

## Die Tagfalter des Kirkeler Waldes (Saarland)

Udo Gerhardt (†) und Rainer Ulrich

**Title:** The butterflies of the Kirkel Forest (Saarland)

**Kurzfassung:** Der Erstautor untersuchte im Jahr 2006 im ca. 3.000 ha großen Untersuchungsgebiet „Kirkeler Wald“ in 23 Probeflächen die Lichtwaldfalter. Er konnte 44 Tagfalterarten, zwei Widderchen und zwei wertgebende Bärenspinner (Arctiidae) feststellen. In den fünf besten Probeflächen schwankten die Artenzahlen zwischen 21 und 35 Arten. Sechs Arten sind auf der Roten Liste des Saarlandes aufgelistet, zwei sind FFH-Arten. Von den acht saarländischen Spitzen-Zielarten des Lichtwalds konnten immerhin drei im Untersuchungsraum nachgewiesen werden: Die FFH-Art Russischer Bär (*Euplagia quadripunctaria*), der Trauermantel (*Nymphalis antiopa*; RL „vom Aussterben bedroht“) sowie der Brombeer-Perlmutterfalter (*Brenthis daphne*; RL D „vom Aussterben bedroht – acht Habitats). An weiteren Zielarten des Waldes konnten der Große Schillerfalter (*Apatura iris*) und der Kleine Eisvogel (*Limenitis camilla*) festgestellt werden. Speziell für den Untersuchungsraum werden detailliert Gefährdungsursachen aufgeführt und Vorschläge für die Entwicklung geeigneter Lebensräume für die Lichtwaldfalter gemacht.

**Abstract:** In 2006, the first author examined the light forest butterflies in the 3.000 ha Kirkel forest (Saarland, Germany). He found 44 species of butterflies, two burnet moths and two valuable Arctiidae moths. In the five best investigating plots there were between 21 and 35 species. Six species are mentioned on the Saarland red list of threatened species. Out of the eight main target species of light forest three could be found in the Kirkel forest: the habitats directive species Jersey tiger (*Euplagia quadripunctaria*), the Camberwell Beauty (*Nymphalis antiopa*) and the Marbled Fritillary (*Brenthis daphne*), which is considered critically endangered on the German Red list. Among the additional forest target species the Purple Emperor (*Apatura iris*) and the White Admiral (*Limenitis camilla*) could be detected. Especially for the investigation area the threat factors are listed and proposals for the development of suitable habitats for the light forest species are made.

**Keywords:** Kirkel Forest, Saarland, light forest species, butterflies, threat, threat analysis, management

*Der Erstautor dieses Beitrags und Gründer der „Udo Gerhardt Schmetterlingsstiftung“, Udo Gerhardt, ist im Juni 2008 verstorben. Rainer Ulrich hat die 2007 von ihm verfasste umfassende „Studie über die Tagfalter des Kirkeler Waldes“ grundlegend überarbeitet und für diese Veröffentlichung vorbereitet.*

## 1 Einleitung

Die Tagfalterforschung im Saarland konzentrierte sich lange Zeit vor allem auf die besonders hochwertigen Lebensräume mit einer hohen Artenausstattung. Dies sind vor allem die Trockenrasengesellschaften des Blies- (ULRICH 2007a) und Saargaus. Die Offenlandfalter und vor allem die Wärme liebenden Falter standen somit im Mittelpunkt. Es entstanden für die Falterforschung des Saarlandes wichtige Studien über den Goldenen Scheckenfalter (ULRICH 2004a, 2004b, 2007b, 2008b; NAUMANN 2008), den Mehrbrütigen Puzzlefalter (ULRICH 2005, 2006d) und den Großen Ameisenbläuling (ULRICH 2008a, GRÜNFELDER & CASPARI 2008), die auch bundesweit Beachtung fanden. Die Tagfalter der Wälder blieben demgegenüber lange Zeit unterbelichtet und wurden nur unsystematisch erfasst.

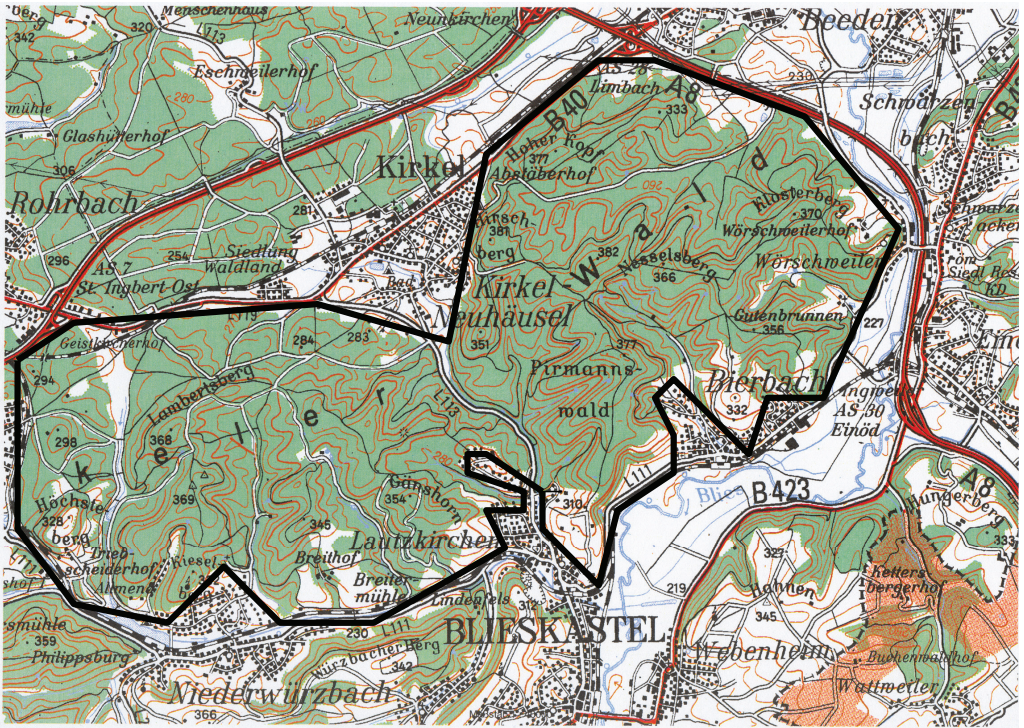
Erst in den letzten Jahren kümmerten sich die saarländischen Schmetterlingskundler verstärkt um die Lichtwaldarten bzw. die Tagfalter der saarländischen Wälder und deren Lebensbedingungen. In ihren Untersuchungen (SCHMITT 2004, ULRICH 2006b, 2006c, ULRICH & CASPARI 2007, STRÄTLING 2010a, 2010b) kamen die Autoren zu dem Schluss, dass die Lebensbedingungen für die Lichtwaldarten derzeit einem starken Wandel unterliegen, wodurch sich der Überlebensdruck auf diese Arten verstärkt hat. Überspitzt könnte sogar die Hypothese aufgestellt werden, dass vor allem die waldbunden Tagfalter im Saarland in ihrem Bestand stark rückläufig und gefährdet sind. Schon heute gehören sie neben den feuchtigkeits- und hitzeliiebenden Arten zu den am meisten bedrohten Tagfalters. 54% der 24 Waldarten sind in der Roten Liste aufgeführt. Drei Arten (Waldvögelchen, *Coenonympha hero*; Graubindiger Mohrenfalter, *Erebia aethiops*; Niobe-Perlmutterfalter, *Argynnis niobe*) gelten als ausgestorben und vier Arten (Dukaten-Feuerfalter, *Lycaena virgaureae*; Adippe-Perlmutterfalter, *Argynnis adippe*; Trauermantel, *Nymphalis antiopa*; Großer Eisvogel, *Limenitis populi*) stehen unmittelbar vor dem Aussterben (CASPARI & ULRICH 2008).

Die vorliegende Studie will helfen, diese Feststellung zu überprüfen. In aller erster Linie geht es jedoch darum, das Wissen über und die Datenbasis der Tagfalterfauna des Waldes im Saarland zu verbessern. Die Auswahl des Kirkeler Waldgebietes als Untersuchungsraum erfolgte dabei weniger aus wissenschaftlichen, als vielmehr aus persönlichen Gründen. Der Erstautor wohnt mitten in diesem Waldgebiet. Der Untersuchungsgegenstand lag damit vor der Haustür und war dadurch einfach und schnell zu erreichen. Darüber hinaus handelt es sich um ein Stück unmittelbarer Heimat. Gute Kenntnis der Lebensräume und eine hohe emotionale Antriebskraft zum Untersuchungsgegenstand haben die Erstellung der Studie stets begleitet.

## 2 Das Untersuchungsgebiet

### 2.1 Räumliche Abgrenzung

Der Kirkeler Wald ist Teil des Saarbrücker-Kirkeler Waldes. Naturräumlich wird er im Norden von der St. Ingberter Senke und im Süden vom Würzbachtal eingerahmt, das wiederum an den Westrich angrenzt. Im Osten wird der Kirkeler Wald vom Bliestal begrenzt. Eine feinere Abgrenzung des Untersuchungsgebietes wurde an Hand der Verkehrswege vorgenommen. Danach wird das Gebiet im Westen abgegrenzt durch die Bahntrassen zwischen Rohrbach und Niederwürzbach, im Osten durch die Autobahn A 8 und die L 111, im Süden durch die Bahntrasse Niederwürzbach–Lautzkirchen–Bierbach bzw. die Landstraße 111, die Bierbach und Wörschweiler miteinander verbindet. Im Norden bilden die Kaiserstraße (L 119) bzw. die Siedlungsgrenze von Kirkel die Grenze.



**Abb. 1:** Grenzen des Untersuchungsgebietes (Kartengrundlage: Topographische Karte 100.000, © LANDESVERMESSUNGSAMT DES SAARLANDES).

## 2.2 Geographische Merkmale des Waldgebietes

Der Kirkeler Wald ist ein lang gezogenes Waldgebiet von ca. 10 km Länge und ca. 2,5–4 km Breite. Die Flächengröße beträgt knapp 3.000 ha. Der Kirkeler Wald gehört geologisch zum Oberen und Mittleren Bundsandstein. Ein charakteristisches Merkmal des Oberen Bundsandsteins ist der mehrmalige Wechsel zwischen härteren, widerstandsfähigen Schichten auf der einen und weicheren, leicht ausräumbaren Gesteinskörpern auf der anderen Seite. Im Vergleich zum mittleren Bundsandstein weist er eine geringere Homogenität auf (DORDA et al. 2006). Die Höhenlagen im Kirkeler Wald reichen von 220 Metern auf den Wiesenflächen bei Bierbach bis 380 Metern auf dem Gipfel des Hirschbergs bei Kirkel.

Diese geologischen Merkmale, verbunden mit geologischen Verwerfungen und der formenden Kraft von Wasser und Wind führten zu dem heutigen, sehr spezifischen Relief des Kirkeler Waldes. Es ist gekennzeichnet durch eine sich von West nach Ost erstreckende Hügelkette von 300–380 Metern Höhe und von tief eingeschnittenen Tälern. Zum Teil sind solitäre Felsformationen sichtbar. Die Höhenunterschiede zwischen Hügel und Tal betragen auf relativ kurzer Distanz oft mehr als 100 Meter. Der von Westen nach Osten verlaufende Höhenzug teilt den Kirkeler Wald grob in einen nördlichen und südlichen Teil. Von diesem Höhenkamm aus laufen tief eingeschnittene, teilweise relativ breite Bachtäler nach Süden. Einzelne Hügel des Querkamms fallen langsam in südliche Richtung oder bilden nach Süden hin ausgerichtete Hochplateaus, die zum Großteil landwirtschaftlich genutzt werden. Diese geologische Struktur wird lediglich durch zwei breitere Täler, die den Kirkeler Wald von

Norden nach Süden durchschneiden, durchbrochen: das Frohnsbachtal im Westen und das Kirkeler Bachtal in der Mitte des Waldgebietes. Sie verlaufen, anders als die übrigen, in Ost-West-Richtung.

Eine gewisse Sonderstellung kommt dem Taubental im östlichen Teil des Kirkeler Waldes zu. Es liegt in West-Ost-Richtung und ist von zwei parallel laufenden, etwa gleich hohen Hügelketten begrenzt. Das Tal ist ca. 3 km lang und hat eine Höhendifferenz von ca. 70 Metern.

### **2.3 Wasserhaushalt im Kirkeler Wald**

Im Kirkeler Wald finden sich vergleichsweise wenige Quellen. Ständig Wasser führend sind der Frohnsbach, der Kirkeler Bach, der Graubach, der Schwarzweiherbach und der Bittensbach. Die anderen Bäche des Waldgebietes führen im Hochsommer oft kein Wasser mehr. Es ist zu befürchten, dass die starke Nutzung des Gebietes zur Trinkwassergewinnung und die heißen Sommer zu einem weiteren Rückgang der Oberflächengewässer führen. Viele Kleingewässer, Nasswiesen und Sumpfböden leiden unter diesem Wassermangel. Sie trocknen aus und verlieren damit ihren Einfluss auf das Mikroklima und die Lebensgrundlage verschiedenster Tierarten des Waldgebietes. Nass- und Feuchtwiesen finden sich noch in den breiteren Auen von Kirkeler Bach, Frohnsbach, Bittensbach, Bornsbach und des Frauentals.

Das durch den Bundsandstein gefilterte Wasser tritt an wenigen Stellen in nährstoffarmen Quellfluren aus, die Lebensraum für seltene Moosgesellschaften sein können (z. B. am Tränenfels bei Kirkel). Die Waldbäche sind weitgehend unbelastet. Der Kirkeler Bach ist mäßig belastet. Seine angrenzenden Sedimente stehen im Verdacht, aus früherer Gewerbeeinleitung stark schadstoffbelastet zu sein. Einzelne Bachtäler werden von Bach-Erlen-Eschenwäldern gesäumt. Vereinzelt kommen an fließenden Gewässern auch Erlen-Bruchwälder vor, etwa am Kirkeler Bach und am Würzbacher Weiher.

### **2.4 Waldwirtschaft und Waldstruktur**

Bei den Wäldern des Kirkeler Waldgebietes handelt es sich um Mischwald, der je zur Hälfte aus Nadel- und Laubwaldbeständen besteht. Mehr als 34 Baumarten wurden vom Forst registriert. Die dominanten Gehölze sind Rot-Buche (Bestandsfläche 883 ha), Fichte (606 ha), Wald-Kiefer (444 ha) und Trauben-Eiche (342 ha). Ein Teil des Waldes besteht aus bodensauren und mesophilen Buchenwäldern. Der Nutzwald wird stark bewirtschaftet; ab 1987 wurde der Wald kahlschlagfrei bewirtschaftet. Die Zusammensetzung der Baumarten kann Tab. 1 entnommen werden. Auf besser nährstoffversorgten, basenreichen Böden wachsen auch unter mittleren Standortbedingungen bevorzugt Flattergras-Waldschwingel-Buchenwälder und Flattergras-Perlgras-Buchenwälder.

