

# Zur Arealregression der an Thymian (*Thymus*) gebundenen Arten *Scopula de- corata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) und *Pseudophilotes vicrama* (MOORE, 1864) in Deutschland (Lepidoptera, Geometridae et Lycaenidae)



Thomas Sobczyk, Hoyerswerda & Jörg Gelbrecht, Königs Wusterhausen

## Summary

### Area regression of *Scopula decorata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) and *Pseudophilotes vicrama* (MOORE 1864) adapted to thyme (*Thymus*) in Germany (Lepidoptera, Geometridae et Lycaenidae)

*Scopula decorata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) and *Pseudophilotes vicrama* (MOORE 1864) are species which are adapted to warm, dry and open sandy habitats with thyme (*Thymus serpyllum*). Almost all populations extinct in Germany in the last century. This tendency is caused by a complex of land-use changes which resulted in a lost of habitats. Recent records are only known from an isolated area in NE Saxonia and in the southeast of the state Brandenburg. An extinction of these populations can be expected if protection measures will not be carried out. Historical and recent distribution of both species is documented. All records are provided in distribution maps. Data on phenology and biology are given.

## Zusammenfassung

*Scopula decorata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) und *Pseudophilotes vicrama* (MOORE, 1864) sind in Deutschland Charakterarten der trocken-heißen, offenen Sandthymianstellen. Im vergangenen Jahrhundert brachen fast alle Populationen in Deutschland zusammen. Dafür verantwortlich ist ein Ursachenkomplex, der zu einem umfangreichen Verlust von Habitaten führte. Die rezenten Vorkommen liegen isoliert in Nordostsachsen und in Südostbrandenburg. Mit dem Erlöschen der letzten Populationen muss beim Ausbleiben von Schutzmaßnahmen gerechnet werden. Die historische und rezente Verbreitung werden dokumentiert und die ökologischen Ansprüche mit Hinweisen zu Schutzmaßnahmen diskutiert.

## Vorwort

Viele an nährstoffarme Sandtrockenrasen gebundene Schmetterlinge gehören sowohl in Sachsen und Brandenburg als auch in ganz Deutschland zu den am meisten gefährdeten Arten. Um diese Arten effektiv schützen zu können, sind Kenntnisse über ihr ehemaliges und aktuelles Vorkommen, die Biologie und ökologische Ansprüche eine grundlegende Voraussetzung. Hierzu gehören auch die Spannerart *Scopula decorata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) und der Bläuling *Pseudophilotes vicrama* (MOORE, 1864), die in Deutschland gegenwärtig nur noch an wenigen Stellen in Sachsen und Brandenburg gefunden werden (GAEDIKE & HEINICKE 1999). Beide Arten wurden in Sachsen, Brandenburg und Deutschland als „vom Aussterben bedroht“

eingestuft (GELBRECHT & SCHOTTSTÄDT 1996, GELBRECHT et al. 2001, PRETSCHER 1998). In der vorliegenden Arbeit soll daher die Bestandsentwicklung dieser Arten in Deutschland detailliert dargestellt werden. Schutzmaßnahmen im Sinne der Biotoppflege sind dringend erforderlich, um *S. decorata* und *P. vicrama* langfristig für die Fauna Deutschlands zu erhalten.

## 1. *Scopula decorata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

### 1.1 Gesamtverbreitung

*Scopula decorata* ist eine ausgesprochen xerothermophile Art, die in mehreren Unterarten von Süd-Sibirien und der nördlichen Mongolei bis nach Südwesteuropa und Nordwestafrika vorkommt (MÜLLER 1996, RUNGS 1981, VIIDALEPP 1996). In Europa erreicht die Art im südlichen Finnland, im südlichen Schweden, auf Bornholm (Dänemark) und in Großbritannien die Arealnordgrenze (SKOU 1984). Sie tritt hier wie in Deutschland und in Polen (BUSZKO & NOWACKI 2000) nur sehr lokal auf. In südlicheren Ländern (z.B. Bulgarien, Türkei und Marokko) ist die Art nach eigenen Beobachtungen (GELBRECHT) weit verbreitet und zum Teil zahlreich. Lebensräume sind in diesen Regionen meist sonnige und trockene, vielfach stark überweidete Hänge mit reichen Thymian-Beständen von der Küste bis in Höhen von über 2400 m ü. NN (Provinz Van/ Südost-Türkei).

### 1.2 Ökologische Ansprüche, Biologie und Verbreitung in Deutschland

Gegenwärtig fliegt *Scopula decorata* in Deutschland ausschließlich an sonnig-heißen, sandigen Stellen mit extrem nährstoffarmen Sand-Thymian-Rasen (*Thymus serpyllum* L. em. MILL.) in der Bergbaufolgelandschaft (Farbtafeln, Bild 1-2), an sandigen Trockenhängen, in aufgelassenen Sand- und Kiesgruben, auf ehemaligen Truppenübungsplätzen und auf Strom- und Gastrassen (vgl. auch GELBRECHT et al. 1995). Auf Sanddünen wurde die Art früher auch in der nördlichen Oberrheinebene beobachtet (BARTSCH et al. 2001). In Thüringen wurden in der Vergangenheit „mager Thymian-Steppenrasen an sonnigen Lehnen der Kalkberge“ und auf Gips (Kyffhäuser) besiedelt (BERGMANN 1955). Die Eier werden bevorzugt an trockenen Pflanzenteilen oder direkt an der Futterpflanze abgelegt (Farbtafeln, Bild 3). Die überwinternde Raupe lebt auf Thymian-Polstern an sterilen, ansonsten fast vegetationslosen Stellen. Sie sitzen am Tage bevorzugt auf trockenen Stengeln des Thymians oder an anderen trockenen Pflanzenteilen. Sie lässt sich am besten von April bis Mai sowie im Juli finden. In der Zucht nimmt die Raupe auch gern Dost (*Origanum vulgare* L.) an (DRECHSEL, pers. Mitt.). Der Falter fliegt in zwei vollständigen Generationen von Mitte Mai bis Anfang Juli sowie von Mitte Juli bis Mitte September (Literaturdaten sowie Beobachtungen der Autoren und Melder, s.u.). In Brandenburg und Sachsen wurde die I. Generation vom 15.V.-8.VII. und die häufigere II. Generation vom 18.VII.-29.VIII. beobachtet. Raupen und Falter treten nur jahr- und stellenweise zahlreicher auf, in der Regel sind sie nur sehr vereinzelt zu finden. Der auf

nacktem Boden oder auf Thymianpolstern ruhende Falter (Farbtafeln, Bild 4) lässt sich tagsüber aufscheuchen, nachts fliegt er ans Licht.

In Deutschland wird seit vielen Jahrzehnten ein drastischer Rückgang des ohnehin in Inselareale zersplitterten Verbreitungsgebietes beobachtet. Auf den Rückgang in Ostdeutschland wird schon von GELBRECHT (1990) hingewiesen. Aus den Bundesländern Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen wurden nach 1945 keine Funde mehr bekannt. In Mecklenburg-Vorpommern, Hamburg und Schleswig-Holstein liegen die letzten Nachweise noch deutlich länger zurück (GELBRECHT et al. 1999). Aus Thüringen datieren die letzten Angaben um das Jahr 1960, aus Sachsen-Anhalt aus dem Jahr 1966. 1975 wurde die Art letztmalig in Baden-Württemberg beobachtet (BARTSCH et al. 2001). Ähnliche Tendenzen werden auch in Polen beobachtet. Seit über 20 Jahren wurden keine Nachweise bekannt, die Art gilt inzwischen als verschollen oder ausgestorben (MALKIEWICZ, pers. Mitt.). Aktuell ist *S. decorata* in Deutschland nur noch aus der nördlichen Oberlausitz (Sachsen), von der Lausitz bis nach Eisenhüttenstadt und dem südlichen Berliner Raum (Land Brandenburg) bekannt. Während in den mittleren und nordöstlichen Teilen Brandenburgs nahezu alle Vorkommen erloschen sind, deuten die Beobachtungen im südlichen Brandenburg und nordöstlichen Sachsen auf eine leichte Fundortzunahme in den letzten Jahrzehnten als Folge des Braunkohlenbergbaus (s.o.) hin. Allerdings ist diese Entwicklung als unsicher zu bewerten, da Altdaten aus der genannten Region kaum vorliegen. Alle uns bekannten Fundangaben aus Deutschland werden im Folgenden aufgelistet und in einer Verbreitungskarte (Abb. 1) zusammengefasst.

