

Christian Stettmer • Markus Bräu • Patrick Gros • Otmar Wanninger



Die Tagfalter Bayerns und Österreichs



2. überarbeitete
Auflage

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	4
Vorworte	5
Widmung	8
Danksagung	8
Einleitung	9
Körperbau eines Tagfalters	9
Lebenszyklus eines Tagfalters	10
Familienbeschreibungen	14
Gefährdungsfaktoren	16
Rechtliche Hinweise	22
Tagfalter-Monitoring Deutschland	24
Benutzungshinweise	24
Artbeschreibungen (Texttabelle)	29
Hesperiidae (Dickkopffalter)	30
Papilionidae (Ritterfalter)	40
Pieridae (Weißlinge)	42
Lycaenidae (Bläulinge)	52
Nymphalidae (Edelfalter)	76
Abbildungen ausgewählter Genitalien	119
Bestimmungshilfen	123
Bildtafeln	143
Hesperiidae (Dickkopffalter)	145
Papilionidae (Ritterfalter)	150
Pieridae (Weißlinge)	153
Lycaenidae (Bläulinge)	162
Nymphalidae (Edelfalter)	174
Anhang	209
Glossar	211
Verzeichnis der deutschen Namen und Nummernregister	217
Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen und Nummernregister	227
Systematisches Verzeichnis	234
Weiterführende Literatur	239
Verwendete Literatur	245
Bildquellen	247

Einleitung

Körperbau eines Tagfalters

Der Körper eines Tagfalters ist wie bei allen Insekten in die drei Abschnitte Kopf (*Caput*), Brust (*Thorax*) und Hinterleib (*Abdomen*) gegliedert. Grundsätzlich ist der Körper aus 20 Segmenten zusammengesetzt, 6 im Kopf, 3 in der Brust und 11 im Hinterleib.

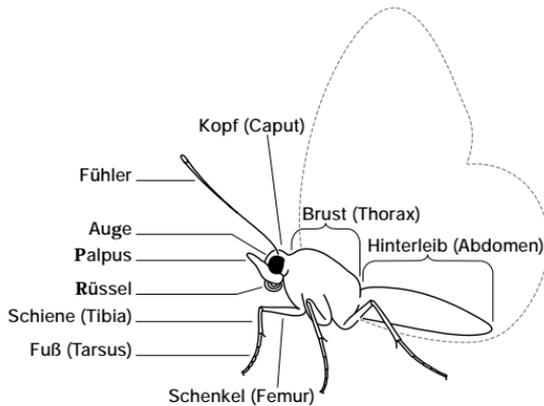


Fig. 1: Körperbau eines Tagfalters

Am Kopf sitzen im wesentlichen Sinnesorgane wie die Augen, die Fühler, die Palpen (Tastwerkzeuge) sowie die Mundwerkzeuge. Letztere sind bei den Tagaltern als Saugrüssel (eine Ausbildung der Maxillenanhänge, die als ausrollbare Rinnen zusammen eine Röhre bilden) geformt. Der Saugrüssel ist ebenfalls mit zahlreichen Sinnesrezeptoren besetzt, die als Organe des Tastsinns und des Geschmacksinns fungieren.

An der Brust sitzen neben den drei Beinpaaren am zweiten und dritten Segment je ein Paar Flügel. Bei einigen Familien ist das vordere Beinpaar stark reduziert und wird nicht mehr zur Fortbewegung benutzt. Voll ausgebildete Beine bestehen aus Schenkel (*Femur*), Schiene (*Tibia*) und Fuß (*Tarsus*). Oft sitzen auch an den Beinen Geruchsrezeptoren.

Das charakteristischste Merkmal der Tagfalter sind die dicht mit Schuppen besetzten Flügel, die uns Menschen durch ihre farbenprächtigen Muster und Zeichnungen seit jeher faszinieren. Auch der wissenschaftliche Ordnungsname *Lepidoptera*, was wörtlich übersetzt „Schuppenflügler“ heißt, bezieht sich auf dieses augenfällige Kennzeichen. Neben ihrer Farbenpracht bieten die beiden Flügelpaare mit ihrer spezifischen Zeichnung und Äderung die wichtigsten Bestimmungsmerkmale der Tagfalter. Zur besseren Übersichtlichkeit und genauen Beschreibung der Bestimmungsmerkmale werden die Vorder- und Hinterflügel in einzelne Flügelabschnitte unterteilt, deren Benennung, wie auch bei den Flügeladern

