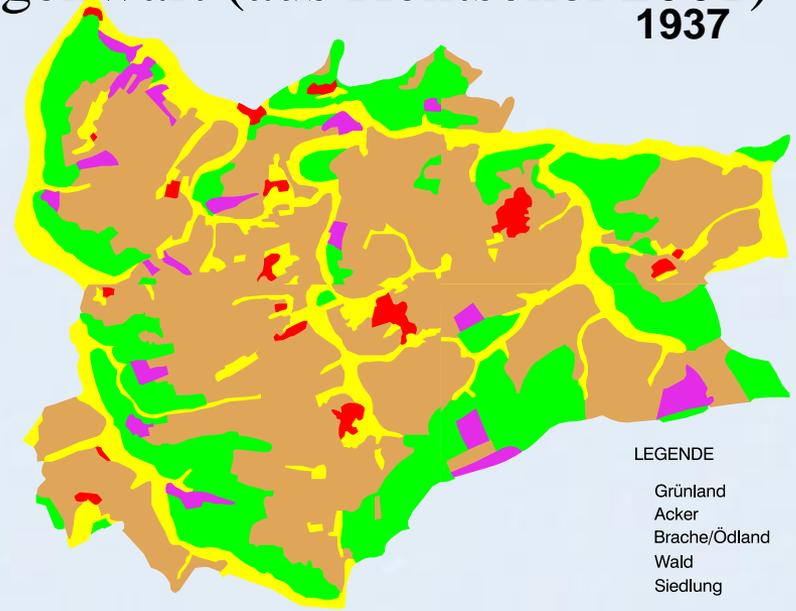
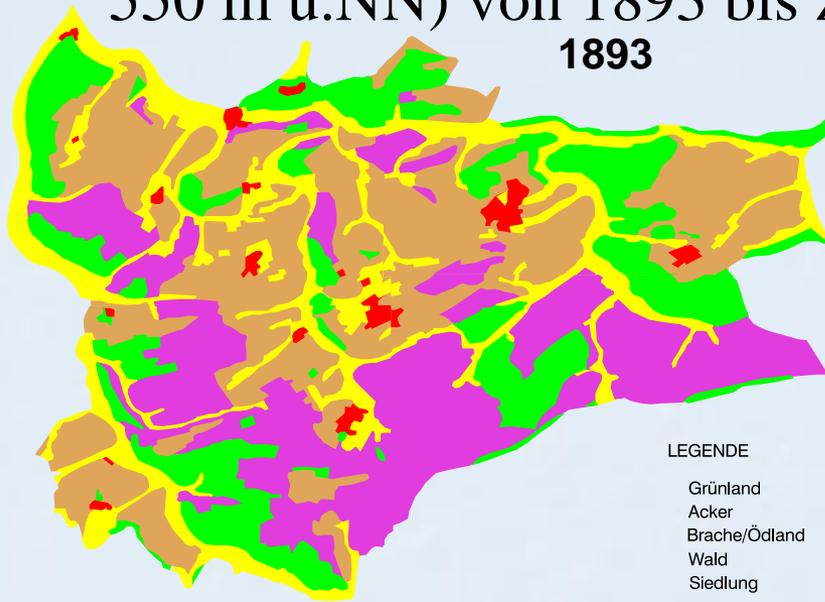
# 1 Fakten und Thesen

In Mitteleuropa hat die frühere, extensive Landwirtschaft seit dem Neolithikum trotz Rodung der ursprünglichen Wälder bis ca. 1950 als Koppelprodukt auch eine **Zunahme der Biodiversität** bewirkt, wobei die Nutzflächen im Unterschied zu den Tropen i.d.R. waldfähig bleiben.

Seit 1950/60 sind die **Biodiversitätsverluste** in Deutschland, europa- und weltweit stark angestiegen. Hierzu hat wesentlich auch die Landwirtschaft beigetragen, die aufgrund ihrer Produktivität heute zwar viel weniger Fläche als früher braucht, jedoch eine relativ hohe Intensität benötigt.

Biodiversität ist daher als **Koppelprodukt** der landwirtschaftlichen Nutzung heute nicht mehr oder nur auf begrenztem Niveau gegeben. Das gilt für konventionelle und ökologische Landnutzungen, auch wenn sie hinsichtlich der abiotischen Ressourcen Boden, Wasser und Luft umweltverträglich sind.

