



D/58

NEUE ENTOMOLOGISCHE NACHRICHTEN

aus dem Entomologischen Museum

Dr. Ulf Eitschberger

Beiträge zur Ökologie, Faunistik
und Systematik von Lepidopteren

42. Band

ISSN 0722-3773

März 1999

NORBERT ZAHM

Zusammenhänge zwischen Arealsystemen,
vertikaler Verbreitung und Habitatbindung von Faunenelementen
am Beispiel der Rhopalocera (Lepidoptera)
der Majella (Apennin)

Verlag: Dr. Ulf Eitschberger, Humboldtstr. 13a, D-95168 Marktleuthen

Einzelpreis: DM 95,- / € 49,-

NEUE ENTOMOLOGISCHE NACHRICHTEN

aus dem Entomologischen Museum
Dr. Ulf Eitschberger

Beiträge zur Ökologie, Faunistik
und Systematik von Lepidopteren

Herausgeber und Schriftleitung:
Dr. ULF EITSCHBERGER,
Humboldtstr. 13a, D-95168 Marktleuthen

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts gesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen auf foto-mechanischem Wege (Fotokopie, Mikrokopie), Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

ISSN 0722-3773

Umschlagtitel: *Capperia celeusi* (Schmid, 1887) (Hacker pinx.)

NEUE ENTOMOLOGISCHE NACHRICHTEN

aus dem Entomologischen Museum

Dr. Ulf Eitschberger

Beiträge zur Ökologie, Faunistik
und Systematik von Lepidopteren

42. Band

ISSN 0722-3773

März 1999

NORBERT ZAHM



Zusammenhänge zwischen Arealssystemen,
vertikaler Verbreitung und Habitatbindung von Faunenelementen
am Beispiel der Rhopalocera (Lepidoptera)
der Majella (Apennin)

Verlag: Dr. Ulf Eitschberger, Humboldtstr. 13a, D-95168 Marktleuthen

**Zusammenhänge zwischen Arealsystemen,
vertikaler Verbreitung und Habitatbindung von Faunenelementen
am Beispiel der Rhopalocera (Lepidoptera)
der Majella (Apennin)**

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades eines
Doktors der Philosophie
der Philosophischen Fakultät
der Universität des Saarlandes

vorgelegt von

Norbert Zahm
aus Hüttersdorf

Der Dekan: Prof. Dr. theolog. K. H. Ohlig

Berichterstatter: Prof. Dr. Dr. h.c. mult. P. Müller
Prof. Dr. P. Nagel

Tag der letzten Prüfungsleistung: 2. Juni 1998

Inhalt

1. Einleitung und Problemstellung	7
2. Material und Methode	11
2.1. Material	11
2.2. Methodik	12
2.2.1. Parameter für die Definition von Verbreitungsmustern	12
2.2.2. Schaffung der erforderlichen Datenbasis.	13
2.2.3. Verwaltung und Auswertung der Daten	14
3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes	17
3.1. Geographische Lage.	17
3.2. Geologie.	18
3.3. Geomorphologie.	18
3.4. Hydrologie.	21
3.5. Klima	21
3.6. Vegetation .	23
3.6.1. Samnitischer Vegetationsgürtel	24
3.6.2. Subatlantischer Vegetationsgürtel.	24
3.6.3. Borealer Vegetationsgürtel.	25
3.6.4. Hochmontaner Vegetationsgürtel	26
3.7. Naturräumliche Gliederung.	27
3.7.1. Der Nordteil	29
3.7.2. Die Osthäler	30
3.7.3. Der Südostteil.	32
3.7.4. Der Westhang	33
3.7.5. Der Altipiano	34
4. Systematisch-Ökologisch-Chorologischer Teil	35
4.1. Vorbemerkungen .	35
4.2. Checkliste	35
4.3. Abhandlung der Taxa .	38
4.3.1. Papilionidae	38
4.3.2. Pieridae.	42
4.3.3. Lycaenidae	55
4.3.4. Nymphalidae .	82
5. Vertikale Verbreitung, Habitatbindung und regionale Verteilung	125
5.1. Aufschlüsselung der Arten nach Faunenelementen.	125
5.2. Höhenverbreitung.	126
5.2.1. Gesamtarten.	126
5.2.2. Alpine Faunenelemente.	126
5.2.3. Sibirische Faunenelemente.	127
5.2.4. Mediterrane Faunenelemente	127
5.3. Habitatbindung.	129
5.3.1. Alpine Faunenelemente .	131
5.3.2. Sibirische Faunenelemente .	131
5.3.3. Mediterrane Faunenelemente	133
5.4. Zusammenfassung vertikale Verbreitung und Habitatbindung.	139
5.5. Regionale Verteilung .	140
5.5.1. Alpine Faunenelemente	141

5.5.2. Sibirische Faunenelemente.	143
5.5.3. Holomediterrane Faunenelemente	144
5.5.4. Nordmediterrane Faunenelemente	144
5.5.5. Pontomediterrane Faunenelemente.	145
5.5.6. Adriatomediterrane Faunenelemente	146
5.5.7. Atlantomediterrane Faunenelemente	147
5.6. Zusammenfassung regionale Verteilung	147
6. Diskussion.	148
6.1. Zusammenhänge zwischen Habitatbindung, regionaler Verteilung und Refugialgebiet.	148
6.1.1. Alpine Faunenelemente	148
6.1.2. Sibirische Faunenelemente	149
6.1.3. Mediterrane Faunenelemente.	150
6.2. Habitatbindung als Indikator für den Refugialraum?	152
6.3. Arealtyp und regionale Habitatbindung als Indikator für die Arealgenese	154
6.3.1. Arten mit postglazial regressiver Arealentwicklung.	157
6.3.2. Postglazial immigrante Arten anderer Refugien bzw. Sekundärrefugien	160
6.3.3. Postglazial aus dem adriatomediterranen Sekundärrefugium expandierte Arten	161
7. Zusammenfassung.	163
Riassunto.	164
Summary.	165
8. Literatur	167
Anhang	
A Tabellen zur vertikalen Verbreitung	177
B Verbreitungskarten.	181
C Datenerhebung im Gelände	213

1. Einleitung und Problemstellung

1. Einleitung und Problemstellung

Die unterschiedliche Verbreitung zoologischer Taxa auf der Erde weckte schon früh das Interesse von Zoologen. Die Grundlagen der Zoogeographie wurden bereits im 19. Jahrhundert gelegt und sind u. a. mit den Namen DARWIN, LYDEKKER, SCLATER und WALLACE verbunden. SCLATER (1858) und WALLACE (1876) ordneten die terrestrische Tierwelt Faunenreichen zu, die sie auf der Basis der damals am besten erforschten Wirbeltierareale definierten. Kriterien für die Abgrenzungen waren im wesentlichen das Fehlen oder Vorhandensein von Taxa höheren Ranges, wobei der Grenzverlauf fast immer geographischen Barrieren wie Ozeanen oder Gebirgen folgte. Auch spätere Autoren (z. B.: DE LATTIN, 1967; MÜLLER, 1973, 1977, 1980; UDVARDY, 1975) folgten im wesentlichen dieser Gliederung, wobei die Hierarchie der Gebietsabgrenzungen verändert und feinere Unterteilungen vorgenommen bzw. Übergangsgebiete herausgestellt wurden wie beispielsweise in China, Mittelamerika, Nordafrika oder im Bereich der Wallacea.

Betrachtet man die Areale der Taxa niedrigeren Ranges (auf Spezies- und Subspeziesniveau) in der Paläarktis, so ergibt sich eine Fülle unterschiedlicher Arealformen, wovon kaum eine vollständig mit einer anderen übereinstimmt. Unterschiede ergeben sich sowohl in der Arealgröße wie auch in der Kontinuität und im Verlauf der Arealgrenzen.

Obwohl die Arealformen in der Paläarktis unterschiedlich sind, lassen sich doch verschiedene Verbreitungs- oder Arealtypen festlegen (vgl. BOURSIN, 1961 u. 1964; LA GRECA, 1963; VIGNA TAGLIANTI et al., 1992; PARENZAN, 1994). Dabei ist nicht die Arealform entscheidend für die Klassifizierung, sondern es sind die Kernbereiche innerhalb der paläarktischen Region, über die sich das Areal der jeweiligen Art erstreckt.

Eine Betrachtung des unterschiedlichen Verlaufs der Arealgrenzen würde zu immer feinerer Differenzierung der Arealtypen führen, wie dies bei der geographischen Analyse der türkischen Tagfalter durch WAGENER (1995) deutlich wird. Je weiter man jedoch ein Gebiet untergliedert, desto subjektiver muß eine solche Unterteilung – auch in Abhängigkeit von der untersuchten Gruppe – werden (vgl. DE LATTIN, 1967). VIGNA TAGLIANTI et al. (1992) unternahmen den Versuch, eine allgemein gültige, nichthierarchische Gliederung mit begrenzter Anzahl der Arealtypen („corotipi“) für die Westpaläarktis zu erstellen, wobei die Kleinareale endemischer Spezies in den größeren Einheiten enthalten sind.

Einen ganz anderen Ansatz entwickelten Reinig (1937, 1938, 1950) und vor allem DE LATTIN (1957, 1967). In seiner ökologischen und historischen Kausalanalyse bringt DE LATTIN die chorologischen Tatsachen mit den ökologischen Fakten und den historischen Abläufen in einen Zusammenhang. Er schafft damit eine Ausgangsbasis, auf der weitere Autoren (z. B.: WAGENER, 1959–1961, 1995; MÜLLER, 1971, 1972, 1977, 1980; SCHREIBER, 1978; VARGA, 1975, 1977; MALICKY et al., 1983) aufbauen.

Trotz unterschiedlicher Größe und Form der Areale lassen sich Bereiche analysieren, in denen sich die Areale zahlreicher Spezies und Subspezies überschneiden und dadurch Mannigfaltigkeitszentren bilden, die von DE LATTIN als Kerngebiete bezeichnet werden. Diese erweisen sich als homotope Strukturen zu Refugien, in denen Teile der arborealen und eremialen Flora und Fauna wahrscheinlich die pleistozänen Vereisungsperioden, zumindest aber das Würmglazial, überdauert haben.

Großareale Arten können auch in zwei oder mehr Refugien überlebt haben. Da auch während der Refugialphasen evolutive Prozesse weiterliefen, konnten sich dann Populationen der gleichen Art infolge der langen Isolationsdauer zu eigenen Subspezies oder bei entsprechend hoher Evolutionsgeschwindigkeit zu neuen Spezies entwickeln. Monotypische Arten sind immer einem einzigen Refugium zuzuordnen, da dort keine Fortpflanzungsbarrieren bestanden, die den Genaustausch behindert und dadurch unterschiedliche Evolutionsrichtungen ermöglicht hätten.

Postglazial fungierten die Glazialrefugien dann als Ausbreitungszentren, von denen aus die expansiven Arten bzw. Unterarten unterschiedlich weit in die durch das Abschmelzen der Eismassen entstehenden Invasionsräume vordrangen. Die Gesamtheit der Arten und Unterarten, die einem bestimmten Ausbreitungszentrum zugeordnet werden können, wurde von DE LATTIN als Faunenkreis bezeichnet. Für die Mitglieder eines Faunenkreises wurde von ihm der von REBEL (1910) geprägte Begriff des Faunenelementes verwandt und damit eindeutig definiert. Faunenelement im Sinne DE LATTINS bezieht sich deshalb ausdrücklich auf das Ausbreitungszentrum und nicht auf den Arealtyp wie z. B. bei BOURSIN (1961) oder etwa auf die Mitglieder einer Regionalfauna wie bei LA GRECA (1963, 1975) und wird im folgenden

auch immer in diesem Sinne verwandt. Danach ist z. B. *Boloria euphrosyne* als Arealtyp eurosibirisch, als Faunenelement sibirisch.

Die Orealarten besaßen ihre größten Arealexpansionen während der Eiszeiten. Sie besiedelten weite Teile des eisfreien holarktischen Periglazialraumes gemeinsam mit den durch die polare Eiskalotte nach Süden abgedrängten Tundralarten als Mischfauna. In den Zwischeneiszeiten und im Postglazial überlebten sie in den Hochlagen der Gebirge, wo sie sich auch rezent in einer Refugialphase befinden. Die Orealfauna der Alpen und der unmittelbar mit ihnen zusammenhängenden Hochgebirge (Pyrenäen, Apenninen, Karpaten und balkanische Gebirge) bildet den alpinen Faunenkreis.

Unterschiedliche Faktoren, wie beispielsweise bereits geringfügige Veränderungen des Makroklimas (vgl. BURTON, 1975; FORD, 1982; MÜLLER, 1996; THOMAS, 1993) oder rezent auch anthropogene Einflüsse können die ökologische Situation innerhalb eines Areals verändern. Dies kann zu Arealexpansionen oder -reduktionen führen. „Die ökologische Herausforderung, der Populationen an ihren Arealgrenzen gegenüberstehen, ergibt zusammen mit einer endogenen Populationsdynamik Arealgrenzfluktuationen“ (MÜLLER, 1976). DE LATTIN (1967) spricht in diesem Zusammenhang von „pulsierenden Arealgrenzen“. Ein Areal ist also kein statisches Gebilde, sondern unterliegt einer gewissen Dynamik, die durch die „ökologische Valenz, genetische Variabilität und Phylogenie von Populationen und der räumlich und zeitlich wechselnden Wirkungsweise abiotischer und biotischer Faktoren bestimmt“ (MÜLLER, 1976) wird und stellt zum Zeitpunkt der Betrachtung stets eine Momentaufnahme dar. Deshalb spricht MÜLLER (1976) auch von einem Arealsystem, das „sowohl ökologische als auch phylogenetische Funktionen“ besitzt.

In den Glazialrefugien konnten nur die Arten überleben, deren ökologischen Ansprüche mit den Bedingungen, die dort herrschten, übereinstimmten. Erst damit ergab sich die Chance auf einen erfolgreichen Überlebenskampf während der Refugialphase. Wie weit dann Faunenelemente postglazial in die Invasionsräume vordringen konnten, hing einerseits von ihrer Vagilität und Expansivität ab und andererseits von den abiotischen und biotischen Faktoren, die dort herrschten. Die ökologische Valenz der einzelnen Spezies spielt also auch bei der Ausweitung des Areals eine mitentscheidende Rolle, denn nur solche Räume können besiedelt werden, die existenzökologisch ausreichende Bedingungen vorhalten und ausbreitungsökologisch erreichbar sind. Das bedeutet, daß die lebensnotwendigen ökologischen Bedingungen, die im Eiszeitrefugium vorhanden waren, auch den Invasionsraum kennzeichneten. Dabei besitzen euryöke Arten gegenüber stenöken Vorteile, „so daß vielfach eine gewisse Parallelität zwischen Euryökie und Arealgröße besteht“ (DE LATTIN, 1967). Dabei muß jedoch auch beachtet werden, daß mit jeder Arealexpansion ein genetischer Umbau der Populationen verbunden ist oder sein kann (vgl. MÜLLER, 1981). Da Areale in ihrer Habitatstruktur nicht homogen sind, bieten sie nicht überall Bedingungen, die den ökologischen Ansprüchen der Arten genügen. Deshalb kann die Verbreitung der Populationen nicht gleichmäßig sein, sondern „häufig hängt sie mit dem Verteilungsmuster von Habitatinseln zusammen“ (MÜLLER, 1980).

Die postglazial in der Westpaläarktis entstandenen Freiräume wurden im wesentlichen aus den sibirischen und dem mediterranen Ausbreitungszentrum wiederbesiedelt, während dem kaspischen dabei eine geringere Bedeutung zukam. Obwohl sibirische Faunenelemente weit nach Westen, teilweise bis zur Atlantikküste, vorstießen und bei den Tagfaltern im nördlichen Mitteleuropa und in Skandinavien nahezu die Hälfte der Arten stellen, dringen jedoch nur wenige in die Zentren anderer Faunenkreise ein. Die Grenzbereiche der Ausbreitungszentren stellen wahrscheinlich Ausbreitungsbarrieren für andere Faunenelemente dar, die nur von wenigen Spezies überwunden werden können. Offensichtlich herrschten in den einzelnen Refugien unterschiedliche Habitatbedingungen, so daß die ihnen entstammenden Faunenelemente mit entsprechender ökologischer Valenz und daraus resultierenden differenten ökologischen Ansprüchen ausgestattet sind. Darüber hinaus spielen naturgemäß auch Konkurrenzbedingungen zwischen nahe verwandten Arten, die sich in unterschiedlichen Refugien differenzierten, eine große Rolle.

Die Tatsache, daß ein Teil der Spezies des mediterranen Faunenkreises nur in einem bestimmten Teil des Zentrums vorkommt bzw. daß einige in verschiedenen Teilen subspezifisch deutlich differenziert sind, läßt auf die Existenz von Sekundärzentren schließen. DE LATTIN analysiert im mediterranen Raum neun solcher Unterzentren, von denen sich drei auf dem nordmediterranen Festland befinden: das atlantomediterrane auf der Iberischen Halbinsel und dem maghrebinischen Küstenstreifen, das adri-

atomediterrane auf der Apenninen-Halbinsel und das pontomediterrane auf dem westlichen und südlichen Küstenstreifen der Balkan-Halbinsel, in Westanatolien und auf dem Küstenstreifen der Levante. Den wesentlichen Bestandteil der rezenten Apenninenfauna bilden Arborealarten. Dazu gehören zunächst einmal die Faunenelemente, die *in loco* das Würmglazial überdauert haben, d.h. neben den adriatomediterranen auch die nord- und holomediterranen, die mehreren Sekundärzentren angehören. Hinzu kommen Spezies, die aus dem atlantomediterranen und vor allem dem pontomediterranen Sekundärzentrum einwanderten, während die übrigen mediterranen Unterzentren für die Besiedlung der Apenninen kaum oder gar keine Bedeutung haben. Extramediterrane Faunenelemente entstammen vor allem den sibirischen Zentren. Neben den Arborealarten gehören zur Apenninenfauna auch Orealarten aus dem alpinen Faunenkreis. Siehe hierzu auch: AUDISIO & DE BIASE (1992) und RACHELI & ZILLI (1988).

Obwohl jede Art ihre ganz spezifischen ökologischen Ansprüche besitzt, lassen sich aufgrund der unterschiedlichen Herkunft der Komponenten der Apenninenfauna Ähnlichkeiten unter gleichen Faunenelementen erwarten. Deshalb soll in vorliegender Arbeit untersucht werden, ob sich Gruppenmerkmale in bezug auf Habitatbindung und vertikale Verteilung ergeben. Dabei soll auch analysiert werden, ob sich diesbezüglich signifikante Unterschiede zwischen den mediterranen Faunenelementen aus unterschiedlichen Sekundärzentren erkennen lassen.

Solche gruppenspezifischen Unterschiede dürften Einfluß auf die regionale Verteilung der Faunenelemente haben und die Zusammenhänge zwischen Refugialraum und regionaler Habitatbindung verdeutlichen. Auch die Frage, ob der regionalen Habitatbindung Indikatorfunktion für den Refugialraum und die Aufklärung der postglazialen Arealgenese zugesprochen werden kann, soll auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchungen beantwortet werden.

Die Bearbeitung der angesprochenen Problematik wurde beispielhaft an einer Tiergruppe und in einem Untersuchungsgebiet durchgeführt, die dazu besonders geeignet sind. Als Tiergruppe boten sich die Rhopalocera (s.s.) an. Sie stellen durch ihre hohe Artenzahl – 130 Spezies wurden für Mittelitalien festgestellt (PROLA et al., 1978) – eine ausreichend breite Basis. Ihre Reproduktionsrate ist sehr hoch, so daß sich unterschiedliche Populationsdichten in verschiedenartigen Habiten ausreichend deutlich erfassen lassen. Als tagaktive Arten, die mit ihren bunten Flügeln im Flug leicht auffallen und die zudem nur geringe Fluchtdistanzen besitzen, sind sie im Gelände meist gut zu entdecken und zu beobachten. Sie erwecken als zweifellos sehr attraktive Insekten ein breites Interesse, was dazu geführt hat, daß Systematik, Taxonomie und Arealsysteme bei ihnen besser bekannt sind als bei fast allen übrigen Invertebratengruppen, wenngleich immer noch Forschungsbedarf besteht.