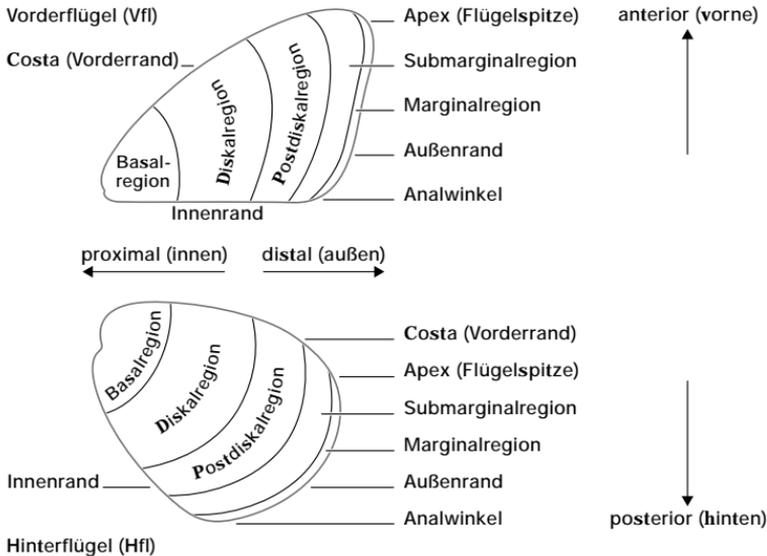


Fig. 2: Benennung der einzelnen Flügelabschnitte

einem international anerkannten Standard (siehe TOLMAN & LEWINGTON 1998) folgt. Die Beschreibung der Flügeladern beginnt am Vorderflügel mit der Kostalader (C), die dem Flügelvorderrand entspricht. Es folgt die Subkostalader (Sc), die ebenfalls an der Flügelbasis entspringt. Als nächstes schließt der Radiusstamm (R) an, der den Vorderrand der Diskoidalzelle, kurz „Zelle“ genannt bildet. Der Radiusstamm verzweigt sich zum Flügelvorderrand und zur Flügelspitze hin in fünf Radialadern (R1-R5). Von der Querader der „Zelle“ laufen drei Medialadern (M1-M3) zum Flügelaußenrand. Der Hinterrand der „Zelle“ wird vom Cubitalstamm gebildet, der sich in zwei Cubitaladern (Cu1 und Cu2) verzweigt, die zum Flügelaußenrand laufen. Im Vorderflügel ist von den ursprünglich zwei Analadern durch Verschmelzung nur mehr eine Analader (A) erhalten, die von der Flügelbasis bis zum Analwinkel zieht. Die Benennung der Hinterflügeläderung folgt im wesentlichen dem gleichen Prinzip, bis auf den Unterschied, dass die Radiusadern auf eine reduziert (R) und zwei Analadern vorhanden sind, die als A1+2 (Hinweis auf die Verschmelzung) und als A3 bezeichnet werden. Abweichungen von diesem Grundschemata sind allerdings möglich. So können z.B. einzelne Adern auch fehlen.

Im Hinterleib, der vergleichsweise weich und beweglich ausgebildet ist, finden sich vor allem die Verdauungs- und Fortpflanzungsorgane. Da bei den ♀ der Hinterleib durch den Eivorrat im Regelfall bedeutend dicker ist, kann dessen Form auch als äußeres Merkmal zur Geschlechtsbestimmung herangezogen werden.

Lebenszyklus eines Tagfalters

Die Tagfalter durchlaufen, wie viele andere Insektengruppen auch, in ihrem Entwicklungszyklus eine vollständige Metamorphose, die aus vier verschiedenen Entwicklungsstadien

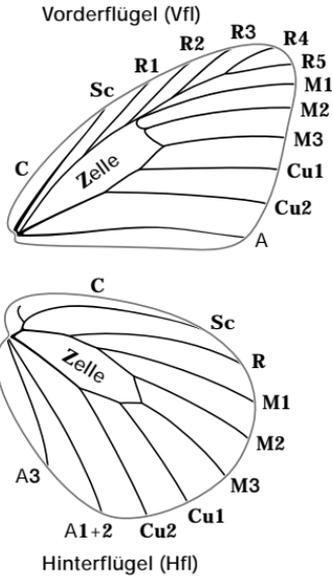


Fig. 3: Benennung der einzelnen Flügelladern (Grundschemata)

- C = Kostalader
- Sc = Subkostalader
- R = Radialader
- M = Medialader
- Cu = Cubitalader
- A = Analader

besteht: dem Ei (*ovum*), der Raupe (*larva*), der Puppe (*pupa*) und dem erwachsenen Insekt (*imago*). Im einzelnen läuft dieser Lebenszyklus bei allen Tagfalterarten nach dem gleichen Schema ab.