## Fundortverzeichnis (siehe auch Abb.1)

### Abkürzungen

|        |   |
|--------|---|
| coll.  | Sammlung                                    |
| SMNK   | Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe |
| TKD    | Staatliches Museum für Tierkunde Dresden    |
| R., F. | Raupe, Falter                               |

### Saarland

keine Nachweise (GELBRECHT et al. 1999)

### Schleswig-Holstein und Hamburg

MTB 2225/2325 Borstel: (LAPLACE 1904)

MTB 2427 Boberg: 1885-1892 (LOIBL 1937; LAPLACE 1904)

MTB 2427/2428 Sachsenwald: (LOIBL 1937; LAPLACE 1904)

1 F. befindet sich in coll. Zool. Inst. Hamburg ohne Datum mit folgender Etikettierung: „Hamburg“ „GRAESER leg.“ (RIEFENSTAHL in litt.). Vermutlich wurde er an einer der zuvor genannten Lokalitäten gefunden.

### Niedersachsen

MTB 2728 Lüneburg: (LOIBL 1937)

MTB 3523 Hannover-Herrenhausen: „nach GLITZ selten im August auf Sandboden bei Herrenhausen gefangen. Nicht mehr beobachtet.“ (FÜGE et al. 1930)

**Nordrhein-Westfalen**

In Nordrhein-Westfalen wurde die Art letztmalig 1930 beobachtet (DUDLER et al. 1999).

MTB 4011 „bei Nienberge und bei Roxel im Münsterlande“: (UFFELN 1908). Belege liegen (soweit bekannt) nicht vor, so dass eine Überprüfung der Daten nicht möglich ist (RETZLAFF in litt.).

MTB 4122/4123 Holzminden/ Holzberg: (HARTWIEG 1958)

MTB 5202 Maassen bei Aachen: (STOLLWERCK 1863; SWOBODA per. Mitt.)

**Hessen**

MTB 5717 Homburg v.d.H.: je 1 F. 12.VII.1928, 14.VI.1935 (leg. HEIDENBERGER) (STEEG 1961; STAMM 1981); seit Ende der 1960er Jahre keine neue Nachweise (ERNST in litt.)

MTB 5915 [Wiesbaden]-Biebrach: (RÖSSLER 1866)

MTB 6117 [Darmstadt-] Eberstadt: Ende 19./Anfang 20. Jhd. (coll. Senckenberg-Museum, NÄSSIG in litt.); [DA-] Griesheim: Ende 19./Anfang 20. Jhd. (coll. Senckenberg-Museum, NÄSSIG in litt.)

**Rheinland-Pfalz**

*S. decorata* wird bei GELBRECHT et al. (1999) für Rheinland-Pfalz als nicht nachgewiesen angegeben. Weitergehende Literaturrecherchen sowie die Sichtung von Museumssammlungen ergaben jedoch, dass die Art früher auch zur Fauna von Rheinland-Pfalz gehörte.

MTB 5610 Blumsley b. Winnigen: „Im Vorkommen auf xerotherme Plätze beschränkt. Mosel: Blumsley b. Winnigen leg. WAMBACH“ (STAMM 1981). Letztere Angabe beruht offenbar auf einem unveröffentlichten maschinenschriftlichen Manuskript von LENZEN, F. (1943): „Der in zwei Generationen mehr im Süden vorkommende Kleinspanner wurde von BOCKLET und WAMBACH an der Blumsley bei Winnigen/Mosel, früher die Raupe auf dem Mainzer Sand an *Thymus serpyllum* L. (Feld=Quendel), bei Bonn bisher nicht gefunden“ (SWOBODA, pers. Mitt.).

MTB 6014 Wald Heidesheim: mehrere Ex. in coll. Senckenberg-Museum (NÄSSIG in litt.)

MTB 6015 Mainz: (RÖSSLER 1866, 1881); Mainz-Mombach (= Mainzer Sand): 1 F. Löbbecke-Museum Düsseldorf (SWOBODA pers. Mitt.), mehrere F. in coll. Senckenberg-Museum (NÄSSIG in litt.)

MTB 6616 „Bei Speier, im Mai, Juni und August sehr selten. Die Raupen Ende Juni, Juli und von September bis April an Thymus“ (GRIEBEL 1909, vgl. HEUSER et al. 1964)

**Baden-Württemberg**

Die früher im Norden des Bundeslandes in der Oberrheinebene beobachtete Art ist nachweislich ausgestorben (BARTSCH et al. 2001). Die aufgeführten Funde beziehen sich auf die Datensammlung zur genannten Veröffentlichung (vertiefende Angaben durch TRUSCH und EBERT, pers. Mitt.).

MTB 6416 Mannheim: 1 F. 2.VI.1938 (BARTSCH et al. 2001)

MTB 6517 Brühl, Rohrdorf: 5 F. 11.VIII.1940 (leg. MÜLLER in coll. SMNK); Mannheim-Friedrichsfeld: 1885-1910 (BARTSCH et al. 2001); Mannheim-Rheinau: 1934-1936 (BARTSCH et al. 2001); Brühl: 23.VI.1938 (BARTSCH et al. 2001); Heidelberg: 1951-1975 (BARTSCH et al.)

MTB 6617 Sandhausen: 1934-1973 (BARTSCH et al. 2001); Heidelberg-Kirchheim: 1 F. 30.VI.1955 (BARTSCH et al. 2001); Schwetzingen: (BARTSCH et al. 2001); St. Ilgen: 1 F. 29.VIII.1955 (BARTSCH et al. 2001)

**Bayern**

Für Bayern ist nur eine Angabe durch OSTHELDER (1925) bekannt. Das Vorkommen für Nordbayern (WOLF 1988) muss als sehr unsicher bewertet werden, Belege sind auch aus älteren Sammlungen nicht bekannt (WOLF, pers. Mitt. 2003)

MTB 7438/7439 Landshut: (OSTHELDER 1925)

**Mecklenburg-Vorpommern**

Es wurden nur wenige Einzelfunde bekannt, so dass vermutet werden kann, dass die Art schon vor ca. 100 Jahre ausgestorben ist.

MTB 1644 Grünthal bei Stralsund: 1837 (URBAHN & URBAHN 1939)

MTB 1645 Drigge: 1906 (URBAHN & URBAHN 1939)

MTB 2542 Waren „Großes Bruch“: 2 F. vor 1950 (coll. Müritzmuseum Waren, det. URBAHN)

**Berlin und Brandenburg**

MTB 3046 Zehdenick: 1 F. 1909 (leg. URBAHN nach Kartei HAEGER; die Angabe ist auch in der Meldeliste von URBAHN zur Fauna der DDR, aber ohne Angabe der Jahreszahl, enthalten)

MTB 3148 Eberswalde: 2 F. 1959 (leg. KRUEL, RICHERT in litt.)