Als Untersuchungsgebiet wurde das Majella-Massiv ausgewählt. Es ragt bis 2.793 m hoch auf und weist damit von der mediterranen bis zur alpinen Stufe alle typischen Vegetationszonen der Apenninen auf. In seiner Morphologie ist es vielgestaltig. Auch die klimatischen und hydrologischen Verhältnisse variieren deutlich. Dies alles ermöglicht eine Vielzahl unterschiedlicher Habitatbedingungen. Aufgrund ihrer steilen Abhänge auf fast allen Seiten und des Wassermangels im Gebirge erweist sich die Majella als unzugänglich und siedlungsfeindlich, so daß die Siedlungen alle am Fuße des Massivs angelegt wurden und die wirtschaftliche Nutzung darüber sich auf extensive Forst- und Weidewirtschaft beschränkte. Mit den dadurch entstandenen Weidehängen war ein zusätzlicher Habitattyp geschaffen, der auch im gesamten Apennin weit verbreitet ist. Dies alles hat dazu geführt, daß die Majella mit natürlichen, naturnahen und anthropogen geschaffenen Habitaten insgesamt als relativ intaktes Ökosystem bis heute erhalten blieb und viel von seiner Ursprünglichkeit behalten hat, zumal auch noch große Teile des Buchenwaldes und der Latschenbestände vorhanden sind. Lediglich in den tiefen Lagen ergeben sich infolge der agrarischen Nutzung ökologische Defizite wie fast überall in den Apenninen.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen danken, die durch ihre Hilfe zum Zustandekommen der vorliegenden Arbeit beigetragen haben.

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. PAUL MÜLLER, für die Überlassung des Themas, sein Interesse an der Thematik und die wertvollen Anregungen und Hinweise bei der Bearbeitung.

Auch meinem Freund Dr. H. SCHREIBER vom Biogeographischen Institut der Universität des Saarlandes danke ich sehr für seine stete Diskussionsbereitschaft, die kritische Durchsicht von Teilen des Manuskriptes, für Denkanstöße, die Bereitstellung von Literatur und die Unterstützung auf gemeinsamen Exkursionen ins Untersuchungsgebiet. Meinen Freunden Dr. J. SCHMITT, Saarbrücken, und M. MEYER, Luxemburg, bin ich ebenfalls für ihre Anregungen und die Bereitstellung von Literatur dankbar.

Für die freundliche Genehmigung der Untersuchungen und die großzügige Bereitstellung der Schutzhütte „La Cesa“ innerhalb des Orfento-Schutzgebietes danke ich sehr Herrn Dr. G. DI CROCE, Primo Dirigente del Corpo Forestale dello Stato und Präsident des 1992 gegründeten Majella-Nationalparks. Hilfe jeglicher Art wie z. B. Unterbringung, Begleitung und Führung im Gebirge, Versorgung mit Informationen und Literatur erhielt ich von Dr. P. BARRASSO (†) (Caramanico T.), Dr. M. PELLEGRINI (Fara S. Martino), Dr. A. MANZI (Universität Camerino), M. PELLEGRINI (Atessa), Dr. A. NATALE (Fara S. Martino), Dr. POLCI (Chieti), Dr. L. MATTEI (Caramanico T.) sowie von G. D'ANGELO und den übrigen Beamten vom Comando Forestale in Caramanico Terme. Für ihre Bemühungen und die entgegengebrachte Freundschaft möchte ich mich bei ihnen allen herzlich bedanken.

Die Zusammenfassung wurde freundlicherweise von Dr. A. NATALE ins Italienische und von Dr. H. SCHREIBER ins Englische übertragen, wofür ich beiden besonders danken möchte.

Desweiteren gilt mein Dank Dr. T. DE LAURETIS, Dirigente dell’Ufficio Informatica Territoriale e Cartografie del Servizio per le Funzioni della Giunta Regionale in L’Aquila, für das reichliche Kartenmaterial, Dr. P. S. WAGENER (Bocholt) für die Determination von *E. ausonia* und Informationen zur Verbreitung des *E. ausonia*-Komplexes, J. C. WEISS (Metz) für die Determination von *P. agestis* und *P. artaxerxes*, Dr. G. SALA (Salo) für Angaben zur Verbreitung von alpinen Faunenelementen im nördlichen Apennin, Dr. R. VILLA (Bologna) für Informationen zu einigen Lycaeniden-Arten und M. AUGELLI für den Hinweis auf die Flugstelle von *B. hecate*.

Sehr herzlich bedanke ich mich bei meiner Tochter ULRIKE OBER und ihrem Gatten FRANK OBER für ihre computertechnischen Hilfen sowie bei meiner Tochter ANJA ZAHM für das Korrekturlesen.

Mein ganz besonderer Dank gilt jedoch meiner Frau RITA. Ihre Geduld, ihre Rücksichtnahme und Verzichtbereitschaft sowie ihre Aufmunterungen haben es überhaupt erst ermöglicht, die zeitaufwendigen Forschungen im Untersuchungsgebiet durchzuführen und die vorliegende Arbeit zu erstellen.

2. Material und Methode

2.1. Material

Bei den Erfassungen im Gelände wurden insgesamt 4.837 Einzelbeobachtungen festgehalten und als Datensätze in der Datenbank abgelegt (s. Anhang C). Diese verteilen sich jedoch nicht gleichmäßig auf die einzelnen Arten, sondern ihre Anzahl kann von Art zu Art erheblich differieren. Die Gründe hierfür sind unterschiedlich. Zunächst einmal war es berufsbedingt nicht möglich, über einige Jahre kontinuierlich die gesamte Saison hindurch zu beobachten. Deshalb wurden die Aufenthalte im Untersuchungsgebiet zeitlich so gewählt, daß im Laufe der Beobachtungsjahre die Hauptflugzeiten der meisten Arten abgedeckt wurden. Dennoch ergaben sich Schwerpunktzeiträume, in denen häufiger untersucht werden konnte. In diesem Zusammenhang sind auch die unterschiedlichen Flugzeiten anzusprechen, die sich nicht bei allen Arten mit den häufigsten Beobachtungszeiträumen decken. Je kürzer die Flugzeit ist, umso seltener läßt sich eine Art auch beobachten. Deshalb sind umgekehrt mehrbrütige Arten sicherlich öfter festzustellen. Weitere Faktoren sind die Individuendichte der Populationen und die ökologische Valenz. Je höher die Individuenzahl bzw. je größer die Zahl der verschiedenen Habitate sind, in denen eine Art vorkommt, umso leichter und öfter läßt sie sich wohl auch beobachten. Seltenheit und Stenökie führen also zu geringen Beobachtungs- und geringen Individuenzahlen. Von manchen Arten muß aber auch angenommen werden, daß sie viel häufiger vorkommen, als sie beobachtet wurden. Das ist dann der Fall, wenn sie sich, wie einige Zipfelfalter, durch ihre versteckte Lebensweise der Beobachtung leicht entziehen oder im Gelände wegen ihrer Ähnlichkeit und ihres Flugverhaltens kaum determinierbar oder zu fangen sind.

Aus den gesammelten Belegexemplaren wurde eine Übersichtssammlung zusammengestellt und dem Centro Studi des Museums der Forstverwaltung in Caramanico Terme übergeben. Weiteres Belegmaterial befindet sich in der Sammlung des Verfassers.

Bei der Durchsicht der Literatur (BALLETTO et al., 1977, 1983; BASSI, 1970; BERWIAN et al., 1986; BRETHON, 1966; CALBERLA, 1887; CAPDEVILLE, 1978–1981; CASAGRANDE & MANZONE, 1890; CASINI, 1969, 1970, 1984; COSTA, 1840; DANNEHL, 1927a, 1927b, 1929, 1933, 1934; EISNER, 1956, 1957a, 1957b, 1974; EITSCHBERGER, 1972, 1983, 1990; EITSCHBERGER & REISSINGER, 1971; GARAVAGLIA, 1940; GEIGER & SCHOLL, 1982a, 1982b; GEIGER et al., 1988; HARTIG, 1940, 1947, 1971; HESSELBARTH et al., 1995; HIGGINS & RILEY, 1970, 1971; JANSE, 1959, 1961; DE LESSE, 1956; PINZARI, 1984; PROLA et al., 1978; QUERCI, 1951; QUERCI & BEER, 1946; RACHELI, 1980; ROMEI, 1943; ROSTAGNO, 1905, 1912; ROSTAGNO & ZAPELLONI, 1908–1911; SBORDONI, 1962, 1963, 1967; TEOBALDELLI, 1971, 1976; TURATI, 1914, 1932; VERITY, 1915, 1916, 1920, 1943–1953; WAGENER, 1977; WOLFSBERGER, 1971; ZAHM, 1985, 1989, 1993, 1995; ZANGHERI, 1961; ZELLER, 1847) zeigte sich, daß in der Majella zwar sporadisch schon des öfteren gesammelt wurde, aber eine systematische Erfassung bisher noch ausstand. PROLA et al. (1978) haben bei ihrer Bearbeitung der Macrolepidopterenfauna des zentralen Apennins im Teil 1 auch die Rhopalocera behandelt und dabei von jeder Art alle Fundstellen angegeben, die sowohl in der Literatur als auch in den gesichteten Sammlungen zu finden waren. Die meisten Angaben sind naturgemäß so allgemein gehalten (z. B.: „Majella“ oder lediglich der Name eines Ortes oder Berges), daß sie zwar für eine flächendeckende faunistische Bearbeitung Mittelitaliens wertvolle Informationen darstellen, jedoch für die Zielvorgabe der hier vorliegenden Arbeit nicht verwendbar sind. Allerdings gibt es darunter auch Angaben (wenn auch ohne Zeitpunkt und Anzahl der Nachweise), die so eindeutig sind, daß man sie bei entsprechender Ortskenntnis sicher zuordnen und (mit Einschränkungen) in die Auswertung mit einbeziehen kann. Auch aus der Publikation von BALLETTO et al. (1977) konnten einige Daten für die Majella entnommen werden, bei denen als Zeitangabe aber lediglich 1.VII.–31.VIII. ohne Jahreszahl vermerkt ist. Mit den 218 der Literatur entnommenen Daten ergeben sich insgesamt 5.055 Datensätze, die zur Auswertung zur Verfügung stehen.

2.2. Methodik

Anlaß für Felduntersuchungen und deren Auswertung können unterschiedliche Fragestellungen sein. Dementsprechend lassen sich auch verschiedene Verfahren anwenden. Das methodische Vorgehen muß dabei der Problemstellung angepaßt werden, will man zu realistischen Aussagen gelangen. Die Wahl der Methodik wird somit zu einem wesentlichen Faktor bei der Problemlösung. Für die Lösung der in dieser Arbeit aufgeworfenen Fragen sind wichtig:

- die Formulierung von Parametern, die die Definition unterschiedlicher Verbreitungsmuster ermöglichen,
- die Schaffung der erforderlichen Datenbasis,
- die Verwaltung und Auswertung der Daten.

2.2.1. Parameter für die Definition von Verbreitungsmustern

2.2.1.1. Höhenstufen

Bei einem Gebirgsmassiv, das wie die Majella fast 2800 m Höhe erreicht, spielt die Höhendifferenz eine wichtige Rolle. Allgemein läßt sich von unten nach oben ein deutliches Artengefälle feststellen, und nur wenige Spezies können über die gesamte Höhendifferenz beobachtet werden, wie etwa *Vanessa cardui*. Das bedeutet jedoch nicht, daß am Fuß des Gebirges alle Arten anzutreffen und nur ihre oberen Verbreitungsgrenzen unterschiedlich wären. Vielmehr gibt es auch solche, deren Auftreten erst ab einer bestimmten Höhenstufe erfolgt. Als Beispiel dafür mag die Gattung *Erebia* DALMAN, 1816 genannt werden, die vor allem in den Alpen auf der montanen und alpinen Stufe eine große Artenzahl entwickelt, nordwärts mit nur wenigen Arten und südwärts überhaupt nicht in tieferen Lagen vertreten ist. Für eine Reihe von Arten wie u. a. *Parnassius apollo*, *P. mnemosyne*, *Melanargia russiae*, *Erebia meolans* ergeben sich in der Majella untere und obere Verbreitungsgrenzen und für einige wie etwa *Erebia pluto*, *E. gorge* und *Boloria pales* nur untere.

Jahreszeitlich bedingte unterschiedliche klimatische Verhältnisse können auch zu saisonalen Schwankungen der Höhenverbreitung führen. Dies betrifft vor allem mehrbrütige Arten, bei denen die Sommergenerationen ihre Obergrenze meist höher ins Gebirge hinaufschieben. Jedoch kann auch die Untergrenze verschoben werden, wie dies z. B. bei *Inachis io* und *Aglais urticae* der Fall ist, die im zeitigen Frühjahr vereinzelt auch in tieferen Lagen der Majella anzutreffen sind.

Als Ober- bzw. Untergrenze einer Art werden hier jeweils das höchste bzw. tiefste Vorkommen unabhängig von saisonalen Unterschieden definiert.

2.2.1.2. Ökologie

Neben den abiotischen Faktoren spielen bei den Tieren als heterotrophe Organismen die biotischen eine wichtige Rolle. Besonders die Lepidoptera als Primärkonsumenten sind unmittelbar von der Anwesenheit geeigneter Futterpflanzen und damit indirekt von deren ökologischen Ansprüchen abhängig. Dabei können Entwicklungshabitat und Nahrungshabitat der Imagines auch durchaus verschieden sein. Während beispielsweise die Raupe von *Parnassius apollo* an *Sedum album* auf einem felsigen Hang lebt, kann der Falter auch nebenan in einer Hochstaudenflur an den Distelblüten Nektar saugen. Daß neben dem Vorhandensein der Raupenfutterpflanzen auch andere Faktoren wirksam werden, läßt sich ebenfalls am Beispiel des Apollo demonstrieren. Obwohl *Sedum album* auch in tieferen Lagen der Majella wächst und dort ausreichend Nektarquellen zur Verfügung stehen, wird man sowohl den Falter wie seine Raupe dort vergeblich suchen.

Aufgrund der unterschiedlichen ökologischen Valenz der Rhopalocera-Arten ergibt sich ein breites Spektrum der Habitatbindung zwischen den Extremen der streng stenöken und daher nur äußerst lokal auftretenden Arten (in der Majella z. B.: *Hamearis lucina*) und den euryöken, die als sogenannte Ubiquisten in allen Bereichen des Untersuchungsgebietes anzutreffen sind, wie dies bei *Vanessa cardui* der Fall ist. Von verschiedenen Autoren (z. B.: BALLETTO et al., 1977; STEFFNY, 1982; STEFFNY et al., 1984;

OPPERMANN, 1987; EBERT & RENNWALD, 1991) wurde versucht, für die einzelnen Rhopalocera-Arten deren einzelnen Ansprüche zusammenzutragen, insbesondere die Bindung an Pflanzengesellschaften etwa auf der Ebene der Verbände. Die Zuordnung von Tagfaltern zu (teilweise sehr differenzierten) Pflanzenformationen versuchten u. a. BERGMANN (1952), WEIDEMANN (1986, 1988) SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987) und EBERT & RENNWALD (1991). Damit lassen sich ökologische Artensteckbriefe erstellen, die umso detaillierter werden, je weiter die Forschungen zur Autökologie der einzelnen Arten Ergebnisse zeitigen.

Eine Bearbeitung der einzelnen Arten auf dieser Basis, sofern überhaupt realisierbar, erbrächte eine Zahl unterschiedlicher Habitatansprüche, die mit denjenigen der im Gebiet vorkommenden Rhopalocera-Arten korrespondiert. Da es jedoch Ziel ist, gruppenspezifische Merkmale für die unterschiedlichen Faunenelemente herauszufiltern, sollen dafür geeignete Kriterien ausgewählt werden. Dabei ist von den für die Rhopalocera wesentlichen abiotischen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit) und biotischen (Nahrungsangebot, Pflanzenformationen) Faktoren auszugehen. Deshalb sollen die folgenden ökologischen Parameter erfaßt werden:

das Vorkommen in den verschiedenen Vegetationsgürteln

Das Höhenprofil ergibt eine Vegetationszonierung, die durch die Dominanz bestimmter Pflanzenverbände, wie etwa den Buchenwald (*Fagion sylvaticae*) auf der montanen Stufe, gekennzeichnet ist. Die Bindung von Rhopalocera-Raupen an bestimmte Futterpflanzen, die wiederum nur in bestimmten Vegetationsgürteln vorkommen, kann die Bindung der Arten an die Vegetationsstufen bewirken.

die Einstufung in Wald- oder Offenlandbewohner

Spezies, die sich ausschließlich im Schatten geschlossener Wälder aufhalten, gibt es unter den paläarktischen Rhopalocera nicht. Als Waldarten werden aber diejenigen bezeichnet, die auf Lichtungen (auch auf allerkleinsten), an Waldrändern und an waldrandähnlichen Gebüschen vorkommen. Für die Einstufung in Wald- oder Offenlandarten wird die Bindung an die verschiedenen Pflanzenformationen gewertet. Diese stellen hier phänologische Einheiten dar, die weitgefaßt sind, wie etwa Weidehang, Wald oder Fels- und Geröllhang.

die Präferenz für aride oder humide Habitate.

Die Luftfeuchtigkeit ist vor allem abhängig von der Niederschlagsmenge und -häufigkeit, der Präsenz von Oberflächengewässern und von der Intensität und Dauer der Sonneneinstrahlung. Letztere beeinflußt maßgeblich die Verdunstung und ist wesentlich von der Hangexposition, Geländeform und der Bodenbedeckung abhängig.

Temperaturansprüche

Da im Gebirge die Temperatur mit steigender Höhe abnimmt, sind die Temperaturansprüche bereits durch die Erfassung der Höhenverbreitung mitberücksichtigt.

2.2.1.3. Regionale Verteilung

Da die Majella zwar ein kompaktes Massiv darstellt, aber aufgrund verschiedener Faktoren sich in ihren Teilbereichen ganz unterschiedlich darstellt, soll als weiterer Parameter die regionale Verteilung der Arten herangezogen werden. Diese soll dann die Ergebnisse der ökologischen Analyse untermauern.

2.2.2. Schaffung der erforderlichen Datenbasis

Es liegt auf der Hand, daß für die Bearbeitung nach den definierten Parametern eine breite Datenbasis erforderlich ist. Dazu genügen die oft sehr allgemeinen Angaben aus der Literatur (z. B.: FORSTER & WOHLFAHRT, 1955; HIGGINS & RILEY, 1971) zu Habitatansprüchen und Höhenverbreitung der einzelnen Arten nicht. Aber auch die sehr exakt recherchierten Daten wie beispielsweise von EBERT & RENNWALD

(1991) für Baden-Württemberg können nicht ohne weiteres hinzugezogen werden, da regional Unterschiede auftreten können, zumal die mediterranen Verhältnisse sich doch deutlich von mitteleuropäischen abheben. Deshalb kann nur mit Daten gearbeitet werden, die aus dem Untersuchungsgebiet stammen, auch wenn die Informationen aus den unterschiedlichen Werken sehr interessante Vergleiche bieten und vor allem wertvolle Hinweise für die Feldarbeit liefern.