Die Paarung der Tagfalter

Die Paarung der Tagfalter ist wie bei vielen anderen Tierarten mit dem Problem der Partnerfindung verbunden. Um die Partnerfindung zu erleichtern, setzen die ♀ vieler Nachtfalterarten Sexuallockstoffe (Pheromone) ein. Auch die ♂ einiger Tagfalterarten besitzen sogenannte Duftschuppen, aus denen sie Pheromone freisetzen und damit die ♀ zur Paarungsbereitschaft anregen. Bei vielen Arten werden die Balz und Paarung von visuellen Reizen begleitet.

Artspezifische Pheromone und Balzrituale garantieren also eine innerartliche Paarung. Arten, die engbegrenzte Lebensräume in hoher Dichte besiedeln [wie z.B. Apollo (*Parnassius apollo*)], haben beim Auffinden des Partners naturgemäß weniger Schwierigkeiten als sog. low-density-species, die nur niedrige Populationsdichten aufweisen [z.B. Großer Eisvogel (*Limenitis populi*)] oder Arten, die einen sehr großen Aktionsradius haben [z.B. Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*)]. Solche Arten lösen diese Probleme oft durch das Aufsuchen von genannten Rendezvousplätzen, wo sich die Falter zur Paarungszeit sammeln. Solche Rendezvousplätze können auffallende topographische Erhebungen wie Bergkuppen sein (hill-topping/Gipfelbalz) wie sie vom Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) oder Segelfalter (*Iphiclidia podalirius*) oft benutzt werden. Bei Waldarten sind es oft einzelne aus dem Kronendach herausragende hohe Bäume (tree-topping/Wipfelbalz), die typische Rendezvousplätze z.B. für Schillerfalter (*Apatura spp.*) oder den Großen Eisvogel (*Limenitis populi*) sind.

Hesperiidae (Dickkopffalter)

Nr.	Artname	Hauptmerkmale	Habitat	Larvalentwicklung	Flugzeit	Verbreitung / Gefährdung
001	<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804) Roter Würfel-Dickkopffalter (Abb. S. 145)	Im Unterschied zur Gattung <i>Pyrgus</i> ist der vierte postdiskale Fleck auf der VfI-Os nicht nach außen gerückt, sodass die vier Flecken der postdiskalen Fleckenreihe in einer z.T. geschwungenen Reihe stehen. Auf der FI-Os eine meist deutliche, leicht geschwungene submarginale Punktreihe. Hfl-Us meist zimtrot gefärbt, seltener gelblich. Fühlerkolben schwarz.	Warmtrockene Lebensräume, meist mit Offenbodenstellen. Halbtrocken- und Trockenrasen, Magerwiesen und Magerweiden, z.B. an Böschungen, Dämmen und felsdurchsetzten Hängen bis auf über 1500 m Höhe.	Raupenfutterpflanze ist der Kleine Wiesenknopf (<i>Sanguisorba minor</i>). Die Eier der ersten Generation werden an den Blütenköpfen abgelegt, die der zweiten an die Blätter.	Eine oder zwei Generationen zwischen Mai und September.	RL: In Ö Kat. VU, in BY Kat. 3.
002	<i>Spialia orbifer</i> (Hübner, 1823) Südöstlicher Roter Würfel-Dickkopffalter (Abb. S. 145)	Sehr ähnlich <i>S. sertorius</i> . Im Vergleich dazu aber die weißen Flecken der Hfl-Us, besonders im costalen Bereich, deutlich abgerundet . Grundfarbe der Hfl-Us grau-gelb oder grau-grün. Unterscheidung von <i>S. sertorius</i> auch durch Genitaluntersuchung möglich.	Warm-trockene Lebensräume mit Offenbodenstellen, wie Halbtrocken- und Trockenrasen, Magerwiesen und Magerweiden, z.B. an Dämmen, Böschungen und felsdurchsetzten Hängen.	Die Raupe lebt am Kleinen Wiesenknopf (<i>Sanguisorba minor</i>).	In Südeuropa eine oder zwei Generationen zwischen April und September.	In Ö erreichte die Art die nordwestlichste Grenze ihres Areals (Niederösterreich, Steiermark). Als Rückgangsursache werden in erster Linie klimatische Gesichtspunkte diskutiert. In BY kein Vorkommen. RL: In Ö Kat. RE.
003	<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758) Kleiner Würfel-Dickkopffalter (Abb. S. 145)	Auf der VfI-Os der vierte, vom Vorder- rand am weitesten entfernte, post-diskale Fleck deutlich nach außen gerückt (siehe Tafel, gilt für alle Pyrgus-Arten). Auf der FI-Os helle submarginale Fleckenreihe, die bei anderen Pyrgus-Arten v.a. auf den VfI nur undeutlich ist oder fehlt . Adern auf der Hfl-Us deutlich hell bestäubt. Fühlerkolben-Us dunkelbraun. Nur durch Genitaluntersuchungen von <i>P. malvoides</i> sicher zu unterscheiden! (siehe S. 120).	Warme und besonnte, landwirtschaftlich nur sporadisch genutzte Lebensräume mit Offenbodenanteilen oder Streuschicht, wie Schlagfluren, felsdurchsetzte Heiden, Magerrasen, Magerweiden, Ruderalfluren, brachliegende Pfeifengraswiesen, lückige Mädesüßfluren und Zwergstrauchbestände in Höhen bis etwa 2000 m, meistens aber tiefer.	Die Raupe lebt an verschiedenen Rosaceen wie z.B. Fingerkraut-Arten (<i>Potentilla</i> spp.), Erdbeer-Arten (<i>Fragaria</i> spp.), Kleinem Wiesenknopf (<i>Sanguisorba minor</i>) und Mädesüß (<i>Filipendula ulmaria</i>).	In einer langgestreckten Generation von April bis Juli.	RL: Ø.
004	<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897) Westlicher Würfel-Dickkopffalter (Abb. S. 145)	Wie <i>P. malvae</i> auf der Hfl-Us i.d.R. ausgeprägte submarginale Fleckenreihe. Auf der VfI-Os ist diese Fleckenreihe oft schwächer ausgeprägt als bei <i>P. malvae</i> . Adern auf der Hfl-Us ebenfalls deutlich hell bestäubt. Nur durch Genitaluntersuchungen von <i>P. malvae</i> sicher zu unterscheiden! (siehe S. 120).	Warme und besonnte Lebensräume mit Offenbodenanteilen wie Magerrasen, Magerweiden und Zwergstrauchbestände in Höhen bis 2200 m.	Die Raupe lebt an verschiedenen Rosaceen wie z.B. Fingerkraut-Arten (<i>Potentilla</i> spp.), Erdbeer-Arten (<i>Fragaria</i> spp.).	In einer langgestreckten Generation von April bis Juli.	In BY bisher nur aus dem Estergebirge bekannt. RL: In Ö Kat. NT, in BY Ø.

