Melanargia, **24** (2): 69-74 Leverkusen, 1.7.2012

Das Naturschutzgebiet „Koppelstein" am Rhein – Tagfaltertransektvergleich 1986 und 2011 –

von MATTHIAS WEITZEL

Zusammenfassung:
Es wird ein Vergleich gezogen zwischen den Tagfaltertransekten im Naturschutzgebiet „Koppelstein", die anlässlich einer Gebietsuntersuchung Mitte der 1980er Jahren stattfanden und den - nach 25 Jahren wiederholten - Begehungen im letzten Jahr.

Abstract:
The natur preservation area "Koppelstein" on the river Rhine – butterfly transect comparison between 1986 and 2011

A comparison is made between the butterfly transects in the nature preservation area "Koppelstein", which took place during studies in the region in the mid-1980s and the inspections - repeated after 25 years - carried out last year.

Einleitung

Im NSG „Koppelstein" bei Lahnstein/Mittelrhein wurden in den Jahren 1983 bis 1986 botanische und zoologische Untersuchungen durchgeführt, an denen sich auch viele Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen aktiv beteiligten und die, neben der Erfassung der Tagfalter und Nachtfalter, auch bei der Aufsammlung anderer Tiergruppen mithalfen. Ein Großteil der so gewonnenen Erkenntnisse wurde im Beiheft 8 der Zeitschrift „Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz" unter Federführung von GRUSCHWITZ & BRAUN (1992) publiziert.

Methodik

In den Jahren 1983 bis 1986 wurde die Großschmetterlingsfauna des Koppelsteingebietes untersucht und die Ergebnisse wurden durch WEITZEL et al. (1992) veröffentlicht. Im genannten Zeitraum wurden zur Erfassung der tagfliegenden Schmetterlingsarten verschiedene Transekttypen bzw. Streifenmethoden (BALOGH 1958) ausprobiert, da sich die aus dem Trierer Raum seit 1972 erprobten Transektmethoden wegen der langen Anreisewege der meisten Entomologen zum NSG „Koppelstein" und wegen der unerwarteten Biotopvielfalt im Untersuchungsgebiet als wesentlich zu zeitaufwendig herausstellten. Bei diesen gründlich durchgeführten Geländeerprobungen erwies sich recht bald, dass die in Anlehnung an MOORE (1975) und POLLARD (1977) von STEFFNY (1982) weiterentwickelten Linientransekte brauchbare reproduzierbare Ergebnisse im Bereich der Mesobrometen und anderer Magerrasen sowie im Grünland brachten. Auch in den anderen Biotoptypen des NSG „Koppelstein" führten diese Transekte zu prinzipiell akzeptablen Ergebnissen hinsichtlich der Erfassung des Tagfalterartenspektrums.

Im Jahre 1986 wurde in den Halbtrockenrasen des rechten Schlierbachhanges (Mainzberg) zu Kontrollzwecken ein STEFFNY-Transekt (STEFFNY 1982, STEFFNY et al. 1984) von 100 m Länge, 5 m Breite und 5 m Höhe eingerichtet

und exakt eingemessen, das einmal pro Monat von Anfang April bis Ende Oktober vom Autor bei sonnigem und warmen Wetter begangen wurde. 25 Jahre später (im Jahre 2011) wurde dieses Transekt mit der gleichen Methode und Intensität abermals bearbeitet. Im Gelände nicht unmittelbar sicher erkennbare Falterarten, wie manche Bläulinge und Hesperiden, wurden mit dem Schmetterlingsnetz gefangen und nach erfolgter Artdetermination unmittelbar wieder in ihren Lebensraum freigelassen. Im Jahre 1986 dienten die Werke von FORSTER & WOHLFARTH (1976), HIGGINS & RILEY (1970) und KOCH (1966) als Bestimmungsbücher. Im Jahre 2011 wurden zusätzlich LAFRANCHIS (2000), TOLMAN & LEWINGTON (1998), SETTELE et al. (1999) und WEIDEMANN (1986 und 1988) zur Bestimmung herangezogen.