Es wurde versucht, in möglichst allen Bereichen der Majella Daten zu erheben, um für jeden Naturraum ausreichende Unterlagen bereitzustellen zu können. Daß dies flächendeckend gleichmäßig erfolgte, war weder möglich noch erforderlich. Zum einen war es wegen der Ausdehnung des Gebirges zeitlich nicht zu leisten, und vor allem waren auch nicht alle Teile infolge der Geländestruktur zugänglich, was insbesondere auf weite Bereiche der subalpinen Stufe des Westhangs zutraf. Es ergaben sich aber für die einzelnen Naturräume Beobachtungsschwerpunkte, wobei bei der Auswahl jeweils auf die Erfassung der unterschiedlichen Pflanzenformationen geachtet wurde. Trotz dieser Konzentration auf ausgewählte Bereiche blieben nur wenige Teile des Gebirges übrig, die nicht wenigstens einmal begangen wurden. Im einzelnen wurden die folgenden Bereiche intensiv untersucht:

Nordteil: die Riserva Naturale Orientata „Valle dell'Orfento“ und ein humider Bereich in der Umgebung von S. Eufemia

Osttäler: die beiden Talsysteme des Val Serviera und des Vallone di Fara San Martino

Südostteil: die Riserva Naturale „Majella Orientale“, Bereiche am Steilhang zwischen dem Vallone di Taranta und Palena sowie die Umgebung des Capo di Fiume

Westhang: der Hang in der Nähe von Campo di Giove bis zum Guado di Coccia

Altipiano: der Bereich vom Monte Focalone bis zum Piano Amaro

Bei der Arbeit im Gelände wurden Fundstelle, Datum und Anzahl der einzelnen Arten notiert sowie die Pflanzenformation festgehalten. Tiere, die im Freiland nicht sicher angesprochen werden konnten, wurden mit dem Netz gefangen, bestimmt und wieder freigelassen. Gefangen und mitgenommen wurden nur im Gelände nicht determinierbare Tiere sowie notwendiges Belegmaterial.

Schwierigkeiten ergaben sich im Gelände, wenn hohe Artenzahlen beobachtet wurden und dabei die genaue Anzahl der Individuen jeder Art festgehalten werden sollte. Dies war dann in der Regel nur bis zu 3 Individuen sicher möglich. Alle Werte darüber sind Schätzahlen. Daß dabei mit realen Zahlen operiert wurde und nicht, wie von verschiedenen Autoren (z. B.: SCHREIBER, 1976; ULRICH, 1992) vorgeschlagen, mit Gruppensymbolen, erhöht nach Auffassung des Autors die Genauigkeit und damit die Vergleichbarkeit. Beispielsweise weisen Schätzahlen von 200 und von 500 Individuen deutliche Unterschiede auf, sie würden aber bei dem Symbol >100 in die gleiche Kategorie fallen und wären nicht mehr zu unterscheiden.

2.2.3. Verwaltung und Auswertung der Daten

Die Verwaltung und Auswertung der gesammelten Daten erfolgte mittels eines PCs. Als Basis diente mit ORACLE Vers. 6.0.31.2.2 ein leistungsstarkes relationales Datenbankprogramm (Relational Database Management System oder kurz RDBMS genannt), auf dem die notwendigen Applikationen entwickelt wurden. Bei einem solchen RDBMS werden die Informationen nach Sparten sortiert in getrennten Tabellen, die über Link-Codes miteinander verknüpft werden können, erfaßt. Die Einzelinformationen eines Datensatzes können somit in unterschiedlichen Tabellen abgelegt sein, wobei eine Mehrfacheingabe derselben Einzelinformation vermieden wird. Zum Selektieren gewünschter Informationen werden die hierzu erforderlichen Tabellen über die Links verbunden. Als Auswahlkriterien können dabei alle beliebigen Einzelinformationen dienen. Die Struktur der vorliegenden Datenbank wird in Abb. 2.1 dargestellt.

Die Auswertung der Daten für den systematisch-ökologisch-chorologischen Teil soll für jede Art sowohl für die Höhenstufe wie für das Habitat – sofern möglich – Haupt- und Neben- sowie Zufallsvorkommen ergeben (vgl. BERGMANN, 1951). Diese definieren sich wie im folgenden dargelegt:

Als Hauptvorkommen einer Art gilt das gehäufte Auftreten ihrer Imagines. Da die Pflanzenformationen nach groben Einheiten festgelegt werden und keine Untergliederung in feinere

2.2. Methodik

15

erfolgt, wird in der Regel auch die Möglichkeit der Larvalentwicklung in dieser Formation oder in Teilen von ihr oder in ihren Randbereichen erwartet.

Nebenvorkommen unterscheiden sich von Hauptvorkommen durch eine deutlich geringere Präsenz der Imagines. Dabei spielt keine Rolle, ob solche Bereiche auch Möglichkeiten zur Larvalentwicklung bieten, oder ob dort lediglich Nektarquellen genutzt werden oder ob sie als Balzplätze dienen. Vor allem flugstarke Arten können sich weit von ihrem Entwicklungshabitat entfernen.

Von Zufallsvorkommen ist die Rede, wenn Individuen einer Art ganz außerhalb ihrer normalen Verbreitung vereinzelt beobachtet werden. Dabei zeigt ihr Verhalten (Wanderverhalten oder Nichtbeachten von Nektarquellen) oftmals die reine Zufälligkeit ihres Auftretens an.

Fundort-Hierarchie

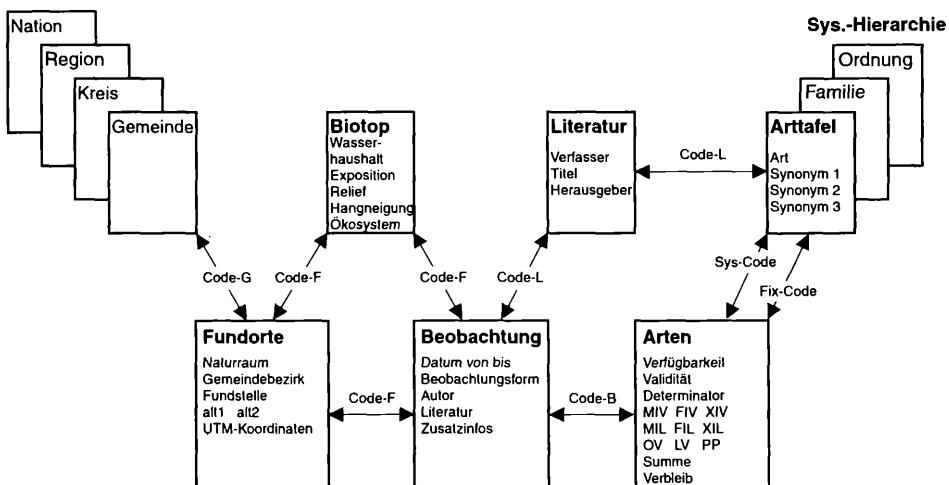


Abb. 2.1: Struktur der Datenbank Antioipa

Für die Einstufungen werden sowohl die Ergebnisse der qualitativen wie auch der quantitativen Erfassung herangezogen. Bei der qualitativen Erfassung (Art wurde beobachtet – nicht beobachtet) wird das Verhältnis der Beobachtungsgänge mit Nachweis der Art zur Gesamtzahl der Beobachtungsgänge während der Flugzeit im gleichen Biotop gewertet. Für die Auswertung der quantitativen Erfassung ist die maximale Individuenzahl einer Art, die sich pro Biotop und Beobachtungsgang ergibt, entscheidend, denn mit ihr kommt man wohl der Individuendichte am Flugzeitmaximum bei günstigen Witterungsbedingungen am nächsten. Mit ihr können dann quantitative Vergleiche der verschiedenen Flugstellen durchgeführt werden.

Die Einstufung im Rahmen der vorliegenden Aufgabe ist allerdings nicht auf der Basis von mathematischen Berechnungen möglich (z. B. Stundenfangmethode nach ZINNERT, 1966), denn dazu müßten bei allen Erfassungen gleiche Bedingungen herrschen. Es sei nur beispielhaft auf einige Punkte hingewiesen: Für jede Art müßte bei jeder Beobachtung das Flugzeitmaximum abgepaßt werden. Alle Zahlen müßten durch genaues Auszählen und nicht durch Schätzen ermittelt sein. Flächengrößen und -strukturen müßten übereinstimmen. An allen Beobachtungstagen wären die gleichen Witterungsbedingungen erforderlich.

Deshalb erfolgt hier eine Kombination der qualitativen und der quantitativen Erfassung dergestalt, daß die vorliegenden Daten verglichen werden und eine Wertung der Ergebnisse versucht wird, wobei auch die langjährigen Erfahrungen des Beobachters in der Feldarbeit mit einfließen. Außerdem kann

das Verhalten der Falter an manchen Stellen Aufschlüsse geben. Raupennester wie z. B. von *Inachis io* oder *Aglais urticae* werden als zwei Imagines gezählt (ULRICH, 1992), da es nur wenigen Larven gelingt, ihr Entwicklungsziel, die Imago, zu erreichen, zur Fortpflanzung aber immer ein Elternpaar erforderlich ist. Auf der Basis dieser Verfahren kann dann eine ziemlich objektive Zuordnung erfolgen.

Mit den so gewonnenen Ergebnissen soll die vertikale Verteilung, die Habitatbindung und die regionale Verbreitung der Faunenelemente in der Majella erarbeitet werden. Dazu werden die auszuwertenden Arten nach ihrer Zugehörigkeit zu einem bestimmten Faunenkreis zusammengefaßt. Es soll dabei untersucht werden, ob und wieweit sich für gleiche Faunenelemente Gemeinsamkeiten in den vorgenannten Kriterien ergeben und wie sehr sie sich darin von anderen eventuell unterscheiden.

Für die Analyse der vertikalen Verteilung wird die Anzahl gleicher Faunenelemente pro 100m-Höhenstufe erfaßt. Aus den so ermittelten Werten werden die Prozentzahlen pro Stufe errechnet und in Höhendiagrammen dargestellt, wobei die Berechnungsbasis die Gesamtzahl der ausgewerteten Arten des jeweiligen Faunenkreises ist. Mit den Prozentzahlen wird trotz unterschiedlicher Gesamtartenzahlen bei den Faunenelementen eine einheitliche Vergleichsbasis geschaffen.

Hauptvorkommen einer Art im Sinne unserer Definition (s.o.) sind Indikatoren für Lebensräume, die den Populationen aufgrund günstiger Bedingungen den Fortbestand ermöglichen. Dagegen existieren Nebenvorkommen, sofern sie überhaupt auch Möglichkeiten für die Larvalentwicklung bieten, auf Dauer nur, wenn sie durch Zuwanderung aus den Hauptvorkommensbereichen gestützt werden. Deshalb sollen zur Analyse der Höhenverbreitung, Habitatbindung und regionalen Verteilung zunächst nur die Hauptvorkommen herangezogen werden.

Allerdings können die Nebenvorkommen wichtige ergänzende Hinweise bei der Erarbeitung der Habitatbindungen liefern. Dies können zum einen Bestätigungen für die Festlegungen aus den Hauptvorkommen sein. Zum anderen wird aber erst durch sie die Habitatpräferenz deutlicher in den Fällen, die sich als nicht so eindeutig erweisen, vor allem bei Hauptvorkommen in intermediären Formationen wie beim strukturierten Offenland.

3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

17

3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

3.1. Geographische Lage

Von den Alpen bis in die Südspitze Kalabriens durchzieht das Apenninengebirge die italienische Halbinsel. Es erreicht seine höchste Ausbildung in seinem zentralen Teil, den Abruzzen. Dort verlaufen drei parallele Ketten, wovon die östliche die höchste und die westliche die niedrigste sind. Die östliche beginnt im Norden mit den Monti Sibillini (2478m) und setzt sich über die Monti della Laga (2455m) und den Gran Sasso (2914m) nach Süden bis zur Majella (2793m) fort.

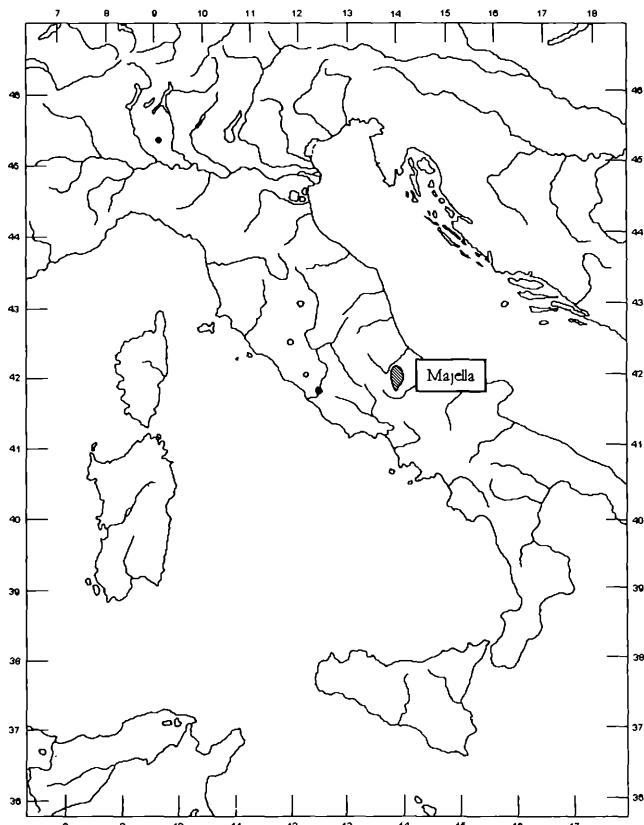


Abb. 3.1: Lage des Untersuchungsgebietes

Die Majella liegt auf dem 42° nördlicher Breite und berührt an ihrem Westabhang den 14° östlicher Länge (s. Abb. 3.1). Im Norden wird sie von der Pescara begrenzt, im Westen von der Orta, einem Nebenflüßchen der Pescara, und der Hochebene von Campo di Giove. Die Südostgrenze bildet der Aventino, ein Nebenfluß des Sangro. Im Osten stößt das Gebirge unmittelbar an das Hügelland der Küstenzone.

Politisch gehört die Majella zur Region Abruzzi. Von deren vier Provinzen haben drei Anteil an dem Massiv: L'Aquila, Pescara und Chieti.

3.2. Geologie

Die Geologie des zentralen Apennins und insbesondere der Majella ist Gegenstand zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen und Veröffentlichungen geworden, z. B.: AGOSTINI & ROSSI, 1983; ACCORDI, 1966; ACCORDI & CARBONE, 1988; BEHRMANN, 1936; Bosi, 1975; CATENACCI & CHIOCCHINI, 1967; CRESCENTI, 1988; CRESCENTI et al., 1969; CROSTELLA & LANZA-VECHIA, 1962; GIOVAGNOTTI & CALANDRA, 1988; PAROTTO & PRATURLON, 1975. Danach ergibt sich folgendes Bild:

Der Ursprung des abruzzesischen Apennins liegt im Mesozoikum. Während der Kreide existierten in diesem Teil des Thetismeeres zwei deutlich getrennte Bereiche: ein Flachmeer im Süden (bis maximal 50m Tiefe), wo sich Kalk- und Dolomitfelsen als Karbonatplattform ablagerten, und ein tieferes, offenes Meer als pelagisches Becken im Norden. Der Übergangsbereich bestand aus organogenen Kalkriffen, die das Flachmeer vor den Stürmen des Offenmeeres schützten.

In der Majella verlief diese Riffzone nördlich des Mte. Amaro und Mte. Acquaviva. Nur am Ende der Kreide und im Paläozän war das Bild einheitlich, was sich in einer durchgehenden Lage bioklastischer Felsen dokumentiert, deren Hauptbildner Organismen wie Rudisten, Bryozoen, Korallen usw. waren. Während des Paläogens tauchte der südliche Teil der Karbonatplattform auf, so daß die Sedimentation in dieser Periode, die Sto. Spirito-Formation, auf den nördlichen Teil beschränkt blieb und nach Süden ausließ. Im Miozän senkte sich die Plattform wieder ab, und die marine Sedimentation (Bolognano-Formation) dehnte sich wieder auf den gesamten Bereich aus.

Ende des Miozäns begannen die inneren Iazialen und abruzzesischen Karbonatschollen, sich nach Osten zu verschieben und bewirkten damit die Auffaltung der Majella während des Pliozäns zu einem mächtigen, kuppförmigen Massiv. Im Westen, in der Depression von Caramanico, bildete sich eine mächtige, am Mte. Amaro über 2000m hohe Verwerfung, die nach Norden zu allmählich ausläuft. Die übrigen Teile scheinen von großen Brüchen frei zu sein, was sich in regelmäßigen Schichtfolgen dokumentiert, die im Osten fast senkrecht aufragen.

So stellt sich die Majella heute als ein mächtiges Kalkgebirge dar, bei dem im gesamten Bereich tertäre Schichten obenauf liegen. Dabei herrschen auf den unteren Höhenstufen die miozänen und pliozänen Sedimente vor. Auf den oberen Höhenstufen sind diese dagegen abgetragen, so daß dort das Paläogen zutage tritt. In den tief eingeschnittenen Tälern sind die Schichtfolgen bis zur Kreide hinunter in den anstehenden Felsbändern erkennbar. In der Depression von Caramanico und im östlichen Vorland lagern Kalkmergel, in die sich die Wasserläufe eingegraben haben, so daß die untersten, sanften Hangbereiche eine Flyschzone bilden, in der es bei ausreichender Wasserversorgung leicht zu Rutschungen kommt.

3.3. Geomorphologie

Die Majella hat die Gestalt einer mächtigen elliptischen Kuppel, deren Längsachse nord-süd-gerichtet ist. Die Längenausdehnung beträgt 35km und die größte Breitenausdehnung 15km (s. Abb. 3.2).

Nach Süden läuft die Majella in einem Zipfel aus, der vom 2137m hohen Mte. Porrara gebildet wird und der durch den Guado di Coccia etwas vom Hauptmassiv abgetrennt wird. Sowohl sein West- wie auch sein Osthang fallen sehr steil ab und sind von mächtigen Felsbändern durchzogen, von denen die Pareti Rosse auf der Westseite besonders imposant sind. Wo die Hänge oben zusammentreffen, bilden sie die nord-süd-gerichtete Kammlinie. An der Südwestecke trifft der Steilhang ohne Übergang auf den völlig ebenen 1250m hoch gelegenen Quarto S. Chiara, Teil eines mächtigen Polje (s. LEHMANN, 1959), während er nördlich des Valico della Forchetta harmonisch zur Hochebene von Campo di Giove abschwingt und mit dem übrigen Majella-Westhang eine Einheit bildet.

Von allen Seiten ragt das Gebirge steil auf (s. Abb. 3.3 u. 3.4). Lediglich der Nordhang ist bis zum Mte. Blockhaus etwas sanfter. Das Dach besteht dagegen aus einer 2400-2500m hohen Hochebene, aus der sich die Gipfel wie sanfte Kuppeln erheben. Über 15 Gipfel (ohne die Nebengipfel) überschreiten die 2500m. Der höchste von ihnen, der Mte. Amaro, erreicht 2793m und ist damit nach dem Corno Grande im Gran Sasso der zweithöchste Gipfel der Apenninen-Halbinsel überhaupt.

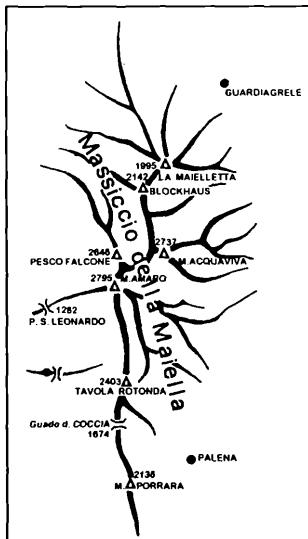


Abb. 3.2: Morphologische Übersichtskarte der Majella

Von der Südost- und Ostflanke her ist die Kuppelgestalt des Hauptmassivs am deutlichsten erkennbar. Der Hang steigt hier zunächst sehr steil auf, setzt sich dann so etwa ab 1300–1400 m weniger steil fort und geht bei ca. 2300 m allmählich in die nur noch sanft ansteigende Hochebene über. Der Oberlauf des Aventino bildet bis zum Ort Taranta Peligna die Fußlinie des Steilhanges. Von dort an bleibt sie konstant bei etwa 650–700 m und kennzeichnet den Knick, von dem an der deutlich weniger steile Hang zum nun tiefer fließenden Aventino abfällt bzw. wo das Vorland mit sanfteren Hängen beginnt.

Dagegen steigt das Gebirge im nördlichen Teil, der Majelletta, gleichmäßiger und weniger steil auf bis zum Mte. Blockhaus (2142 m). Von dort führt ein Grat von durchschnittlich 2100 m Höhe nach Süden zum nordwärts exponierten Steilhang. Erst bei ca. 2500 m wird die Stufe des Altipiano mit allmählichem Anstieg erreicht. Dieser Grat wird gebildet von den Steilhängen des Orfento-Tales im Westen und denjenigen des Valle di Selvaromana und des Vallone delle Tre Grotte im Osten.