MTB 3150 zwischen Liepe und Teufelsberg bei Oderberg: (STÖCKEL 1955)

MTB 3346 Bernau: (leg. KUSERAU nach Kartei HAEGER; diese unzweifelhafte Angabe ist auch in einem handschriftlichen Manuskript aus dem Jahr 1961 von KUSERAU aus dem Nachlass ALBERTI, Kopie in Bibliothek GELBRECHT, enthalten)

MTB 3444 Finkenkrug: Literaturangabe nach Kartei HAEGER, sowie leg. KUSERAU (handschriftliches Manuskript aus dem Jahr 1961 von KUSERAU aus dem Nachlass ALBERTI, Kopie in Bibliothek GELBRECHT)

MTB 3448 Petershagen bei Stausberg: 1956-1959 (STEINIG 1961)

MTB 3449 Strausberg: (CHAPPUIS 1942); Sandgruben zwischen Bahnhof [Strausberg] und dem Annatal bzw. Hennickendorf: (STÖCKEL 1955)

MTB 3545 Berlin-Grunewald: vor 1900 (BARTEL & HERZ 1902; GERSTBERGER & STIESY 1989)

MTB 3548 Rüdersdorf: nach 1946 belegte Angabe (HAEGER 1969)

MTB 3647 Niederlehme: 1962 (HAEGER 1963), 1978-1981 (leg. GELBRECHT, SALPETER), seitdem nicht mehr gefunden und vermutlich wegen Fundortzerstörung (Bebauung) bzw. wegen aufkommender Gehölze bzw. Aufforstung der Lebensräume ausgestorben

MTB 3653 Frankfurt/O.: (HERMANN 1904)

MTB 3748 Pätz, NSG Kiesgrube: 1988-2000, jährweise zahlreich (leg. GELBRECHT)

MTB 3753 Umg. Politz (ehemaliger Flugplatz): 2002, 2003 (leg. L. LEHMANN)

MTB 3853 Eisenhüttenstadt: 1992 (leg. L. LEHMANN)

MTB 4348 Finsterwalde: 12.VI.1980 (leg. I. LEHMANN)

MTB 4350 Altdöbern: bis 1982 (leg. RUSCH)

MTB 4352 Stromtrasse bei Bühlow: mehrere F. am 14.VIII.1999 (leg. GELBRECHT)

MTB 4447 Liebenwerdaer Heide (ehem. TÜP), NSG Prösa: 1 F. 20.VIII.1996 (leg. SEIGER)

MTB 4449 Annahütte Umg.: 1 F. 8.VI.2002 (leg. JACOBASCH)

MTB 4452 Schwarze Pumpe, vor allem am Stellwerk: regelmäßig F. und R. 1965-1987 (leg. FRITSCH, HAEGER, KWAST, B. MÜLLER, SALPETER; FRITSCH 1987); Spremberg Unterteschnitz: 1 F. 01.VIII.1975 (leg. KWAST)

MTB 4550 Großkoschen: 1 F. 13.V.1985 (leg. FRITSCH), mehrere R. im Mai 1986 (leg. GELBRECHT)

**Sachsen-Anhalt**

MTB 4239 Mosigkauer Heide: (AMELANG 1887)

MTB 4437 Lieskau bei Halle: letztmalig um 1950 (O. MÜLLER in litt.; BERGMANN 1955)

- MTB 4537 Halle-Nietleben: 1 F. 20.VIII.1955 (leg. G. WOLTER, SCHÖNBORN pers. Mitt.)  
 MTB 4635 Schmoner Gehölz bei Querfurt: 1 F. 21.VI.1957 (WOLTER 1961)  
 MTB 4736 Zscheiplitz: 1964-66 (leg. JÄKEL, in coll. Naturkundemuseum Leipzig, SCHILLER in litt.)  
 MTB 4735 Vitzenburg bei Nebra: BERGMANN (1955)  
 BORNEMANN (1912) erwähnt für den Großraum Magdeburg unter *Acidalia violata* THNBG. v. *decorata* BKH.: „Juni bis August; selten“, ohne Fundorte zu nennen (PREYDEL, pers. Mitt.).

### **Sachsen**

- Das aktuelle Vorkommen beschränkt sich auf Nordostsachsen und wurde erst 1963 durch HAEGER entdeckt. Die Angabe „im Elstertal bei Jocketa“ (SCHWEITZER 1931; auch BERGMANN 1955) wird als Fehlmeldung gewertet, da die Futterpflanze fehlt und die klimatischen Gegebenheiten ein früheres Vorkommen unwahrscheinlich machen. Historische Einzelfunde aus dem Leipziger Raum (Bienitz) sowie dem Elbtal (Coswig) sind belegt (coll. TKD).  
 MTB 4451 Sabrodt, Stellwerk: 4 F. 18.VIII.1999 (leg. SOBCZYK)  
 MTB 4452 Spreewitz Bahnhof: regelmäßig einzelne F. und R. von 1974-1999 (leg. FRITSCH, GELBRECHT, KWAST, SBIESCHNE, SOBCZYK)  
 MTB 4453 Mulkwitz: 1 R. am 24.IV.1989 (leg. LIEBIG)  
 MTB 4551 Burg, FND: regelmäßig F. (z.T. zahlreicher) und R. von 1985-2002 (leg. FRITSCH, GELBRECHT, KWAST, SOBCZYK); Burghammer: mehrere R. im VII.1986 (leg. B. MÜLLER); Burg Heide: 3 F. 31.V.1973 (leg. SBIESCHNE), R. 15.V.1983 (leg. SCHUSCHK), 1 F. 29.VI.1996 (leg. GRAF); Hoyerswerda, Sender Zeißig: regelmäßig von 1996-2003 (leg. GRAF, SOBCZYK); Hoyerswerda Kühnicht: 1 F. 1.VIII.1999 (leg. SOBCZYK); Hoyerswerda Hammerreich: 4 F. 2.VIII.1984 (leg. SOBCZYK); Knappenrode Bahnhof: regelmäßig einzelne F. von 1971-1993 (leg. SBIESCHNE, GRAF)  
 MTB 4552 Burgneudorf: regelmäßig F. und R. von 1975-2003 (leg. FRITSCH, KWAST, NUSS, SOBCZYK); Burg Heide: mehrere R und einzelne F 1985-1988 (alljährlich) und 1996-1997 (leg. STÖCKEL, SBIESCHNE, GRAF, HEITZ, HOFFMANN, WAUER); südlich Burg: 1 F. 18.V.2002 (leg. SCHÖNBORN); ca. 3 km SE Bahnhof Knappenrode: 1 F. 1994 (leg. SCHÖNBORN)  
 MTB 4553 Försterei Sprey bei Weißwasser: 1963 (leg. HAEGER)  
 MTB 4639 Bienitz: 1 F. 19.VII.1939 (leg. FIEDLER in coll. TKD)  
 MTB 4652 Lippen bei Lohsa: 1 F. 21.VIII.1992 ( leg. WAUER)  
 MTB 4653 Uhyst Spree: 1 F. 26.V.2000 (leg. GRAF)  
 MTB 4847 Coswig: 1 F. VII.1901 (coll. TKD)

### **Thüringen**

- MTB 4632 Kyffhäuser-Südhang: 1 F. 13.VI.1914 (leg. SPRÖNGERTS, in coll TKD; BERGMANN 1955)  
 MTB 5031 Möbisburg: (BERGMANN 1955)  
 MTB 5032 Erfurt Umg. (Schwellenburg, Haarberg): 1 F. VII.1912 (coll. SEILER, in coll. TKD; BERGMANN 1955)  
 MTB 5033 Tiefborntal zwischen Gutenberg und Bad Berka sowie Weimar: (BERGMANN 1955)  
 MTB 5035 Jena: Kernberge: bis etwa 1960 (leg. URBAHN; BERGMANN 1955)  
 MTB 5131 Rheinsberge bei Plaue: (BERGMANN 1955)  
 MTB 5136 Zeitgrund bei Stadtroda: (BERGMANN 1955)  
 MTB 5138 Gera: „wahrscheinlich von den Kalkbergen“: (BERGMANN 1955)  
 MTB 5231 Rheinsberge bei Plaue: (BERGMANN 1955)  
 MTB 5536 Blankenstein: 1 F. am 19.VI.1947 (leg. LINK, BERGMANN 1955)