Ergebnistabelle

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der im STEFFNY-Transekt am rechten Schlierbachhang (Mainzberg) registrierten Tagfalterarten. Die Jahressummen ergeben sich durch Addition der in den Untersuchungsmonaten gezählten Falterexemplare. Systematik und Nomenklatur richten sich nach SETTELE et al. (1999).

Art	Σ 1986	Σ 2011
Spialia sertorius (HOFFMANNSEGG, 1804)	3	1
Pyrgus malvae (LINNAEUS, 1758)	11	2
Carcharodus alceae (ESPER, [1780])	—	5
Erynnis tages (LINNAEUS, 1758)	8	4
Carterocephalus palaemon (PALLAS, 1771)	14	—
Thymelicus sylvestris (PODA, 1761)	16	10
Thymelicus lineola (OCHSENHEIMER, 1808)	19	12
Thymelicus acteon (ROTTEMBURG, 1775)	2	2
Ochlodes sylvanus (ESPER, [1778])	7	2
Papilio machaon LINNAEUS, 1758	4	1
Iphiclides podalirius (LINNAEUS, 1758)	2	1
Leptidea sinapis (LINNAEUS, 1758) (Formenkreis)	3	1
Colias hyale (LINNAEUS, 1758)	3	1
Colias crocea (FOURCROY, 1785)	1	1
Gonepteryx rhamni (LINNAEUS, 1758)	4	4
Aporia crataegi (LINNAEUS, 1758)	—	3
Pieris brassicae (LINNAEUS, 1758)	2	2
Pieris rapae (LINNAEUS, 1758)	21	19
Pieris napi (LINNAEUS, 1758)	18	14
Anthocharis cardamines (LINNAEUS, 1758)	9	17
Lycaena virgaureae (LINNAEUS, 1758)	3	—
Lycaena phlaeas (LINNAEUS, 1761)	7	2
Lycaena tityrus (PODA, 1761)	4	1
Thecla betulae (LINNAEUS, 1758)	2	3
Neozephyrus quercus (LINNAEUS, 1758)	4	1
Satyrium spini ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	2	7
Satyrium pruni (LINNAEUS, 1758)	4	12
Satyrium acaciae (FABRICIUS, 1787)	3	—
Callophrys rubi (LINNAEUS, 1758)	9	5
Cupido minimus (FUESSLY, 1775)	31	7
Celastrina argiolus (LINNAEUS, 1758)	2	5
Scolitantides baton (BERGSTRÄSSER, [1779])	2	—

Polyommatus agestis ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	4	12
Polyommatus semiargus (ROTTEMBURG, 1775)	5	2
Polyommatus coridon (PODA, 1761)	18	21
Polyommatus icarus (ROTTEMBURG, 1775)	21	15
Hamearis lucina (LINNAEUS, 1758)	2	2
Argynnis paphia (LINNAEUS, 1758)	5	3
Argynnis aglaja (LINNAEUS, 1758)	2	7
Issoria lathonia (LINNAEUS, 1758)	2	5
Brenthis daphne ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	---	1
Brenthis ino (ROTTEMBURG, 1775)	1	1
Boloria selene ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	5	1
Boloria dia (LINNAEUS, 1767)	---	3
Vanessa atalanta (LINNAEUS, 1758)	2	2
Vanessa cardui (LINNAEUS, 1758)	11	2
Nymphalis io (LINNAEUS, 1758)	8	3
Nymphalis urticae (LINNAEUS, 1758)	11	17
Nymphalis polychloros (LINNAEUS, 1758)	1	5
Nymphalis c-album (LINNAEUS, 1758)	4	4
Araschnia levana (LINNAEUS, 1758)	5	5
Melitaea cinxia (LINNAEUS, 1758)	---	3
Melitaea athalia (ROTTEMBURG, 1775)	3	---
Melitaea aurelia (NICKERL, 1850)	---	4
Limenitis camilla (LINNAEUS, 1764)	2	2
Apatura iris (LINNAEUS, 1764)	1	---
Apatura ilia ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	---	1
Pararge aegeria (LINNAEUS, 1758)	4	3
Lasiommata megera (LINNAEUS, 1767)	8	10
Lasiommata maera (LINNAEUS, 1758)	3	---
Coenonympha pamphilus (LINNAEUS, 1758)	17	10
Coenonympha arcania (LINNAEUS, 1761)	14	2
Aphantopus hyperantus (LINNAEUS, 1758)	11	14
Maniola jurtina (LINNAEUS, 1758)	31	59
Maniola tithonus (LINNAEUS, 1771)	18	43
Erebia medusa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	11	---
Melanargia galathea (LINNAEUS, 1758)	24	41