Es besteht die Absicht, den jetzigen Wirtschaftswald in einen naturnahen Wald zu entwickeln. Im Zuge der Einrichtung des Biosphärenreservats Bliesgau wurden im Kirkeler Wald ca. 460 ha Fläche als Kernzone ausgewiesen und damit einer forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung entzogen.

Ein Großteil des Waldes ist FSC-zertifiziert und unterliegt damit den Mindestanforderungen einer naturverträglicheren Bewirtschaftung. Danach wird auf Kahlschläge verzichtet und ein bestimmter Anteil an Totholz im Wald belassen. An vielen Stellen finden sich jedoch noch Altersklassenwaldstrukturen aus Fichten- und Kieferbeständen. Diese Monokulturen sind sehr wind- und schädlingsanfällig. Vor allem durch den Borkenkäfer sind in den letzten Jahren Freiflächen im Wald entstanden, die für Insekten und insbesondere auch für Tagfalter geeignete Biotope ermöglichen. Diese Flächen werden jedoch - insbesondere von den privaten und kommunalen Waldbesitzern - mit

Laubhölzern wieder aufgeforstet. Für die Schmetterlinge ist diese Wirtschaftsweise negativ zu bewerten, da hier Offenflächen, die Licht, Sonne und Blumenvegetation hervorbringen und damit eine Entwicklung von Faltern begünstigen, unterdrückt werden.

**Tab. 1:** Baumarten des Kirkeler Waldes. Quelle: SAARFORST LANDESBETRIEB (2007)

Baumart	ha
Rot-Buche	883,9
Fichte	606,2
Wald-Kiefer	443,6
Trauben-Eiche	342,3
Europäische Lärche	165,1
Douglasie	158,9
Birke	69,2
Robinie	36,2
alle andere Baumarten:	unter 20
<b>Summe</b>	<b>2962,4</b>

## 2.5 Landwirtschaftliche Nutzung

Die abgeflachten Hügel und die sanften Hangausläufer auf der Südseite des Kirkeler Waldes und die größeren Bachauen werden heute noch landwirtschaftlich genutzt. Es dominiert die Grünlandwirtschaft. Nur auf wenigen Parzellen um den Breithof bei Niederwürzbach, den Tribscheiderhof bei Hassel und um die Sandgrube bei Limbach wird auf den nährstoffarmen Böden noch Ackerbau betrieben. Das Grünland wird als Mähwiese und als Viehweide, zum Teil intensiv, bewirtschaftet. Dies gilt insbesondere für den nördlichen Bereich des Kirkeler Bachtals und des Frohnsbachtals sowie das Bittensbachtal. Auf den höher gelegenen Hügeln befinden sich größere Wiesenflächen, beispielsweise um den Tribscheiderhof bei Hassel, am Breithof an der Ortschaft Breitermühle oder am Totenköpfchen bei Lautzkirchen. Zum Teil finden sich in den Waldgebieten auch noch verbrachte, mehr oder weniger genutzte Streuobstwiesenbestände, insbesondere in der Nähe von Bierbach.

Eine besondere Bedeutung kommt den Reitrennbahnflächen in der Nähe des Tribscheiderhofes bei Hassel zu, da hier neben extensiv bewirtschaftetem Grünland auch größere Sandflächen das Mikroklima sowie die Flora und Fauna prägen. Einen Sonderstandort nimmt auch die Sandabbaugrube am östlichen Ende des Kirkeler Waldes, nördlich des Taubentals, ein. Hier befinden sich große waldfreie, sandige Flächen und Wiesenbrachen.

Viele Wirtschaftsflächen wurden in den letzten Jahrzehnten aufgegeben. Insbesondere aus den Tälern hat sich die Bewirtschaftung zurückgezogen. Teilweise wurden die Täler wiederaufgeforstet (im Bornbachtal z. B. mit Pappeln).



**Abb. 2:** Im Bereich der Reit-Rennbahnen bei Niederwürzbach (Biotop 9-11) konnten auf offenem sandigem Untergrund eine ganze Reihe von Tagfalterarten nachgewiesen werden. Unter anderem fliegen hier wärmeliebende Arten wie der Gewöhnliche Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*) und der Kleine Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*). Foto: Rainer Ulrich.



**Abb. 3:** Der wärmeliebende Gewöhnliche Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*) ist in den Buntsandsteingebieten des Saarlandes (z. B. Warndt) noch häufiger anzutreffen. Im Kirkeler Wald konnte die Art nur im Bereich der Pferde-Rennbahnen (mit offenen Sandflächen) nachgewiesen werden. Foto: Rainer Ulrich.

## 2.6 Eigentumsstruktur im Kirkeler Wald

Von den knapp 3.000 ha Waldflächen befindet sich der überwiegende Teil im Besitz des Landes (Tab. 2). Den Rest teilen sich Privatwaldbesitzer und kommunaler Forst. Der überwiegende Anteil des kommunalen Forstes fällt auf die Stadt Blieskastel. Sie hat große Flächen in den Gemarkungen Niederwürzbach, Lautzkirchen und Bierbach.

**Tab. 2:** Eigentumsverteilung im Kirkeler Wald (Quelle: SAARFORST LANDESBETRIEB (2007))

Besitz	Hektar
Land	1.416
Kommunal	815
Privat	732

Die Täler und die angrenzenden Hangwälder (z. B. Bittensbachtal, Bornbachtal oder Tiefental) sind in Privatbesitz.

## 2.7 Der Kirkeler Wald: ein Lebensraum für Tagfalterarten

Das Kirkeler Waldgebiet und vor allem seine noch bewirtschafteten Täler und Hügelrücken bildet für Schmetterlinge ein Mosaik von sehr unterschiedlichen Biotopen, die sich in ihrem Mikroklima und ihrer Naturausstattung deutlich voneinander unterscheiden.

Das Waldgebiet kann grob in zwei unterschiedliche Lebensbereiche für Tagfalter unterteilt werden. Einen eher kühlen und wenig Licht durchfluteten Zentral- und nördlichen Waldteil und einen eher wärmeren, mit zahlreichen Tälern, Offenflächen und bewirtschafteten Flächen durchzogenen südlichen Waldteil. Der Querzug der Hügelkette verdeutlicht diese Zweiteilung.

Im **zentralen** bzw. **nördlichen Waldgebiet** bewirken die zahlreichen Überbleibsel der Altersklassenwaldwirtschaft, die Aufforstungen von Offenflächen und die geologischen Strukturen einen überwiegend dichten, wenig lichtdurchlässigen, dunklen Wald, der für Lichtwald liebende Tagfalterarten wenig geeignet erscheint.

Nektarpflanzenbiotope finden sich hier vereinzelt an den breiten Forstwirtschaftswegen und Wegekreuzungen. Echte Waldsäume finden sich im Innern des Kirkeler Waldes kaum. Nur an Windwurfflächen, Kahlschlagstellen (infolge Käferbefall), an Jagdanlagen oder am Rande landwirtschaftlicher Nutzungsflächen findet sich ein differenzierter Baum- und Strauchbestand sowie Nektarpflanzen, die für Schmetterlinge bedeutsam sind. Dies gilt insbesondere für das von zwei Hügelketten begrenzte Taubental.

Deutlich wärmer sind die Täler, Plateaus und Talkessel auf der **Südseite des Waldgebietes**. Obwohl sich in diesen Tälern durch die Inversionslage Nebel und kühlere Luftmassen sammeln und damit deutlich niedrigere Temperaturen als auf den Bergkuppen entstehen, werden sie durch die günstige Lage zur Sonne und ihre windgeschützte Struktur schneller aufgeheizt als die nördlich des Hügelkamms gelegenen Waldgebiete. Dies gilt insbesondere für die Täler, die bewirtschaftet sind und über große Offenlandflächen verfügen. In einzelnen Tälern (Bittensbachtal, Gaubachtal) fließt der Nebel bzw. die Kälte in die Bliesau ab.

Die wirtschaftlich genutzten Hügelplateaus und die wenigen offenen Südhangflächen dürften die wärmsten Stellen des Kirkeler Waldes sein. Sie liegen windgeschützt und verfügen oft über einen hohen Anteil an Sandflächen (Reitrennbahn um den „Höchste Berg“ bei Hassel). Die Flächen werden schnell erwärmt; die Sonnenwärme hält sich hier besonders lange. Schmetterlinge wie der Gewöhnliche Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*) oder der Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*) sind Charakterarten in diesen Lebensräumen.

Entsprechend dieser klimatischen und nutzungsbedingten Unterschiede ist auch die Ausstattung der Pflanzenvielfalt und -arten deutlich günstiger als im übrigen Waldgebiet. So finden sich die artenreichsten Pflanzenbestände an den Offenflächen der Südhänge. Hier wachsen verschiedene Klee-Arten, Wasserdost, ausgedehnte Brombeerbestände, Rainfarn, Veilchen-Arten, Wiesen-Schaumkraut, Johanniskraut, Brennnesseln; die Waldränder sind noch mit Sal-Weiden und Obstbäumen durchmischt. Auf der Nordseite der Hügelkette oder im Waldesinnern ist der Blumenreichtum angesichts der oben beschriebenen wenig lichtdurchlässigen Waldstruktur deutlich geringer. An den wenigen breiten Wegrändern und Kahlstellen finden sich Brennnesselstauden, vereinzelt auch Weiden, Zitter- und Schwarzpappeln.

### 3 Methode

Zur Abschätzung der Populationsgröße anhand der Imagines stehen grundsätzlich zwei Verfahren zur Verfügung: die Ermittlung der relativen Häufigkeit und der absoluten Häufigkeit (SETTELE et al. 1999). Für die Untersuchung wurde die weniger aufwändige Methode der relativen Häufigkeitsbestimmung mittels **Transektbegehung** gewählt. Dabei werden definierte Flächen bei konstanter Zeiteinheit abgegangen und alle Individuen einer Art registriert, die den Weg kreuzen. Der Wegkorridor umfasst eine Breite von etwa 10-15 Metern. Dadurch können durch schleifenförmiges Ablaufen sowohl lineare als auch flächige Habitate erfasst werden. Um die Vergleichbarkeit einzelner Begehungen zu gewährleisten, sind bestimmte Standards zu erfüllen (SETTELE et al. 1999):

- Aufnahme zwischen 10 und 17 Uhr
- mindestens 18° C Lufttemperatur
- maximal 50 % Bewölkung
- Windstärke maximal 3 (auf der Beaufort-Skala).

Die vorliegende Untersuchung ist an diese Erfassung angelehnt.

Während der Faltererfassung wurden ergänzend Beobachtungen zum Blütenbesuch und zum Sozialverhalten gemacht. Es wurden auch die Präimaginalstadien der Arten, also Eier, Raupen und Puppen, erfasst. Die Suche nach diesen Entwicklungsstadien wurde jedoch nicht konsequent betrieben. Die Nomenklatur der Schmetterlinge richtet sich nach CASPARI & ULRICH (2008), die der Pflanzen nach HAEUPLER & MUER (2000).

### 4 Untersuchungsflächen

Die Auswahl geeigneter Untersuchungshabitate erfolgte zunächst durch die Luftbildaufnahme. Es wurde nach Offenflächen und breiten Wegesystemen oder Wegkreuzungen gesucht. Im zweiten Schritt fand eine Begehung der vorselektierten Flächen statt. Die Begehung diente der Bestimmung der Habitatstrukturen, vor allem möglicher Nektar- und Raupennahrungspflanzen, der Erfassung von Sitzwarten, der Feststellung des Sonneneinfalls etc. Auf diese Weise konnten Anfang des Jahres 23 Flächen als Untersuchungsbereiche festgelegt werden. Im Verlauf des Jahres und während der Erfassung der Arten, Begehungen sowie vieler Streifzüge außerhalb der Untersuchungsgebiete - vor allem während der ungünstigen Witterungsphasen - wurde neue, viel versprechende Habitate entdeckt. Diese Untersuchungsflächen konnten nur einmal bzw. zwei Mal begangen werden. Dennoch wurden diese Begehungen in die Gesamtauswertung mit aufgenommen, wohl wissend, dass sie nur ein sehr begrenztes Bild von der Tagfalterfauna auf diesen Flächen widerspiegeln.



Die räumliche Abgrenzung eines Habitates erfolgte anhand seiner geographisch-topographischen Einheit und seinem einheitlichen Nutzungsregime. So wurde beispielsweise die gesamte Tallänge als ein Untersuchungsgebiet angesehen und nicht mehr unterteilt. Gleiches gilt für Acker- und Wiesenflächen, die von Waldflächen umgeben und damit gut abgrenzbar waren, für größere Lichtungen oder Waldwege bzw. Waldwegkreuzungen. Die Flächengröße spielte bei der Auswahl eine eher untergeordnete Rolle. Sie liegt zwischen 200 m<sup>2</sup> und ca. 20 ha. Eine komplette Begehung nach der Transektmethode war jedoch bei den beiden größten Wiesenflächen des Kirkeler Waldes, der Schucht (ca. 20 ha) und dem Frohnsbachtal (ca. 20 ha), nicht möglich. Diese Wiesen wurden deshalb nur selektiv begangen. Insgesamt wurden im Jahr 2006 23 Habitats untersucht (siehe Tab. 3 und Abb. 4).

13 Untersuchungsflächen wurden zwischen drei und acht Mal im Jahresverlauf begangen, fünf Flächen einmal und weitere fünf Flächen zweimal. Die ein- bis zweimal begangenen Flächen bieten nur Informationen über die zu dieser Zeit festgestellten Falter, jedoch keine Anhaltspunkte über die Falterarten im Jahresverlauf. Eine Übersicht über die Untersuchungsflächen mit wichtigen Strukturmerkmalen kann der Tab. 3 entnommen werden.

Die Dokumentation erfolgte mit einem umfassenden Artenerfassungsbogen, in den die wichtigsten Parameter eingetragen wurden. Diese Bögen bilden das Rohmaterial für die Auswertung.