# 1 Landschaftswandel in Mittelgebirgen (hier am Beispiel der Westeifel, 550 m ü.NN) von 1893 bis zur Gegenwart (aus Hentschel 2001)



1 Ackerbauregionen in Börden brauchen zur Erhaltung der Biologischen Vielfalt andere Strategien und Konzepte als Mittelgebirge.



1 Grünlandregionen erfordern auf Grund des größeren Struktur- und Artenreichtums besonders differenzierte Lösungsansätze.



## 1 Fakten und Thesen

Die Erhaltung der Biologischen Vielfalt gründet sich heute nicht nur auf Bundes- und Ländergesetze, sondern zunehmend auch auf EU-Recht und internationale Abkommen, wie z.B. das Übereinkommen über die Biologische Vielfalt der Konferenz von Rio 1992. Gesetze und Verordnungen allein reichen jedoch nicht aus. Wichtig sind ökonomische Anreize, wie sie erstmalig 1978-80 im **Vertragsnaturschutz** (herbizidfreie Ackerrandstreifen!) erprobt wurden und seit 1985 bundesweit durchgeführt werden..

Bemerkenswerte Erfolge auf regionaler Ebene gibt es inzwischen in vielen Regionen Deutschlands. Da die Prämien in Börden und anderen intensiv genutzten Regionen aufgrund der höheren Wertschöpfung jedoch oft nicht ausreichen, sollte z.B. die Kompensation in der Eingriffsregelung häufiger genutzt werden. Es gibt aber keine generellen Strategien und Konzepte zur Umsetzung der Naturschutzziele. Diese müssen sich stets an den gebiets-typischen Landnutzungen sowie ihren naturräumlichen und historischen Gegebenheiten orientieren.

## 2 Biologische Vielfalt natürlicher/naturnaher Ökosysteme: artenreich bis artenarm (Hochmoor!). Unverzichtbar, aber in Deutschland < 5% Fläche



## 2 Biologische Vielfalt extensiv genutzter Offenland-Ökosysteme. Hier war bis 1950/60 der Artenreichtum durchweg hoch bis sehr hoch.



### 3.1 Heutige Biologische Vielfalt intensiv genutzter Wiesen und Weiden (>170 kg N/ha): starker Artenrückgang seit 1970



### 3.1 Heutige Biologische Vielfalt halbintensiv genutzter Grünländer: Ökolandbau oder konvent. Nutzung (nurorganische Dünger bis 1,4 GV / ha).



Löwenzahn-Aspekt einer halbintensiven Weide in der Westeifel (montane Stufe) Mitte Mai. Ökolandbau seit 2001, nur hofeigene organische Dünger, ca. 110-150 kg N/ha. Alpha-Diversität auf 10 m<sup>2</sup> < 20 Arten.

Weißklee-Aspekt einer halbintensiven Mähweide im Juli, Osteifel. Konventioneller Betrieb mit Grünlandextensivierung (MSL) seit 1998. Nur hofeigene organische Dünger (110-150 kg N/h). Alpha-Diversität auf 10 m<sup>2</sup> wie beim Ökolandbau stets < 20 Arten.



### 3.1 Vertragsnaturschutz-Grünland ohne Düngung: Goldhaferwiese im Bergland mit 38-55 Arten auf 10 m<sup>2</sup>. Mahd seit 1986.



### 3.1 Biologische Vielfalt konventionell / ökologisch genutzter Grünländer

**Intensiv** genutztes konventionelles Grünland ( $> 170 \text{ kg N / ha}$ ) ist sehr artenarm, hier finden sich nur sehr wenige Stickstoff liebende Pflanzen (auf  $10 \text{ m}^2$  i.d.R. deutlich weniger als 10 Arten).

**Halbintensiv** genutztes Grünland mit  $1,4 \text{ GV / ha}$  (keine mineralische, nur organische Düngung: ca.  $110 - 150 \text{ kg N / ha}$ ) wie beim Ökolandbau oder bei der Grünlandextensivierung nach MSL zeigt auf  $10 \text{ m}^2$  i. d. R. 10 bis  $< 20$  Arten.

**Vertragsnaturschutz-Grünland** (ohne N-Düngung!) hat dagegen auf  $10 \text{ m}^2$  nicht selten 30 - 50 Arten, sofern es sich um altes Grasland handelt.