Auswertung und kurze Diskussion

Im Jahre 1986 konnten im STEFFNY-Transekt 60 Tagfalterarten nachgewiesen werden, bei der methodengleichen Untersuchung 25 Jahre später wurden 59 Tagfalterarten ermittelt.

Zunächst einige Anmerkungen zu den im Transekt im Jahre 1986 nicht nachgewiesenen Tagfalterarten, die dann aber 2011 im NSG „Koppelstein" aufgefunden wurden:

Von *Carcharodus alceae* (ESPER, [1780]), *Aporia crataegi* (LINNAEUS, 1758), *Boloria dia* (LINNAEUS, 1767), *Melitaea cinxia* (LINNAEUS, 1758) und *Melitaea aurelia* (ROTTEMBURG, 1775) wurden in den Jahren 1983 bis 1986 im NSG Koppelstein keine Nachweise bekannt, obwohl die Arten damals im Mittelrheingebiet lokal verbreitet vorkamen (STAMM 1981). *Apatura ilia* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) konnte 1986 im Transekt nicht nachgewiesen werden, die Falterart wurde aber an anderen Stellen im NSG „Koppelstein" (Weihertal, Karstelrheinfront) auch 1986 mehrfach beobachtet. Von *Brenthis daphne*

(ROTTEMBURG, 1775) sind sehr alte Nachweise vom Mittelrhein aus der Zeit um 1850 aus Boppard und Bingen bekannt (STAMM 1981). Seither fehlte der Brombeer-Perlmutterfalter im Mittelrheingebiet. Seit einigen Jahren breitet sich *Brenthis daphne* von Frankreich her in Rheinland-Pfalz (SCHULTE et al. 2007, SCHMIDT 2010) stark aus. Neben einem Exemplar im Transekt am Schlierbachhang konnte ein weiterer Brombeer-Perlmutterfalter am 15.7.2011 im NSG im unteren Weihertal nachgewiesen werden.

Komplizierter liegen die Verhältnisse bei einigen Falterarten, die 1986 nachgewiesen, jedoch im Jahre 2011 nicht wiedergefunden wurden. *Carterocephalus palaemon* (PALLAS, 1771), *Satyrium acaciae* (FABRICIUS, 1787) und *Apatura iris* (LINNAEUS, 1764) fehlten zwar im Transekt, konnten jedoch 2011 an anderen Stellen im NSG (Rheinfront, Weihertal) beobachtet werden.

Lycaena virgaureae (LINNAEUS, 1758), *Melitaea athalia* (ROTTEMBURG, 1775) und *Lasiommata maera* (LINNAEUS, 1758) zeigen auch in anderen rheinland-pfälzischen Gebieten deutliche Bestandseinbußen (WENZEL et al. 2006, SCHULTE et al. 2007). *Scolitantides baton* (BERGSTRÄSSER, [1779]) neigt im Rhein-Mosel-Raum zu starken Populationsschwankungen und ist bei geringer Abundanz auch relativ schwierig im Imaginalstadium nachzuweisen. *Erebia medusa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) wurde in den letzten 20 Jahren auf tiefliegenden Mesobrometen immer seltener und ist in vielen Halbtrockenrasen an Rhein und Mosel bereits ganz verschwunden. In Hunsrück und Eifel ist die Art in mittleren und höheren Lagen jedoch noch verbreitet.