Auf der Westseite knickt der Hang vom Altopiano plötzlich steil nach unten ab, so daß eine regelrechte Abbruchkante entsteht, die im Bogen vom Guado di Coccia (1674 m) im Süden über den Mte. Amaro (2793 m) bis zum Mte. Rapina (2027 m) im Norden reicht. Mächtige Felsbänder werden in diesem Steilhang sichtbar. Zwischen Campo di Giove und dem Passo S. Leonardo fällt der Hang ab 1400 m allmählich sanfter ab und schwingt in die vorgelagerte Hochebene (1050–1250 m) aus. Mit dem vom Passo S. Leonardo nach Norden absteigenden Orta-Tal fällt auch die Fußlinie des Steilhanges und endet am Colle della Tenda bei etwa 1200 m. Auf diesem Abschnitt schwankt der Hang nicht allmählich aus, sondern weist, wie schon von der Ostseite beschrieben, einen deutlichen Knick an der Fußlinie auf. Während der Glazialia lag eine mächtige Eiskappe über dem Gebirge (vgl. FRANCHI, 1919; GORTANI, 1930; KELLETAT, 1969; KLEBELSBERG, 1930; SACCO, 1941; SUTER, 1939). Die während der Interglazialperioden und im Postglazial abfließenden Schmelzwasserströme haben tiefe, canyonartige Schluchttäler in das Massiv gerissen, die zum Teil über 1000 m tief eingegraben sind. Diese Schluchttäler haben ihren Ursprung in hochgelegenen Karmulden („circhi glaciali“) im Zentrum des Massivs. 15 solcher Karmulden sind heute nachweisbar. Sie weisen an ihren Steilwänden imposante Felsbänder und bizarre, wildzerklüftete Felsformationen auf. Die oberen Ränder bilden scharfe Abbruchkanten. In den Karmulden und am Fuße der Steilwände turmen sich mächtige Geröllhalden. Während das Orfento-Tal sich nach Nordwesten öffnet, verlaufen fast alle übrigen Täler von West nach Ost.

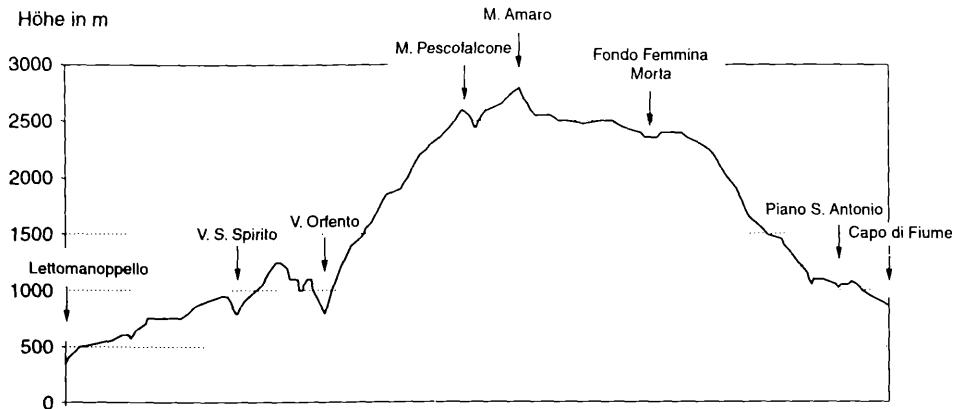


Abb. 3.3: Höhenprofil in nord-südlicher Richtung

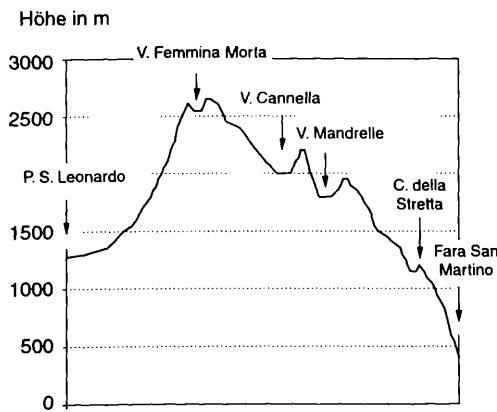


Abb. 3.4: Höhenprofil in west-östlicher Richtung

Der ganze Ostteil der Majella wird von vier mächtigen Schluchtsystemen zerrissen und so zu einem imposanten, wildzerklüfteten, aber schwer zugänglichen Massiv modelliert. Die Felswände können so eng zusammentreten, daß eine Klamm entsteht, wie dies am Ausgang des Vallone di Fara S. Martino und des Val Serviera oder im Valle delle Mandrelle zu beobachten ist. Im Nordteil des Gebirges treten das Valle dell'Orfento von der Westseite und das Vallone delle Tre Grotte und das Valle di Selvaromana von der Ostseite her so nahe zusammen, daß ein Teil der „Kuppel“ abgetragen wurde und nur der oben beschriebene Grat übrigblieb.

In den Südosthang hat sich das Valle di Taranta zwar nicht sehr tief, aber mit mächtigen, teilweise senkrechten Felswänden eingegraben.

Auf die Eiszeitvergletscherung zurückzuführen ist auch ein Hochtal, das Valle di Femmina Morta. Beginnend unterhalb des Mte. Amaro bei 2600 m Höhe fällt es als sanfte, langgestreckte Mulde nach Süden ab, bis es auf 2350 m in einem flachen Becken, dem Fondo di Femmina Morta, abflußlos endet. Moränen füllen den Talboden als mächtige Schotterbänke auf.

Der gesamte Altipiano des Massivs ist einschließlich der sanften Gipfelkuppen mit Schottergestein bedeckt, am Hang des Mte. Acquaviva auch mit Blockschotter (siehe dazu auch GENTILESCI, 1967).

3.4. Hydrologie

Die Hydrologie der Majella wird durch ihren Karstcharakter bestimmt (vgl. DI CROCE, 1988; MANFREDINI, 1964; PARATORE, 1972). Regen- und Schmelzwasser versickern weitestgehend im porösen Kalkstein, so daß die Täler trockenfallen. Lediglich der Orfento führt ganzjährig reichlich Wasser, während aus dem Val del Fossato (unterer Teil des Val Serviera) und dem Vallone di Pennapiedimonte nur während der Schneeschmelze das Wasser bis vor das Gebirge gelangt. Ansonsten wird im oberen Teil dieser Täler schon Wasser in Rohre gefäßt für die Trinkwasserversorgung. Der Rest versickert dann unterwegs. Die Täler von Fara S. Martino und Taranta sind ganzjährig trocken.

Je nach Verlauf der Schichten treten an manchen Stellen zwischen 1500 und 2000 m Höhe kleine Quellen aus, deren geringes Wasser jedoch bereits nach kurzem Lauf versickert. Sie werden von den Hirten, die den ganzen Sommer oben im Gebirge bleiben, für die Trinkwasserversorgung genutzt.

Dagegen treten auf allen Seiten des Gebirges an seinem Fuß mehr oder weniger starke Quellen aus. Besonders zu erwähnen sind hierbei die Quellen des Aventino (Capo di Fiume) bei Palena, diejenigen von Acquafresca bei Taranta Peligna (3000 l/sec), deren Wasser ebenfalls den Aventino speist, und die Sorgenti del Verde bei Fara S. Martino, die große Mengen besten Trinkwassers liefert (5000 l/sec).

Weite Teile des Vorlandes werden von hier aus versorgt (s. auch MINISTERO DEI LAVORI PUBLICI, 1964). Der Bach, der den großen Polje südwestlich der Majella entwässert, endet im Quarto S. Chiara und verschwindet in einem Ponor unmittelbar am Fuße des Mte. Porrara. Dort fließt auch das Wasser des großen Schmelzwassersees ab, der regelmäßig im Frühjahr große Teile des Quarto S. Chiara bedeckt. Am Capo di Fiume tritt es wieder zutage und bildet die Quellen des Aventino.

3.5. Klima

Großklimatisch betrachtet gehört das bearbeitete Gebiet zum Mittelmeerklima. Dieses ist gekennzeichnet durch trockene, heiße Sommer und milde, feuchte Winter. Im Sommer steht es unter dem Einfluß der Passatzone, während im Winter die Westwindzone mit ihrer Zirkonalitätigkeit wirksam wird.

Dieser allgemeine Klimaverlauf wird in der Majella modifiziert. Dabei macht sich einmal der Gebirgscharakter der Majella selber sowie der ihrer abruzzesischen Umgebung bemerkbar, der in einigen Zonen eine gewisse Kontinentalität bewirkt. Zum anderen bringt die meerseitige Lage zur Adria in anderen Bereichen eine leichte Milderung.

Für die Aussagen zur Temperatur wurden die Ergebnisse der an der Majella liegenden Beobachtungsstationen (Guardiagrele, Palena, St. Eufemia, Passo Lanciano) herangezogen und durch diejenigen von Roccaraso, das südwestlich der Majella im Innern liegt, ergänzt (s. Tab. 3.1).

Wetterstation	Höhe	Durchschnittstemperaturen in °C			Differenz der Extremwerte	
		Jahr	Winter-Sommer-Extreme			
			Minimalwerte	Maximalwerte		
Guardiagrele	577m	14,00	2,52	28,07	25,55	
Passo Lanciano	1470m	8,76	-3,05	23,75	26,80	
S. Eufemia	870m	11,08	-0,57	25,98	26,55	
Palena	767m	12,40	0,61	26,83	26,22	
Roccaraso	1236m	8,50	-3,40	24,01	27,41	
Pescocostanzo	1395m	8,37	-3,46	22,98	26,44	

Tab. 3.1: Temperaturdurchschnitts- und -differenzwerte von Wetterstationen im Bereich der Majella

Dagegen liegen für die Erfassung der Niederschläge neben den Daten der o.g. Stationen auch diejenigen von Fara S. Martino, Salle, Roccamorice, Pretoro, Caramanico Terme, Lama dei Peligni, Pennapiedimonte sowie Campo di Giove vor.

Leider gibt es oberhalb der Höhe des Passo Lanciano (1470 m) keine Beobachtungsstationen, doch lassen sich die Werte aus den allgemeinen Verhältnissen in den Abruzzen durch Interpolieren in etwa ermitteln.

Allgemein ist festzuhalten, daß die Temperatur mit steigender Höhe abnimmt. Dieser Wert liegt in den Abruzzen bei 0,5–0,7°C pro 100 m Höhendifferenz. Den unterschiedlichen Temperaturgang auf den einzelnen Höhenstufen verdeutlicht auch das Profil, das auf der Abruzzen-Exkursion des Biogeographischen Institutes der Universität des Saarlandes am 21.VII.1991 aufgenommen wurde (Abb. 3.5).

Auf dem Passo Lanciano (1470 m) am Nordhang der Majella, also meerseitig exponiert, befindet sich die höchstgelegene Wetterbeobachtungsstation des Gebirges. Sie weist ein langjähriges Jahresmittel von 8,76°C auf. Die Station von Roccaraso liegt 1236 m hoch auf der durch Gebirge meerseitig abschirmten Hochebene südwestlich der Majella. Trotz der um 234 m niedrigeren Lage weist hier das Jahresmittel mit 8,5°C einen geringeren Wert aus. Betrachtet man die langjährigen Mittel der tiefsten und höchsten Temperaturen, so ergibt sich die größte Differenz in den Extremwerten mit 27,41°C in Roccaraso, die geringste (25,55°C) in Guardiagrele (577 m) im östlichen Vorland. Obwohl man höher im Gebirge von größeren Extremwerten ausgehen kann, erreicht auch der Passo Lanciano mit 26,8°C nicht den Differenzwert von Roccaraso.

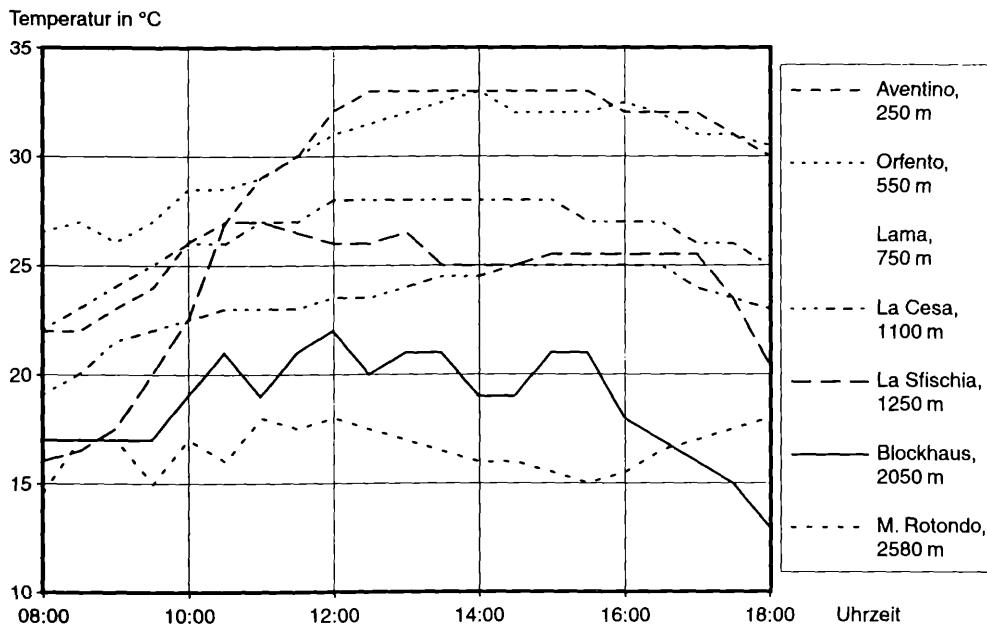


Abb. 3.5: Temperaturprofil vom 21.VII.1991, aufgenommen vom Biogeographischen Institut der Universität des Saarlandes während der Abruzzen-Exkursion

Die im Gebirge aufsteigenden Talwinde kühlen sich mit zunehmender Höhe ab, so daß allmählich die mitgeführte Feuchtigkeit kondensiert. Es kommt in den größeren Höhen daher häufiger zu Nebelnässen und Niederschlägen.

Die Verteilung der Niederschläge in der Majella ist jedoch nicht streng mit dem Anstieg der Höhe korreliert, sondern spiegelt sehr stark die lokalen Verhältnisse wider. Die aus Nordosten übers Meer kommenden Winde bringen höhere Feuchtigkeit mit und treffen ungehindert auf den Nord- und Osthang des Gebirges, wo sie sich ausregnen. So erreicht der Passo Lanciano mit einem Jahresmittel von

1588 mm die höchste Niederschlagsmenge. Ebenso ziehen die regenschweren Wolken aus Nordost durch die weite Talebene des Pescara-Flusses und treffen in spitzem Winkel auf die Barriere, die vom Morrone-Gebirge und den Ausläufern des Gran Sasso gebildet wird. Sie werden in das sich verengende Orta-Tal zwischen Morrone und Majella abgelenkt und dort zusammengepreßt. Diese Ballung und der Anstieg des Tales bis auf 1300m Höhe (Passo San Leonardo) führen zu reichlichen Niederschlägen, die sich im Durchschnitt um 1300 mm jährlich bewegen und in Roccacaramanico (Höhe 1050 m) mit 1580 mm praktisch den Wert des 1470m hohen Passo Lanciano erreichen. Damit sind das Orta- und das von ihm abzweigende Orfento-Tal die niederschlagsreichsten Täler der Majella.

Nach Überschreiten des Passo San Leonardo führen die Winde kaum noch Regen mit. Das Gelände fällt allmählich zur Hochebene von Campo di Giove (1050m) ab, die, nach allen Seiten durch Gebirge abgeschirmt und so im Regenschatten gelegen, mit 803 mm jährlich die geringsten Niederschläge erhält.

Die Schneeniederschläge und -permanenz entsprechen im allgemeinen dem übrigen Klimaverlauf des Gebietes. Sie variieren deutlich mit der Höhe und der Exposition.

Die Dauer der Schneedecke ist von der Höhe abhängig und zwischen 300 und 1500m relativ kurz. Ab 1500m jedoch verlängert sie sich alle 100m um etwa 10 Tage, so daß der Schnee auf dem Altipiano etwa 3 Monate länger hält als auf dem Passo Lanciano.

Zusammenfassend läßt sich die klimatische Situation der Majella folgendermaßen umreißen: Der Nord- und Nordosthang sowie das Orta- und Orfento-Tal sind atlantisch geprägt, während die Hochebenen von Campo di Giove und des Quarto S. Chiara bis Roccaraso deutlich stärkeren kontinentalen Charakter aufweisen. Klimatisch dazwischen liegt die Südostflanke des Gebirges, wo aber ebenfalls die kontinentalen Merkmale überwiegen. In den Höhen oberhalb 2000m zeigen sich alpine Verhältnisse.

3.6. Vegetation

Wie aus antiken römischen Schriften hervorgeht, war die Apenninen-Halbinsel in vorchristlicher Zeit dicht bewaldet. Auf den Küstenstreifen wuchsen Pinienwälder und in den Flußniederungen dehnten sich Weichholzauen aus. Darauf folgten auf der kollinen Stufe die immergrünen Eichenwälder. Die montane Stufe war geprägt von laubabwerfenden Eichen- und Buchenwäldern. Adriaseitig hatte auch die Tanne auf der mittleren montanen Stufe eine ausgedehnte Verbreitung. Über der Waldgrenze schloß sich die Krummholtzzone an, auf die alpine Matten folgten.

Bereits die Römer betrieben Raubbau an ihren Wäldern, so daß beim Niedergang Roms bereits Klagen über mangelnden Wald geführt wurden. Im frühen Mittelalter konnten sich die Wälder, nicht zuletzt unter dem Einfluß der Langobarden und Franken, wieder etwas erholen und ausdehnen. Doch mit dem Bevölkerungswachstum im 12./13. Jahrhundert setzte auch eine weitere Reduzierung ein, zumal nun auch in höheren Lagen gesiedelt und neue Kulturländer benötigt wurden. Dies führte schließlich fast zur völligen Vernichtung der Wälder in den Talniederungen und Küstenstreifen und auf der kollinen Stufe sowie zu großen Verlusten auf der montanen Stufe.

Neben den Eingriffen des Menschen, die auf der Apenninen-Halbinsel gravierend waren, sind für die Zusammensetzung der Flora eines Gebietes verschiedene natürliche Faktoren verantwortlich, z.B.: Höhesstufe, Exposition, Boden, klimatische Bedingungen, Feuchtigkeit. Eine wesentliche Rolle spielt für die Majella auch ihre Lage auf dem zentralen Apennin, denn hier treffen Arten unterschiedlicher Provenienz zusammen und finden teilweise ihre Verbreitungsgrenze:

- nordische bzw. alpine Arten, die während der Eiszeiten einwanderten,
- illyrische Arten, die über vermutete adriatische Landbrücken aus dem balkanischen Raum kamen,
- mediterrane Arten sowohl östlicher wie westlicher Herkunft,
- autochthone Arten.

Dadurch wurde schon früh das Interesse für die Flora der Majella geweckt. Die Ergebnisse der daraus resultierenden botanischen Untersuchungen sind in zahlreichen Veröffentlichungen dokumentiert,

z. B.: BIONDI & BALLELI, 1981; CONTI, 1987; CONTI et al., 1986; CONTI & PELLEGRINI, 1989, 1990; DE MENNA, 1983; DI CROCE, 1988; FEOLI et al., 1974; FEOLI & FEOLI-CHIAPPELLA, 1976, 1977; FEOLI-CHIAPPELLA, 1979-1980; GENTILE, 1969; MIGLIACCIO, 1966, 1970; MUES, 1993; PEDROTTI, 1969; PIRONE, 1987; SCHREIBER, 1987; TAMMARE, 1968, 1982, 1986, 1988; TAMMARE & POGLIANI, 1971; TENORE, 1811-1838.