**Tab. 3:** Untersuchungsflächen im Kirkeler Wald

Nr.	Name	Biotoptyp	Nutzungsregime
1	Graubachtal	Enges nach Südosten ausgerichtetes Bachtal mit Fischteichen, ganzjährig Wasser, im hinteren Bereich verbrachte Wiesen, viele besonnte warme Abschnitte	forstwirtschaftliche Nutzung, Wiesenmahd aufgegeben, Brache
2	Hochsitz Steinberg	Ca. 3.000 m <sup>2</sup> große Offenfläche an einem Hochsitz, besonnter, mit größeren Brombeer-Beständen bestückter Südhang, sehr warm	jadgliche Einrichtung mit freien Sicht- und Schussflächen
3	Höhenwiese ausgangs Bierbach	Mehrere Hektar große Wiese, unterbrochen durch Streuobstwiesen, mehrere Gartenhäuser, Südhangplateau; von drei Seiten mit Wald umgeben, nach Süden offen	extensive Mahd, Obstwiesen genutzt, wahrscheinlich Düngung
4	Schucht Waldgebiet	Breiter Waldweg und vom Wald umgebene, brachgefallene Wiesenflächen im nördlichen Teil der Schucht	extensive Mahd, Brache
5	Schucht Wiesenflächen	Ca. 20 ha große Wiesenfläche auf einem Plateau, nach Süden geöffnet, sonst von Wald und weit fortgeschrittenen Sukzessionsflächen umgeben, teilweise Hecken	extensive Mahd (1-2 Mal/Jahr), Düngung wahrscheinlich
6	Panzergraben Breite Mühle	Teil des Würzbachtals, durch Wasser im Sommer eher kühles Tal. Alte Wehranlage, die als Teich genutzt wird. Hecken- und Wiesenstrukturen am Teichrand, eingerahmt durch Straßen- und Bahnlinie	mehrfach gemähte Wiesen
7	Bornbachtal	Bachtal, das im Sommer nicht immer Wasser führt, nur im obersten Talbereich eine gut besonnte Wiesen- und Ackerfläche von ca. 0,5 ha Größe. Stark bewaldet, kleine Wiesenflächen im Bachbereich	Aufforstung des Tals mit Pappeln, obere Bereich jagdliche Wiesen- und Ackeranlage
8	Frauental / Seitentäler	Bachtal, im Sommer oft ohne Wasser, jedoch mit breiten, sonnigen Wegen, inmitten des Tals ca. 1 ha große sumpfige Wiesenbrache	forstwirtschaftliche Nutzung, Aufgabe der Wiesenutzung

9	kleine Reitrennbahn	Aus dem Tal leicht ansteigende Wiesenfläche, die in ihrem nördlichen Ende in eine ca. 2 ha große Reitrennbahn mündet. Alles vom Wald umgeben. Offene Sandflächen, neben Wiesenflächen	mehrfache Mahd, als Reitrennbahn genutzt, Forstwirtschaft
10	Wiesenbereich östlich kleiner Reitrennbahn	Ca. 3 ha große Mähwiese, im nördlichen Bereich Wildacker	mehrfache Mahd, jagdliche Nutzung
11	Große Reitrennbahn	Mehrere ha große Wiesen und Sandfläche auf einem abgeflachten Bergrücken gelegen. Gute Sonneneinstrahlung, vom Wald umgeben	mehrfache Mahd, Reitbetrieb
12	Kirkeler Bachtal, nördlicher Teil	Mehrere ha große Feuchtwiesen und Brachflächen, ständig Wasser führender Bachlauf, Gebüsch- und Heckenstrukturen, Einzelbäume	2-3 Mal Mahd, am Rande des Tals forstliche Nutzung
13	Schwarzweihertal	Bachtal, das im unteren Bereich zwei Weiher aufweist, im oberen Bereich bzw. am Südhang des Tals kleine Parzellen verbrachter Obstwiesen, die reich strukturiert sind	teilweise Streuobstnutzung, sonst Brache
14	Waldwegkreuzung Steinberg	Breite Waldwegkreuzung mit angrenzender, ca. 0,5 ha großer Borkenkäferfläche	forstwirtschaftliche Nutzung
15	Pferchtal Lautzkirchen	Kleines Tal mit Teich und immer Wasser führendem Bach. Zwei größere Kahlschlagflächen, teilweise Wiederaufforstung	forstwirtschaftliche Nutzung
16	Am Ginsterberg, Wohnviertel, Waldrandlage	Sonnenbeschienener Waldrand und Straße, Gärten	Gartennutzung
17	Taubental	Langgestrecktes Tal mit asphaltiertem breitem Waldweg, wenig Sonne, von zwei Hügelketten umgeben	
18	Frohnsbachtal	Mehrere km langes, breites Tal im Westen des Kirkeler Waldes, gliedert den Kirkeler Wald in Nord-Süd-Richtung; vor allem im nördlichen Bereich viele Wiesenflächen, immer Wasser führender Bach, Teich, z. T. auch Feuchtwiesen	intensive Mahd, Beweidung
19	Peters Eiche	Große Wegkreuzung mitten im Kirkeler Wald	
20	Waldweg westlich des Löffelsberges	Hoch am Südwest-Hang des Löffelsberges gelegener breiter Waldweg mit guter Sonneneinstrahlung und zahlreichen Nektarpflanzen	Ränder werden forstwirtschaftlich als Sammelplatz für Stämme genutzt
21	Bittensbachtal / Gutenbronn	In südöstlicher Richtung gelegenes, mehrere km langes und zum Teil einige hundert Meter breites Tal mit Wiesenflächen, Nasswiesen, und trockenen Hügeln mit vergleichsweise vielfältiger Nektarpflanzenausstattung, guter Sonneneinstrahlung und windgeschützten Lagen; Wasser führender Bachlauf, im vorderen Bereich des Tals kleine Teiche, heiße Stellen durch Ziegelablagerung	Koppelweide mit Pferden, Tiere stehen ab Mai bis in den Dezember auf der Koppel, Umtriebsweide, forstwirtschaftliche Nutzung, aktuell intensive Mulchung
22	Klosteranlage Wörschweiler	Alte Klosterruine mit Forsthaus und Wiesenkoppel. Von drei Seiten mit Wald umgeben, nach Süden teilweise geöffnet. Sehr heiße Areale in der Nähe der Klosterruinen, große Anzahl von Veilchen, Dost	von der Stadt Homburg gepflegtes Grün auf der Klosterruine, Totalpflege im Spätsommer, Wiesenfläche des Forsthauses als Pferdekoppel ganzjährig genutzt
23	Hänge südlich Steinberg	Verbrachte Obstwiesenstrukturen am Südosthang des Waldgebietes. Hohes Gras, Gebüsch und Brombeerbestände, von Wald umgeben, zum Teil kleinstrukturierte Freiflächen, sehr warme Stellen	Nutzungsaufgabe

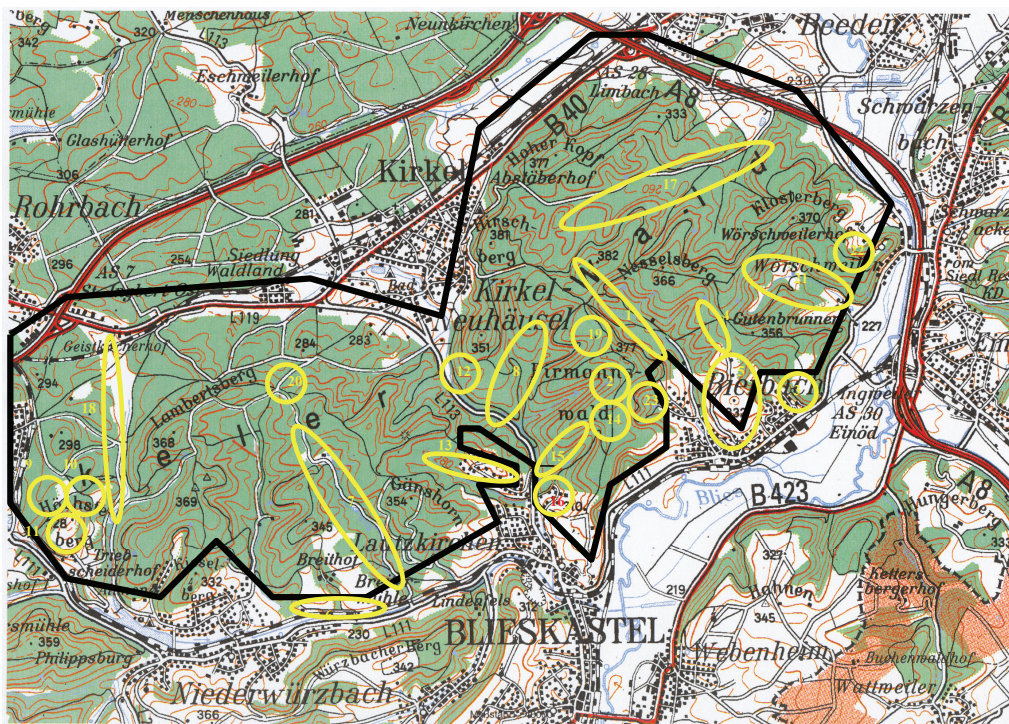


Abb. 4: Untersuchungsflächen (Kartengrundlage: Topographische Karte 1:100 000, © LANDESVERMESSUNGSAMT DES SAARLANDES). Karte: Udo Gerhardt.

## 5 Ergebnisse

Eine umfassende Ergebnistabelle mit allen Funden auf allen Probeflächen befindet sich im Anhang (Tab. 7).

### 5.1 Häufigkeitsverteilung

Im Rahmen der Untersuchung (siehe Tab. 6 und 7) wurden insgesamt 47 Schmetterlingsarten erfasst, darunter 44 Tagfalter, 2 Widderchen und eine wertgebende Bärenspinnerart (Russischer Bär, *Euplagia quadripunctaria*). Mit 35 Falterarten wies das Bittensbachtal / Gutenbronn bei Wörschweiler (Nr. 21) mit Abstand die meisten Arten auf. Weitere artenreiche Gebiete (mit mehr als 20 Arten) sind die Höhenwiese ausgangs Bierbach (Nr. 3: 29 Arten), die Kleine Reitrennbahn bei Hassel (Nr. 9: 23 Arten), die Kloster ruine bei Wörschweiler (Nr. 22: 21 Arten) und die Wiesenflächen der Schucht bei Bierbach (Nr. 5: 21 Arten).

### 5.2 Maximale Häufigkeit

Die **maximale Häufigkeit** gibt die maximale, in einer der untersuchten Flächen gefundene Anzahl an Falterindividuen einer Art wieder.

Nur für eine Art (Rotbraunes Ochsenauge, *Pyronia tithonus*) konnte eine „sehr hohe“ (mehr als 100 Exemplare), bei weiteren zehn Arten eine hohe (41–100 Individuen) und bei zwölf Arten eine erhöhte (10–40 Individuen) maximale Häufigkeit festgestellt werden. Erfreulich ist, dass auch der Große Kohlweißling (*Pieris brassicae*), ein Rote-Liste-Falter, dieser Gruppe angehört. Neun Arten konnten nur in jeweils einem Exemplar in den Untersuchungsflächen gefunden werden (siehe Tab. 4). Darunter fallen vor allem die Wärme und Hitze liebenden Falterarten und einige Rote-Liste-Arten. 16 Arten waren mit maximal 5–10 Faltern nur mäßig häufig anzutreffen. Damit fallen mehr als die Hälfte (27 von 47 gefundenen Arten) in die Kategorien sehr geringe, geringe und mäßige maximale Häufigkeit. Ein Großteil der gefundenen Arten war damit nur in wenigen Exemplaren im Kirkeler Wald anzutreffen. Dies könnte darauf hinweisen, dass sie nur noch in kleinen Populationsstärken zu finden sind.



**Abb. 5:** Das Rotbraune Ochsenauge (*Pyronia tithonus*) ist im Saarland in Wäldern und Gebüschlandschaften weit verbreitet. Mit Individuenzahlen von 100 und mehr Exemplaren ist der Augenfalter in Wäldern mit dem Dunklen Waldvogel (*Aphantopus hyperantus*) meist der häufigste Tagfalter. Foto: Rainer Ulrich.

### 5.3 Frequenz in den Probeflächen

Starke Unterschiede konnten auch bei der **Frequenz**, also der Häufigkeit, in der einer Art bezogen auf die Anzahl der Untersuchungsflächen vorkommt, festgestellt werden. Mehr als 17 Arten konnten in neun und mehr Flächen nachgewiesen werden. Die höchsten Frequenzen in den Probeflächen wiesen der C-Falter (*Polygonia c-album*; in 17 von 23 Flächen), das Tagpfauenauge (*Inachis io*; 16 Flächen), der Admiral (*Vanessa atalanta*; 15 Flächen) sowie Grünader-Weißling (*Pieris napi*) und Kleiner Kohlweißling (*Pieris rapae*; jeweils in 14 Flächen) auf. Die „gefährdeten“ Arten Großer Kohlweißling (*Pieris brassicae*) und Kaisermantel (*Argynnis paphia*) flogen wie der Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) in elf Flächen. Zehn Arten wurden nur in je einer Untersuchungsfläche gefunden.

## 5.4 Seltenheit der Arten

Um eine grobe Aussage über die Seltenheit der Tagfalterarten im Kirkeler Waldgebiet machen zu können, wurden die Ergebnisse aus der Flächenfrequenz und der maximale Häufigkeit mit einander in Beziehung gebracht. Danach ist eine Art sehr selten, wenn nur in einer Untersuchungsfläche ein Individuum gefunden wurde. Umgekehrt ist von einem Massenaufkommen einer Art auszugehen, wenn in mehr als 14 der 23 Untersuchungsgebiete eine maximale Häufigkeit einer Art von mehr als 41 Faltern oder in mehr als neun Untersuchungsgebieten eine maximale Häufigkeit einer Art von mehr als 150 Faltern gefunden wurden (Tab. 4).

Im Untersuchungsgebiet können neun Arten als **sehr selten** bezeichnet werden. Zu dieser Gruppe gehören viele Wärme liebende Arten. Sehr selten (nur ein beobachteter Falter) gefunden wurden: *Callophrys rubi* (Grüner Zipfelfalter), *Carcharodus alceae* (Malven-Dickkopffalter), *Boloria dia* (Magerrasen-Perlmutterfalter), *Neozephyrus quercus* (Blauer Eichenzipfelfalter), *Zygaena viciae* (Kl. Fünffleck-Widderchen), die Rote Listen-Arten *Nymphalis antiopa* (Trauermantel) und *Limenitis camilla* (Kleiner Eisvogel) sowie die FFH-Arten *Lycaena dispar* (Großer Feuerfalter) und *Euplagia quadripunctaria* (Russischer Bär). Für diese Arten sind die Biotopstrukturen des Kirkeler Waldes anscheinend wenig geeignet.