Insgesamt konnten bei sieben Begehungen im Jahre 1986 und sieben weiteren Begehungen im Jahre 2011 immerhin 67 Tagfalterarten mittels der STEFFNY-Transektmethode am Schlierbachhang im NSG „Koppelstein" nachgewiesen werden, was deutlich für die Erfassungseffektivität dieser Methode spricht. Zumal der Zeitaufwand pro Transektbegehung für einen geübten Schmetterlingskundler bei nur 30 Minuten liegt. Unabhängig davon stellen Transektzählungen natürlich immer nur Momentaufnahmen dar, deren Aussagekraft durch regelmäßige Transektbegehungen mit regelmäßigen Falterzählungen erhöht werden kann. Im Jahre 1986 betrug die ermittelte Gesamtindividuenzahl 473, im Jahre 2011 lag sie mit 448 etwas niedriger, was trotz günstigem Frühjahr (HANISCH & WEITZEL 2011) dann möglicherweise durch die kühlen Julitemperaturen dieses Jahres bedingt war.

Verglichen mit den meisten Mesobrometen im Trierer Raum (WENZEL et al. 2006) liegen die ermittelten Artenzahlen und Individuenzahlen im NSG „Koppelstein" deutlich höher, was die Bedeutung des NSGs „Koppelstein" als eines der wichtigsten Schmetterlingsbiotope im nördlichen Rheinland-Pfalz beeindruckend unterstreicht und auch den bisherigen Erfolg der dortigen Pflegemaßnahmen für Tagfalter bestätigt. Die beobachteten Veränderungen der Tagfalterfauna im NSG „Koppelstein" entsprechen tendenziell den Faunenveränderungen in den Halbtrockenrasen im Moselgebiet. Interessierte Leser finden ausführliche Diskussionsbeiträge zu verschiedenen Transektmethoden, anderen Erfassungsmethoden und zum Themenbereich Schmetterlingsmonitoring bei BALOGH (1958), MOORE (1975), POLLARD (1977), STEFFNY (1982), STEFFNY et al. (1984), ERHARDT (1985), TRAUTNER (1992), POLLARED & YATES

(1993), SETTELE et al. (1999), VAN SWAY et al. (2008), OLIVER et al. (2009), WIKSTRÖM et al. (2009), KÜHN et al. (2011) und KADLEC et al. (2012).

Literatur:

BALOGH, J. (1958): Lebensgemeinschaften der Landtiere. Ihre Erforschung unter besonderer Berücksichtigung der zoozönologischen Arbeitsmethoden. — Akademie-Verlag, Berlin & Verlag der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest

ERHARDT, A. (1985): Wiesen und Brachland als Lebensraum für Schmetterlinge. Eine Feldstudie im Tavetsch (GR). — Denkschr.Schweiz.Naturforsch.Ges., **98**. Basel

GRUSCHWITZ, M & BRAUN, M. (Hrsg.) (1992): Das Naturschutzgebiet „Koppelstein" bei Lahnstein/Rhein. Flora, Fauna, Schutzaspekte, Pflege und Entwicklung. — Fauna Flora Rhld.Pfalz, Beih. **8**, Nassau

HANISCH, K. & M. WEITZEL, M. (2011): Frühe Falterflugzeiten 2011 im westlichen Teil unseres Arbeitsgebietes – insbesondere im Moselgebiet. — Melanargia, **23**: 172-179, Leverkusen

HIGGINS, L.G. & RILEY, N.D. (1970): A Field Guide to the Butterflies of Britain and Europe. — Collins, London

KADLEC, T., TROPEK, R. & KONVICKA, M. (2012): Timed surveys and transect walks as comparable methods for monitoring butterflies in small plots. — J.Ins.Conserv., **16**: 275-280, London

KOCH, M. (1966): Wir bestimmen Schmetterlinge. I Tagfalter Deutschlands (unter Ausschluß der Alpengebiete). — Neumann Verlag, Radebeul und Berlin

KÜHN, E., HARPKE, A., MUSCHE, M., FELDMANN, R. & HIRNEISEN, N. (2011): Tagfalter-Monitoring Deutschland. — Jahresbericht 2010, Halle

LAFRANCHIS, T. (2000): Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. — Collection Parthénop, éditions Biotope, Mèze

MOORE, N.W. (1975): Butterfly transects in a linear habitat, 1964–73. — Entom.Gaz., **26**: 71-78, Faringdon