Für die vertikale Gliederung der rezenten Vegetation werden gern die oberen Verbreitungsgrenzen dominanter Arten herangezogen. So gibt FURRER (1931) für die Vegetation der Abruzzen folgende Höhenstufung:

1. Ölbaumstufe (bis 600m)
2. Eichenstufe (600-1200m)
3. Buchenstufe (bis 1850m)
4. baumfreie Grasweidenstufe (ab Baumgrenze)

Die Beschreibung der Vegetation soll hier auf der Basis von PIGNATTI „Flora d’Italia“ (1982) erfolgen, wonach sich vier Vegetationsgürtel für das Untersuchungsgebiet festlegen lassen. Auch die COOPERATIVA PROGETTAZIONE INTEGRATA (1987) hat diese Gliederung übernommen, und ihrer Beschreibung der einzelnen Vegetationsgürtel der Majella soll im wesentlichen gefolgt werden. Eigene Beobachtungen werden mitberücksichtigt.

3.6.1. Samnitischer Vegetationsgürtel

Dieser Bereich umfaßt die kolline Stufe von 500-850m Höhe und entspricht der Zone der laubabwerfenden Mischwälder Mittel- und Südaladiens sowie der Inseln. Xerotherme Klimaverhältnisse bedingen die oft typische mediterrane Vegetation.

Im wesentlichen handelt es sich um kompakte oder unterbrochene Reliktwälder vom Typus Quercetalia pubescantis. Dominante Art ist *Quercus pubescens*. Assoziiert sind *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia* und *Cornus sanguinea*. Außerdem kommen *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus sessilifolius*, *Laburnum anagyroides*, *Acer opalus*, *Acer campestre* und *Acer monspessulanum* vor.

In feuchteren Gebieten, vor allem in der Umgebung von S. Eufemia, tritt *Salix alba* auf, bei Rapino *Salix elaeagnos*. *Carpinus betulus* wächst häufig in den Wäldern von Bocca di Valle. Das Orno-Ostryon ist vor allem im Osten gut repräsentiert, wo es in den frischeren und feuchteren Bereichen recht kompakt auftritt.

Die offenen Bereiche weisen charakteristische xerophile Krautformationen des Xerobromion und Bromion erecti auf. Sie besitzen eine starke Affinität zu den analogen xerothermen kollinen und submontanen Bereichen des übrigen zentralen Apennins. Ziemlich selten sind auf dieser Stufe Verbände der Seslerietalia anzutreffen, häufiger dagegen des Thero-Brachypodietea.

Die häufigsten Arten in der niederen Vegetation dieser Stufe sind: *Bromus erectus*, *Helichrysum italicum*, *Phleum ambiguum*, *Bromus hordeaceus*, *Teucrium polium*, *Teucrium chamaedrys*, *Brachypodium pinnatum*, *Galium lucidum* und *Satureja montana*. Verbreitet sind auch *Cyclamen hederifolium*, *Arum italicum*, *Muscari atlanticum*, *Anemone hortensis* sowie zahlreiche *Orchis-* und *Ophrys*-Arten.

3.6.2. Subatlantischer Vegetationsgürtel

Es ist die montane Stufe, die von 850 (800)m bis 1850 (1900)m Höhe reicht und auch als Buchenwaldstufe bezeichnet wird.

Auf der Majella finden sich noch ausgedehnte, prächtige Buchenwälder vor allem auf der Nord- und Westseite (Passo Lanciano, Orfento-Tal, Lama Bianca, Fonte Romana, Valico della Forchetta) mit teilweise alten Bäumen und reichem Unterwuchs. In geschlossenen Buchenwäldern finden sich Arten wie *Viola reichenbachiana*, *Luzula sylvatica*, *Ranunculus lanuginosus*, *Praenanthes purpurea*, *Daphne laureola*, *Daphne mezereum*, *Cardamine bulbifera*, *Galium odoratum*, *Polystichum aculeatum*, *Limodorum abortivum*, *Cephalanthera rubra*.

Wo Lichtungen den Wald auflockern, wachsen *Laburnum anagyroides*, *Fragaria vesca*, *Rubus idaeus*, *Viburnum lantana*, *Corylus avellana*, *Trifolium pratense*, *Silene dioica*, *Hieracium murorum*, *Lilium martagon*, *Lilium croceum*, *Convallaria majalis*, *Rhamnus alpinus*, *Armeria magellense*, *Galanthus nivalis*, *Scilla bifolia*, *Cephalanthera longifolia* und *damasonium*, *Veratrum nigrum* und *Paeonia officinalis*. An Baumarten kommen hinzu: *Acer neapolitanum*, *Sorbus aria*, *Acer opalus*, *Quercus cerris* u. a. In den Wäldern von Palena kommen die früher weiter verbreiteten *Taxus baccata* und *Ilex aquifolium* vor.

Als Besonderheiten sind auf dieser Stufe festzuhalten das isolierte Vorkommen einer autochthonen Schwarzkiefer über Fara San Martino, die als *Pinus nigra laricio* von POIRET beschrieben wurde und für diesen Standort endemisch ist sowie eine kleine Kolonie von *Betula pendula* im Valle di Macchia Lunga.

Phytosozialistisch weisen die Buchenwälder der Majella eine starke Affinität zu denjenigen Südtaliens auf. Vorhanden sind Arten des Aquifolio-Fagetum sowie des Geranio-Fagion. Vor allem aber sind es Arten des Fagion sylvaticae.

Die meisten aufgelichteten Buchenwälder wurden als Niederwald bewirtschaftet. Das Holz diente als Brennstoff oder wurde zu Holzkohle verarbeitet. Reste von Köhlermeilern finden sich noch heute im Orfento-Tal.

In manchen Bereichen wurde Raubbau betrieben, so daß ganze Hänge entwaldet wurden und heute als Weiden genutzt werden. Vor allem der Südostseite des Gebirges von Lama dei Peligni bis Palena fehlt der Buchenwald vollständig, aber auch am Hang des Monte Rapina und auf der Majelletta dehnen sich große Weideflächen aus.

3.6.3. Borealer Vegetationsgürtel

Diese Vegetationsstufe schließt sich unmittelbar an die Buchenwaldgrenze an (1850–1900 m) und reicht bis 2250–2300 m Höhe. Sie stellt die subalpine Stufe dar und teilt sich in die Krummholzzone und die Almzone.

3.6.3.1. Krummholzzone

Die Krummholzzone ist eine Besonderheit der Majella; denn außer hier und im Abruzzen-Nationalpark fehlt sie auf dem gesamten Apennin, wo sich die Almweiden unmittelbar an den Buchenwald anschließen. Sie wird von ausgedehnten Beständen aus *Pinus mugo* var. *pumilio* und *Juniperus communis* *nana* gebildet.

Das Pinetum mugi apenninicum ist vor allem auf dem Nordteil des Gebirges weit verbreitet, während sich auf dem Südteil nur hin und wieder kleine Restbestände als Zeugen einer einstmalen weiten Verbreitung finden. Die heliophile Latsche benötigt humösen, basischen Boden. Limitierende Faktoren sind daher der saure Boden der Fageten und der Lichtmangel unter den Buchen. Große Bestände wurden vom Menschen vernichtet, um die Weideflächen für die Schafe und Ziegen zu erweitern. So entstanden gerade auf dem Nordosthang der Majelletta die fruchtbarsten Weiden des Gebirges.

Zur charakteristischen Begleitflora von *Pinus mugo* gehören: *Hieracium sylvaticum*, *Orthilia secunda*, *Epipactis atrorubens*, *Rosa pendulina*. Hinzu kommen: *Valeriana montana*, *Doronicum columnae*, *Biscutella laevigata*, *Pulsatilla alpina*, *Hepatica nobilis*, *Hieracium praenanthoides*, *Moneses uniflora* und *Silene pusilla*. Die beiden letzten sind die Leitarten des Pinetum mugi apenninicum auf der Majella. Manchmal tauchen auch typische Buchenwaldarten im Mugetum auf, etwa *Lactua muralis*, *Ajugo reptans* und *Daphne mezereum*. Während auf dem südostexponierten Hang der Majelletta wärmeliebende Arten wie *Brachypodium pinnatum*, *Lotus corniculatus* und *Festuca ovina* auftreten, erscheinen auf dem Nordwesthang Arten, die typisch für kalte Habitate sind: *Luzula sylvatica*, *Veronica aphylla*, *Dryas octopetala* usw.

Das Junipero-Arctostaphyletum apenninicum ist typisch für den Südteil der Majella, vor allem für den Osthang. Neben *Juniperus communis* und *Arctostaphylos uva-ursi* kommen als charakteristische Arten *Sesleria nitida*, *Carex macrolepis*, *Antillia montana* und *Astragalus sempervirens* vor.

3.6.3.2. Almen

Die Almen oder Hochweiden schließen sich oberhalb der Baumvegetation an und bilden auch hin und wieder zwischen Felsen und Geröll grüne Matten. Auf Schottern setzen sie sich vor allem aus *Festuca laxa*, *Valeriana montana*, *Erysimum hieracifolium* und *Adenostyles alpina* zusammen.

Weit verbreitet auf dem Ost-, Süd- und Westhang sind die Seslerien mit folgenden charakteristischen Arten: *Sesleria italica*, *Edraianthus graminifolius*, *Dianthus sylvestris*, *Globularia meridionalis*, *Pulsatilla alpina*, *Vitaliana primulaeflora*, *Gentiana dinarica*, *Paronychia kapela* und *Carum heldreichii*. Auf dem Nordhang dominiert das *Caricetum kitaibeliana*, charakterisiert durch: *Potentilla crantzii*, *Polygonum alpestre*, *Phyteuma orbiculare*, *Hypericum richeri*, *Erigeron uniflorus*, *Trifolium montanum*, *Saxifraga tridactylites* und *Alchemilla colorata*.

Der am besten entwickelte Weidetyp dieser Stufe, das *Festuco-Trifolietum thalii apenninicum*, ist auf allen Hängen ziemlich verbreitet. Seine charakteristischen Arten sind: *Trifolium thalii*, *Sagina saginoides*, *Crepis aurea*, *Taraxacum officinale apenninicum*, *Agrostis rupestris*, *Phleum alpinum* und *Bellis perennis*.

Auf stark sauren Böden findet sich das *Nardetum aprutinum*, gebildet von *Nardus stricta*, *Dianthus deltoides* und *Crocus vernus*.

3.6.4. Hochmontaner Vegetationsgürtel

Er entspricht der alpinen oder Gipfelstufe und entwickelt sich oft bereits oberhalb der Baumgrenze (Buchen) von 1850m an aufwärts. Die charakteristischen Aspekte sind die Rasen, gebildet aus dichten, offenen oder vereinzelten Decken (Polstervegetation). Eingeschlossen in diese Beschreibung wird auch die Vegetation der Felsen, der steinigen Zonen, der Schottergebiete und der Gipfel.

In den Bereichen über 2300–2400m Höhe stellen sich die Habitate von Zone zu Zone sehr unterschiedlich dar. An senkrechten Hängen, Windschlügen oder vom Regen ausgewaschenen Stellen fehlen Pflanzen oft vollständig. Wo sporadisch Humusflecken auftauchen, entwickelt sich eine Polstervegetation mit Hemikryptophyten, die an das rauhe Klima, das durch große Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen gekennzeichnet ist, adaptiert sind. Substrat ist ein wenig entwickelter reiner Kalkboden.

Die hier auftretenden Pflanzenarten sind äußerst interessant, da es sich um orophile Arten, Reliktkarten und Endemiten handelt. Die klimatischen Assoziationen dieser Stufe sind: *Helianthemetum alpestris* und *Elynetum apenninicum*. Die erste von beiden ist die am weitesten verbreitete und wächst auf relativ entwickeltem Boden. Charakterarten sind: *Polygonum viviparum*, *Trifolium noricum*, *Oxytropis pyrenaica*, *Luzula multiflora* und *Saxifraga caesia*. Die steilen, nordexponierten Bereiche mit länger andauernder Schneedecke beherbergen die zweite mit folgenden Charakterarten: *Elyna myosuroides*, *Juncus monanthos*, *Veronica aphylla*, *Astrantis pauciflora* und *Soldanella alpina* ssp. *minima somnitica* (Majella-Endemit).

Die weniger entwickelten Assoziationen siedeln zwischen Felsen, Steinen, Schotter und Steinboden der Gipfel.

3.6.4.1. Fels- und Steinvegetation

Die Assoziationen, die diesen Bereich charakterisieren, sind sehr variabel und schwierig einzuordnen, sind sie doch sehr von der Höhenstufe, Exposition, Feuchtigkeit usw. abhängig. Auf den besonnten und offenen Hängen des hochmontanen und teilweise auch submontanen Vegetationsgürtels kommen häufiger vor: *Potentilla apennina*, *Saxifraga porophylla*, *Saxifraga paniculata*, *Primula auricula* und *Potentilla caulescens*, hin und wieder auch *Saponaria bellidifolia*, in Italien nur im abruzzesischen Apennin bekannt. Von FEOLI & CHIAPPELLA-FEOLI wurde 1976 für die Felsen der Majella die Assoziation *Potentilletum apenninae* beschrieben.

Auf Felsen zwischen 800 und 1500 m Höhe, in schattigen, feuchten Bereichen, wachsen: *Potentilla caulescens*, *Campanula cavolini*, *Saxifraga australis*, *Erinus alpinus* und *Pinguicula reichenbachiana*.

In den trockenen Nischen finden sich auch *Asperula neglecta* und *Aquilegia ottonis*, eine der seltensten Arten der italienischen Flora. Auf solch felsigen Standorten der Majella wurde 1976 von FEOLI & CHIAPPELLA-FEOLI die Assoziation *Campanulo (Cavolini)-Potentilletum caulescentis* beschrieben.

3.7. Naturräumliche Gliederung

27

3.6.4.2. Schottervegetation

In den hochmontanen Zonen erscheinen die Schotter in weiten Bereichen. Viele sind unzugänglich wegen ihrer Position oder Steilheit. Je nach Stückgröße der Schotter schwankt die Deckung durch die Vegetation von 2-5% bis zur Polstervegetation. Die im folgenden aufgelisteten Arten werden hier angetroffen: *Isatis allionii*, *Crepis pygmaea*, *Papaver julicum*, *Bunium alpinum*, *Galium magellense*, *Linaria purpurea*, *Cymbalaria pallida*, *Doronicum columnae*, *Laserpitium siler*, *Adenostyles australis*, *Robertia taraxacoides*, *Erysimum magellense*, *Biscutella laevigata*, *Viola magellensis*, *Minuartia graminifolia*, *Ranunculus brevifolius*, *Achillea barrellieri*, *Gentiana brachyphylla*, *Salix retusa*, *Leontopodium nivale*, *Artemisia petrosa*, *Leontodon montanus*, *Artemisia eriantha*, *Saxifraga moschata* und *Alyssum cuneifolium*.

3.6.4.3. Gipfelvegetation

Hier handelt es sich um eine offene Vegetation, die Pioniercharakter hat und reich an Endemiten ist, wie z. B.: *Androsace mathildae*, *Vitaliana primulaeflora praetutiana*, *Saxifraga italicica*, *Adonis distorta*. Apenninisch-balkanische Arten sind *Viola magellensis*, *Leontopodium nivale*, *Saxifraga glabella* und *Saxifraga adscendens*, und zu den alpinen oder nordischen Arten zählen *Dryas octopetala*, *Salix retusa*, *Oxytropis pyrenaica* und *Papaver julicum*. Auf reiferem Boden wurde die Assoziation Leontopodio-Elynetum beschrieben, für den primitiveren eine Pionier-Assoziation Crepidi-Leontodonetum montani. Alle Assoziationen des hochmontanen Vegetationsgürtels entwickeln sich in Richtung Helianthemetum alpestris und Elynetum apenninicum. Manchmal degradieren sie auch, und die Serie verläuft umgekehrt.

Eine besondere Vegetation zeigt sich in Schneetälern, wo der Schnee bis Juli liegen bleibt. Hier werden angetroffen: *Plantago atrata*, *Sagina saginoides*, *Taraxacum officinale*, *Crepis aurea*, *Gnaphalium hoppeanum*.

Zahlreich sind arktische und alpine Arten auf der Majella, z. B.: *Dryas octopetala*, *Ranunculus seguieri* und *Gentiana nivalis*. Für viele bildet dieses Gebirge die südliche Verbreitungsgrenze.

3.7. Naturräumliche Gliederung

Obwohl die Majella ein sehr kompaktes Gebirgsmassiv darstellt, weist sie doch eine äußerst komplexe Habitatstruktur auf. Dafür verantwortlich sind zum einen eine Reihe abiotischer Faktoren, wie z. B. die große Höhendifferenz, unterschiedliche Exposition und Hangneigung, Dauer der Sonneneinstrahlung im Tagesgang, Bodenstruktur und Feuchtigkeit und zum anderen anthropogene Einflüsse. Deshalb soll hier unter Berücksichtigung der Hauptexpositionsrichtungen, der morphologischen Gegebenheiten und der klimatischen Bedingungen eine naturräumliche Gliederung erfolgen (Abb. 3.6).

Naturräumliche Gliederung

1. Nordteil

- a. Orta-Hang
- b. Valle dell'Orfento
- c. Majelletta

2. Osttäler

- a. Vallone di Pennapiedimonte
- b. Valle di Palombaro
- c. Val Sèrviera
- d. Vallone di Fara San Martino
- e. Val del Verde

3. Südostteil

- a. Aventino-Hang
- b. Porrara-Osthang

4. Westhang

5. Altipiano

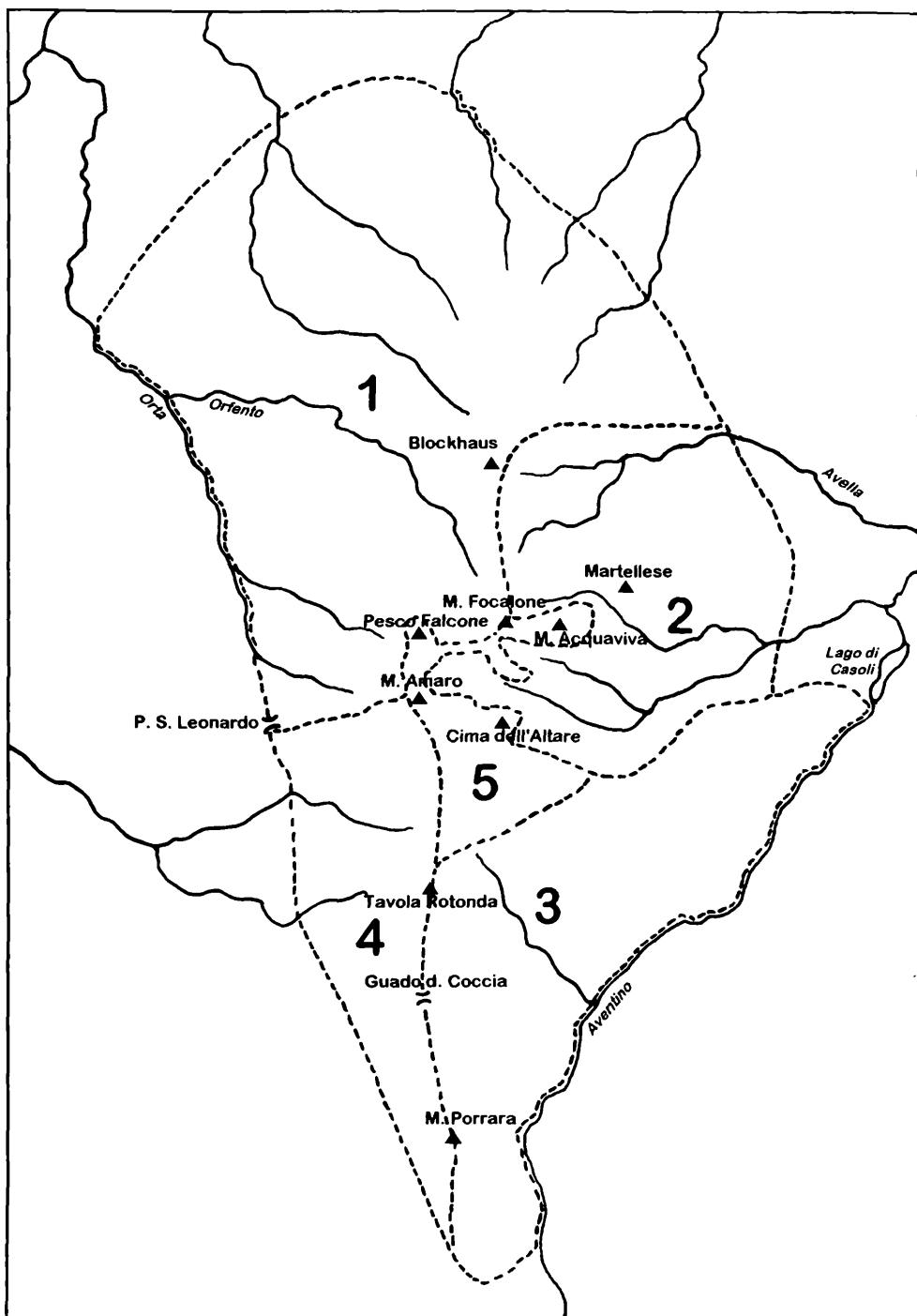


Abb. 3.6: Naturräumliche Gliederung: 1 – Nordteil; 2 – Osttäler; 3 – Südostteil; 4 – Westhang; 5 – Altipiano

3.7.1. Der Nordteil

Der Nordteil wird vom übrigen Teil der Majella abgetrennt durch eine Linie, die auf der Westseite auf der Höhe des Passo San Leonardo (1280 m) beginnt, zum Mte. Amaro aufsteigt, entlang der oberen Hangkante zum Tre Portoni führt und von dort weiter über zwei Sättel zum Mte. Focalone, dann der Kammlinie zwischen dem Orfento-Tal und dem Valle di Pennapiedimonte bis zum Mte. Blockhaus folgt und schließlich an der nördlichen oberen Hangkante des Vallone di Pennapiedimonte entlang zum Fuß des Gebirges im Nordosten absteigt. Die Hangexposition dreht in großem Bogen von West über Nord bis Nordost. Klimatisch betrachtet handelt es sich um den atlantisch geprägten Teil der Majella, den Teil mit den höchsten Niederschlägen.