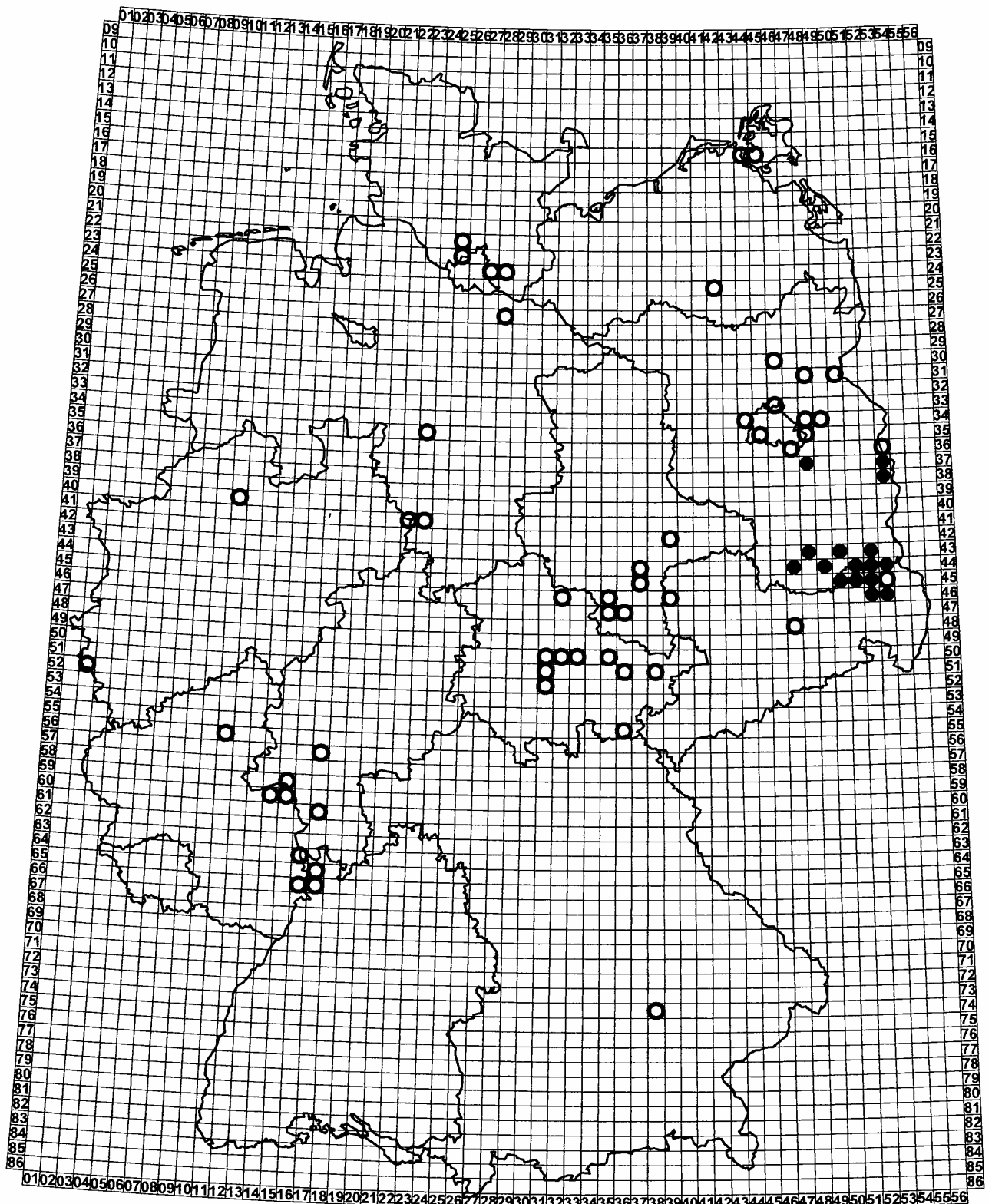


Abb. 1: Verbreitungskarte von *Scopula decorata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) in Deutschland (letzte Nachweise vor 1980: Hohlkreis; letzter Nachweis seit 1980: Vollkreis)

## 2. *Pseudophilotes vicrama* (MOORE, 1864)

### 2.1. Gesamtverbreitung

*Pseudophilotes vicrama* ist im Gegensatz zu der atlanto-mediterran verbreiteten, äußerst ähnlichen, mit Sicherheit nur durch Genitaluntersuchung bestimmbar *Pseudophilotes baton* (BERGSTRÄSSER, 1779) eine östlich bis südöstlich verbreitete Art. Sie erreicht in Ostdeutschland die Nordwestgrenze ihres Areals. Dieses erstreckt sich nach Osten über Polen, das Baltikum und Finnland bis nach Russland und nach Südosten über Tschechien, Österreich, Ungarn, den Balkan und die Türkei bis in die gemäßigten und subtropischen Regionen (Typenfundort: Kumawur/NW-Indien) der östlichen und zentralen Teile Asiens (DE PRINS & IVERSEN 1996, TSHIKOLOVETS 2000). Im Süden erreicht die Art in Italien die Arealwestgrenze. In Deutschland wurde *P. vicrama* nur in Sachsen, Berlin und Brandenburg sowie in Bayern gefunden (Abb. 3). Schon in Thüringen fliegt nur *P. baton*.

### 2.2. Ökologische Ansprüche, Biologie und Verbreitung in Deutschland

*P. vicrama* lebt in Sachsen und Brandenburg im Gegensatz zu den Populationen im Südosten seines Verbreitungsgebietes obligatorisch an Sandthymian (*Thymus serpyllum*). Dieser enge Zusammenhang wird nicht durch die Raupennahrungspflanze, sondern durch Biotopansprüche des Bläulings hervorgerufen. So ist *Thymus serpyllum*, die im Verbreitungsgebiet von *P. vicrama* vorkommende Thymianart, viel weiter verbreitet als der Falter. Habitate sind vor allem Sandthymianbestände auf Störstellen auf Sandboden an extrem heißen, nährstoffarmen Standorten (Farbtafeln, Bild 1-2). Neben ausreichend großen Vorkommen des Sandthymians sind insbesondere schützende Randstrukturen notwendig. Große Freiflächen werden nicht besiedelt.

Durch den schwirrenden Flug nur knapp über den Thymianbeständen sind die Falter leicht zu übersehen. Die Eier werden an den Blättern, Blüten und abgetrockneten Teilen der Futterpflanzen abgelegt, wobei größere und kräftige Pflanzen bevorzugt werden. *P. vicrama* fliegt in zwei Generationen mit jeweils sehr kurzer Flugzeit (Abb.2). Die II. Generation tritt regelmäßig, aber individuenärmer auf. Falter der I. Generation wurden A.V.- E.VI. (Maximum in der 3.Maidekade) beobachtet, und die der II. M.VII.- M.VIII. (Maximum in der 3. Julidekade). Die früheste Beobachtung erfolgte am 1.V.1986 (leg. KRAHL), die späteste am 12.VIII.1996 (leg. SOB CZYK).

Die Art ist schon von jeher in der älteren faunistischen Literatur aus dem weiteren Berliner Raum bekannt (als *P. baton* aufgeführt). Nach 1945 gelangen nur noch sehr wenige Nachweise. Um 1970 erfolgte noch einmal eine leichte Zunahme der Beobachtungen (Niederlehme, Kagel). Seitdem sind trotz intensiver Nachsuche keine weitere Nachweise aus der Berliner Region bekannt geworden, was ein Aussterben wahrscheinlich macht. Die Vorkommen in der Lausitz (Brandenburg/Sachsen) wurden erst in den 1970er Jahren infolge einer intensiveren faunistischen Bearbeitung dieser Region entdeckt. Spätestens seit den 1980er Jahren wurde auch hier ein steter Rückgang der Populationen registriert, obwohl es in diesem Zeitraum durch die ver-



mehrte Anlage von Schneisen, Brunnenriegeln und Trassen zu einer Ausbreitung des Sandthymians kam. Gegenwärtig befinden sich die Populationen am Rande der Nachweisbarkeit und sind durch Biotopveränderungen akut vom Aussterben bedroht.