**Grasländer haben weltweit eine hohe Bedeutung:** 65 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche der Erde sind Grasländer, da die Böden oder das Klima für Ackerbau nicht geeignet sind. Die von Gräsern und Kräutern dominierten Lebensräume sind hier die entscheidende Voraussetzung für die Haltung von Nutztieren und damit zugleich Lebensgrundlage für die dort lebenden Menschen.

### 3.2 Heutige Biologische Vielfalt in Börden und anderen Intensiv-Regionen: Starker Rückgang der Artenvielfalt in den letzten 40 Jahren



## 3.2 Heutige Biologische Vielfalt in Börden und anderen Intensiv-Regionen: Roggenbestand im Ökolandbau mit relativ hoher Artenvielfalt



## 3.2 Biologische Vielfalt konventionell / ökologisch genutzter Äcker

**Konventionell** genutztes, hochproduktives Ackerland ist wegen Herbizidwirkung und starker Beschattung extrem artenarm. Auf Böden geringer Produktivität steigt die Artenzahl zwar an, bleibt aber auf relativ niedrigem Niveau (auf 100 m<sup>2</sup> meist < 10 Arten). Daher sind herbizidfreie Randstreifen oder ganze Parzellen zur Erhaltung der heimischen Ackerbegleitflora und der davon abhängigen Insekten, Vögel und Kleinsäuger notwendig.

Äcker im **Ökolandbau** sind durchweg relativ artenreich (auf 50 - 100 m<sup>2</sup> kommen meist > 20 Arten vor. Weil die Ackerbegleitflora im Ökolandbau aber mechanisch und thermisch reguliert werden darf, sind auch hier ungestörte Randstreifen sinnvoll. Dort können bis zu 50 Arten auf 100 m<sup>2</sup> vorkommen.

**Hohe Bedeutung des Ackerlandes:** Es ist Nahrungsgrundlage für die meisten Menschen, und auch für die Nutztiere. Weltweit sind die Ackerflächen allerdings begrenzt. Daher gehört die langfristige energetische Nutzung von Äckern zur Biomasseproduktion auf den Prüfstand.

# 4 Beginn des Vertragsnaturschutzes in der Eifel 1978-1980: Vortrag in London „Project Field margins without herbicides in Germany“



Ackerbau ohne jede Düngung macht keinen Sinn (das wusste man schon zur Römerzeit!) und ist naturschutzfachlich nicht nötig.

# 4 Erhaltung der Biologischen Vielfalt durch Vertragsnaturschutz oder Kompensation: herbizidfreie Äcker und Ackerrandstreifen, Blühstreifen und Wiesensäume (Börden, Hügel- und Bergland)



# 4 Erhaltung der Biologischen Vielfalt durch Vertragsnaturschutz / Kompensation: Wiesen im Berg- und Hügelland mit sehr hoher Artenvielfalt



# 4 Erhaltung der Biologischen Vielfalt durch Vertragsnaturschutz/Kompensation: Magerrasen im Berg- und Hügelland mit sehr hoher Artenvielfalt



# 5 Naturschutzkonforme Mahd von VNS-Flächen mit Heunutzung, Staf- felmahd. Erstpflege von Brachen im Herbst: Mulchen mit Abräumen



# 4 Naturschutzkonforme Nutzung von VNS-Flächen: Mahd von Moorwiesen und Steilhängen (o) mit Brielmaier-Motormäher (Stachelwalze) und Motorsense. Mähgut muss vom Betrieb verwertet werden.



# 4 Erhaltung der Biologischen Vielfalt durch Vertragsnaturschutz / Kompensation: Weiden im Berg- und Hügelland mit sehr hoher Artenvielfalt



4 VNS: Kalkmagerrasen bei Bad Münstereifel-Gilsdorf, Frühjahrsaspekt mit Kuhschelle. Mahd seit 1990, gelegentlich auch Schafbeweidung.



4 VNS: Kalkmagerrasen mit Großer Händelwurz, Berg-Klee und Kugliger Teufelskralle im Seidenbachtal bei Blankenheim, Frühsommer-Aspekt. Mahd seit 1992.



4 VNS: Feuchtwiese mit Geflecktem Knabenkraut in der Sistig-Krekeler Heide, Mahd seit 1995.



4 VNS: Feuchter Borstgrasrasen mit Massenvorkommen des Lungen-  
Enzians in der Sistig-Krekeler Heide, Mahd seit 1987.



4 VNS: Flügelginster-Borstgrasrasen (Festuco-Genistelletum) mit Kleinem Knabenkraut (*Orchis morio*), extensive Rinderbeweidung seit 1980.