3.7.1.1. Der Orta-Hang

Der Orta-Hang stellt den südwestlichen Bereich des Nordteiles dar, der zum Orta-Flüßchen abfällt. Die südliche Begrenzung bildet die Linie Passo San Leonardo – Mte. Amaro, die westliche die Orta bis Caramanico Terme. Im Nordosten verläuft die Grenze entlang der Abbruchkante zur Orfento-Schlucht. Der samnitische Vegetationsgürtel ist anthropogen sehr stark verändert. Die ursprünglichen ausgedehnten laubabwerfenden Mischwälder vom Typus Quercetalia pubescens sind bis auf kleine Relikte an steilen und felsigen Stellen verschwunden. Die zum Teil perennierenden Rinnale werden stellenweise von Gebüsch begleitet, wobei *Salix*-Arten (u. a. *Salix alba*), *Fraxinus ormus*, *Corylus avellana*, *Acer*-Arten u. a. auftreten. Die freigewordenen Flächen werden teilweise als Äcker genutzt. Im Bereich um S. Eufemia und auf dem Prato della Rondine, wo die Wasserversorgung ausreichend ist, wachsen kräftige Frischwiesen. Allerdings sind weite Teile der vormals landwirtschaftlich genutzten Flächen, vor allem in den trockeneren Bereichen, brachgefallen. Sie werden teilweise beweidet. Allmählich werden auch Verbuschungstendenzen sichtbar.

Der untere Teil der montanen Stufe wird von Wiesen und Weiden dominiert. Erst bei etwa 1200 m Höhe, wo der Hang steiler wird, beginnt der Buchenwald, der sich vom Passo San Leonardo bis zum Westhang des Mte. Rapina erstreckt. Unterbrochen wird er durch kleine grasige Lichtungen und an Steilstellen durch Geröllrinnen. Am Nordwesthang des Mte. Rapina, dem Prato della Corte, fällt der Buchenwald fast vollständig aus und wird durch eine geschlossene Weidefläche ersetzt.

Die subalpine Stufe wird von einer lockeren Krummhölzzone (*Pinus mugo*) gebildet, in die kleinere Weide- und Geröllflächen eingestreut sind.

Der hochmontane Bereich besteht aus einem steilen Felsenhang mit mächtigen Geröllhalden, deren Ausläufer bis in den Buchenwald hinabreichen.

3.7.1.2. Das Valle dell'Orfento

Das Valle dell'Orfento ist ein tief eingeschnittenes canyonartiges Tal, das vom Zentrum des Massivs nach Nordwesten verläuft und den Orta-Hang von der Majelletta scheidet. Es wird vom einzigen perennierenden Wildbach aus dem Innern der Majella durchflossen, dem Orfento, der unterhalb Caramanico Terme in die Orta mündet. Die steilen, von mächtigen Felsbändern durchzogenen Hänge laufen auf dem Talboden wie in der Spur eines „V“ zusammen und bilden so das Bachbett. Lediglich im oberen Teil des Tales, wo zwei Schluchten, aus Gletschertrögen stammend, sich vereinigen, liegt ein knapp 2 ha großer Talkessel, die Sfisia. Von seinem eben aufgeschotterten Talboden (1300m) steigen die Steilwände noch über 1300 m höher hinauf bis zu den über 2650 m hohen Mte. Focalone, Mte. Rotondo und Mte. Pescofalcone.

Da das Tal im unteren Teil stärker nach Westen dreht, ergeben sich auf der kollinen Stufe zwei gegensätzliche Hangseiten, ein hauptsächlich nach Süden exponierter Sonnenhang und gegenüber ein Schatthang. Trotz kleinräumig ständig wechselnder Habitatverhältnisse überwiegt am Sonnenhang niedere xerothermophile Vegetation, während der Schatthang wesentlich stärker verbuscht ist, wobei Eichen dominieren. Unmittelbar am Bachlauf entlang zieht sich bachbegleitende Baum- und Strauchvegetation, die sich vor allem aus *Salix*- und *Populus*-Arten sowie *Fraxinus ormus* zusammensetzt.

Ab 700m Höhe beginnt der subatlantische Vegetationsgürtel mit einem kompakten Buchenwald, der

die Hänge bis 1800m, stellenweise auch bis über 1900m hinaufsteigt. Hin und wieder wird er durch Felsbänder und kleine Lichtungen unterbrochen.

Oberhalb des Buchenwaldes finden sich auf der subalpinen Stufe ausgedehnte *Pinus mugo*-Bestände im Wechsel mit Hochweiden und Felsbändern.

Die hochmontane Zone besteht aus zwei mächtigen Gletschertrögen, deren Wände von hohen Fels-hängen gebildet werden, an deren Fuß riesige Geröllhalden lagern. Wo es Untergrund und geringere Mobilität des Gerölls erlauben, tritt Alm- und Polstervegetation auf.

3.7.1.3. Die Majelletta

Wie ein Kegelsektor mit fast halbkreisweitem Bogen als Basis nimmt die Majelletta den restlichen und damit größten Teil des Nordteiles ein. Vom Majellettagipfel (1995m) als Spitze des Kegelsektors fällt der Hang fächerartig mit gleichmäßigem und wesentlich sanfterem Gefälle ab. Von den Tälern, die dem Gefälle folgen, sind lediglich der Vallone di S. Spirito mit Öffnung nach Nordwest und das Tal von Bocca di Valle mit Öffnung nach Nordost tief eingeschnitten.

Der sannitische Vegetationsgürtel weist noch ausgedehntere Wälder der *Quercetalia pubescantis* auf, die sich mit Unterbrechungen oberhalb der am Fuße der Majelletta bogenförmig angesiedelten Dörfer von Roccamorice bis Pretoro erstrecken. Ab etwa 600m Höhe werden sie von Weideflächen abgelöst, die sich bis weit auf die montane Stufe hinauf ausdehnen.

Auf der montanen Stufe erstreckt sich ein Buchenwaldgürtel von 1200 bis etwa 1500m, der stellenweise aber auch weiter in die Weidegebiete hinabsteigt. Die steilwandigen Täler von Bocca di Valle und S. Spirito sind ganz bewaldet (S. Spirito ab 900m). In ihnen steigt der Buchenwald mit der Hangkante bis auf 1800m Höhe hinauf. Oberhalb der Buchenwaldgrenze dehnen sich die pseudoalpinen Matten bis zum Majellettagipfel.

3.7.2. Die Osttäler

Die Osttäler sind der Bereich der großen Talsysteme, die aus dem Zentrum des Gebirges nach Osten verlaufen. Sie lassen sich deutlich durch eine umlaufende Hangkante abgrenzen. Diese verläuft vom Gebirgsfuß im Nordosten als gemeinsame Grenze mit dem Nordteil bis zum Mte. Focalone, umrundet in einer östlichen Schleife den Bereich Mte. Focalone – Mte. Acquaviva und in einer südöstlichen den Mte. S. Angelo und schwenkt dann nach Südwest zum Mte. Amaro. Von hier aus folgt sie als südliche Begrenzung dem Valle di Fara San Martino bis zum Fuß des Massivs. Die Ostgrenze wird vom Gebirgsrand gebildet.

Dieser Teil lässt sich vor allem durch seine Morphologie von den übrigen Teilen der Majella abtrennen; denn es ist der am wildesten zerklüftete von allen. Tiefe Schluchten, Klammen, phantastische Felsformationen, Steilwände, Geröllhänge, aber auch sanftere Bereiche wechseln einander ab. Die Trennlinien zwischen den einzelnen Talsystemen sind Grate, an denen sich die Steilhänge jeweils zweier benachbarter Täler treffen.

Die Exposition dieses Majellahanges und der Talböden ist im wesentlichen nach Osten gerichtet. Durch den westöstlichen Verlauf der Täler jedoch dominieren an ihren Hängen Süd- bzw. Nordexposition.

Klimatisch befinden wir uns in einem Übergangsbereich von den stärker atlantischen Verhältnissen im Nordteil zu mehr Kontinentalität.

3.7.2.1. Das Vallone di Pennapiedimonte

Das Vallone di Pennapiedimonte grenzt im Norden an die Majelletta und bildet im Westen mit dem Valle dell'Orfento einen gemeinsamen Grat vom Mte. Blockhaus bis zum Mte. Focalone. Von dort verläuft die Grenze wieder nach Nordosten über die Cima delle Murelle zum Mte. d'Ugni und dreht mit dessen Bogen nach Osten zum Gebirgsrand. Zwei große Schluchttäler, das Vallone delle Tre Grotte und das Valle di Selvaromana, schließen den mächtigen Rücken der Gobbe di Selvaromana (1900m) ein und vereinigen sich auf 730m Höhe zum Vallone dell'Avella, das den unteren Teil darstellt. Wasserführend bis vor das Gebirge ist der Avella-Bach nur im Frühjahr zur Zeit der Schneeschmelze.

Die Talhänge sind von der Vegetation her völlig gegensätzlich. Der Sonnenhang des Vallone dell'Avella bildet bis zur Hangkante, die nicht über 1500m hinauf reicht, einen extrem trockenen Fels- und Geröllhang mit karger xerothermophiler niederer Vegetation. Auch der Südhang der Gobbe di Selvaromana zeigt auf der montanen Stufe dieses Bild, während sich auf dem nach Süden exponierten Hang des Vallone delle Tre Grotte aufgrund der größeren Feuchtigkeit, die sich auch in Quellaustritten dokumentiert, ab 1300m Höhe auch geschlossene Buchenwälder auftreten, die zum Mte. Blockhaus allerdings durch Weideflächen stark aufgelockert werden. Alle übrigen Hänge sind bis zur subalpinen Stufe dicht bewaldet.

Auf der subalpinen Stufe wechseln teils kompakte, teils lockere *Pinus mugo*-Bestände mit Weideflächen.

Alpine Polstervegetation findet sich in den beiden nördlich exponierten Gletschertrögen zwischen Mte. Focalone und Cima delle Murelle.

3.7.2.2. Das Valle di Palombaro

Das Valle di Palombaro ist das mit Abstand kleinste der Osttäler und verläuft in nordöstlicher Richtung zwischen dem Mte. d'Ugni im Nordwesten und dem Martellose im Südosten. Der Gebirgsaustritt liegt auf 700m Höhe. Es ist sehr eng, fällt äußerst steil ab und wird von mächtigen Felswänden umrahmt. Das Tal ist ganzjährig trocken. Wälder sind in seinem Bereich keine vorhanden. Auf der montanen Stufe herrscht fels- und geröllbewohnende xerothermophile Vegetation vor.

Auf der subalpinen Stufe, wo die Hänge plötzlich flacher werden, dehnen sich schüttere Weiden aus. Das Tal reicht nicht bis zur alpinen Stufe hinauf.

3.7.2.3. Das Val Serviera

Das Val Serviera schließt sich südlich an das Valle di Selvaromana und das Valle di Palombaro an. Es gliedert sich in drei Abschnitte. Der obere, das Val Forcone, nimmt seinen Ursprung östlich des Mte. Focalone, umläuft in leichtem nördlichen Bogen den Mte. Acquaviva und geht dann östlich dieses Berges auf 1550m Höhe an der Einmündung des kleineren Valle dell'Acquaviva in das Val Serviera im engeren Sinne über. Den unteren Abschnitt bildet ab 1000m Höhe das Val del Fossato, das auf 450m Höhe am Gebirgsrand endet. Der Talboden ist fast auf der gesamten Länge so tief in enge, klammartige Schluchten eingegraben, daß er nur das enge Bachbett aufnimmt, nicht begehbar und nur an wenigen Stellen erreichbar ist.

Im Frühjahr tritt aus dem Val del Fossato ein kräftiger Bach aus, der aber bald nach der Schneeschmelze versiegt. Im Sommer erreicht nur noch ein winziges Rinnsal das Val Serviera (i. e.S.), um aber gleich im Geröll des Bachbettes zu versickern.

Zwischen den Eingängen zum Valle di Palombaro und Val del Fossato erstreckt sich ein östlich exponierter Steilhang, der in der Cima Macirenelle (1900m) spitz zuläuft. An seiner Fußlinie (650–700m) wechseln Eichenwaldrelikte und Weideflächen einander ab. Der Hang selber stellt einen xerothermen Felsen- und Geröllhang mit spärlicher Krautvegetation dar. Nur an seinem nördlichen Teil, wo die Exposition nach Nordost gerichtet ist, bedeckt ihn ein Buchenwald bis ca. 1500m Höhe. Erst wo die Hangneigung weniger steil wird, zwischen 1000 und 1500m Höhe, treten spärliche, stein- und felsdurchsetzte Weiden auf. Diese befinden sich auch auf dem Südhang des Val del Fossato, dessen ostexponierter Westteil von einem Buchenwald bedeckt ist.

Auch im Val Serviera (i. e.S.) ist die montane Stufe auf dem Südhang von Weiden geprägt, die aber dank höherer Feuchtigkeit besser entwickelt sind. Der Nordhang, auch im Bereich des Val Fossato, ist fast vollständig bewaldet. Wo die Hänge die subalpine Stufe erreichen, wechseln Felsen, spärliche Weiden und lockere *Pinus mugo*-Bestände einander ab.

Der Südhang des Val Forcone ist durch große Felspartien und mächtige Geröllhalden geprägt und auf der montanen Stufe vegetationsarm. Im subalpinen Bereich finden sich dort, wo es die Bodenstruktur erlaubt, lockere *Pinus mugo*-Bestände. Der Nordhang dieses Talabschnittes wird von einer mächtigen, zerklüfteten Felssteilwand gebildet, die bis zum alpinen Bereich hinaufreicht. Der oberste Talbereich besitzt relativ geringes Gefälle und zeigt einen allmählichen Übergang von geschlossenem hochmontanem Rasen zu Polstervegetation.

3.7.2.4. Das Vallone di Fara San Martino

Das Vallone di Fara San Martino ist das südlichste der vier Osttäler und mit 18 km auch das längste. Sein Haupttal gliedert sich ebenfalls in drei Abschnitte und nimmt noch ein großes Seitental auf, das Valle delle Mandrelle. Der oberste Abschnitt, das Valle Cannella, ist ein riesiger Gletschertrrog, der zwischen Cima dell'Altare, Mte. Amaro, Tre Portoni, Cima Pomilio und Mte. S. Angelo eingebettet liegt. Sein weiter Talboden, der von Kuppen, Dolinen und Rinnen übersät ist, fällt allmählich von 2500 auf 2200 m ab. Er wird von steilen Felswänden umrahmt, denen mächtige Geröllhalden vorgelagert sind. Das anschließende Valle di Macchia Lunga fällt deutlich steiler bis auf 1000 m Höhe ab. Sein U-förmiges Querschnittsprofil weist es als ehemaliges Gletschertal aus. An seinem unteren Ende mündet von links das Valle delle Mandrelle ein, das aus einem langgestreckten Gletschertrrog unterhalb des Mte. Focalone stammt und in seinem unteren Teil, dem Valle del Macellaro, als tiefe Schlucht mit einer mächtigen Klamm eingegraben ist. Der untere Abschnitt, das Valle di S. Spirito, ist ein canyonartiges Schluchttal, dessen Steilwände immer enger zusammen treten, je mehr man hinabsteigt, und dessen Auslaß eine kaum mehr als 1 m breite Klamm ist. In seinem Verlauf wechseln flachere Abschnitte mit Steilstellen. Der Talboden ist meist eben aufgeschottert.

Das Haupttal des Vallone di Fara San Martino fällt ganzjährig trocken. Auch die Schmelzwasser der Schneemassen im Valle Cannella fließen im Frühjahr nicht ab, sondern versickern bereits dort im porösen Karstboden. Nur aus dem Valle delle Mandrelle fließen noch einige Schmelzwässer ab, die aber bald im Bodenschotter versickern.

Das Valle di S. Spirito ist im Bereich des samnitischen Vegetationsgürtels aufgrund seiner Trockenheit vegetationsarm, wobei sich auf dem kürzer besonnten Nordhang mehr Bewuchs zeigt als auf der Gegenseite. Mit steigender Höhe nimmt die Strauchvegetation zu.

Auf der montanen Stufe treten auf beiden Hängen des Valle di S. Spirito ab 1200 m Höhe Buchenwaldinseln auf, die auf dem Schatthang ein geschlossenes Band bilden. Das gesamte Valle di Macchia Lunga wird bis zur Baumgrenze bei 1900 m Höhe von Buchenwald bedeckt, der bis 1500 m sehr kompakt ist und ab dann durch immer größere Lichtungen mit schütterer xerothermophiler Krautvegetation und Geröllrinnen aufgelockert wird. Der Buchenwald füllt auch das Valle del Macellaro.

Auf der subalpinen Stufe fällt die Vegetation fast ganz aus, da in den mobilen Geröllhalden sich weder dauerhafte Weideflächen noch Krummholzbestände ansiedeln können. Nur auf dem Talboden am oberen Rande des Buchenwaldes wachsen vereinzelte *Juniperus communis*.

Der hochmontane Vegetationsgürtel breitet sich auf den Talböden des Valle Cannella und des oberen Valle delle Mandrelle mit dürtiger offener Rasen- und mit Polstervegetation aus.

3.7.2.5. Das Val del Verde

Das Val del Verde stellt die Fortsetzung des Vallone di Fara San Martino und des Val Serviera ins Majella-Vorland dar und gehört nicht mehr zur Majella. In die Untersuchungen wurde deshalb auch nur die Verlängerung des Majella-Hanges im Bereich dieser beiden Täler zum Verde-Fluß einbezogen, so daß sich alle Ausführungen nur darauf beziehen.

Dieser südostexponierte Hang steigt von 300 bis 650 m (Capo le Macchie) auf, reicht somit vom mediterranen bis in den samnitischen Vegetationsgürtel hinein. Er zeigt ein Mosaik von Kulturländern, Brachen, Weiden und Eichenwaldrelikten.