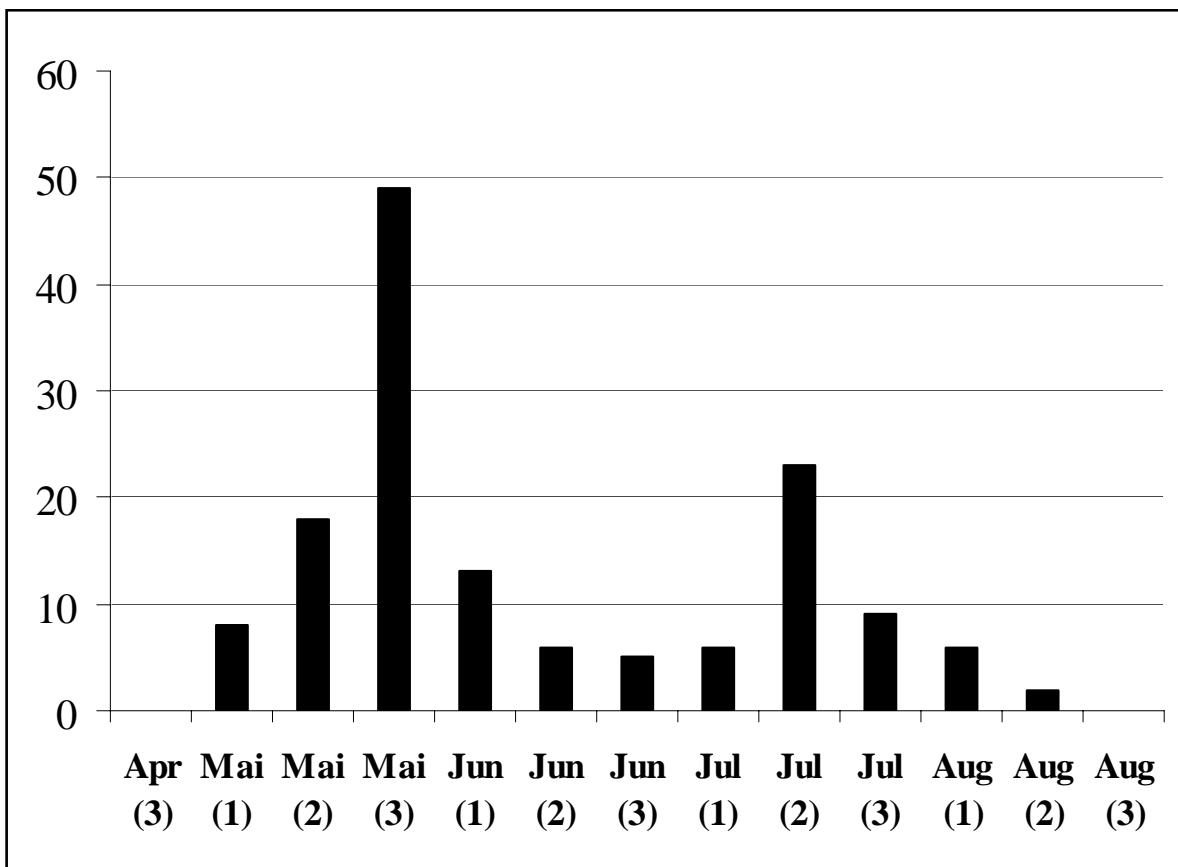


Abb. 2: Flugzeitdiagramm nach Monatsdekaden für *Pseudophilotes vicrama* (MOORE, 1864) für Brandenburg und Sachsen (n=122)

## Fundortverzeichnis (siehe auch Abb. 3)

### Abkürzungen

|       |  |
|-------|--|
| coll. | Sammlung                                 |
| TKD   | Staatliches Museum für Tierkunde Dresden |
| F.    | Falter                                   |

### Bayern

MTB 6938 Regensburg (KAISILA & PELTONEN 1955). Dieser von KAISILA & PELTONEN (1955) verzeichnete Fund (1 Männchen) ist unklar. In der aktuellen Literatur (GAEDICKE & HEINICKE 1999) wird er nicht mehr aufgeführt. SEGERER (2001) verwirft die Meldung jedoch nicht grundsätzlich.

### Brandenburg und Berlin

Die Art ist schon seit langem bekannt (z.B. BARTEL & HERZ 1902). CHAPPUIS (1942) nennt leider keine Fundorte, er schreibt nur: „sehr lokal, aber stellenweise häufig auf sonnigen Hängen und Hügeln mit *Thymus serpyllum* L.“. Die letzten Nachweise aus der Berliner Umgebung gelangen 1973. Ab 1974 wurde die Art in der südlichen Lausitz entdeckt und letztmalig 1985 beobachtet.

- MTB 3150 Hänge zwischen Liepe und Oderberg: (STÖCKEL 1955)  
 MTB 3444 Finkenkrug: (leg. KUSERAU, nach einem handschriftlichen Manuskript aus dem Jahr 1961 von KUSERAU aus dem Nachlass ALBERTI, Kopie in Bibliothek GELBRECHT)  
 MTB 3445 Berlin/Jungfernheide: BARTEL & HERZ (1902); 1 F. vom 18.V.1949 und 2 F. vom 10.VII.1949 etikettiert mit „Berlin“ (leg. GUHN) befinden sich in coll. SALPETER. Sie stammen vermutlich aus Berlin-Spandau, da hier GUHN vor allem gesammelt hatte (SALPETER, pers. Mitt.).  
 MTB 3448 Strausberg Umg.: „Wonnetal“ (STÖCKEL 1955), zuletzt vermutlich am 22.V.1952 (Aufzeichnungen KUSERAU in Bibliothek GELBRECHT)  
 MTB 3549 Kegel: mehrere F. am 23.VI.1970 (leg. B. MÜLLER & SALPETER, coll. SALPETER)  
 MTB 3647 Sandgruben bei Niederlehme: (STÖCKEL 1955), 1971-73 (leg. SALPETER)  
 MTB 4452 Schwarze Pumpe: mehrere F. am 24.VII.1974 (leg. SALPETER), je 1 F. 1.VI.1980 und 20.V.1984 (leg. FRITSCH), 19.V.1984 (leg. KWAST)  
 MTB 4550 Großkoschen: 1 F. 13.V.1985 (leg. FRITSCH)

### **Sachsen**

Die historischen Funde (als *P. baton* veröffentlicht) liegen im Elbtal und der Lausitz (FRIESE 1957). Die Elbtalpopulation ist bereits in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erloschen. Mit der intensiveren Durchforschung der nordostsächsischen Heidegebiete wurde *P. vicrama* mit Beginn der 1970er Jahre an mehreren Stellen entdeckt (z.B. SOB CZYK 1995, 1998). Die Fundorts- und Populationsdichte nahm seither rapide ab, die Art ist akut vom Aussterben bedroht.