## 4 Naturschutzfachlich relevante Ergebnisse (NRW-Eifel)

Der Flächenanteil der Naturschutz- und FFH-Gebiete (inkl. Nationalpark) in den Eifelregionen der Kreise Euskirchen, Düren und der Städteregion Aachen ist in den letzten fünfzehn Jahren erheblich angestiegen und liegt zur Zeit bei 30.000 ha (ca. 15% der Eifelregion der genannten Kreise).

Der Anteil der Vertragsnaturschutzflächen und anderer Flächen mit vergleichbaren Auflagen für Wiesen, Weiden, Magerrasen und Heiden ist in den o. g. Regionen mit rund 5.000 ha sehr hoch. Gleiches gilt für den Flächenanteil der Grünlandextensivierung, der z. Z. mit ca. 10.000 ha ebenfalls deutlich höher ist als sonst in NRW.

Anhand von Populationserhebungen für 37 seltene und gefährdete Farn- und Blütenpflanzen sowie weitere 35 Kenn- und Zeigerarten von Offenlandbiotopen konnte in den Jahren 2004-2006 in mehr als 100 Gebieten nachgewiesen werden, dass der weit überwiegende Teil der Arten erheblich zugenommen hat und die übrigen mindestens gleich geblieben sind.

## 4 Naturschutzfachlich relevante Ergebnisse

Ein Vergleich dieser Ergebnisse mit den Artenzahlen von Vegetationsaufnahmen aus denselben Gebieten um 1960 / 70 zeigt, dass die Diversität der Bestände nicht abgenommen hat. Erwähnt sei ferner, dass früher halbin-  
tensiv genutzte Flächen (ca. 60 - 90 kg N/ha) nach 5 - 10 Jahren im Vertragsnaturschutz ebenfalls eine positive Entwicklung der Biodiversität zeigten.

Bemerkenswerte Erfolge im Vertragsnaturschutz gibt es auch in anderen nordrhein-westfälisch. Regionen wie Sieger- und Sauerland, Weser-Bergland, Niederrhein. und Westfälisches Tiefland, ebenso in anderen Bundesländern. Daher ist eine Trendumkehr im Hinblick auf den weiteren Rückgang der Biologischen Vielfalt durchaus möglich, wenn die naturschutzpolitischen und agrarökonomischen Rahmenbedingungen „stimmig“ sind.

## 5 Integration des Naturschutzes in die Landnutzung: Zwei Beispiele (von 250!) für jahrzehntelangen Vertragsnaturschutz



Milchviehbetrieb Heidehof in Blankenheim (links.): Vertragsnaturschutz seit 1986, Grünlandextensivierung seit 2001

Milchviehbetrieb Thelenshof, Kall. Vertragsnaturschutz seit 1985, Grünlandextensivierung seit 1995, Ökolandbau seit 2000