Bis auf den Blauen Eichenzipfelfalter findet sich unter ihnen keine Waldart. Beim Blauen Eichenzipfelfalter ist jedoch davon auszugehen, dass er im Untersuchungsgebiet, wie im gesamten Saarland, stark verbreitet ist. Er ist schwer als Falter, jedoch gut anhand der Eier nachzuweisen. Eine konzentrierte Suche der Präimaginalstadien wurde vom Erstautor jedoch nicht vorgenommen. Es wird weiteren Untersuchungen vorbehalten sein, diesbezüglich eine verbesserte Datengrundlage zu schaffen (CASPARI 2006).

**Tab. 4:** Seltenheit der Arten

Maximale Häufigkeit: Maximale Falteranzahl in den Untersuchungsflächen (unten) ↓	Frequenz: Artenzahl / Anzahl Untersuchungsflächen  (rechts) →	Anzahl Untersuchungsflächen					Summe Artenzahl
		Sehr wenige	wenige	mehrere	viele	Sehr viele	
		1	2-4	5-8	9-14	>14	
Maximale Anzahl Falter							
sehr gering	1	9	0	0	0	0	9
gering	2-4	0	0	1	0	0	1
mäßig	5-10	0	3	6	6	2	17
erhöht	11-40	1	1	3	4	0	9
hoch	41-100	0	1	5	3	1	10
sehr hoch	>100	0	0	0	1	0	1
	<b>Summe Artenzahl</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>47</b>

(1): Zuordnung erfolgte in Anlehnung an die entsprechenden Größenklassenkategorien des Erfassungsbogens  
 Erläuterungen: Orange= sehr selten; Gelb= selten; Rot= mäßig häufig; Blau= häufig; Grün= sehr häufig,  
 Violett=massenhaft (inkl. *E. quadripunctaria*, excl. *C. dominula*)

**Selten** angetroffen wurde *Melitaea cinxia* (Gewöhnlicher Scheckenfalter); **massenhaft** wurden *Inachis io* (Tagpfauenauge) und *Pyronia tithonus* (Rotbraunes Ochsenauge) gefunden.

**Sehr häufig** waren 20 Arten: Zu diesen gehören u. a. die „gefährdeten“ *Pieris brassicae* (Großer Kohlweißling), *Argynnis paphia* (Kaisermantel) bzw. *Nymphalis polychloros* (Großer Fuchs; Vorwarnliste); ferner die Waldarten *Gonepteryx rhamni* (Zitronenfalter), *Celastrina argiolus* (Garten-Bläuling), *Polygonia c-album* (C-Falter), *Araschnia levana* (Landkärtchen) und *Pararge aegeria* (Waldbrettspiel) sowie der Wärme liebende *Lycaena phlaeas* (Kleiner Feuerfalter).

Zehn Arten wurden im Untersuchungsgebiet als **häufig** eingestuft, weitere fünf Arten als **mäßig häufig**. Mehr als 60% aller Arten sind damit im Untersuchungsgebiet häufig bis massenhaft zu finden. Sie dürften damit nicht nur in den Untersuchungsflächen, sondern auch im gesamten Kirkeler Wald eine stabile Populationsstruktur aufweisen und nicht gefährdet sein.

## 5.5 Wertgebende Arten und Waldarten

Im Kirkeler Wald wurden Arten aus folgenden Falterformationen (Einteilung der Arten in Falterformationen nach CASPARI & ULRICH 2008) gefunden:

**Tab. 5:** Arten nach Falterformationen (Tagfalter und Widderchen, ohne Russischer Bär)

Falterformation	Anzahl der Arten im Saarland	Anzahl der Arten im Kirkeler Wald
Allerweltsarten	7	7
Offenlandarten	8	8
Windschattenarten	22	11
Wärmeliebende Arten	14	4
Hitzeliebende Arten	25	0
Feuchtigkeitsliebende Arten	11	3
Waldarten	24	13
Bergschmetterlinge	1	0
<b>Gesamt</b>	<b>124</b>	<b>46</b>

Es wurden insgesamt 13 Waldarten gefunden. Die meisten konnten mit jeweils acht Arten im Bittensbachtal / Gutenbronn (Nr. 21), Schwarzweihertal bei Lautzkirchen (Nr. 13) und im Taubental bei Limbach (Nr. 17) beobachtet werden.

Insgesamt wurden sechs Arten der Roten Liste des Saarlandes (CASPARI & ULRICH 2008) und 2 FFH-Arten (Großer Feuerfalter und Russischer Bär) gefunden. An immerhin acht Stellen konnte der Brombeer-Perlmutterfalter (*Brenthis daphne*) nachgewiesen werden, der in der Roten Liste Deutschlands (PRETSCHER 1998) noch in die Kategorie 1 „vom Aussterben bedroht“ eingestuft wird. Im Saarland wurde diese Art 2004 erstmals nachgewiesen (ULRICH 2006a, b). Sie wird angesichts der noch unzureichenden Datengrundlage auf der aktuellen Roten Liste (CASPARI & ULRICH 2008) vorerst in Kategorie „D“ eingestuft. Fünf Falterarten der Vorwarnstufe des Saarlandes wurden gefunden. Nimmt man die Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (PRETSCHER 1998) als Bewertungsgrundlage, so können sogar zwölf Arten der Roten Liste und acht Arten der Vorwarnstufe beschrieben werden (siehe Tab. 6). Neben dem Bittensbachtal / Gutenbronn (Nr. 21) und der Kleinen Reitrennbahn bei Hassel (Nr. 9) finden sich die meisten gefährdeten Arten im Graubachtal bei Bierbach (Nr. 1) und am Waldrand des Wohnviertels Am Ginsterberg (Nr. 16).

## 5.6 Vergleich der Ergebnisse mit anderen Waldgebieten

Für einen aktuellen Vergleich der unterschiedlichen Waldgebiete des Saarlandes stehen aktuell mehrere Untersuchungen zur Verfügung. Aus den Nachbarräumen liegen u. a. die Vergleichsstudien aus dem Warndt (ULRICH & CASPARI 2007) und die Diplomarbeit über den „Urwald vor den Toren der Stadt“ Saarbrücken (SCHMITT 2004) vor. Der Vergleich (Tab. 6) mit diesen Studien zeigt, dass der Kirkeler Wald eine vergleichsweise gute Ausstattung von Tagfaltern aufweist. Das Kirkeler Waldgebiet liegt in seinen Ergebnissen nur knapp hinter denen des Warndts, einem Waldgebiet am Südwestrand des Saarlandes, dem R. Ulrich eine Ausnahmestellung im Hinblick auf seine Artenvielfalt und seiner Wert gebenden Tagfalterarten beimisst (ULRICH & CASPARI 2007). Deutlich günstiger liegen die Ergebnisse des Kirkeler Waldes im Vergleich zur Urwaldstudie im „Urwald vor den Toren der Stadt“ N Saarbrücken (SCHMITT 2004). Sowohl in der Artenvielfalt und in seinen Wert gebenden Arten zeigt der Kirkeler Wald einen deutlich höheren Wert.

Mit 35 Arten weist die Probefläche „Bittensbachtal/Gutenbonn bei Wörschweiler“ sogar einen größeren Artenreichtum an Tagfaltern und Widderchen aus, als dies in der artenreichsten Fläche des Warndts der Fall war. Im Vergleich zum Warndt ist jedoch die maximale Abundanz der gefundenen Falter einer Art im Kirkeler Wald deutlich niedriger. Eine Populationsstärke pro Fläche von 500 Exemplaren für *Pyronia tithonus*, von 200 für *Aphantopus hyperantus* oder 250 Exemplaren von *Maniola jurtina* konnte im Kirkeler Wald nicht erreicht werden.

**Tab. 6:** Vergleich der Anzahl wertgebender Arten in Waldgebieten des Saarlandes (inklusive Russischer Bär). Quelle: SCHMITT 2004; ULRICH & CASPARI 2007; CASPARI & ULRICH 2008

	Kirkeler Wald	Warndt	Urwald Saarbrücken
Jahr der Erhebung	2006	2004	2003
FFH-Arten	2	2	1
RL D	12	14	4
RL Saar	6	13	3
Artenanzahl	47	57	35
Waldarten	13	17	12

Somit liegt die Tagfalterfauna des Kirkeler Wald in der Wertigkeit zwischen der des saarländischen Spitzengebiets, dem Warndt, und dem „Urwald“ im Saarkohlenwald.



**Abb. 6:** Der Kurzschwänzige Bläuling (*Cupido argiades*) wurde 2007 nach 36 Jahren wieder im Saarland nachgewiesen und breitete sich dann rasant in unserem Bundesland aus. Mittlerweile besiedelt er fast die gesamte Fläche des Saarlandes. Udo Gerhardt (†) gelang es, den Bläuling bereits 2007 im Kirkeler Wald nachzuweisen. Foto: Udo Gerhardt (†).

## 5.7 Artenbezogene Ergebnisse

### 5.7.1 Wertgebende waldgebundene Tagfalter

#### *Argynnis paphia* (Kaisermantel, RL 3)

Die Art kommt im Kirkeler Wald recht häufig vor. Gefunden wurde sie in elf Untersuchungsflächen bis zu einer Anzahl von zehn Exemplaren. Dies ist insofern erfreulich, als diese Art gefährdet und in der Stufe 3 der Roten Liste des Saarlandes zu finden ist (CASPARI & ULRICH 2008).

Die Falter saugten an Disteln, Schafgarbe, Blut-Weiderich, Wasserdost und Brombeerblüten. Die Männchen waren auf Patrouillenflug und flogen die Waldränder im schnellen Flug ab. Die Falter querten auch dichter bewachsene Teile des Kirkeler Waldes.





**Abb. 7:** Der Kaisermantel (*Argynnis paphia*) ist im Saarland noch weit verbreitet; seine Bestände haben jedoch deutlich abgenommen. Solche Aberrationen wie die auf dem Foto (ein Männchen) sind sehr selten. Foto: Udo Gerhardt.



**Abb. 8:** Im Kirkeler Wald war 2006 ein gutes Jahr für den Großen Fuchs (*Nymphalis polychloros*). Er konnte in zehn Untersuchungsflächen mit bis zu sechs Exemplaren gefunden werden. Der Erstautor konnte im Frühjahr 2006 die faszinierenden Revierkämpfe beobachten und protokollieren. Foto: Rainer Ulrich.

### ***Nymphalis polychloros* (Großer Fuchs, RL V)**

Im Kirkeler Wald war 2006 ein gutes Jahr für den Großen Fuchs. Er konnte in zehn Untersuchungsflächen mit bis zu sechs Exemplaren gefunden werden. Der erste Falter wurde am 20.3. beobachtet, als er bei sonnigem, 15°C warmen Wetter um 12 Uhr zügig durch den Wald flog. Ausgeprägte Revierkämpfe konnten am selben Tag um ca. 16 Uhr an einer sonnenbeschienenen Waldkreuzung gemacht werden. Die Falter saßen am Boden und an Baumstämmen. Sobald ein Konkurrent in die Nähe kam, wurde ein Angriff gestartet. Die Falter stiegen in einer wilden Verfolgungsjagd steil in die Höhe empor, bis sie kaum noch zu sehen waren. Der Verfolger segelte dann in kurvigen Spiralen wieder zum Boden bzw. an den besonnenen Baumstamm. Ein Baumstamm war besonders begehrt. Er gehörte zu einer alten, abgestorbenen Buche; der Totstamm war rindenfrei und glatt. Der Falter saß in der Sonne mit dem Kopf nach unten in einer Höhe von fünf Metern. Bei sinkender Sonne wanderte der Falter nach jedem Konkurrenzflug der Sonne am Stamm nach oben nach. Der Baum steht an einer Wegkurve und ermöglicht in zwei Himmelsrichtungen eine gute Sicht. Andere Falter saßen unten auf dem Boden bzw. an gefällten und sonnenbeschienenen Buchenstämmen. Neben der Kreuzung befand sich eine kleine Salweide. Sonst waren keine geeigneten Raupenfutterpflanzen in der unmittelbaren Nähe. Bei einer Begehung zur selben Uhrzeit drei Tage später konnten immerhin noch drei Falter, am 7.4. noch zwei balzende Falter beobachtet werden. Sie verfolgten sich im langsamen Flug quer durch den Wald und das Gebüsch. Es fehlten wilde Verfolgungsjagden. Im Juni wurde kein Falter mehr gesehen.

### ***Nymphalis antiopa* (Trauermantel, RL 1)**

Der Falter ist im Saarland sehr selten, wahrscheinlich nicht mehr bodenständig, und wird jährlich nur in wenigen Exemplaren gesichtet.

Im Kirkeler Wald konnte am 25.7.2005 um 14 Uhr ein Exemplar des Trauermantels bei warmen Temperaturen an einem südlich gelegenen Waldrandgrundstück einer Neubausiedlung beobachtet werden. Der Falter saß auf dem Boden eines sonnenbeschienenen steilen Hangs eines Hausgrundstücks - ca. 20 Meter vom Waldrand entfernt. Der Hangboden war mit feuchtem Torf belegt. Der Falter saugte am Torf und flog nach kurzer Beobachtungszeit weiter.

### ***Apatura iris* (Salweiden-Schillerfalter, Großer Schillerfalter; RL 3)**

Im Kirkeler Wald wurde der Große Schillerfalter in sieben der 23 Untersuchungsflächen mit bis zu fünf Exemplaren nachgewiesen. Er ist damit noch relativ häufig anzutreffen. An der Reitrennbahn und im Graubachtal bei Bierbach saßen Falter auf dem Boden und saugten am feuchten Sand bzw. sonnten sich in 4 Meter Höhe auf Blattwerk. Der erste Falter wurde am 24.6. um 11:15 Uhr bei sonnigem Wetter gefunden. Einen Tag später flog ein Falter in einem Vorgarten. Der Besitzer hatte einen Rasen mit Gras eingesät und die Einsaat mit Tierdung begossen. Es stank fürchterlich. Der Dung und die Feuchtigkeit lockten neben drei Großen Schillerfaltern auch einen Kleinen Schillerfalter (*A. ilia*), zwei Tagpfauenaugen (*Inachis io*), einen Admiral (*Vanessa atalanta*), zwei Distelfalter (*V. cardui*), einen C-Falter (*Polygonia c-album*) und einen Kleinen Fuchs (*Aglais urticae*) an. Zuletzt wurde *A. iris* am 7.7. beobachtet.