- MTB 4452 Spreetal Heidegebiete: 1 F. 05.VIII.1989 (leg. SOB CZYK)  
 MTB 4551 Knappenrode: 2 F. 19.VII.1969 (leg. SBIESCHNE), 10.VII.1988 (leg. STÖCKEL); Knappenrode Bahnhof: 4 F. 17.VII.1993, 8 F. 18.VII.1993 (leg. SBIESCHNE); Burg FND: 18.V.1985 (leg. GELBRECHT), 17.V.1986 (leg. KWAST), 1F. 12.VIII.1996 (leg. SOB CZYK); Hoyerswerda Sender Zeißig: 1 F. 26.VII.1996, 2 F. 20.VII.1999 (leg. SOB CZYK), 1 F. 1997 (leg. FIKUART), Hoyerswerda Hammerteich: 1 F. 2.VIII.1984 (leg. SOB CZYK); Hoyerswerda Kühnicht: 2 F. 25.V.1985 (leg. SOB CZYK)  
 MTB 4552 Spreewitz Bahnhof: 1 F. 18.V.1973 (leg. SCHUSCHK), 1 F. 17.V.1976, 2 F. 12.VI.1976, 2 F. 13.VI.1976, 6 F. 07.V.1983 (leg. FRITSCH); Burg westlich: 10 F. 31.V.1973 (leg. LEUTSCH, SBIESCHNE), 4 F. 25.V.1974 (leg. SBIESCHNE); Burgneudorf: 2 F. 2.VIII.1975, 11 F. 25.V., 10 F. am 28.V. und 5 F. 29.V.1977, 2 F. 3.VI.1978, 8 F. 7.VI.1980, 3 F. 14.V.1983, 4 F. 28.V.1983, 3 F. 19.V.1985, 1 F. 26.V.1985, 1 F. 20.VII.1987 (leg. FRITSCH), 6.VIII.1977, 26.V.1979, 15.V.1983, 19.V.1984, 12.VIII.1984, 18.V.1985, 3.VIII.1985, 17.V.1986, 8.V.1988 (leg. KWAST); südlich Burg: 3 F. 13.VII.1999 (leg. TRAMPENAU), 1 F. 19.VII.2001 (leg. SBIESCHNE), 2 F. 23.VII., 1 F. 27.VII.2001 (leg. KRAHL), 2 F. 13.VII.2002 (leg. SCHÖNBORN); Burg, Heidegebiete: 3 F. 10.VII.1989 (leg. SOB CZYK)  
 MTB 4553 Weißwasser: (HAEGER 1965), 1 F. 16.VI.1996 (leg. HARDTKE)  
 MTB 4650 Weißig bei Kamenz: 1965 (leg. BAIER, Meldeliste Fauna DDR)  
 MTB 4653 Lieske/Spree: (SCHÜTZE 1895); Uhyst nordwestlich: 1 F. 01.V.1993 (leg. GRAF); Halbendorf/Spree: „Geiplitz“ (leg. TRAUTMANN in SCHÜTZE 1895) – bei der Bezeichnung Geiplitz handelt es sich um einen Druckfehler, richtig Geißlitz (heute Halbendorf/Spree, östlicher Ortsrand)  
 MTB 4750 Elstra: (SCHÜTZE 1895)  
 MTB 4846 Triebischtal: (STEINERT 1891); Meißen: 1940 (leg. EBERT)  
 MTB 4847 Weinböhl; Spitzgrund (STEINERT 1891); Coswig: 1 F. 4.VI.1899, 1 F. 10.VI.1902, 1 F. 13.6.1902 (leg. SEILER in TKD)  
 MTB 4948 Dresden: (SPEYER & SPEYER 1858); Loschwitz: (STEINERT 1891)

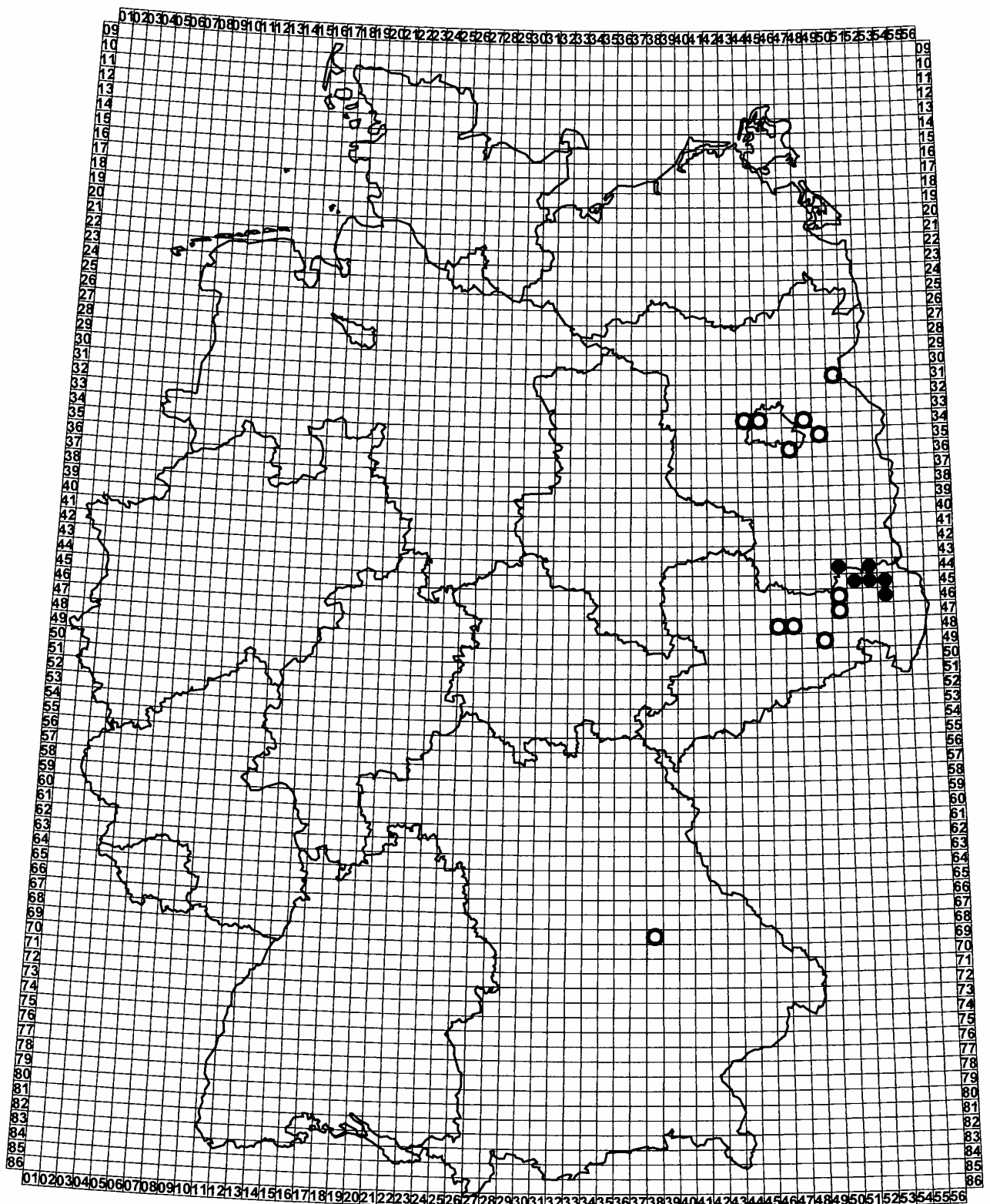


Abb. 3: Verbreitungskarte von *Pseudophilotes vicrama* (MOORE, 1864) in Deutschland (letzte Nachweise vor 1980: Hohlkreis; letzter Nachweis seit 1980: Vollkreis)

### 3. Schutzmaßnahmen

Die Ursachen für den Rückgang der Arten *S. decorata* und *P. vicrama* sind offensichtlich vielgestaltig. Das Verschwinden vor allem der früher weiter verbreiteten *S. decorata* schon in der 1. Hälfte des letzten Jahrhunderts lässt sich vermutlich mit dem Rückgang der Schafbeweidung von Trockenrasen, z.B. auf Binnendünen, erklären. Eingangs wurde schon darauf hingewiesen, dass beide Arten in südlichen Ländern besonders in stark beweideten Gebieten häufiger auftreten. Schafbeweidung führt hier oft zu einer Dominanz von Thymian-Beständen. Derartige Lebensräume bildeten früher vermutlich auch in Deutschland an vielen Stellen günstige Existenzbedingungen für *S. decorata* und in den östlichen Landesteilen auch für *P. vicrama*. In den letzten Jahrzehnten fanden beide Arten dann auf Rohbodenaufschlüssen Sachsens und Brandenburgs (Kiesgruben, Bergbaufolgelandschaft, Strom- und Gastrassen), auf denen Sandthymian wuchs, ähnlich günstige Existenzvoraussetzungen. Diese Habitate sind in ihrer Existenz inzwischen akut bedroht. Nachgewiesen wurde die Vernichtung von Populationen durch Sukzession, Aufforstung, Waldbrand und Eutrophierung. Aktuelle Bedrohungen gehen gegenwärtig vom Rückbau der Trassen des Braunkohletagebaus und von der Sukzession aus. Ein weiteres Problem ist die Änderung der Bewirtschaftung der Leitungstrassen (Strom, Gas). Im Gegensatz zur früheren manuellen Beseitigung des Aufwuchses wird heute ganzflächig gemulcht. Neben der Vernichtung der Biotope führt insbesondere das Einarbeiten des Materials zur Eutrophierung und Veränderung der Bodenstruktur.