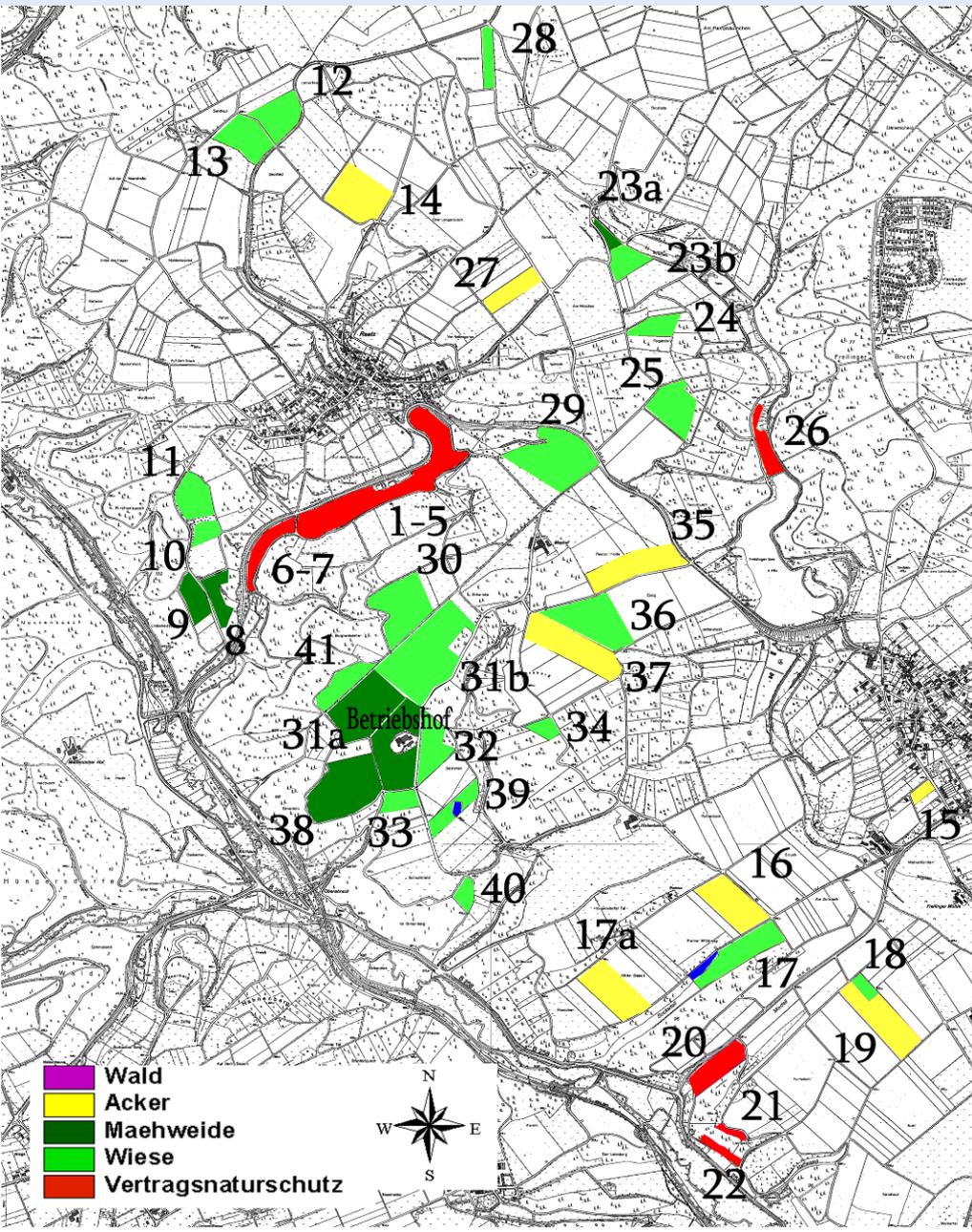
5 Integration des Naturschutzes in die Landnutzung: Entscheidend ist, ob und in welchem Umfang das Heu artenreicher Wiesen (hier VNS seit 1988) von Milchviehbetrieben sinnvoll genutzt werden kann.



## 5 Integration des Naturschutzes: Nutzung von Kalkmagerrasen nur durch Schafe und Ziegen oder auch durch Rinder?



# 5 Betriebsspiegel Heidehof, Blankenheim (400-500 m ü. NN)



**Betriebsfläche:** 131 ha, davon 63 ha Eigentum und 68 ha Pacht

**Bodennutzung:** Grünland 95 ha, davon 15 ha Vertragsnaturschutz, Acker 30 ha, Wald 6 ha

**Vertragsnaturschutz** seit 1986: 15 ha Kalkmagerrasen, Berg- und Feuchtwiesen, Magerweiden (zwei Flächen ca.10 km entfernt)

**Grünlandextensivierung (MSL):** seit 2001

**Viehbestand:** 70 Milchkühe, 80 weibl. Jungtiere

**Abgelieferte Milchmenge:** 640.000 kg

**Milchleistung:** 9800 kg/Kuh

**Ferienwohnung / Appartement**

**Arbeitskräfte:** 1,5 AK, ferner eine Aushilfskraft (20 %)

## 5 Verwertung des Heus von Vertragsnaturschutz (VNS)-Flächen im Milchviehbetrieb Heidehof. 70 Kühe, Tagesration\* pro Kuh

<b>Grassilage</b> (1. Schnitt 2010: 6,5 NEL)	32	kg
<b>Heu / Heulage von VNS-Flächen</b>	1	kg
<b>Biertreber-Silage</b>	5	kg
<b>Preßschnitzel-Silage</b>	10	kg
<b>Rapsschrot</b> (ca 50% aus eig. Anbau)	2,2	kg
<b>Triticale / (Mais)</b>	2,5	kg

Für Kühe mit mehr als 30 Lit. Milch: leistungsabhängig zusätzlich bis zu 5 kg Milchleistungsfutter (davon maximal 4 kg zugekauft)

\* Die eingesetzte Tagesration belegt, dass die hohe Milchleistung zu etwa 90% aus betriebseigenem Futter sowie Nebenprodukten der regionalen Zucker- und Bierproduktion stammt.