**Abb. 9:** Der tropisch anmutende Große Schillerfalter (*Apatura iris*) gehört sicherlich zu den schönsten Faltern im Saarland. Wenn man viel Glück hat, kommt er – vom Schweißgeruch angelockt – angefliegen und saugt auf der Hand salzige Mineralien. Foto: Rainer Ulrich.

***Limenitis camilla* (Kleiner Eisvogel, RL 3)**

Im Kirkeler Wald konnte die Art 2004 in einem Exemplar auf dem Boden saugend in den späten Nachmittagsstunden auf einem Waldweg neben einem Weiher im Pferchtal gefunden werden.

***Brenthis daphne* (Brombeer-Perlmutterfalter, RL D)**

Bis in die 1950er Jahre lag die Verbreitungsgrenze des Falters in Zentralfrankreich. Teilpopulationen konnten darüber hinaus in der Schweiz und kleine Restpopulationen im Elsass gefunden werden. Der Falter breitete sich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts kontinuierlich nach Norden in Richtung Saarland, Pfalz und Baden-Württemberg aus.

Im Saarland wurde der Brombeer-Perlmutterfalter zum ersten Mal im Juli 2004 im Warndt gefunden (ULRICH 2006a, 2006b, ULRICH & CASPARI 2007). Im Jahr darauf wurden die ersten Falter in den Trockenrasen des südlichen Bliesgaus entdeckt. Ein weiteres Jahr später (2006) konnte der Erstautor bei Rubenheim den Falter in mehreren frisch geschlüpften Exemplaren finden. Es gelang, neben Einzelbildern auch Fotografien sich paarender Brombeer-Perlmutterfalter zu machen. Beobachtet wurden Falter auch bei der Spiesener Mühle, nördlich von Rohrbach und natürlich auch im Kirkeler Waldgebiet.



**Abb. 10:** Der Brombeer-Perlmuttfalter (*Brenthis daphne*) wurde im Jahr 2004 erstmals vom Zweitautor im Saarland nachgewiesen. Er ist der erste und bisher einzige Tagfalter, der seit Beginn der Tagfalterforschung im Saarland neu in unser Bundesland eingewandert ist. Udo Gerhardt (†) gelang dieses schöne Foto der Art im Kirkeler Wald.

Der Falter ist in der Roten Liste des Saarlandes (CASPARI & ULRICH 2008) noch mit Kategorie „D“ bewertet („Datenlage ungenügend“). Auf Bundesebene (PRETSCHER 1998) wird er noch in der Kategorie 1 der Roten Liste, „vom Aussterben bedroht“ geführt.

Im Kirkeler Waldgebiet fand ihn der Erstautor in acht der 23 Untersuchungsgebiete in einer Häufigkeit von bis zu sechs Exemplaren. Alle Fundorte waren zur Sonne hin ausgerichtet, lagen meist am Hang und damit in einem sehr guten Winkel zur Sonne. Die Stellen waren meist nach allen vier Seiten von Bäumen umgeben, sehr windgeschützt und besonders warm. Im Waldesinnern und im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets trat – trotz guten Angebots an Brombeerblüten – *B. daphne* nicht auf. Anscheinend ist es der Art hier zu kalt und zu schattig.

Die Falter sonnten sich früh morgens, bei noch geringen Tagestemperaturen, auf Brombeerblättern. In dieser „Aufwärmphase“ ließen sie sich bei Störungen in die tieferen Regionen des Busch- bzw. Strauchwerks hinabfallen. Durch die bräunlichen Gras- und Brombeerstrukturen in diesem Bereich waren sie durch ihre bräunliche Farbe oft nur noch schwer zu finden. Mittags, bei hohen Temperaturen und bei Sonnenschein, hatten die Falter nur eine kurze Verweildauer an einem Blütenplatz und flogen, ähnlich wie der Kaisermantel, im schnellen Flug Wege, Waldinnen und -außenränder auf und ab. Das abgeflogene Patrouillengebiet war unterschiedlich groß. Entscheidend war jedoch die Nähe eines größeren blühenden Brombeerefeldes. In Rubenheim flogen die Falter eine offene, sonnenbeschienene verbuschte Gasleitungstrasse auf der gesamten Länge von ca. 600 Metern und 10 Meter Breite

ständig auf und ab. Im Waldbereich mit eher kleineren Brombeerbeständen und kleineren Heckenstrukturen flogen die Falter ca. 50 Meter links und rechts eines zentralen besonnten Brombeerbusches, meist am Waldrand entlang und kreuzten in ihrem Flug immer wieder die zentral gelegene Brombeergebüsche. Die bevorzugten Heckenstrukturen waren meist 80-150 cm hoch. Zum Teil fanden sich neben Brombeersträuchern kleine Laubbäume, die jedoch nicht größer als 2,5 Meter waren. Der Falter scheint eine Vorliebe für sonnige, fortgeschrittene Sukzessionsflächen und windgeschützte Waldflächen zu haben. Die Falter griffen andere Artgenossen - aber auch andere Tagfalter - kurz an und flogen dann im schnellen Flug weiter. Hartnäckige Auseinandersetzungen konnten nicht beobachtet werden. Wenn überhaupt, handelt es eher um Scheinkämpfe - ganz anders als beim Großen Fuchs, der wilde Verfolgungsjagden durchführt. Möglicherweise steht bei diesem Verhalten weniger ein Revier- als ein Suchverhalten nach paarungsbereiten Weibchen im Vordergrund. Dafür spricht auch, dass die Falter von einer Sitzwarte aus nie gezielt andere Falter angingen und danach wieder an ihren Platz zurückkehrten. Bei Störungen flogen die Falter meist in schnellem Flug steil über die Baumwipfel ab. Der Falter scheint - analog zum Kaisermantel und zum Großen Perlmutterfalter - sehr mobil zu sein und kann wohl innerhalb von kurzer Zeit größere Distanzen überwinden. Er wird sich wohl im Saarland schnell nach Norden ausbreiten. Funde im Jahr 2006 aus Landsweiler-Reden stützen diese These.

(Anmerkung des Zweitautors, 2009: Im Jahr 2008 hatte der Brombeer-Perlmutterfalter sein Areal bereits über das gesamte Saarland ausgedehnt. Die ersten Falter konnten sogar schon auf der rheinland-pfälzischen Seite des Hunsrücks gesichtet werden. Rückblickend kann festgestellt werden, dass *B. daphne* sein Areal in jedem Jahr um ziemlich genau 10 km nach Norden erweiterte.)

Die sich paarenden Falter saßen ruhig auf einem sonnenbeschienenen Brombeerblatt. Die Kopulation konnte ca. zwei Stunden beobachtet werden. Die Falter saugten im Kirkeler Wald ausschließlich an Brombeerblüten. Frisch geschlüpfte Falter konnten durch ihre, die ganze Unterseite des Hinterflügels umfassende, violett schimmernde Färbung gut vom Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) unterschieden werden. Im älteren Stadium wird dieses Unterscheidungsmerkmal schwieriger, da die violette Farbe verblasst und streifig aussieht. Wenn man die Unterseite des Hinterflügels zur Sonne hält, wird jedoch dieser flächige Schimmer wieder sichtbar. Ältere Exemplare von *B. daphne* sollten deshalb im Zweifel gefangen und in der Hand bestimmt werden.

### ***Euplagia quadripunctaria* (Russischer Bär; FFH-Art)**

Der (tagsüber fliegende) Russische Bär gehört zu den Bärenspinnern (Arctiidae) und damit zu den Nachtfaltern. Im Kirkeler Wald konnte bisher nur ein Exemplar am 17.8.2006 gefunden werden. Der Falter befand sich an einem sonnenbeschienenen Hang mit einem reichen Angebot an Wasserdost. Hier saugte er an einem Wasserdost-Blütenstand. In unmittelbarer Nähe des Fundortes befanden sich Gärten und Wohnhäuser. Bei Störung flog der Falter wenige Meter und ließ sich im Staudenbereich nieder. Nach einer kurzen Zeit erklomm er wieder einen besonnten Wasserdost-Blütenstand.

## **5.7.2 Arten aus anderen Falterformationen**

### ***Lycaena dispar* (Großer Feuerfalter; FFH-Art; Feuchtigkeitsliebende Art)**

Im Kirkeler Wald konnte nur ein Weibchen am 7.8.2006 im oberen Bereich des Bittensbachtals neben einem Ziegelhaufen gefunden werden. Dabei handelte es sich um eine besonders warme Stelle. Der Fundort liegt in unmittelbarer Nähe eines Quellbereiches und Bachlaufes mit der Raupennahrungspflanze des Falters.

Das Bittensbachtal ist nur durch eine Straße und einen kleinen, ca. 200 breiten, zum Teil lichten und mit Teichen besetzten Waldstreifen von der Bliesau getrennt. Die Bliesau weist hier zahlreiche Grabensysteme mit der Nahrungspflanze des Falters auf. Es ist zu vermuten, dass der Falter hier auch Larvalhabitate hat. Näheres sollten Untersuchungen in den Folgejahren ergeben. Es ist zu vermuten, dass der Falter sich aus der Bliesau in das Tal hineinarbeitet. Das Bittensbachtal dürfte für eine dauerhafte Besiedlung durch den Großen Feuerfalter geeignet sein. Starke Beweidung der Bachau und Mulchen der Feuchtwiesen alle 2-3 Jahre könnten jedoch einer dauerhaften Sicherung einer Teilpopulation entgegenstehen.

### ***Callimorpha dominula* (Schönbär; Nachtfalter)**

Der Schönbär gehört ebenfalls zu den Bärenspinnern. Im Kirkeler Wald hat der Erstautor den Schönbär am 4.7.2006, von 14–15:30 Uhr im Taubental an verschiedenen Stellen gefunden. Er durchstreifte im schnellen Flug den dichteren Wald. An einem besonnten Waldweg konnten mehrere Exemplare, teilweise sitzend, gefunden werden. Insgesamt wurden 20 Falter beobachtet. Die Tiere haben eine größere Fluchtdistanz. Der Falter beeindruckt durch seine kräftigen, kontrastreichen Farben, wobei das intensive Rot der Hinterflügel im Flug besonders hervorsteht.

## **6 Gefährdungsursachen für die Tagfalter des Kirkeler Waldes**

### **6.1 Allgemeine Gefährdung**

Wie viele andere Insekten reagieren Tagfalter sehr schnell auf Veränderungen ihrer Umgebung. Dies liegt u. a. daran, dass sie relativ kurze Reproduktionszyklen aufweisen. In einem Jahr werden bei der überwiegenden Artenanzahl mindestens eine Generation, nicht selten sogar zwei oder drei Generationen ausgebildet. Der Verlust von Nahrungspflanzen für Raupen und Falter sowie Veränderungen der Biotop- und Habitatausstattung machen sich damit relativ schnell bemerkbar. Tagfalter sind deshalb auch gute Bioindikatoren, die Veränderungen von klimatischen oder floristischen Gegebenheiten schnell anzeigen. Insbesondere die Arten, deren Lebenszyklus eng an bestimmte Biotopstrukturen und einzelne Pflanzenarten gebunden sind (Spezialisten), reagieren sehr empfindlich auf Veränderungen.

Die Hauptursachen für die Gefährdung der Schmetterlinge sind vielschichtig. Es können menschlich verursachte Gefährdungs- und natürliche/artspezifische Ursachen unterschieden werden. Folgende Ursachen können genannt werden (GÜNTHER et al. 2005, CASPARI & ULRICH 2008).

### **Menschlich verursachte Ursachenquellen - Übersicht**

#### **1. Forstwirtschaft**

- a. Aufforsten von Wiesen, Windwurf-, Ödland-, Frischwiesen-, Feuchtwiesen- und Nasswiesenflächen, Lichtungen und Rodungsflächen
- b. Entfernen von Waldmantelgehölz und Saumstrukturen
- c. Waldkalkung
- d. Störungen durch Waldarbeiten
- e. Ausbau von Waldwegen, Versiegelung
- f. Aufgabe von alten Nutzungsformen (Mittelwälder, Niederwälder, Hutewälder)
- g. Entnahme von Bäumen mit artspezifischen Funktionen / Durchforstung
- h. Umwandlung naturnaher Laubwälder in Nadelholzforste

#### **2. Landwirtschaft**

- a. Düngung und Kalkung von Grünland (Frisch-, Feuchtwiesen sowie Magerrasen)

- b. Aufgabe der Nutzung / Streuwiesennutzung
- c. Intensive Beweidung von Magerrasen und Grünlandflächen
- d. Erhöhung der Schlaggrößen
- e. Nutzungsintensivierung des Grünlandes
- f. Vernichtung von Kleinstrukturen und kleinräumlichen Sonderstandorten
- g. Falscher Mahdzeitpunkt und zu häufige Mahd
- h. Entwässerung von Frisch-, Feucht- und Nasswiesen
- i. Zuschütten von Quellstrukturen und Gräben
- 3. Emissionen**
  - a. Diffuser Nährstoffeintrag
  - b. Gifte
- 4. Naturschutz**
  - a. Fehlende Pflege, z. B. Sukzession von Rohbodenstandorten in Abgrabungen
  - b. Mulchen
  - c. Totalentbuschung
  - d. Förderung der Schmetterlingsfeinde
- 5. Baumaßnahmen**
  - a. Bebauung
- 6. Wasserbau**
  - a. Grundwasserabsenkung
  - b. Intensive Grundwasserwirtschaft
  - c. Uferpflegemaßnahmen
- 7. Jagd**
  - a. Anlage jagdlicher Einrichtungen (Wildäcker, Schusschneisen etc.)
  - b. Aufdüngung von Magerstandorten
- 8. Rohstoffgewinnung**
  - a. Rekultivierung, Verfüllung

### Vom Mensch nicht direkt beeinflusste Ursachen

- 9. Natürliche Prozesse**
  - a. Großklimatische Veränderungen
  - b. Niederschläge
- 10. Artspezifische Risikofaktoren**
  - a. Verbreitungsgrenzen
  - b. Spezifische Ansprüche

Mit großem Abstand spielen die land- und forstwirtschaftlichen Gefährdungsursachen die dominante Rolle für den Tagfalterrückgang. In den letzten Jahren und Jahrzehnten haben neben den Baumaßnahmen Ursachenkomplexe wie Immission und Naturschutz an Bedeutung gewonnen. Ein ebenfalls hoher Stellenwert kommt den nicht unmittelbar vom Menschen verursachten Gründen für den Artenrückgang, wie die artspezifischen Lebensanforderungen oder die klimatische Veränderung (obwohl diese heute mehr oder weniger direkt ebenfalls vom Menschen verursacht sind) zu. Die forst- und landwirtschaftlichen Eingriffe dürften auch im Kirkeler Wald die Hauptgefährdungsursachen für Tagfalter sein.