Die Populationen von *S. decorata* und *P. vicrama* können nur durch Erhalt der Biotopstrukturen erhalten werden. An allen Fundorten ist dabei insbesondere die Beseitigung von Aufwuchs und die Verhinderung der Ablagerungen von organischem Material – was zu unerwünschten Nährstoffeinträgen führt, wichtig. Bei der Freihaltung der Trassen sollte künftig darauf geachtet werden, dass anfallendes organisches Material von den Flächen beräumt wird und die Trassen in einem Jahr nicht ganzflächig bearbeitet werden. Möglich ist auch beim Mulchen, das Aggregat so einzustellen, dass etwa fünf Zentimeter über dem Boden das Material beseitigt wird und damit die Thymianpolster weitgehend erhalten bleiben.

### 4. Danksagung

Für die vielfältige Unterstützung, insbesondere durch die Bereitstellung von Funddaten und Literatur, sei an dieser Stelle herzlichst gedankt T. Drechsel (Neubrandenburg), G. Ebert (Karlsruhe), Dr. M. Ernst (Darmstadt), D. Graf (Crosta), Prof. Dr. H.-J. Hardkte (Possendorf), Dr. A. Hausmann (München), R. Heitz (Bautzen), R. Hoffmann (Bautzen), J. Jacobasch (Gröditz), E. Kwast (Spremberg), L. Lehmann (Eisenhüttenstadt), W.-H. Liebig (Bad Muskau), M. Krahl (Görlitz), Dr. A. Malkiewicz (Wroclaw), Dr. B. Müller (Berlin), Dr. W. Nässig (Frankfurt a.M.), Dr. M. Nuss (Dresden), H. Preydel (Magdeburg), H. Retzlaff (Lage), A. Richert (Eberswalde), H. Riefenstahl (Hamburg), K.-H. Salpeter (Niederlehme), H. Sbieschne (Bautzen), R. Schiller (Leipzig), Dr. Ch. Schönborn (Blankenburg), Dr. K. Schurian (Frankfurt

a.M.), G. Seiger (Kraupa), Dr. D. Stöckel (Königswartha), G. Swoboda (Leverkusen), Dr. R. Trusch (Karlsruhe), S. Wauer (Ebersbach), H. Wegner (Adendorf), W. Wolf (Bindlach), P. Zub (Frankfurt a.M).

## Literatur

- AMELANG, G. (1887): Systematisches Verzeichnis der Schmetterlinge der Mosigkauer (Dessauer) Haide. – Berl. Ent. Z. 31: 243-246.
- ANE Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Entomologen (1988): Prodomus der Lepidopterenfauna Nordbayerns. – Neue Ent. Nachr. 23: 1-161.
- BARTEL, M. & A. HERZ (1902): Handbuch der Großschmetterlinge des Berliner Gebietes. – Fromholz Buchdruckerei, Berlin, 92 S.
- BARTSCH, D., EBERT, G., HAFNER, ST., HÄUSER, CH., NIKUSCH, I., RATZEL, U., STEINER, A., THIELE, J. & R. TRUSCH (2001): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs (Hrsg.: G. EBERT), Bd. 8: Nachtfalter VI, Ulmer, Stuttgart, 541 S.
- BERGMANN, A. (1955): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. Bd.5/1. Spanner. – Urania-Verlag. Leipzig. Jena, 560 S.
- BORNEMANN, G. (1912): Verzeichnis der Großschmetterlinge aus der Umgebung von Magdeburg und des Harzgebietes. – Abh. Ber. Mus. Natur- und Heimatkunde 2, 147 S.
- BUSZKO, J. & J. NOWACKI (Eds.) (2000): The Lepidoptera of Poland. A Distributional Checklist. – Polish Entomological Monographs Vol. 1, Poznan and Torun, 178 S.
- CHAPPUIS, U.v. (1942): Veränderungen in der Großschmetterlingswelt der Provinz Brandenburg bis zum Jahre 1938. – Dtsch. Ent. Z., Heft I-IV: 138-214.
- DE PRINS, W. & F. IVERSEN (1996): Lycaenidae. – In: KARSHOLT, O. & J. RAZOWSKI (eds.): The Lepidoptera of Europe: 205-209.
- DUDLER, H., KINKLER, H., LECHNER, RETZLAFF, H., SCHMITZ, W. & H. SCHUMACHER (1999): Rote Liste der gefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen. – 3. Fassg. In: LÖBF/LafAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. – LÖBF-Schr.R. 17: 575-626.
- FRIESE, G. (1957): *Philotes (Lycaena) vicrama* MOORE in Brandenburg. – Mitt. d. DEG 16/2: 23-24.
- FRITSCH, K. (1987): Die Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) des Kreises Spremberg. – Natur und Landschaft Bez. Cottbus 9: 3-24.
- FÜGE, B., PFENNIGSCHMIDT, W., PIETZSCH, W. & J. TROEDER (1930): Die Schmetterlinge der weiteren Umgebung der Stadt Hannover. – Hrsg.: Naturhistorische Ges. der Stadt Hannover, Hannover, S. 49.
- GAEDICKE, R. & W. HEINICKE (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands. – Entomofauna Germanica 3. – Ent. Nachr. Ber., Beiheft 5: 1-216.
- GELBRECHT, J. (1990): Zur Gefährdung und zum Schutz von Geometridenarten der DDR (Lep.). – Verh. Westd. Entom. Tag 1989: S.179-186. Düsseldorf.
- GELBRECHT, J. & D. SCHOTTSTÄDT (1996): Rote Liste Spanner Freistaat Sachsen. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, S.3-9. – Hrsg. Sächsisches Landesamt f. Umwelt u. Geologie. Löbnitz-Druck GmbH Radebeul.
- GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U., KALLIES, A., KÜHNE, L., RICHERT, A., RÖDEL, I., SEIGER, G. & T. SOBCZYK (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (3), Beilage, S. 1-62.