## 5 Auswahl Grünland-/Gemischtbetriebe der Eifel mit Vertragsnaturschutz

Nr.	Betrieb/Ort	Betriebsfläche/ha G=Grünland A=Acker		VNS- Fläche / Betrieb (in ha)	Milch- kühe / Betrieb	Ø Milch- leistung Kuh/Jahr
		G	A			
1	Blankenheim	35	15	19	20	6.500
2	Blankenheim	155	25	25	80	9.200
3	Blankenheim	89	39	18	80	7.000
4	Blankenheim	90	45	12	85	8.800
5	Blankenheim	69	32	10	50	7.000
6	Blankenheim	88	8	15	75	9.500
7	Blankenheim	100	15	2	80	8.000
8	Blankenheim	95	31	15	70	9.800
9	Blankenheim	52	6	15,5	20	7.000
10	Blankenheim	100	20	5	70	7.900
11	Blankenheim	60	60	14	40	7.500
12	Blankenheim	115	45	46	70	7.500
13	Blankenheim	150	6	5,5	80	8.000
14	Blankenheim	85	33	10	60	7.900

# Auswahl Grünland- / Gemischtbetriebe der Eifel mit Vertragsnaturschutz

15	Blankenheim	60	20	13	38	7.000
16	Blankenheim	120	50	4	145	9.500
17	Blankenheim	200	0	1,5	120	9.500
18	Blankenheim	100	17	20	95	8.700
19	Dahlem	128	0	9	75	8.300
20	Dahlem	90	0	13	65	8.000
21	Dahlem	110	6	4	80	8.000
22	Dahlem	110	0	21	110	8.000
23	Dahlem	95	0	3,5	98	9.400
24	Dahlem	113	5	3	75	9.000
25	Hellenthal	237	0	3	350	10.000
26	Hellenthal	50	0	1	40	6.500
27	Hellenthal	130	0	18	100	9.100
28	Hellenthal	160	0	10	120	8.000
29	Hellenthal	67	0	20	25	7.000
30	Hellenthal	130	0	1,5	85	11.500
31	Hellenthal	83	0	5,5	65	8.000
32	Kall	90	0	4	150	8.500

5 Artenreiche, von Grünland geprägte Kulturlandschaften verlieren ohne Mahd oder Beweidung ihre Identität und schließlich ihre Existenz



## 6 Biologische Vielfalt – Weiterer Rückgang oder Trendumkehr?

Anhand des vorliegenden Datenmaterials und diverser Publikationen lässt sich eindeutig belegen, dass die Trendumkehr in der nordrhein-westfälischen Eifel gelungen ist. Diese ist zugleich eine der ersten Regionen Deutschlands, in denen das EU-Ziel von 2001 (Stopp des weiteren Rückgangs der Biodiversität bis 2010) nicht nur erreicht, sondern übertroffen worden ist. Letzteres dürfte vermutlich auch für das Siegerland und andere Regionen Deutschlands oder auch für Großprojekte des Bundes zutreffen.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob die Naturschutzbilanz Deutschlands objektiv betrachtet wirklich so schlecht wie meist dargestellt ist, obwohl seit 1985 von EU, Bund, Ländern, Kreisen, Kommunen und Stiftungen in Deutschland immerhin ca. 10 Milliarden Euro investiert worden sind.

## 6 Biologische Vielfalt – weiterer Rückgang oder Trendumkehr?

Obwohl es seit 1985 unzählige Publikationen, Forschungsprojekte, Gutachten und Untersuchungen zum Rückgang der Biologischen Vielfalt gibt, ist das seit langem beklagte **Umsetzungsdefizit** im Naturschutz kaum kleiner größer geworden.

Dabei ist zu mehr als 95% bekannt, was je nach Region getan werden müsste. Hierzu braucht es keine weitere Spezialforschung, vielmehr sollte endlich die Umsetzung forciert werden, und zwar **mit begleitendem Monitoring** und **Effizienz-Forschung**. Sonst passiert es wie so oft in der Vergangenheit, dass viele Maßnahmen für Arten, Schutzgebiete und ganze Landschaften zu spät kommen.