Familie Dickkopffalter (*Hesperiidae*)

Kleine Falter, deren Fühlerbasen relativ weit auseinander liegen

Grundfarbe der Fl-Os hellbraun

Grundfarbe der Fl-Os grau oder dunkelbraun

Vfl-Os ohne durchscheinende Fensterflecken und mit deutlichen, in der Marginalregion i.d.R. weniger ausgeprägten kleinen weißen Flecken.

Vfl-Os ohne durchscheinende Fensterflecken. **Kleine weiße Flecken** nur in der Marginalregion deutlich ausgeprägt.

Flecken der Hfl-Us ohne deutliche schwarze Umrandung

Hfl-Us gelb mit großen, ovalen, deutlich schwarz umrandeten silbrigen Flecken

Vierter Postdiskalfleck der Vfl-Os **deutlich nach außen gerückt**

Vierter Postdiskalfleck der Vfl-Os **nicht nach außen gerückt**

Vfl-Os mit durchscheinenden **Fensterflecken** und graubraun marmoriert. Hfl-Rand deutlich gewellt

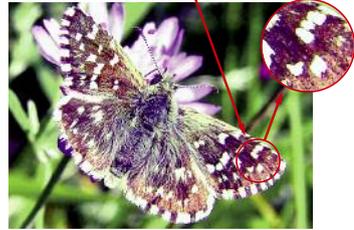
Vfl-Os ohne durchscheinende Fensterflecken und mit größeren gelben Flecken



- *Thymelicus sylvestris* (38, 149) !
- *Thymelicus lineola* (38, 149) !
- *Thymelicus acteon* (38, 149)
- *Hesperia comma* (40, 149) !
- *Ochlodes sylvanus* (40, 149) !