## 6.2 Gefährdungsursachen für Tagfalter im Kirkeler Wald

### 1. Forstwirtschaft

- a. Aufforsten von Wiesen, Windwurf-, Ödland-, Frischwiesen-, Feuchtwiesen- und Nasswiesenflächen, Lichtungen und Rodungsflächen

In einem Waldkomplex wie dem Kirkeler Wald, an dem noch an vielen Stellen die alte forstwirtschaftliche Nutzung des Altersklassenwaldes anzutreffen ist, spielen Offenflächen und Lichtungen eine zentrale Rolle. In den letzten Jahren haben die heißen Sommer und die immissionsbedingte Übersäuerung des Bodens schwächend auf den Gesundheitszustand der Bäume gewirkt. Mehr als 80% der Bäume sind davon betroffen. In der Folge hat sich der Borkenkäfer ausgebreitet. Rodungen dieser Befallflächen haben den dunklen Wald an vielen Stellen aufgelichtet. Insbesondere im städtischen und im Privatforst ist man dazu übergegangen, solche Flächen durch sogenannte „Klumpenpflanzungen“ aufzuforsten. Offene Stellen mit einem breiteren Angebot an Nektarpflanzen und Strauch- sowie Grasvegetation werden dadurch unterdrückt. Derartige Aufforstungsflächen finden sich vor allem im Blieskasteler Staatsforst, im Pirminiuswald bei Lautzkirchen und im Privatwald Hofgut Gutenbrunnen bei Wörschweiler. Aufforstungen mit schnell wachsenden Hybrid-Pappeln finden sich auch im Bornbachtal in der Nähe der Breitermühle. Auch am Waldrand zwischen Kirkel und Rohrbach wurden umfangreiche Aufforstungen – möglicherweise als Ausgleich für ein Schienenprojekt der Bundesbahn – vorgenommen. Besonnte Waldstellen gehören damit schnell wieder der Vergangenheit an.

- b. Entfernen von Waldmantelgehölz und Saumstrukturen

Nur an wenigen Stellen (Würzbachtal, Teile des Kirkeler Bachtals) weist der Kirkeler Wald Waldmantelgehölze und Saumstrukturen auf. Zumeist grenzt jedoch der Hochwald unmittelbar an Grünland- oder Ackerlandflächen an. Der Übergang zwischen Wald und landwirtschaftlicher Nutzfläche ist abrupt. Dies gilt sowohl für den äußeren Bereich des Kirkeler Waldes als auch für Saumstrukturen im Inneren. So sind die Waldwege oft eng und der Hochwald geht so dicht an die Wege heran, sodass sich eine Strauch- und Staudenvegetation am Wegesrand nicht oder nur sehr spärlich ausbilden kann. Gleiches gilt auch für die Grenze zwischen landwirtschaftlich genutzten Wiesenflächen und Wald im Innenbereich des Kirkeler Waldes (Große Reitrennbahn, Schucht bei Bierbach, Bittensbachtal bei Wörschweiler). Die Saugpflanzen für die Tagfalter und Widderchen können sich hier nur schlecht entwickeln bzw. werden immer stärker zurück gedrängt.

- c. Waldkalkung

Die Versauerung der Böden hat zu einem großräumigen Einsatz von Kalk im Wald geführt. Die Auswirkungen, die diese Kalkungen auf die nährstoffarmen Bundsandsteinböden und deren Pflanzenstruktur haben, sind aktuell kaum einzuschätzen. An Stellen mit einem hohen Kalkeintrag dürfte die bestehende Vegetation jedoch erheblich beeinträchtigt werden. Es ist abzuwarten, ob sich dies negativ auf die Schmetterlingswelt auswirkt.

- d. Störungen durch Waldarbeiten

Waldarbeiten erfolgen im Kirkeler Wald mit schwerem Gerät und in den letzten Jahren besonders intensiv. Neue Wege winden sich durch die Wälder. Größere Holz sammelplätze werden angelegt. Dies kann für Schmetterlinge durchaus positiv sein, nämlich dann, wenn sich auf diesen Flächen ein blumenreicher Pflanzenbewuchs entwickeln kann. Problematisch wird es jedoch, wenn bestehende, blumenreiche Holz sammelplätze mit Baumstämmen aufgefüllt werden und die Lebensgrundlage der Falter dadurch zerstört wird. Im Bittensbachtal wurde eine hochwertige, sehr trockene Wiesenfläche mit



reichlichem Nektarpflanzenbewuchs durch umfangreiche Baumfällungen und Lagerung völlig zerstört. Es wird Jahre dauern, bis sich dieser Platz wieder regenerieren und von Tagfaltern genutzt werden kann. Mit Nektarpflanzen (Brombeere, Schafgarbe, Wasserdost etc.) bewachsene breite Waldwege im Taubental wurden stark in Mitleidenschaft gezogen. Andererseits werden diese Flächen in 2-3 Jahren wieder für Blühpflanzen und frühe Sukzessionsstadien sorgen, die von Tagfalter gern als Larvalhabitate aufgesucht werden.

g. Entnahme von Bäumen mit artspezifischen Funktionen /Durchforstung

Bei der Durchforstung und Wiederaufforstung spielen weniger ökonomisch wertvolle, aber für die Tagfalter besonders bedeutsame Gehölze, wie die Sal-Weiden oder die Zitter-Pappeln, keine Rolle. Sie werden bei der Durchforstung herausgeschlagen oder bei der Neuaufforstung nicht berücksichtigt und durch ökonomisch wertvollere Arten ersetzt. Der Kirkeler Wald wird dadurch artenärmer. Buche, Eiche, Fichte und Kiefer können ihre Dominanz weiter ausbauen.

## 2. Landwirtschaft

a. Düngung und Kalkung von Grünland

Vereinzelt konnte im Kirkeler Wald eine Düngung von Wiesenflächen beobachtet werden. Die Düngung erfolgte mittels natürlichem oder künstlichem Dünger. So wurde beispielsweise die kleine, magere Wiese am oberen Ende des Bornbachtals mineralisch gedüngt. Diese Streuobstwiese ist für die landwirtschaftliche Nutzung jedoch kaum nutzbar. Auf ihr wachsen noch zahlreiche Nektarpflanzen wie Arznei-Thymian und Margeriten. Eine Düngung ist hier schwer zu verstehen und kann nur in engem Zusammenhang mit dem Jagdinteresse gesehen werden (neben der Wiese wurde ein Wildacker aus Mais angelegt). Pferde- bzw. Kuhdung werden auf den Wiesen und Äckern des Breithofs bei Niederwürzbach aufgebracht.

b. Aufgabe der Nutzung / Streuobstwiesennutzung

Eine Anzahl von Wiesenflächen wurden im Kirkeler Wald früher als Streuobstwiesen oder Mähwiesen genutzt. Diese wurden in den letzten Jahrzehnten häufig aufgegeben und befinden sich in einer mehr oder weniger weit fortgeschrittenen Sukzession. Das betrifft insbesondere folgende Flächen: Streuobstflächen um Bierbach, südlich des Steinbergs, auf der Schlucht, das Wiesengebiet auf der Hochplateau ausgangs Bierbach, das Totenköpfchen bei Lautzkirchen, die Hänge des Schwarzwieherbals, die Hitzedell bei Lautzkirchen, die Streuobstwiesen im oberen Quellbereich des Graubachtals und des Tiefentals bei Niederwürzbach. Mähwiesen waren früher im Kirkeler Bachtal, im Frauental oder im Geißkircher Bachtal noch weit verbreitet. Heute finden sich nur noch kleine Relikte dieser Wiesen, bei denen die Sukzession bereits weit fortgeschritten ist. Das Mosaik von Offenland, Wiesen und Wald weicht einem eher dunklen Waldgebiet. Entsprechend verarmt auch die Artenvielfalt der Flora.

c. Intensive Beweidung von Magerrasen und Grünlandflächen

Eine erhebliche Anzahl von großen Grünlandflächen wird intensiv beweidet. Im nördlichen Teil des Geisbachtals stehen von Juni bis in den Oktober Rinderherden. Die große Herde wird hier mehrere Monate lang gekoppelt. Die Folge der Beweidung und einem dementsprechende hohen Nitratreintrag sind blumenarme Fettweiden. Nur an ein bis zwei kleinen, extrem feuchten Stellen, die von den Rindern gemieden werden, entwickeln sich Binsenfluren und finden sich Acker-Minze und Wiesen-Schaumkraut. Der überwiegende Teil der Fläche beherbergt nur wenige Nektarpflanzen und ist für Schmetterlinge ungeeignet. Eine Koppelung bis unmittelbar an den Waldrand lässt keine Saumstrukturen zu.

Eine Koppelhaltung mit Islandponys des Grenzlandhofs bei Bebelsheim findet sich im Bittensbachtal. Hier stehen die ca. 30 Pferde von Juni bis in den Dezember hinein. Die

Tiere beweiden nacheinander vier unterschiedliche Grünlandflächen, darunter auch sehr trockene Standorte. Die Wiesen werden dabei bis auf den Boden abgefressen. Nur an den wenigen nicht gekoppelten Wiesenbereichen bleiben Gräser und Blumen stehen. Welche Auswirkungen diese Pferdekopplung auf die Schmetterlingsfauna haben wird, bleibt abzuwarten. Hinzu kommt, dass alle 2-3 Jahre die Vegetation an Quellfluren, Feucht- und Nasswiesen, die von den Pferden gemieden werden, bis auf den Boden gemulcht wird. Das Bittensbachtal ist das für die Tagfalter artenreichste Tal des Kirkeler Waldes. Dennoch ist abzuwarten, wie sich diese doch recht intensive Beweidung und Mulchung auf die Artenvielfalt an Tagfaltern auswirkt. Die Tagfalter des Tals profitieren möglicherweise von den wenigen ungenutzten Flächen und dem guten Anschluss des Gebietes an die Bliesaue, wodurch für eine gute Reproduktionsrate bzw. eine stetige Zuwanderung von Arten ermöglicht wird.

#### **4. Naturschutz**

##### **a. Fehlende Pflege**

Im Kirkeler Waldgebiet befinden sich einige Naturschutzgebiete. Diese liegen u. a. in den Talbereichen des Kirkeler Bachtals und des Geiskircher Tals. In beiden Tälern gab es früher weitaus mehr Wiesenflächen als heute. Die Sukzession ist fortgeschritten. Das Ziel der Offenhaltung dieser Flächen wird damit bereits heute nur noch in Teilbereichen verfolgt. Hier wurde auf Pflegemaßnahmen verzichtet, die jedoch laut Verordnungszielen durchgeführt werden sollten. Im Falle des Kirkeler Bachtals führt dies dazu, dass ein Teil der Naturschutzflächen der geplanten Kernzone des zukünftigen Biosphärenreservats zugeschlagen werden sollen. Damit einher geht das Ziel einer völligen Nutzungs- und Pflegeaufgabe. Diese Stellen werden in absehbarer Zeit völlig bewaldet sein. Nur ein kleiner Teil im nördlichen NSG Kirkeler Bachtal soll offengehalten werden.

##### **b. Förderung der Schmetterlingsfeinde**

In der Nähe von besonders guten Schmetterlingsplätzen werden verstärkt Nistkästen für Meisen angebracht. Dadurch wird der Räuberdruck auf die Falter erhöht. Ein Meisenpaar benötigt erhebliche Mengen von Insekten zur Aufzucht seiner Jungen.

#### **5. Baumaßnahmen**

##### **a. Bebauung**

Durch die Wohn- und Gewerbegebietsbebauung hat der Kirkeler Wald an Fläche eingebüßt. Zu nennen ist hier das Pferchtal: Hier hat eine Neubausiedlung ein schönes Areal an Streuobstwiesen vernichtet. Neubaugebiete auf Kosten des Kirkeler Waldes entstanden in den letzten 30 Jahren fast in allen, an den Kirkeler Wald angrenzenden Siedlungen: so in Bierbach, Niederwürzbach und Kinkel. In der Nähe des Autobahnkreuzes Limbach entstand ein Gewerbegebiet, das ebenfalls Wiesen und Waldflächen des Kirkeler Waldes beanspruchte und Biotopstrukturen zerstörte.

#### **6. Wasserbau**

##### **a. Grundwasserabsenkung**

Der Kirkeler Wald ist von vielen Bächen und kleinen Wasserrinnsalen mit einer entsprechenden Vegetation durchzogen. Gleichzeitig ist der Kirkeler Wald Grundwasserschutzgebiet. An vielen Stellen (Bierbach, Niederwürzbach) finden sich Förderbrunnen. In den letzten Jahren ist ein deutlicher Rückgang der Wasserführung der Fließgewässer festzustellen. Im Sommer sind zahlreiche Bäche (Bornbach, Frauenbach), die noch vor Jahren immer Wasser führten, ausgetrocknet. Andere Bäche, wie der Schwarzweiherfluss, der Graubach, der Kirkeler Bach oder der Frohnsbach führen eine weitaus geringere Wassermenge als früher. Es ist zu befürchten, dass der

Grundwasserspiegel abgesunken ist. Viele Tümpel und Teiche fallen im Sommer trocken. Dies könnte auf Dauer erhebliche Auswirkungen auf die Flora und die Biotopqualität haben. Welche Auswirkungen dies auf die Tagfalter und vor allem auf einzelne Arten haben wird, bleibt offen. Feuchtigkeitsliebende Waldarten, wie der Kleine Eisvogel oder der Große Schillerfalter, dürften es in Zukunft noch schwerer haben, im Kirkeler Wald geeignete Lebensräume zu finden.

## **7. Jagd**

### **a. Anlage jagdlicher Einrichtungen (Wildäcker, Schussschneisen etc.)**

Hier ist die Bilanz uneinheitlich. Auf der einen Seite konnte eine größere Artenzahl an Schussschneisen und Kirsungsflächen gefunden werden. Dies insbesondere dann, wenn weiträumig um den Hochsitz Schneisen in den Wald geschlagen wurden. An Südhängen fand sich dort oft eine Vegetation aus Brombeeren, Faulbaum, Zitter-Pappeln und Besenginster. Eines der besten Biotope des Brombeer-Perlmutterfalters wurde an einer Hochsitzanlage gefunden. Andererseits vernichteten Wildäcker der Jagd z. B. am Waldrand südlich des Steinbergs bei Bierbach artenreiche Wiesenflächen. Die Fläche wurde umgepflügt und mit Getreide eingesät. Gleiches gilt für den Wiesenbereich am nördlichen Ende der Bornbachtals. Hier wurde stark gedüngt und wurden Wildäcker mit Mais angelegt. Ein magerer Wiesenbereich wurde dadurch weiträumig zerstört.