- GELBRECHT, J. unter Mitarbeit von G. EBERT, S.-I. ERLACHER, A. KALLIES, H. KINKLER, W. KRAUS, A. SCHMIDT, D. SCHOTTSTÄDT, H. WEGNER, H.-J. WEIGT, W. WOLF, N. ZAHM & P. ZUB (1999): Die Geometriden Deutschlands – eine Übersicht über die Bundesländer (Geometridae). – Ent. Nachr. Ber. 43: 9-26.
- GELBRECHT, J., RICHERT, A. & H. WEGNER (1995): Biotopansprüche ausgewählter vom Aussterben bedrohter oder verschollener Schmetterlingsarten der Mark Brandenburg (Lep.). – Ent. Nachr. Ber. 39: 183-203.
- GERSTBERGER, M. & L. STIESY (1989): Schmetterlinge in Berlin-West, Teil I, Zweite, ergänzte Aufl. – Förderkreis naturwiss. Mus. Berlin e.V. (Hrsg.). – Wedding Druck, Berlin, 89 S.
- GRIEBEL, J. (1909): Die Lepidopteren-Fauna der bayerischen Rheinpfalz, I. Teil. – Neuhardt a.d. Haardt, 204 S.
- HAEGER, E. (1963): Sammelerfolge 1962 (Lep.). – Mitt. Dtsch. Ent. Gesell. 22 (5/6): 96-98.
- HAEGER, E. (1969): 22 Jahre märkischer Faunist (Lep.). – Dtsch. Ent. Z., N.F. 16: 411-430.
- HARDTKE, H. J. & M. NUSS (2003): Zum Vorkommen der Quendelbläulinge *Pseudophilotes baton* und *P. vicrama* in Sachsen (Lep., Lycaenidae). – Ent. Nachr. Ber. 47: 111-114.
- HARTWIEG, F. (1958): Die Schmetterlingsfauna des Landes Braunschweig und seiner Umgebung einschließlich des Harzes, der Lüneburger Heide und des Sollings. – Hrsg. Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode. 148 S.
- HERMANN, E. (1904): Schmetterlings-Fauna von Frankfurt a.O.. Eine Zusammenstellung der in um Frankfurt a.O. vorkommenden Grossschmetterlinge. – Helios 21: 130-169.
- HEUSER, R., JÖST, H. & R. ROESLER (1964): Die Lepidopteren-Fauna der Pfalz. A. Systematisch-chorologischer Teil, IV. Die Spanner. – Mitt. der Pollichia 11: S. 5-140.
- KAISILA, J. & O. PELTONEN (1955): *Philotes vicrama* Moore (Lep., Lycaenidae) in Finnland. – Suomen Hyönteistietietieteellinen Aikakauskirja 21 (1): 9-12.
- LAPLACE, O. (1904): Verzeichnis der Schmetterlinge der Umgebung Hamburg-Altona's. – Mitt. des Entomol. Vereins für Hamburg-Altona 1899-1904. Hamburg, S. 97.
- LOIBL, H. (1937): Die Großschmetterlinge der Umgegend von Hamburg-Altona. VI. Die Spanner. – Verh. Ver. Nat. wiss. Heimatforschung Hamburg 25: 108-149.
- MÖBIUS, E. (1905): Die Großschmetterlinge des Königreiches Sachsen. – Dt. Ent. Zschr. Iris 18: XXI+236+[4].
- MÜLLER, B. (1996): Geometridae. – In: KARSHOLT, O. & J. RAZOWSKI (eds.): The Lepidoptera of Europe: 218-249.
- OSTHELDER, L. (1929): Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen. I. Teil. Die Großschmetterlinge. – Mitt. Münchener Ent. Ges., Beilage, 19 (H. 3), S. 379-538.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 55: 87-111.
- RÖSSLER, A. (1866): Verzeichnis der Schmetterlinge des Herzogthums Nassau, mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse und der Entwicklungsgeschichte. – Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde 19: 99-442.
- RÖSSLER, A. (1881): Die Schuppenflügler (Lepidopteren) des Kgl. Regierungsbezirkes Wiesbaden und ihre Entwicklungsgeschichte. – Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde 33/34: 1-393.
- REINHARDT, R. (1995): Die Tagfalter der Bundesrepublik Deutschlands – eine Übersicht in den Bundesländern (Lep.). – Ent. Nachr. Ber. 39/3: 109-132.
- SCHÜTZE, K.T. (1895): Die Großschmetterlinge der Oberlausitz. – Iris VIII: 271-286.
- SCHWEITZER, K. (1931): Die Schmetterlinge des Vogtlandes. – Mitteilungen der Vogtländischen Gesellschaft für Naturforschung 1 (7): 1-84.

- SEGERER, A. (2001): Beitrag zur Genitaldiagnose einiger bayerischer Tagfalterarten unter besonderer Berücksichtigung der Weibchen. – Beitr. z. bayer. Entomofaunistik 5: 5-25.
- SOBCZYK, T. (1995): Die Großschmetterlinge des Landkreises Hoyerswerda. – Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz 18: 35-58.
- SOBCZYK, T. (1998): Zur Entomofauna einer Gastrasse in der Knappenroder Heide südöstlich von Hoyerswerda. – Mitt. Sächs. Ent. 43: 11-12.
- SPEYER, A. & A. SPEYER (1858): Die geografische Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. – Wilhelm Engelmann, Leipzig. I-XVI: 1-478.
- SKOU, P. (1984): Nordens Malere. Handbog over de danske og fennoskandiske arter af Drepanidae og Geometridae (Lepidoptera). – Fauna Boger & Apollo Boger. Kobenhavn & Svendborg, 332 S.
- STAMM, K. (1981): Prodomus der Lepidopteren-Fauna der Rheinlande und Westfalens. Geometridae. Selbstverlag Solingen: 156-223.
- STEEG, M. (1961): Die Schmetterlinge von Frankfurt am Main und Umgebung mit Angabe der genauen Flugzeiten und Fundorte. – Int. Ent. Verein e.V. Frankfurt a.M. (Hrsg.), Frankfurt (Main), 122 S.
- STEINERT, H. (1891): Die Macrolepidopteren der Dresdner Gegend. – Iris 4 (1): 163-192.
- STEINIG, G. (1961): Ein Beitrag zur Großschmetterlingsfauna Brandenburgs. (2. Teil und Schluß). – Mitteilungsbl. f. Insektenkunde 5 (5): 111-115.
- STÖCKEL, K. (1955): Die Großschmetterlinge der Mark Brandenburg. – Berlin, unveröff. Manuskript.
- STOLLWERCK, F. (1863): Die Lepidopteren-Fauna der Preussischen Rheinlande. – Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens 20: 43-248, Bonn.
- UFFELN, K. (1908): Die Grossschmetterlinge Westfalens. – Münster i.W., Regensbergsche Buchdruckerei, 158 S.
- TSHIKOLOVETS, V.V. (2000): The butterflies of Uzbekistan. – Verlag, Brno, 400 pp.
- UFFELN, K. (1908): Die Großschmetterlinge Westfalens mit besonderer Berücksichtigung der Genden von Warburg, Rietberg und Hagen. Jahresber. Zool. Sekt. Westf. Prov.-Ver. Wiss. Kunst, Beih., 1-158.
- URBAHN, E. & H. URBAHN (1939): Die Schmetterlinge Pommerns mit einem vergleichenden Überblick über den Ostseeraum. – Stett. Ent. Z. 100: 185-826.
- VIIDALEPP, J. (1996): Checklist of the Geometridae (Lepidoptera) of the former U.S.S.R. – Apollo Books, Stenstrup, 111 S.
- WOLF, W. (1988): Geometridae. S. 95-107. In: Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Entomologen (Hrsg.): Prodomus der Lepidopterenfauna Nordbayerns. – Neue Ent. Nachr. 23: 1-159.
- WOLTER, G. (1961): Beitrag zur Schmetterlingsfauna des Kreises Querfurt (3. Teil). – Mitteilungsblatt f. Insektenkunde. 5 (1/2): 17-21.

### **Anschriften der Autoren:**

Thomas Sobczyk, Diesterwegstraße 28, D-02977 Hoyerswerda

Dr. Jörg Gelbrecht, G.-Hauptmann-Str. 28, D-15711 Königs Wusterhausen

## Farbtafeln

Bild 1: Habitat von *Scopula decorata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) und *Pseudophilotes vicrama* (MOORE, 1864) in Nordostsachsen (Foto: SOBCZYK)

Bild 2: Habitat von *Scopula decorata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) in Brandenburg (NSG Pätzer Kiesgrube) (Foto: GELBRECHT)

Bild 3: Die Eier von *Scopula decorata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) werden an trockenen Pflanzenteilen oder der Futterpflanze abgelegt (Freilandaufnahme, SOBCZYK).

Bild 4: Die Falter von *Scopula decorata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) sitzen gern auf den Thymianpolstern oder auf freien Sandstellen (Foto: SOBCZYK)