## 6 Biologische Vielfalt – weiterer Rückgang oder Trendumkehr?

Substanziellere Beiträge könnte zukünftig auch das seit 2015 verpflichtende **Greening** der Europäischen Union liefern. Allerdings müssten dafür zukünftig geeignetere Bedingungen für die Förderung der Biodiversität von Äckern und Zwischenstrukturen in Kulturlandschaften festgelegt und darüberhinaus auch das Grünland und der Vertragsnaturschutz einbezogen werden.

Faktum aber ist, dass heute **keine Form von Landwirtschaft** in der Lage ist, Biodiversität systemimmanent auch nur annähernd zu erhalten. Selbst überwiegender Ökolandbau könnte dies nur zu maximal 20-25 %, weil das zulässige Stickstoffniveau auch hier viel höher ist als in der extensiven Landwirtschaft der 1950er Jahre.

6 Biologische Vielfalt in einer strukturreichen Kulturlandschaft mit sehr hoher Artenvielfalt bei Bad Münstereifel: Durch integrative Konzepte und Kooperation mit Land- und Forstwirtschaft seit mehr als 30 Jahren gesichert.



# Literatur-Auswahl (Abt. Geobotanik und Naturschutz, Universität Bonn)

Kam, H., C. KÜHNE, C. LEX, A. METZMACHER, H. FUCHS, & W. SCHUMACHER (2006): Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes anhand der Populationsgrößen und –entwicklung seltener und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen. Forschungsbericht Nr.148. Lehr- und Forschungsschwerpunkt „Umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft“, 160 S. Landwirtschaftliche Fakultät der Universität Bonn.

KÜHNE, C., H. KAM, C. LEX, A. METZMACHER, H. FUCHS, F. OPITZ, W. SCHUBERT & W. SCHUMACHER (2007): Populationsgrößen und -entwicklung seltener und gefährdeter Orchideen auf Vertragsnaturschutzflächen in der Eifel und ausgewählten Gebieten im Hochsauerland - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal e.V., H 60, 307-332.

SCHUMACHER, W. (2007): Bilanz – 20 Jahre Vertragsnaturschutz. Vom Pilotprojekt zum Kulturlandschaftsprogramm NRW – Naturschutzmitteilungen NRW 1, 21-28.

SCHUMACHER, W. (2008): Integrative Naturschutzkonzepte für Mittelgebirgsregionen in Deutschland – In: Naturschutz im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung – Ansätze, Konzepte, Strategien. Schriftenr. Naturschutz und Biologische Vielfalt 67, 155-175

SCHUMACHER, W. (2014): Biodiversität extensiv genutzter Grasländer und ihre Erhaltung durch Integration in landwirtschaftliche Betriebe – Erfahrungen und Ergebnisse 1985 -2012. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Agrobiodiversität 34, 70-99.

SCHUMACHER, WOLFGANG (2012): Entwicklung, Erfolge und Perspektiven des Vertrags-Naturschutzes in Nordrhein-Westfalen. – In: NUA-Seminarbericht 10:59-70.

SCHUMACHER, WOLFGANG (2012): Auswirkungen atmosphärischer Stickstoffeinträge auf die Biodiversität terrestrischer Ökosysteme. Erkenntnisse – Hypothesen – Fragen. – In: Stoffeinträge in terrestrische Ökosysteme und ihre Bewertung. KRdL-Expertenforum Bonn, S. 11 – 20.

SCHUMACHER, WOLFGANG (2013): Ist das 2020-Ziel der Europäischen Union für Bund und Länder wirklich erreichbar oder eher utopisch wie bereits das 2010-Ziel? Pressemitteilung des Autors – Mskr. 3 S.

SCHUMACHER, W. (2016): Förderung der Biodiversitätsziele Nordrhein-Westfalens durch das Greening der Europäischen Union? - Für ein ökologisch effizientes Greening und weniger Bürokratie. In: „Jenseits der scheinbaren Gewissheiten“, S.315 -320.- Stiftung Naturschutzgeschichte (Herausg.).

WEIS, J. (2001): Naturschutzfachliche Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes am Beispiel der nördlichen Eifel – Dissertation, Landwirtschaftliche Fakultät der Universität Bonn.- Shaker-Verlag Aachen, 270 S.