## **8. „Natürliche“ Prozesse**

Auch nicht vom Menschen unmittelbar beeinflusste Ursachen der Gefährdung dürften in Zukunft im Kirkeler Wald eine wichtige Rolle spielen. So veränderte sich das Klima in den letzten Jahren und Jahrzehnten. Die Sommer werden deutlich wärmer. Die Wintermonate milder und regenreicher. Dies dürfte sich auf einzelne Arten hemmend und auf andere fördernd auswirken. So dürften sich die Lebensgrundlagen für den Großen Schillerfalter und den Kleinen Eisvogel weiter verschlechtern. Der Brombeer-Perlmutterfalter und die Wärme liebenden Arten könnten dagegen davon profitieren.

## **7 Vorschläge zur Entwicklung von Lebensräumen für Tagfalter im Kirkeler Waldgebiet**

### **Forstwirtschaft**

Eine Förderung des Artenschutzes und insbesondere des Schmetterlingsschutzes setzt ein anderes Grundverständnis der Forstwirtschaft voraus. Der Wald sollte dabei nicht nur als Wirtschaftswald, als ökonomische Einnahmequelle, sondern auch unter dem Aspekt des Arten- und Naturschutzes gesehen werden. Dementsprechend sollten Zielsetzungen unterstützt und entwickelt werden, die zur Verbesserung der Artenvielfalt und der Vielfalt an Biotopstrukturen des Waldes führen können. Davon profitieren nicht nur Pflanzen und Tiere des Waldes, sondern auch die Menschen, deren Erholungswert in einem abwechslungsreicheren Waldgebiet erhöht wird. Folgende Zielsetzungen zur Verbesserung des Schmetterlingsschutzes und generell der Artenvielfalt wären wünschenswert (siehe auch ULRICH 2002, ULRICH & CASPARI 2007 und SAARFORST LANDESBETRIEB 2008):

1. Das Aufforsten von Lichtungen, Kahlschlägen, Feuchtwiesen etc. sollte unterbunden werden. Die Flächen sollten der Sukzession überlassen bleiben. Dadurch verlängert man die Lebensdauer von Offenflächen mit einem hohen Lichteintrag und entsprechender Pflanzenvielfalt.

2. Der Verdichtung und Verschattung der Böden durch zu dichten Waldbestand sollte auch durch eine entsprechende Gestaltung der Wegränder entgegengewirkt werden. Der Bestand an hohen Bäumen sollte nicht unmittelbar bis an die Wegeflächen heranreichen. Notwendig wären der Einschlag und die Nachpflege von mindestens 5-10 Meter breiten Gras- und Staudensäumen an größeren Waldwegen, die in mehrjährigem Rhythmus und insektenverträglich gepflegt werden. Dadurch entstehen entlang des Waldwegenetzes lichte, sonnenbeschiene Verbundstrukturen für verschiedene Tierarten, die auch von Schmetterlingen gern als Nahrungshabitat genutzt werden. Solche Flächen könnten auch bevorzugt an den privaten Selbstaholer als Einschlagsflächen vom Forst ausgewiesen werden.

3. Saum- und Waldmantelbereiche sollten auch an der Schnittstelle zwischen Wald- und landwirtschaftlichen Nutzflächen gefördert werden. Saumstreifen von 5–10 Metern Breite sollten vom Forst, gegebenenfalls durch die betroffenen Landwirte, durch Einschlag und Nachpflege entwickelt werden. Materielle Verluste sollten durch entsprechende „Naturschutz-Gutschriften“ oder durch spezifische Förderprogramme zur Verbesserung des Naturschutzes in der Landwirtschaft/Forstwirtschaft kompensiert werden.

4. Eine wesentliche Aufgabe des Natur- und Artenschutzes im Wald sollte die Entwicklung von weitgehend offenen oder lichten Bachauen des Waldes werden. Hier ist eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Forst, der Landwirtschaft, dem Naturschutz und dem Staat nötig. Aufgabe des Forstes wäre es, den Baumbestand der verwaldeten Bachtäler einzuschlagen. Zum Teil wird dies bereits heute über das Ökokonto gefördert. Diese Täler könnten aber auch für den privaten Selbstaholer als bevorzugte Einschlagsflächen ausgewiesen werden. In einem zweiten Schritt müssten die Täler offen gehalten bzw. die Sukzession in einem erträglichen Vorwaldstadium gehalten werden. Dies kann durch Pflegemaßnahmen des Forstes, durch Mahd oder Beweidungskonzepte mit Unterstützung ortsansässiger Landwirte, Nutztierhaltern oder Umweltverbänden ermöglicht werden. Eine extensive Beweidung mit robusten, waldangepassten Nutztieren wäre sinnvoll. Der SaarForst führt ein solches Beweidungsprojekt in einem Seitental des Grumbaches („Dörrwiese“, östlich von Saarbrücken) durch: Hier grasen Highland-Rinder und halten den Talbereich offen (R. Wirtz, pers. Mitt.).

5. Neben spezifischen Förderprogrammen sollte verstärkt auf Kostenbeteiligungen durch Selbstaholer etc. gesetzt werden.

6. Neben den Buchen, Eichen und Nadelhölzern sollten verstärkt auch weniger wirtschaftlich nutzbare Baumarten ihren Platz im Wald behalten und ausbauen dürfen. Dies kann durch Verzicht auf die Entnahme von Sal-, Ohr- und anderen Weidenarten, von Zitterpappeln und anderen wichtigen Schmetterlingsraupenbäumen erfolgen. Zur Herstellung der Verkehrssicherheit sollten diese Bäume nicht gerodet, sondern lediglich gekürzt werden, so dass ein neuartiger Austrieb ermöglicht wird. Eine Förderung dieser Arten könnte auch durch Ausschluss von Konkurrenzarten in unmittelbarer Nähe erfolgen.

Der **SaarForst Landesbetrieb** will in Zukunft mit einer speziellen Bewirtschaftung die Lichtwaldarten in den saarländischen Wäldern fördern. In seiner Regionalen Biodiversitätsstrategie führt er aus, dass die Artengemeinschaft der Lichtwaldarten nicht durch eine Rückkehr zur Altersklassenwirtschaft oder eine großflächige Inszenierung historischer Wirtschaftsformen gesichert werden kann. Eine umfassende Biodiversitätsstrategie muss vielmehr darauf abzielen, im Wirtschaftswald analog den Lichtungen des Buchen-Urwaldes vernetzte Ersatzlebensräume für Lichtwaldarten zu schaffen, die in den naturnah bewirtschafteten Buchenwald eingebettet sind. Solche Ersatzlebensräume, in denen die Lichtungen des Buchenwaldes imitiert werden können, sind

insbesondere: Jagdflächen, Waldwiesen, Versorgungstrassen, Wege, Abbau- und Aufschüttungsflächen und Waldbereiche, in denen historische Bewirtschaftungsformen wieder umgesetzt werden (SAARFORST LANDESBETRIEB 2008).

## **Landwirtschaft**

**1. Kein Einsatz von Kunst- oder Naturdünger auf Frisch-, Feuchtwiesen sowie Magerrasen.** Auf den wenigen trockenen Grünlandflächen des Kirkeler Waldes sollte eine Düngung weitestgehend unterbleiben. Die gilt insbesondere für die Wiesenflächen auf der großen und kleinen Reitrennbahn bei Hassel, der oberen Wiesenfläche im Bornbachtal, Teile der Schucht und die Plateauwiesen ausgangs Bierbach. Gegebenenfalls sollten die Ertragsverluste der Graswirtschaft ausgeglichen werden.

**2. Förderung der Nutzung von Grünland im Wald bzw. Waldrand sowie von Streuobstwiesen.** Eine erhebliche Anzahl von Streuobstwiesen ist nicht mehr aus der Sukzession rückzuführen. Vereinzelt finden jedoch wieder Rekultivierungen und Neuanpflanzungen statt, so z. B. im Schwarzweihertal bei Lautzkirchen und auf der Schucht bei Bierbach. Zum Teil sind hier Obst- und Gartenbauvereine aktiv geworden. Vereinzelt sind es auch Privatpersonen, die sich hier Land gekauft haben und es für den Anbau nutzen. Derartige Initiativen sollten unterstützt werden. Insbesondere das Ehrenamt und kleine Nebenerwerbslandwirte sowie Privatpersonen, die die Flächen zur Beweidung oder zur Tierhaltung nutzen möchten, sollten gezielt angesprochen und zum Landkauf oder Pachten aufgefordert werden. Günstige Bodenpreise, gekoppelt an einen Nutzungsauftrag, und Förderprogramme könnten dem Durchwachsen des Kirkeler Waldes entgegen wirken.

**3. Keine intensive Beweidung von Magerrasen und Grünlandflächen.** Insbesondere in den großen Bachauen, wie die des Geisbachtals oder des Bittensbachtals, sollte in Zukunft verstärkt auf extensive Beweidungsformen geachtet werden. Dies gilt insbesondere für das Geisbachtal, das weitestgehend als NSG ausgewiesen ist. Diesbezüglich sollten gemeinsam mit den betroffenen Landwirten Lösungsmöglichkeiten gesucht und gefunden werden.

## **Naturschutz**

**1. Verbesserte Pflegekonzepte in NSG.** Für das NSG Kirkeler Bachtal und das NSG Geisbachtal sollten angemessene Pflegekonzepte zur Offenhaltung der Landschaft erarbeitet werden. Eine Aufgabe der Pflege wie im Kirkeler Bachtal oder eine intensive Beweidung als Pflegekonzept (wie im Geisbachtal) sollten überdacht und in angemessene Pflegestrukturen überführt werden.

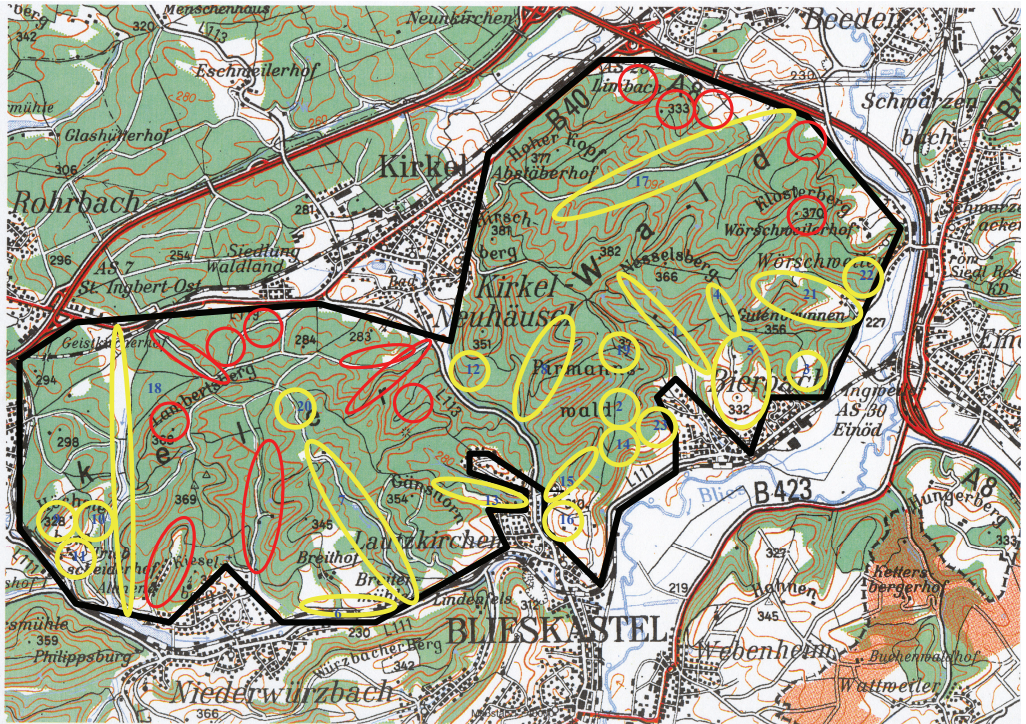
**2. Abstimmung von Naturschutzstrategien.** Mit den örtlichen Naturschutzverbänden und der Jagd sollten Naturschutzstrategien abgestimmt werden. Nur dadurch ist zu vermeiden, dass die Förderung der Vögel durch üppige Nistkastenausstattung der Wälder und Insektenschutz in Widerspruch geraten.

## **Jagd**

**Verhindern eines Umbruchs von Falterbiotopen für jagdliche Einrichtungen.** Jagdliche Einrichtungen spielen im Schmetterlingsschutz – wie oben dargestellt – oft eine positive Rolle. Es sollte jedoch vermieden werden, dass auf schmetterlingsbedeutsamen Lichtungen und Grasflächen im Wald oder am Waldrand Biotope in Wildäcker verwandelt werden. Dies setzt ebenfalls Kommunikation und Abstimmung voraus. Eine entsprechenden Koordinierung sollte in der zukünftigen Biosphärenregion ermöglicht werden.

## 8 Fazit und Ausblick

Die vorliegende Untersuchung der Falterformationen, insbesondere der Waldarten des Kirkeler Waldes, kann nur eine erste Momentaufnahme bzw. Bestandserhebung sein. Weitere interessante Falterhabitate sollten in die jetzige Untersuchungsflächenliste aufgenommen und bearbeitet werden (siehe Abb. 11).



**Abb. 11:** Weitere Untersuchungsflächen (Kartengrundlage: Topographische Karte 1:100 000, © LANDESVERMESSUNGSAMT DES SAARLANDES). Karte: Udo Gerhardt.