3.7.3. Der Südostteil

Der größtenteils südöstlich exponierte Hang bildet die Südostflanke des Majella-Massivs. Er steigt vom Cotaro-Wildbach und Aventino-Fluß auf und wird im Westen von der Gratlinie des Mte. Porrara und ihrer Verlängerung bis zur Tavola Rotonda (2403 m) begrenzt. Da der Hang im Nordwesten stufenlos in den Altopiano übergeht, soll hier der Übergangsbereich von der subalpinen zur alpinen Stufe als Begrenzung festgelegt werden, d.h. die 2400 m-Höhenlinie von der Tavola Rotonda bis zur Hangkante des Vallone di Fara San Martino. Die absteigende Hangkante und ihre Verlängerung zum Lago di Casoli bilden dann die Nordgrenze bis zum östlichen Endpunkt. Die Exposition ist im wesentlichen nach Südost gerichtet, dreht aber am Mte. Porrara nach Osten.

3.7. Naturräumliche Gliederung

33

Infolge seiner Exposition ist dieser Teil des Gebirges durch größere Trockenheit als der Nordteil geprägt. Lediglich am südlichsten Teil, wo von Süden die Ausläufer der Monti Pizzi hinzutreten, können sich Wolken stauen, so daß es hier häufiger Niederschläge geben kann.

3.7.3.1. Der Aventino-Hang

Der Aventino-Hang umfaßt den gesamten südöstlich exponierten Hang und reicht vom Lago di Casoli bis zum Vallone di Coccia, das vom Guado di Coccia zum Aventino bei Palena hinabführt. Eine mächtige, steile Talrinne mit senkrechten Felswänden, das Vallone di Taranta, das vom Altopiano bis zum Aventino hinabfällt, teilt diesen Bereich in zwei Hälften.

Ab Taranta schwenkt der Aventino etwas vom eigentlichen Majella-Hang weg, so daß diesem im östlichen Teil ein etwas weniger steiler Hang angelagert ist, der bis etwa 750 m hoch hinaufreicht. Im östlichen Teil ab dieser Höhenlinie und im westlichen direkt vom Aventino an steigt der Hang bis etwa 1300m sehr steil an, wird bis 2200m etwas weniger steil und schließlich allmählich immer flacher.

Auf der untersten Stufe treten auf dem Talboden des Aventino stark degradierte Auwaldrelikte auf. Der vorgelagerte Hang bietet ein buntes Mosaik von Kulturländern, Brachen und Eichenwaldrelikten.

Der Steilhang stellt einen xerothermen Fels- und Geröllhang dar, der im Ostteil von schütterer angepaßter Krautvegetation besiedelt wird und im westlichen dazu auch verbuschte Bereiche und Aufforstungen mit *Pinus nigra* aufweist, so daß der Übergang von der kollinen zur montanen Stufe nicht erkennbar wird. Erst ab 1300 m Höhe, um Palena auch schon ab 800 m, bedecken schüttete, stein- und felddurchsetzte Weideflächen den Hang und prägen im wesentlichen den oberen Bereich. Nur am östlichen Rand und am Guado di Coccia treten kleine Buchenwaldinseln auf.

3.7.3.2. Der Porrara-Osthang

Der Porrara-Osthang bildet den südwestlichen Teil des Südostteiles und erstreckt sich vom Vallone di Coccia bis zum Valico della Forchetta (1270m), der südlichsten Spitze der Majella. Es handelt sich um einen Steilhang mit Ostexposition, der nur zwischen dem Vallone di Coccia und dem Aventino sanfter nach Palena abfällt.

Auf der montanen Stufe wird der Hang von einem geschlossenen Fagetum bedeckt, dessen obere Waldgrenze bei 1800m Höhe liegt. Nur der sanfter abfallende Bereich über Palena ist von ausgedehnten Weiden bedeckt. Begünstigt durch die häufigeren Niederschläge und die Quellaustritte befinden sich am obersten Abschnitt des Aventino, dem Capo di Fiume, kräftige, frische Mähwiesen, teilweise von dichten und hohen Gebüschenstreifen umsäumt. In diesem Bereich herrscht ein kühleres und feuchteres Mikroklima.

Weideflächen dehnen sich auf der subalpinen Stufe aus. Im Bereich des Guado di Coccia treten am Waldrand lockere *Juniperus communis*-Bestände auf.

3.7.4. Der Westhang

Der als Westhang bezeichnete Bereich (fast ausschließlich westexponiert) erstreckt sich von der Linie Passo San Leonardo – Mte. Amaro im Norden bis zum Valico della Forchetta im Süden und bietet ein ziemlich einheitliches Bild. Er stuft auf einer etwa 1200m hoch gelegenen Ebene, die nur im Bereich Campo di Giove sanft auf 1050m eindellt, und wird oben von der Hangkante begrenzt.

Klimatisch handelt es sich um den am stärksten kontinental geprägten Bereich.

Von etwa 1250 m Höhe bis zur Baumgrenze bei 1800m wird die gesamte montane Stufe von einem dichten Buchenwald bedeckt, der nur hin und wieder von kleinen Lichtungen oder Geröllrinnen unterbrochen wird. Darunter breiten sich schüttete Weiden aus, die nur im Bereich des Passo San Leonardo, wo der atlantisch geprägte Nordteil des Gebirges ausläuft, etwas softiger sind.

Über dem Buchenwaldgürtel erheben sich mächtige Felsbänder und steile Geröllhänge bis zur Hangkante hinauf, auf denen nur wenig Grün sichtbar wird. Wo es die Bodenstruktur erlaubt, säumen schüttete Grasflächen und *Juniperus communis*-Bestände den oberen Waldrand.

3.7.5. Der Altipiano

Der Altipiano ist der alpine Bereich der Hochebene und Gipfelkuppen, der über 2400m hoch bzw. über den manchmal höheren Hangkanten liegt. Er umfaßt den großen Komplex Piano Amaro, Valle di Fiumina Morta und Mte. Amaro - Mte. Pescofalcone sowie die kleineren Bereiche Mte. Focalone und Acquaviva und Cima Pomilio - Mte. S. Angelo. Letztere haben durch schmale Sattelbrücken Verbindung mit dem Hauptteil.

Auf dem Altipiano herrschen alpine Klimaverhältnisse. Die gesamte Fläche ist mit Geröllschotterdeckt. Auf ihr siedelt alpine Polstervegetation.

4. Systematisch-Ökologisch-Chorologischer Teil

4.1. Vorbemerkungen

Bei der Feldarbeit konnten 115 Rhopalocera-Arten nachgewiesen werden. Hinzu kommen noch 2 Arten, die in der Literatur für die Majella verzeichnet sind, so daß die Gesamtzahl 117 beträgt. Dies entspricht genau 90% der 130 für Mittelitalien gemeldeten Arten. Ihre Verteilung auf die einzelnen Familien ist in Tab. 4.1 dargestellt.

Familie	Artenzahl
Papilionidae	5
Pieridae	15
Lycaenidae	41
Nymphalidae	56

Tab. 4.1: Aufschlüsselung der Artenzahl nach Familien

Systematik und Nomenklatur der europäischen Rhopalocera haben in den letzten Jahrzehnten deutliche Veränderungen erfahren (vgl. FORSTER & WOHLFAHRT, 1955; HESSELBARTH et al., 1995; HIGGINS, 1975; DE PRINS & IVERSEN, 1996; KUDRNA, 1986; LERAUT, 1980; NÄSSIG, 1995; REISSINGER, 1990, 1991a). In der vorliegenden Arbeit wird weitgehend HESSELBARTH et al. (1995) gefolgt. Nach ihrer Ansicht sind individuelle, saisonale und andere Variationen oft durch Umwelteinflüsse bedingt und stellen die „Antwort des Individuums“ im Rahmen „seiner adaptiven Plastizität“ dar (vgl. auch BERGMANN, 1952; DESCIMON & RENON, 1975a, 1975b). Zu diesem Ergebnis kamen sie nach dem Studium von äußerst umfangreichem Vergleichsmaterial aus der Westpaläarktis und auf der Basis von Eizuchten im nordwestlichen Deutschland mit türkischem Zuchtmaterial. Deshalb wird hier auch insbesondere ihre Auffassung übernommen, daß es sich bei zahlreichen beschriebenen Subspezies lediglich um ökologische Modifikationen handelt, die regional aufgrund gleicher ökologischer Bedingungen ein einheitliches Bild ergeben können und so den Eindruck einer echten Subspezies erwecken.

Die Zuordnung der Taxa zu Faunenkreisen erfolgt nach der von DE LATTIN (1957) und VARGA (1977) entwickelten Methodik. Die wenigen mongolischen Elemente, die postglazial nach Westen expandierten, besiedelten den gleichen Invasionsraum wie die sibirischen, so daß man ihnen wohl auch dieselben ökologischen Ansprüche zuordnen muß wie diesen. Dasselbe gilt auch für die westsibirischen Elemente, von denen VARGA (1977) noch zusätzlich ausgeht. Da der Kenntnisstand über die Arealverhältnisse im sibirischen Raum noch lückenhaft ist, bleibt auch die Zuordnung der ostpaläarktischen Taxa zu Faunenkreisen vorerst noch unsicher. Aus diesem Grunde und angesichts der Tatsache, daß ihre westpaläarktischen Populationen dem gleichen Öko- und Arealtyp (eurosibirisch) angehören, werden sie unter der Bezeichnung „sibirische Faunenelemente“ (s. l.) auch als gemeinsame Gruppe behandelt (vgl. hierzu auch DE LATTIN, 1958).

4.2. Checkliste

Papilionidae

- 1 *Zerynthia polyxena cassandra* GEYER, [1828]
- 2 *Parnassius mnemosyne fruhstorferi* TURATI, 1909
- 3 *Parnassius apollo italicus* OBERTHÜR, 1909
- 4 *Iphiclides podalirius podalirius* (LINNAEUS, 1758)
- 5 *Papilio machaon sphyrus* HÜBNER, [1823]

Pieridae

- 6 *Leptidea sinapis sinapis* (LINNAEUS, 1758)
- 7 *Colias crocea* (GEOFFROY in FOURCROY, 1785)
- 8 *Colias alfacariensis* RIBBE, 1905
- 9 *Gonepteryx rhamni transiens* VERITY, 1913
- 10 *Gonepteryx cleopatra cleopatra* (LINNAEUS, 1767)
- 11 *Anthocharis cardamines cardamines* (LINNAEUS, 1758)
- 12 *Anthocharis euphenoides* STAUDINGER, 1869
- 13 *Euchloe ausonia ausonia* (HÜBNER, 1804)
- 14 *Aporia crataegi crataegi* (LINNAEUS, 1758)
- 15 *Pieris brassicae brassicae* (LINNAEUS, 1758)
- 16 *Pieris mannii mannii* MAYER, 1851
- 17 *Pieris rapae rapae* (LINNAEUS, 1758)
- 18 *Pieris ergane ergane* GEYER, [1828]
- 19 *Pieris napi meridionalis* HEYNE, [1895]
- 20 *Pontia daplidice edusa* (FABRICIUS, 1777)

Lycaenidae

- 21 *Hamearis lucina* (LINNAEUS, 1758)
- 22 *Lycaena phlaeas phlaeas* (LINNAEUS, 1761)
- 23 *Lycaena virgaureae virgaureae* (LINNAEUS, 1758)
- 24 *Lycaena tityrus tityrus* (PODA, 1761)
- 25 *Lycaena alciphron gordius* (SULZER, 1776)
- 26 *Lycaena hippothoe italicica* (CALBERLA, 1887)
- 27 *Lycaena thersamon* (ESPER, 1784)
- 28 *Thecla betulae betulae* (LINNAEUS, 1758)
- 29 *Favonius quercus quercus* (LINNAEUS, 1758)
- 30 *Callophrys rubi* (LINNAEUS, 1758)
- 31 *Satyrium spini* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
- 32 *Satyrium ilicis ilicis* (ESPER, 1779)
- 33 *Satyrium acaciae* (FABRICIUS, 1787)
- 34 *Lampides boeticus* (LINNAEUS, 1767)
- 35 *Leptotes pirithous* (LINNAEUS, 1767)
- 36 *Cupido minimus minimus* (FEUSSLY, 1775)
- 37 *Cupido osiris* (MEIGEN, [1829])
- 38 *Cupido argiades argiades* (PALLAS, 1771)
- 39 *Cupido alcetas* (HOFFMANNSEGG, 1804)
- 40 *Celastrina argiolus argiolus* (LINNAEUS, 1758)
- 41 *Pseudophilotes baton* (BERGSTRÄSSER, [1779])
- 42 *Glauopsyche alexis alexis* (PODA, 1761)
- 43 *Glauopsyche rebeli* (HIRSCHKE, 1904)
- 44 *Glauopsyche arion arion* (LINNAEUS, 1758)
- 45 *Plebeius argus aegidion* (MEISNER, 1818)
- 46 *Plebeius idas idas* (LINNAEUS, 1761)
- 47 *Plebeius argyrognomon argyrognomon* (BERGSTRÄSSER, [1779])
- 48 *Plebeius agestis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
- 49 *Plebeius artaxerxes montensis* VERITY, 1928
- 50 *Polyommatus semiargus semiargus* (ROTTEMBURG, 1775)
- 51 *Polyommatus dorylas dorylas* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
- 52 *Polyommatus amandus amandus* (SCHNEIDER, 1792)
- 53 *Polyommatus thersites* (CANTENER, 1834)
- 54 *Polyommatus eros italicica* (OBERTHÜR, 1910)

4.2. Checkliste

- 55 *Polyommatus icarus* (ROTTEMBURG, 1775)
 56 *Polyommatus escheri splendens* STEFANELLI, 1904
 57 *Polyommatus daphnis daphnis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
 58 *Polyommatus bellargus* (ROTTEMBURG, 1775)
 59 *Polyommatus coridon apennina* (ZELLER, 1847)
 60 *Polyommatus dolus virgilius* OBERTHÜR, 1910
 61 *Polyommatus damon damon* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Nymphalidae

- 62 *Libythea celtis celtis* (LAICHARTING in FUESSLY, 1782)
 63 *Pararge aegeria aegeria* (LINNAEUS, 1758)
 64 *Lasiommata megera megera* (LINNAEUS, 1767)
 65 *Lasiommata maera* (LINNAEUS, 1758)
 66 *Coenonympha arcania* (LINNAEUS, 1761)
 67 *Coenonympha pamphilus* (LINNAEUS, 1758)
 68 *Coenonympha tullia rhodopensis* ELWES, 1900
 69 *Coenonympha dorus aquilonia* HIGGINS, 1968
 70 *Pyronia tithonus* (LINNAEUS, 1771)
 71 *Pyronia cecilia* (VALLANTIN, 1894)
 72 *Maniola jurtina phormia* (FRUHSTORFER, 1909)
 73 *Hyponephele lycano lycano* (KÜHN, 1774)
 74 *Hyponephele lupina lupina* (COSTA, [1836])
 75 *Erebia ligea ligea* (LINNAEUS, 1758)
 76 *Erebia epiphron aetheria* ESPER, 1805
 77 *Erebia pluto pluto* (DE PRUNNER, 1798)
 78 *Erebia gorge erynis* ESPER, 1805
 79 *Erebia cassioides majellana* FRUHSTORFER, 1909
 80 *Erebia meolans meolans* (DE PRUNNER, 1798)
 81 *Melanargia russiae japygia* (CYRILLO, 1787)
 82 *Melanargia galathea sciritis* FRUHSTORFER, 1916
 83 *Melanargia arge* (SULZER, 1776)
 84 *Satyrus ferula ferula* (FABRICIUS, 1793)
 85 *Hipparchia fagi* (SCOPOLI, 1763)
 86 *Hipparchia alcyone alcyone* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
 87 *Hipparchia semele cadmus* FRUHSTORFER, 1908
 88 *Hipparchia statilinus* (HUFNAGEL, 1766)
 89 *Brintesia circe* (FABRICIUS, 1775)
 90 *Chazara briseis briseis* (LINNAEUS, 1764)
 91 *Limenitis reducta herculeana* STICHEL, [1908]
 92 *Vanessa atalanta atalanta* (LINNAEUS, 1758)
 93 *Vanessa cardui* (LINNAEUS, 1758)
 94 *Inachis io io* (LINNAEUS, 1758)
 95 *Aglais urticae urticae* (LINNAEUS, 1758)
 96 *Polygonia c-album c-album* (LINNAEUS, 1758)
 97 *Polygonia egea* (CRAMER, [1775])
 98 *Nymphalis polychloros polychloros* (LINNAEUS, 1758)
 99 *Nymphalis antiopa antiopa* (LINNAEUS, 1758)
 100 *Euphydryas aurinia aurunca* TURATI, 1910
 101 *Melitaea cinxia cinxia* (LINNAEUS, 1758)
 102 *Melitaea phoebe phoebe* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
 103 *Melitaea trivia trivia* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
 104 *Melitaea didyma didyma* (ESPER, [1779])

- 105 *Melitaea diamina diamina* (LANG, 1789)
 106 *Melitaea athalia celadussa* FRUHSTORFER, 1910
 107 *Melitaea varia* (MEYER-DÜR, 1851)
 108 *Argynnis paphia paphia* (LINNAEUS, 1758)
 109 *Argynnis pandora pandora* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
 110 *Argynnis aglaja aglaja* (LINNAEUS, 1758)
 111 *Argynnis adippe adippe* (LINNAEUS, 1767)
 112 *Argynnis niobe niobe* (LINNAEUS, 1758)
 113 *Issoria lathonia* (LINNAEUS, 1758)
 114 *Brenthis daphne daphne* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
 115 *Brenthis hecate hecate* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
 116 *Boloria euphrosyne euphrosyne* (LINNAEUS, 1758)
 117 *Boloria pales palustris* FRUHSTORFER, 1909

4.3. Abhandlung der Taxa

Abkürzungen für Fundortangaben aus der Literatur:

BTBR: BALLETTO, TOSO, BARBERIS & ROSSARO (1977)

PPRS: PROLA, PROVERA, RACHELI & SBORDONI (1978)

4.3.1. Papilionidae

Zerynthia polyxena cassandra GEYER, [1828]

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südfrankreich durch Südeuropa bis westliches Kleinasien. Im Norden bis Niederösterreich, Slowakei und Südrußland.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nur ein Einzelfund am Colle Alto (725m) im Nordteil.

Phänologie:

Vorliegendes Flugzeitdatum: 17. April 1989.

Habitat:

Bei einem Einzelfund sollte man mit der Zuordnung zu einem bestimmten Lebensraum vorsichtig sein. Da die Art jedoch vom Verfasser auch im Cilento (südlichste Campania) im gleichen Habitattyp gefunden wurde, kann man diesen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit als denjenigen ansehen, der *Z. polyxena* im mittleren und südlichen Apennin zusagt.

Die Flugstelle liegt im kollinen Bereich an einem nach Süden exponierten Hang mit mittlerer Neigung. Es handelt sich um kleinparzellige Wiesen mit Rotkleebeständen (Nektarpflanze?), die von schmalen Gebüschen- bzw. Flaumeichenstreifen voneinander getrennt sind. Während im Cilento an der Flugstelle auch die Raupenfutterpflanze *Aristolochia spec.* an schattiger Stelle gefunden werden konnte, war dies in der Majella nicht der Fall. Jedoch fanden sich in einer Entfernung von 350m Luftlinie und 50m höher solche Bestände. Obwohl dort die Habitatstruktur derjenigen der Fundstelle entsprach, konnte trotz intensiver Suche kein Exemplar gefunden werden, wie übrigens auch an der Fundstelle selber alle weiteren Nachforschungen ergebnislos verliefen.

Parnassius mnemosyne fruhstorferi TURATI, 1909

Gesamtverbreitung der Art:

Von den Pyrenäen über die Gebirge Mittel- und Südeuropas, Kleinasiens, des Kaukasus und Persiens bis Mittelasien. Vom südlichen Skandinavien durch das Baltikum und Rußland bis zum Ural.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Oberes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia und Rava del Diavolo (1050–1400m), Mirastelle (1475m).

Eine Einzelbeobachtung am Pescofalcone über der Rava Cupa (2300–2400m).

Osttäler:

Val del Fossato (1300–1400m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m).

Eine Einzelbeobachtung an der Grotta Callarelli im Val Serviera (1550m).

Südostteil:

Valle dei Fontanili (1800m).

Westhang:

Je eine Einzelbeobachtung am Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m) und auf den Prati della Macchia (1230m).

Phänologie:

Vertretende Flugzeitdaten: 25. Mai bis 8. August.

Die größten Flugdichten ergaben sich zwischen Ende Mai und Anfang Juli.