· *Erynnis tages* (38, 148)



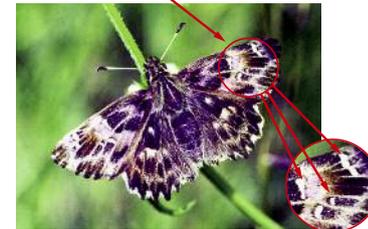
- *Pyrgus malvae* (30, 145) !
- *Pyrgus malvoides* (30, 145) !
- *Pyrgus armoricanus* (30, 145) !
- *Pyrgus alveus* (32, 146) !
- *Pyrgus trebevicensis* (32, 146) !
- *Pyrgus warrenensis* (32, 146) !
- *Pyrgus serratulae* (34, 146)
- *Pyrgus cirsii* (34, 146) !
- *Pyrgus carlinae* (34, 147) !
- *Pyrgus carthami* (36, 147)
- *Pyrgus andromedae* (36, 147)
- *Pyrgus cacaliae* (36, 147)



· *Heteropterus morpheus* (38, 148)



- *Spialia sertorius* (30, 145)
- *Spialia orbifer* (30, 145)



- *Carcharodus lavatherae* (36, 147)
- *Carcharodus flocciferus* (36, 148) !
- *Carcharodus alceae* (38, 148) !



· *Carterocephalus palaemon* (38, 148)

— ! = Verwechslungsgefahr!

Hesperiidae

006 *Pyrgus alveus* (S. 32)

007 *Pyrgus trebevicensis* (S. 32)

Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter

Früher Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter



Die Arten aus der „Alveus-Gruppe“: *P. armoricanus*, *P. alveus*, *P. trebevicensis* und *P. warrenensis* können meistens nur durch Genitaluntersuchungen sicher unterschieden werden

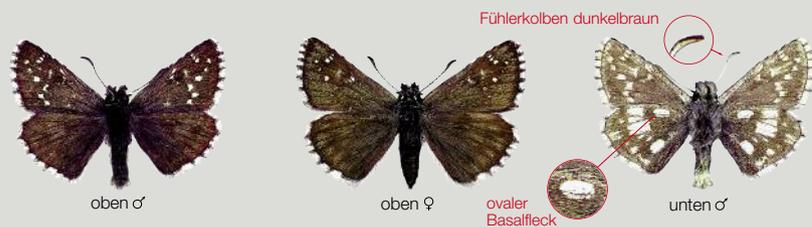
008 *Pyrgus warrenensis* (S. 34)

Warrens Würfel-Dickkopffalter



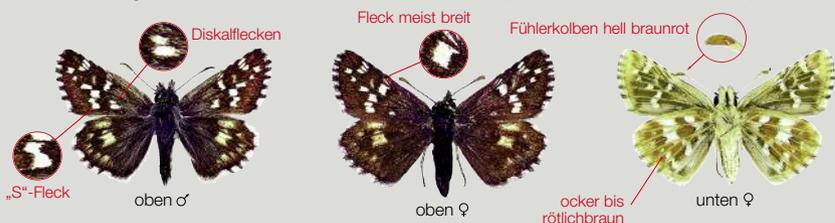
009 *Pyrgus serratulae* (S. 34)

Rundfleckiger Würfel-Dickkopffalter



010 *Pyrgus cirsi* (S. 34)

Spätsommer-Würfel-Dickkopffalter



Hesperiidae

011 *Pyrgus carlinae* (S. 34)

Ockerfarbiger Würfel-Dickkopffalter



012 *Pyrgus carthami* (S. 36)

Steppenheiden-Würfel-Dickkopffalter



013 *Pyrgus andromedae* (S. 36)

Silberwurz-Würfel-Dickkopffalter



014 *Pyrgus cacaliae* (S. 36)

Alpen-Würfel-Dickkopffalter



015 *Carcharodus lavatherae* (S. 36)

Bergziest-Dickkopffalter





Stettmer · Bräu · Gros · Wanninger

Die Tagfalter Bayerns und Österreichs

Über 200 in Bayern und Österreich heimische Tagfalter, einschließlich aller alpiner Arten. Ein Bestimmungsbuch nicht nur für versierte Ökologen, Biologen, Kartierer, Studenten sowie Naturschützer und Landschaftspfleger. Aufgrund der vielfältigen Bestimmungshilfen auch besonders geeignet für Einsteiger, Naturliebhaber und alle, die mehr über unsere Tagfalter wissen wollen.

- Alle Arten mit ihren Unterscheidungsmerkmalen in Farbtafeln und Texttabellen.
- Praxisrelevante Informationen zu Hauptbestimmungsmerkmalen, Habitat, Larvalentwicklung, Flugzeit, Verbreitung sowie Gefährdung.
- Angabe der neu aktualisierten Rote Liste – Einstufungen für Bayern und Österreich.

Novum: Bestimmungshilfen in Form von Übersichtstabellen, die anhand leicht erkennbarer Merkmale eine Vorsortierung und Eingrenzung der Artauswahl erlauben und damit gerade Einsteigern die Bestimmungsbearbeitung ganz wesentlich erleichtern!

ISBN 3-931175-89-8



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.