Rot = bislang nicht untersuchte Flächen mit guten Habitatsbedingungen für Tagfalter, Gelb = Untersuchungsflächen 2006

Die Flächen, die in der vorliegenden Untersuchung nur ein- oder zweimal kartiert wurden, sollten in Folgeuntersuchungen näher betrachtet werden. Generell sollten die Erfassung der Präimaginalstadien der Arten und die Habitatausstattung der Biotope stärker bei der Erfassung der Arten methodisch berücksichtigt werden. Schließlich wird nur dann eine umfassende Aussagekraft erreicht, wenn die Tagfalterarten des Kirkeler Waldes über mehrere Jahre hinweg erfasst werden. Dies macht mehrjährige Folgeuntersuchungen notwendig. Erst dann werden Aussagen über den Bestand, die Artenvielfalt, Populationsgrößen und Verbreitung der Falter im Kirkeler Wald aussagekräftig. Schließlich sollte nach Daten aus vergangenen Jahren Ausschau gehalten werden. In Archiven und Sammlungen sind Informationen zu suchen, damit einige Aussagen über die Entwicklung der Arten im Mittel und langfristigen Trend getroffen werden können. In den Sammlungen des saarländischen Biodokumentationszentrums finden sich verschiedene Hinweise auf frühere Falterfunde. Sie

sind jedoch meist nicht ortsgenau beschrieben und damit nur schwer dem Kirkeler Wald bzw. einzelnen Standorten des großen Waldgebietes zuzuordnen.

Diesbezüglich ist noch viel Fleißarbeit zu leisten. Wir sind sicher, dass sie sich lohnen wird. Denn das Wissen über unsere saarländischen Waldarten ist vergleichsweise noch unterentwickelt, sodass jede Studie eine Bereicherung bietet. Eine große Hoffnung setzen die Autoren in das Biosphärenreservat Bliesgau. Der Kirkeler Wald ist ein Teil dieses Gebietes. Ein wichtiger Bestandteil eines UNESCO-Biosphärenreservates ist die Forschung. Vor allem das Wissen über das Wechselverhältnis zwischen menschlichen Aktivitäten und deren Auswirkungen auf die Natur und Artenvielfalt soll dabei verbessert werden. Es bleibt zu hoffen, dass die Schmetterlingsforschung in der Biosphäre davon profitieren wird.

## 9 Dank

Unser besonderer Dank gilt allen, die diese Arbeit unterstützt haben. Dies gilt insbesondere für die Ehefrau des Erst-Autors, Astrid Gerhardt-Weyerich, die diesen auf vielen Wanderungen begleitet hat sowie für Steffen Caspary, der die Arbeit an dieser Studie in vielfältiger Weise unterstützt hat.

## 10 Literatur

- CASPARY, S. (2006). Der Blaue Eichen-Zipfelfalter (*Neozephyrus quercus*) – häufigster Tagfalter des Saarlandes? – in: FARTMANN, T. & G. HERMANN: Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. Abh. aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, Heft **68 (3/4)**: 233–242.
- CASPARY, S. & R. ULRICH (2008): Rote Liste der gefährdeten Tagfalter (Rhopalocera und Hesperiiidae) und Widderchen (Zygaenidae) des Saarlandes – 4. Fassung. – In: MINISTERIUM FÜR UMWELT UND DELATTINIA (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes; Atlantenreihe Band **4**: S. 343–382, Saarbrücken.
- DORDA, D., KÜHNE, O. & V. WILD (Hrsg.) (2006): Der Bliesgau – Natur und Landschaft im südöstlichen Saarland. – Veröffentlichungen des Instituts für Landeskunde des Saarlandes, Bd. **42**, Saarbrücken.
- GRÜNFELDER, C. & S. CASPARY (2008): Der Thymian-Ameisenbläuling, *Maculinea arion* (LINNAEUS, 1758) (Lepidoptera: Lycaenidae), im Saarland – Verbreitung, Autökologie, Gefährdung und Schutz. – Abh. DELATTINIA **34**: 97–110, Saarbrücken.
- GÜNTHER, A.; NIGMANN, U.; ACHTZIGER, R. & H. GRUTKE (Bearb.) (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. – Naturschutz und Biologische Vielfalt; Heft **21**; Bonn-Bad Godesberg.
- HAEUPLER, H. & T. MUER (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- NAUMANN, A. (2008): Zur Ökologie des Goldenen Scheckenfalters, *Euphydryas aurinia* (ROTTEMBURG, 1775) auf saarländischen Trockenstandorten (Lepidoptera: Nymphalidae). – Abh. DELATTINIA **34**: 77–96, Saarbrücken.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). – In: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P. & P. PRETSCHER (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, S. 87–111, Bonn-Bad Godesberg.
- SAARFORST LANDESBETRIEB (2007): Statistiken und Karten zum Kirkeler Wald. – Eppelborn.
- SCHMITT, J. (2004): Die Tagfalter des Urwaldes vor den Toren der Stadt. – unveröff. Diplomarbeit Biogeographie, Universität des Saarlandes, Saarbrücken.

- SETTELE, J., FELDMANN, R. & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands. – Stuttgart, Ulmer Verlag, 452 S.
- SETTELE, J.; STEINER, R.; REINHARDT, R. & R. FELDMANN (2005): Schmetterlinge – Die Tagfalter Deutschlands. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- STRÄTLING, R. (2010a): Bestandserfassung von *Satyrium ilicis* (ESPER, 1779), Brauner Eichen-Zipfelfalter (Lepidoptera: Lycaenidae), im deutschen Teil des Warndts (Saarland) durch systematische Eisuiche. – Abh. DELATTINIA 35/36: 435–454.
- STRÄTLING, R. (2010b): Bestandserfassung von *Limenitis camilla* (LINNAEUS, 1764), Kleiner Eisvogel (Lepidoptera: Nymphalidae), anhand von Hibernacula und anderer Spuren im Winter im deutschen Teil des Warndts (Saarland) unter besonderer Berücksichtigung der Wirtspflanzen *Lonicera periclymenum* und *Symphoricarpos albus*. – Abh. DELATTINIA 35/36: 487–511.
- ULRICH, R. (2002): Vom Naturschutz vergessen – die Lichtwaldarten. – Naturschutz im Saarland 32 (3):22–25, Lebach.
- ULRICH, R. (2004a): Das Wanderverhalten des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia* ROTTEMBURG, 1775) in einem Metapopulationssystem im Muschelkalkgebiet des Bliesgau/Saarland. – Natur und Landschaft 79 (8):358–363, Bonn.
- ULRICH, R. (2004b): Das Wanderverhalten des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) in einem Kalk-Halbtrockenrasen im saarländischen Muschelkalkgebiet Bliesgau/Saarland. – Pollichia Kurier 20 (1): 24; Neustadt/Weinstraße.
- ULRICH, R. (2005): Der heiße Sommer 2003 und der Puzzelfalter aus Armorica (Lepidoptera, Hesperiiidae). – Entomologische Zeitschrift 115 (4):181-185; Stuttgart.
- ULRICH, R. (2006a): Der Brombeer-Perlmutterfalter *Brenthis daphne* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) – seit 2004 neu im Saarland. – Abh. DELATTINIA 31:127-133; Saarbrücken.
- ULRICH, R. (2006b): Schmetterlingsbeobachtung im Warndt – ein Erlebnis der besonderen Art. Mit „Facts zum Brombeer-Perlmutterfalter (*Brenthis daphne*). – Naturschutz im Saarland 36 (3):14–16, Lebach.
- ULRICH, R. (2006c): Zweites Modellprojekt für Lichtwaldfalter: Türkismühle, FFH-Gebiet Holzhauser Wald. Erfassung und Maßnahmenkonzeption. – Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt des Saarlandes; 40 S. sowie 38 S. Anhang (Tabellen, Karten, Fotos), Wiesbach.
- ULRICH, R. (2006d): Der Mehrbrütige Puzzelfalter *Pyrgus armoricanus* (OBERTHÜR, 1910) – die Sensation des heißen Jahres 2003. – Abh. DELATTINIA 31:119-125, Saarbrücken.
- ULRICH, R. (2007a): Der Bliesgau – ein Eldorado für Tagfalter. – In: SAARPFALZ-KREIS (Hrsg.): Saarpfalz Kalender 2008, S. 67-73, Görres Verlag, Koblenz.
- ULRICH, R. (2007b): Schutz der FFH-Art Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) als Beispiel für die Pflege der saarländischen Kalk-Halbtrockenrasen. – Abh. DELATTINIA 33: 69–79, Saarbrücken.
- ULRICH, R. (2008a): Die FFH-Art *Maculinea arion* (LINNAEUS, 1758) (Großer Ameisenbläuling) im Saarland: Grunderfassung der Vorkommen, Erstellung eines Pflegekonzepts und einer Bewertungsmatrix (Lepidoptera: Lycaenidae). – Nachrichten entomologischer Verein Apollo 29(1/2):81–88, Frankfurt.
- ULRICH, R. (2008b): Synchronzählung, eine neue Methode zur vergleichenden Häufigkeitserhebung in Habitaten am Beispiel der FFH-Art Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia* ROTTEMBURG, 1775) im Bliesgau/Saarland (Lepidoptera: Nymphalidae). – Entomologische Zeitschrift 118 (1):33–40, Stuttgart.
- ULRICH, R. & S. CASPARI (2007): Die Lichtwaldfalter im Saarland: erstes Modellprojekt im Warndt. – Abh. DELATTINIA 33: 23–68, Saarbrücken.



Internetquellen:

SAARFORST LANDESBETRIEB (Hrsg.) (2008): Regionale Biodiversitätsstrategie. Teilbereich: Subatlantische Buchenwälder (Text: Roland Wirtz). – [www.saarforst.de/content/view/480/189](http://www.saarforst.de/content/view/480/189) (zuletzt besucht am 31.5.2010)

Kartengrundlagen:

LANDESVERMESSUNGSAMT DES SAARLANDES (o. J.): Karte des Saarlandes. Topographische Karte 1:100 000.

### **Anschrift der Autoren:**

Udo Gerhardt

Rainer Ulrich  
Eiweilerstraße 116,  
66571 Wiesbach  
E-Mail: [ulrich.butterfly@t-online.de](mailto:ulrich.butterfly@t-online.de)

Anhang:

**Tab. 7:** Die Tagfalter im Kirkeler Wald 2006 – Übersicht über die Arten in den 23 Untersuchungsflächen des Projektgebiets

Erläuterungen:

Spalten: RL: Rote Liste-Kategorien und Vorwarnliste des Saarlandes (CASPARI & ULRICH 2008).

Ff.: Falterformation nach CASPARI & ULRICH (2008); Alla. = Allerweltsarten, Offl. = Offenlandbewohner, Wind = Windschattenfalter, Wä/Hi = Wärme-/Hitzeliebende, Wald = Waldarten, Feu = Feuchtigkeitsliebende

Spalten 1-23: Nummern der Probestellen; die Zahlen geben die maximal bei einem Begang festgestellten Abundanzen der Falter (Imagines) an; R = Raupen

Zeilen (am Tabellenende): RL Saarland: Anzahl der Rote Liste-Arten und der Arten der Kategorie D (=Daten mangelhaft) des Saarlandes (CASPARI & ULRICH 2008) sowie der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (=“FFH“)

V-Arten: Anzahl der Arten der Vorwarnliste des Saarlandes (CASPARI & ULRICH 2008)

RL Deutschland: Anzahl der Rote Liste-Arten Deutschlands (PRETSCHER 1998)

Waldarten: Arten der Falterformation „Waldarten“ (CASPARI & ULRICH 2008)



RL S/B	Art, deutscher Name	wiss. Name/ PROBEFL.	Ff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Wald	1			5			20		5	5		2	5	1	
	Blauer Eichen-Zipfelfalter	<i>Neozephyrus quercus</i>											1					
	Garten-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>			5	5	5	5					1					
3	Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>		5	5	5	5	5				10		5	5	5	5	
	C-Falter	<i>Polygona c-album</i>		5		5	5	5		5	1	5			5	5	5	R 5
	Landkärtchen	<i>Arschnia levana</i>		1	1	1									2	2		R 30
V	Großer Fuchs	<i>Nymphalis polychloros</i>					1			3	6	4	3	2				2
1	Trauermantel	<i>Nymphalis antiope</i>																
3	Salweiden-Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>		2								5			1			
3	Espen-Schillerfalter	<i>Apatura ita</i>		1								1		1				1
3	Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>																1 <sup>1</sup>
D	Brombeer-Perlmutterfalter	<i>Brenthis daphne</i>		1	6		3					1				2	2	1
	Waldbreitspiel	<i>Pararge aegeria</i>			1	1		1	5							1	1	
	Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>	Feu						1						50	10		
FFH	Großer Feuerfalter	<i>Lycæna dispar</i>																
V	Kl. Fünffleck-Widderchen	<i>Zygaena vicaria</i>	Wald															
	Gew. Grünwidderchen	<i>Abscisa sticticus</i>				1				10								
FFH	Russischer Bär	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	NF.															

Problefläche ▶	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Artenzahl-Gesamt	12	16	29	9	21	5	15	2	23	14	15	13	15	14	9
RL-Saarland	4+D	1+D	2+ FFH	0+D	1	0	0	0	4+D	1	1	1	2+D	1+D	2+D
V-Arten	1	0	2	1	2	0	1	1	1	1	4	2	1	1	1
RL-Deutschland	2	1	2	2	0	0	1	1	3	2	2	0	1	1	4
Walddarten	5	5	5	5	4	1	3	2	7	3	3	4	8	5	6



RL S/B	Art, deutscher Name	wiss. Name/ PROBEFL.	Ff.	16	17	18	19	20	21	22	23	Maximale Abundanz	Frequ
	Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Wald		20				5	10			11
	Blauer Eichen-Zipfelfalter	<i>Neozephyrus quercus</i>							5	5			1
	Garten-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>			5				5	5			9
3	Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>			5				5	1			11
	C-Falter	<i>Polygona c-album</i>		1	1	5	2	2	10	2			17
	Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>			5			5	10	5	1		10
V	Großer Fuchs	<i>Nymphalis polychloros</i>			1				3	2			10
1	Trauermantel	<i>Nymphalis antiope</i>		1 <sup>2</sup>									1
3	Salweiden-Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>		3	1	1			2				7
3	Espen-Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>		2									5
3	Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>											1
D	Brombeer-Perlmutterfalter	<i>Brenthis dapfne</i>							4				8
	Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>			3			5	2				9
	Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>	Feu										3
FFH	Großer Feuerfalter	<i>Lycæna dispar</i>	Feu						1				1
V	Kl. Fünffleck-Widderchen	<i>Zygaena vicata</i>	Widd								1		1
	Gew. Grünwidderchen	<i>Adscita stictica</i>							20				3
FFH	Russischer Bär	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	NF.										1

	Probefläche ▶			16	17	18	19	20	21	22	23		
	Artenzahl-Gesamt			8	19	5	2	6	35	21	3		46+(1)
	RL Saarland			4	3	2	0	0	3+D+	2	0		6+D+ 2 FFH
	V-Arten			0	1	0	0	0	2	2	1		5
	RL Deutschland			1	1	0	0	0	4	0	0		12
	Walddarten			4	8	2	1	3	8	6	1		13