OLIVER, T., HILL, J.K., THOMAS, C.D., BRERETON, T. & ROY, D.B. (2009): Changes in habitat specificity of species at their climatic range boundaries. — Ecol.Letters **12**: 1091-1102, Oxford

POLLARD, E. (1977): A method for assessing changes in the abundance of butterflies. — Biol.Conserv., **12**: 115-134, Colchester

POLLARD, E. & YATES, T.J. (1993): Monitoring Butterflies for Ecology and Conservation. — Chapman & Hall, London

SCHMIDT, A. (2010): Die Großschmetterlinge (Macrolepidoptera s.l.) des Landes Rheinland-Pfalz. Standard-Faunenliste mit integriertem Rote-Liste-Vorschlag. — Melanargia, **22**: 121-277, Leverkusen

SCHULTE, T., ELLER, O., NIEHUIS, M. & RENNWALD, E. (Hrsg.) (2007): Die Tagfalter der Pfalz, Bd. 1 u. Bd. 2. — Fauna Flora Rhld.-Pfalz, Beih. **36**, Landau

SETTELE, J., FELDMANN. R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. — Verlag. E. Ulmer, Stuttgart

STAMM, K. (1981): Prodromus der Lepidopteren-Fauna der Rheinlande und Westfalens. — Selbstverlag, Solingen.

STEFFNY, H. (1982): Biotopansprüche, Biotopbindung und Populationsstudien an tagfliegenden Schmetterlingen am Schönberg bei Freiburg. — unveröff.Diplomarb. Universität Freiburg/Br.

STEFFNY, H., KRATOCHWIL, A. & WOLF, A. (1984): Zur Bedeutung verschiedener Rasengesellschaften für Schmetterlinge (Rhopalocera,Hesperiidae, Zygaenidae) und Hummeln (Apidae, Bombus) im Naturschutzgebiet Taubergießen Oberrheinebene – Transekt-Untersuchungen als Entscheidungshilfe für Pflegemaßnahmen. — Natur u. Landsch., **59**: 435-443, Stuttgart

TOLMAN, T. & LEWINGTON, R. (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. — Verlag Franckh-Kosmos, Stuttgart

TRAUTNER, J. (Hrsg.) (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung. Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. – BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10. Nov. 1991. — Ökol.Forsch.Anwend., **5**, Weikersheim

SWAAY, C.A. VAN, NOWICKI, P., SETTELE, J. & STRIEN, A.J. VAN (2008): Butterfly monitorring in Europe: methods, applications and perspectives. — Biodiv.Conserv., **17**: 3455-3469, Dordrecht

WEIDEMANN, H.J. (1986/88): Tagfalter. Bd. 1 u. 2. — Verlag Neumann-Neudamm, Melsungen

WEITZEL, M., KINKLER, H., FORST, M., SCHMITZ, B., SCHMITZ, W., SWOBODA, G. & WIPKING, W. (1992): Kurzer Beitrag zur Großschmetterlingsfauna des Koppelsteingebietes bei Lahnstein/Mittelrhein. — in: GRUSCHWITZ, M. & BRAUN, M. (Hrsg.): Das Naturschutzgebiet „Koppelstein" bei Lahnstein/Rhein — Fauna Flora Rhld.Pfalz, Beih. **8**: 189-206, Nassau

WENZEL, M., SCHMITT, T., WEITZEL, M. & SEITZ, A. (2006): The severe decline of butterflies on Western German calcareous grasslands during the last 30 years: A conservation problem. — Biol.Conserv., **128**: 542-552, Colchester

WIKSTÖM, L., MILBERG, P. & BERGMANN, K.O. (2009): Monitoring the butterflies in seminatural grasslands: diurnal variation and weather effects. — J.Ins.Conserv., **13**: 203-211, London

Anschrift des Verfassers:

Matthias Weitzel
Graf-Reginar-Str. 43
D-54294 Trier

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Melanargia - Nachrichten der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e.V.

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 24

Autor(en)/Author(s): Weitzel Matthias

Artikel/Article: Das Naturschutzgebiet "Koppelstein" am Rhein - Tagfaltertransektvergleich 1986 und 2011 69-74