Habitat:

In der Majella siedelt *Parnassius mnemosyne* auf der montanen Stufe auf Lichtungen und in Randbereichen des Buchenwaldes zwischen 1050 und 1550 m Höhe, wo die Raupenfutterpflanze *Corydalis* spec. wächst. Schwerpunkt der Verbreitung ist das niederschlagsreiche obere Orfento-Tal, wo die Art von der Rava Cupa (1100m) über die Cesa bis in die Sfischia und Rava del Diavolo auf allen Lichtungen beobachtet werden kann. Eine individuenstarke Population befindet sich auch in einem knapp 1 ha großen Areal am Buchenwaldrand (Mirastelle) oberhalb des Passo Lanciano, also auch in einem der niederschlagsreichsten Bereiche der Majella. Bis hierhin decken sich die Beobachtungen mit denjenigen TEOBALDELLIS (1976) aus den Monti Sibillini, der angibt, daß das lokale Vorkommen dort auf schattige, frische und feuchte Buchenwaldränder und -lichtungen beschränkt sei. Dagegen wurde am 10.VII.1991 auf dem Südosthang des Gebirges unterhalb des Valle dei Fontanili in 1800m Höhe eine Population entdeckt, die auf einem offenen Wiesenhang flog, wo weit und breit weder Wald noch Sträucher vorkommen. Von MASSIMO PELLEGRINI (pers. Mitt.) konnte diese Population auch im Juli 1994 beobachtet werden.

Parnassius apollo italicus OBERTHÜR, 1909

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südwesteuropa bis zum Baikalsee, vom südlichen Kleinasien bis Südkandinavien.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

La Sfischia und anschließende Rava del Diavolo (1250–1400m), Mucchia di Caramanico (1400–1900m), Rava Cupa (1925m), Pianagrande (1600–1700m).

Einzelexemplare auf dem Prato della Corte lassen eine Kolonie am Westhang des Mte. Rapina vermuten.

Osttäler:

Gobbe di Selvaromana (1700–1800 m), Anfiteatro delle Murelle (2100–2150 m), Fosso la Valle (1000–1100m), Val del Fossato (1250–1400m), von der Grotta Callarelli im Val Serviera bis ins Val del Forcone (1550–2000m), Valle Acquaviva (1800–2200m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m), Valle di Macchia Lunga (1600m) hangaufwärts bis einschließlich Piano della Casa (1950m).

Südostteil:

Einzelexemplare unterhalb Fonte Tari (1300–1540m) lassen auf eine Kolonie am Hang zum Vallone di Taranta schließen.

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390m), Guado di Coccia (1250–1650m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 9. Juli bis 21. August.

Die höchsten Individuendichten wurden im August registriert.

Habitat:

Parnassius apollo siedelt in der Majella auf der montanen und subalpinen Stufe zwischen 1250 und 2150m Höhe, ausnahmsweise auch einmal bis 1000m tief hinab. Am häufigsten wird er zwischen 1250 und 1700m angetroffen. Er ist dort nicht flächendeckend verbreitet, sondern bildet kleinere oder größere Kolonien in ihm zusagenden Habitaten in allen Teilen des Massivs. Hauptlebensraum sind mit Steinen und Felsen durchsetzte xerotherme Weidehänge mit schütterer Vegetation bis hin zu felsigen Partien. Dabei muß das an Felsen wachsende *Sedum album* als wichtigste Raupenfutterpflanze vorhanden sein sowie ein ausreichendes Nektarangebot für die Imagines. Trifft dies zu, dann kann auch eine Hochstaudenflur wie die Sfisia und die sich anschließende Rava del Diavolo besiedelt werden. Dort bietet die Hochstaudenflur reichlich Nektarblüten. Dazwischen eingestreut und vor allem randlich befinden sich freie Stein- und Felspartien mit *Sedum*-Beständen. Bevorzugt werden Hänge mit SW-Exposition, doch können auch Süd- bis Osthänge und Westhänge besetzt werden. In der Muccia di Caromanico ist sogar ein Hang mit NNO-Exposition besiedelt, und bei der Pianagrande ein NW-Hang. Entscheidend dürfte in solchen Fällen sein, daß kleinräumig wechselnde Expositionen auftreten, so daß zusagende Mikrohabitatem entstehen.

Hin und wieder werden Einzelpersonen angetroffen, die außerhalb ihrer Kolonien umherfliegen und ohne weiteres auch andere Kolonien erreichen und so für einen Genaustausch zwischen den einzelnen Populationen sorgen. Dabei können auch Waldteile überwunden werden. Im Orfento-Tal z. B. wurde vom Verfasser auf einem sonnigen Felsen auf einer winzigen Lichtung eine Raupe gefunden. Auf einer benachbarten kleinen Lichtung, die dicht mit Gebüsch und Hochstauden bewachsen war und nur den Uferschotter freiließ, konnte eine Kopula zwischen zwei ganz frischen Tieren beobachtet werden.

***Iphiclus podalirius podalirius* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Europa durch das nichttropische Asien bis China. Die nördliche Verbreitungsgrenze folgt etwa dem 52. Breitengrad.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Colle Alto (725–775m), Colle del Letuccio (925–1050m), Guado San Antonio (1225m), Stazzo auf der Macchialonga (1260 m), Prato della Corte (1600–1900 m), unteres Orfento-Tal (475–650 m), Eremo San Onofrio (950m), La Cesa (1100m), oberhalb Roccamorice (765m).

Osttäler:

Umgebung von Fara S. Martino (300–350 m; Castellarso, Fiume Verde), Valle di S. Spirito (500–800m), Valle di Macchia Lunga (1600m).

4.3. Abhandlung der Taxa

41

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Straße S.S. Nr.84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m), Wiese unterhalb Fonte Tarì (1300–1500m).

Westhang:

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400m), Macchia di Secina (1500–1600m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

S. Eufemia (1400m) (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 12. April bis 20. August.

Obwohl die Individuendichte deutlich geringer war als die von *P. machaon* und auch aus den Monaten Mai und Juni mehr Einzelbeobachtungen vorliegen, lassen sich doch aus der täglichen Individuenzahl und der Häufung der Flugtage zwei deutliche Maxima erkennen: Das erste liegt im April und das zweite in der zweiten Julihälfte, wo es bis etwa Mitte August ausläuft. Somit entwickelt auch *I. podalirius* zwei Generationen im Jahr, die aber nicht ganz so scharf voneinander getrennt sind wie die von *P. machaon*.

Habitat:

Auch *I. podalirius* ist als Streuner in den unterschiedlichen Biotopen vereinzelt anzutreffen. Er ist hauptsächlich auf der kollinen Stufe verbreitet und bevorzugt dort die xerothermen Bereiche, steigt aber wesentlich öfter zur montanen Stufe auf als *P. machaon*. Offene steinige und geröllige, sonnenexponierte Hänge und offene Brachflächen mit Heckenstrukturen sind der bevorzugte Lebensraum, aber auch in den Gärten der Siedlungen trifft man die Art oft an. Als Nahrungsbiotop der Imagines kommen zudem die offenen Wiesenhänge der montanen Stufe in Frage, wo einzelne Tiere bis in den Übergangsbereich zur subalpinen Stufe beim Blütenbesuch beobachtet werden konnten. Als Larvalhabitat scheinen geröllige, steinige, sonnenexponierte Hänge mit vereinzeltem Krüppelschlehenbewuchs und geringer Bodenvegetation, wo die Wärmestrahlung reflektiert wird, gerne angenommen zu werden. Die höchste Individuendichte mit etwa 30 Imagines an einem Tag wurde in einem solchen Biotop nahe dem Gamsgehege bei Lama dei Peligni festgestellt. Daneben legt das Weibchen an allen ihm zusagenden Stellen ab, die es auf seinen Streifzügen antrifft. Im Kulturbereich konnte Eiablage an Pfirsichbäumen beobachtet werden. Sogar auf einer Buchenwaldlichtung in 1100m Höhe (La Cesa) wurde an drei kurz aufeinander folgenden Tagen (3., 5. und 6. Juli 1994) jeweils ein einzelnes Weibchen bei der Ablage am selben Bäumchen (*Prunus mahaleb*) beobachtet.

Papilio machaon sphyrus HÜBNER, [1823]

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika durch Europa und das gemäßigte Asien bis Japan.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Colle Alto (725 m), unteres Orfento-Tal (500–650 m), Straße von Caramanico – S. Croce nach S. Nicolao (600–800m), oberhalb Roccamorice (765m).

Je eine Einzelbeobachtung an der Cesa-Hütte (1100m), am Guado San Antonio (1225m) und auf dem Mte. Rapina (1925m).

Osttäler:

Vallone di Pennapiedimonte (850m), Umgebung von Fara S. Martino (300–450m; Val del Fossato, Castellarso, fiume Verde), Hang zum Colle Bandiera (650–1000m), Valle di S. Spirito (500–800m). Ein Einzelfund im Valle di Macchia Lunga (1600m).

Südostteil:

Hang über der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), Bereich nordöstlich

des Gamsgeheges (750 m), Steilhang zwischen Lama dei Peligni und Fonte Tarì (850–1300 m), Straße Lama – Palena zwischen Vallone di Taranta und Val di Lettopalena (800m).

Westhang:

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400m), Macchia di Secina (1500–1600m).

Eine Einzelbeobachtung am Valico della Forchetta beim Bahnhof Palena (1260m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 12. April bis 20. August.

Dabei zeigen sich zwei deutliche Beobachtungsmaxima, eines im April mit Spitzen bis zu 50 Individuen/Tag und eines im Juli mit einem Spitzenwert von 30. In den Zwischenmonaten Mai und Juni wurde *P. machaon* nur selten gesehen und dann nie mehr als 1 Tier an 1 Tag. Daraus ergeben sich zwei klar voneinander getrennte Generationen. Ob im Untersuchungsgebiet auch eine dritte Generation auftritt, wie dies in der Literatur allgemein für Südeuropa angegeben wird, muß offen bleiben, da der Verfasser von Ende August bis nach dem ersten Drittel des Monats Oktober keine Beobachtungsmöglichkeit hatte. Jedenfalls konnte nach dem 10. Oktober kein Exemplar mehr nachgewiesen werden.

Habitat:

P. machaon kommt überwiegend auf der kollinen Stufe vor. Obwohl er als sogenannter Streuner weit umherfliegt und deshalb in unterschiedlichen Biotopen vereinzelt angetroffen werden kann, kristallisieren sich doch xerotherme Bereiche wie felsige, geröllige Hänge und vor allem grasige, brachgefallene Kulturländer, die genügend offene Bereiche, aber auch reiche Strukturen aufweisen, als bevorzugte Habitate heraus. Das Vorhandensein von *Foeniculum vulgare* auf den Brachen spielt anscheinend eine wesentliche Rolle. Daneben taucht er des öfteren in den Gärten der Siedlungen auf. Selten steigt er in die montane Stufe auf, bleibt dort aber in der Regel unterhalb der 1000 m-Marke und ist an den xerothermen, gerölligen, von SO bis SW exponierten Hängen anzutreffen. Nur in dem am stärksten kontinental geprägten Bereich um Campo di Giove fliegt er in wenigen Exemplaren auch bis 1600 m Höhe, aber stets im gleichen Habitattyp. Die einzige Beobachtung auf der subalpinen Stufe in 1925 m Höhe am Mte. Rapina war ein Tier bei einem gerichteten Wanderflug, das offenbar das Gebirge in südöstlicher Richtung überquerte. Am häufigsten wurde die Art im Südostteil der Majella beobachtet.

Bemerkungen:

In fast allen Bereichen zeigten die Tiere wenig Standortkonstanz, sondern flogen scheinbar weit umher. Jedoch auf den grasigen, wiesenartigen Brachen auf dem Hang über der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli, wo sehr viel *Foeniculum vulgare* anzutreffen ist, schienen die Tiere sehr standorttreu. Dort waren im April auch die höchsten Individuendichten anzutreffen, was sowohl männliche wie weibliche Tiere betraf. Das bekannte Hilltopping der Männchen, das auch vom Verfasser in anderen Gegenden schon beobachtet wurde, konnte in der Majella nicht festgestellt werden.

4.3.2. Pieridae

Leptidea sinapis sinapis (LINNAEUS, 1758)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Westeuropa durch Rußland bis zum Kaukasus und Vorderasien.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940m), Macerepine (1000m), Fosso Calandrelle (680m), Colle Alto (725–775m), Guado San Antonio (1225 m), Fratta Tonda (1675 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m), Rava dell'Avellana (1000–1750m), Mucchia di Caramanico (1400–1900m), Pianagrande (1550–1775m), oberhalb Roccamorice (765m), Capanna (1320m), Mirastelle (1475m), Valle Rossa (600m).

Osttäler:

Val del Fossato (400–450m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950m), Umgebung von Fara S. Martino (300–600m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), unterhalb Civitella M.R. (550m), Parkplatz bis Gamsgehege und Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Macchia di Taranta (700m), Guado di Coccia (1000–1675m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m), Serra Carpineto (1150m), Tavola Rotonda (1700m), Pisciarello (1050m), Fonte Romana (1250m), Passo San Leonardo (1280m).

Je eine Einzelbeobachtung oberhalb des Mte. Rapina (2000–2300 m) und oberhalb Grotta Celano (2100–2300m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. April bis 20. August.

Unterschiedliche Fluggichten belegen eine erste Generation in den unteren Lagen von Mitte April bis Ende Juni und eine zweite von Mitte Juli bis Ende August. Mit steigender Höhe verschiebt sich die Flugzeit nach hinten. Über 1000m scheint es nur eine Generation zu geben.

Die erste Generation ist die mit Abstand individuenreichste. Aus ihr liegen Beobachtungen mit etwa 100 Exemplaren pro Tag vor, während als Maximalwert in der zweiten Generation etwa 30 Tiere gezählt wurden.

Habitat:

Obwohl *Leptidea sinapis* fast im ganzen Gebiet bis etwa 1700 m Höhe gefunden wird, so zeigt sich doch eine eindeutige Präferenz für die unmittelbare Nähe von Wasserläufen mit bachbegleitender Baum- und Strauchvegetation, also Bereiche mit höherer Luftfeuchtigkeit. Dazu zählen auch die Waldlichtungen im Wasser führenden Orfento-Tal. Extrem trockene Standorte wie sonnenexponierte Xerothermhänge, vor allem Fels- und Geröllhänge, werden meist gemieden. Über 1100m Höhe nimmt die Individuendichte deutlich ab. Die höchsten Individuenzahlen wurden im atlantisch geprägten Nordteil der Majella registriert. Aber auch auf der kollinen Stufe im Bereich der Osttäler und in Aventino-Nähe im Südostteil konnten größere Populationen festgestellt werden.

Bemerkungen:

Leptidea sinapis weist Saisondimorphismus auf. Während der Apikalfleck der Männchen in der Frühjahrgeneration grau ist, erscheint er in der Sommergegeneration schwärzlich.

***Colias crocea* (GEOFFROY in FOURCROY, 1785)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika, Süd- und Mitteleuropa nach Osten bis ins westliche Afghanistan.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Colle Alto (725 m), Umgebung von S. Eufemia (890 m), Straße von Caramanico – S. Croce nach S. Nicolao (600–800 m), Prato della Rondine (825 m), unteres Orfento-Tal (500–650 m), La Cesa (1100 m), La Sfischia (1250–1300 m), Mucchia di Caramanico (1800–2200 m), oberhalb Decontra (880 m), Pianagrande (1550–1750 m), oberhalb Roccamorice (765 m), Capanna (1320 m), Prato della Majellotta (1750 m), Colle di Garofano (800 m).

Osttäler:

Mte. Blockhaus bis Grotta Celano (2050–2170 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Castellarso

(350m), Capo le Macchie (650m), Gola di Fara S. Martino (500m), Valle di Macchia Lunga (1400-1950m), Piano della Casa (1750-1950m), Valle Cannella (1950-2550m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250-400 m), unterhalb Civitella M.R. (550 m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (850-1540 m), Guado di Coccia (1250-1674 m), Straße S.S. Nr.84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700-800m), Wiese unterhalb Fonte Tarì (1300-1500m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250 m), Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390 m), Serra Carpineto (1150 m), Hang zum Guado di Coccia (1200-1675 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075-1400m), Pisciarello (1050m), Macchia di Secina (1500-1600m), Fonte Romana (1250m), Prati della Macchia (1230m), Passo San Leonardo (1280m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. April bis 12. Oktober.

Die Art entwickelt in den unteren Lagen wohl vier Generationen im Jahr, die aber nicht eindeutig mit dem vorliegenden Datenmaterial abgegrenzt werden können. Für die erste lässt sich noch sicher April bis Anfang Mai ermitteln mit einem Maximum in der zweiten Aprilhälfte. Die zweite beginnt mit der dritten Maidekade. Doch danach sind die Übergänge fließend, wobei die jährlichen Klimaschwankungen sicherlich Verschiebungen mitbewirken. Auch bleibt die Individuendichte ab Beginn der zweiten Generation bis Ende August deutlich hinter der im April beobachteten zurück und schwankt zwischen 1-5 Exemplaren pro Beobachtung. Lediglich in der zweiten Julihälfte steigt sie erkennbar an. Dagegen konnte am 12. Oktober 1989 mit ca. 50 Exemplaren die absolut höchste Anzahl festgestellt werden. Mit steigender Höhenstufe verschieben sich auch die Flugzeiten. Über 900m konnten die ersten Tiere erst ab Mitte Juni beobachtet werden. Bis Ende August flog *C. crocea* dort kontinuierlich mit einer Individuendichte von 1-5 Tieren pro Beobachtung.

Habitat:

C. crocea fliegt auf der kollinen und montanen Stufe und steigt hin und wieder bis auf die subalpine hinauf. Er wird auf diesen Stufen vom Kulturland bis zu Fels- und Geröllhängen und Weiden überall angetroffen. Als Offenlandbewohner meidet er lediglich die geschlossenen Wälder, wo er selbst auf größeren Lichtungen wie an der Cesa-Hütte oder in der Sfischia nur vereinzelt auftritt. Große Anziehungskraft üben Kleefelder aus. Während die Art in den kontinentaler Teilen der Majella, vor allem im Südostteil, häufig beobachtet werden kann, ist sie im atlantischer geprägten Nordteil weniger anzutreffen.

Bemerkungen:

Die Art gehört zu den Wanderfaltern, von denen jährlich ein Teil aus den Mittelmeirländern nach Mitteleuropa einwandert. Vielleicht ist dies ein Grund dafür, daß von Mai bis August die Individuendichte im Untersuchungsgebiet deutlich unter der von April und Oktober liegt. Schließlich erfolgen die Einwanderungen im Zielgebiet genau in diesem Zeitraum.

***Colias alfacariensis* RIBBE, 1905**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südwest- und Westeuropa nach Osten bis Vorderasien.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890-940 m), Colle Alto (725 m), Colle del Letuccio (925-1050 m), Stazzo am Guado San Antonio (1257 m), Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500-1300 m),

oberhalb Decontra (880 m), Pianagrande (1250–1775 m), Prato della Majelletta (1800–2050 m), Madonna della Mazza (1000 m), Fonte Tettone (1650 m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella Valle delle Tre Grotte (850–1100 m), Val del Fossato (400–450 m, 1100–1400 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950 m), Piano della Casa (1750–1950 m), Castellarso (350 m), Capo le Macchie (650 m).

Südostteil:

Parkplatz bis Gamsgehege und Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tari (850–1300 m), Straße S.S. Nr. 84 von Lama zum Vallone di Taranta (700 m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800 m), Guado di Coccia (1000–1675 m), Fontana vic. S. Cataldo (850 m), Capo di Fiume (875 m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350 m), Nordrand des Quarto S. Chiara (1250 m), Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390 m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400 m), Tavola Rotonda (1700 m), Macchia di Secina (1075–1800 m), Pisciarello (1050 m), Fonte Romana (1250 m), Prati della Macchia (1230 m), Passo San Leonardo (1280 m).

Darüber hinaus liegen folgende Einzelbeobachtungen vor:

Mte. Blockhaus (2050 m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170 m), Mte. Rotondo (2300 m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 18. Oktober.

In den unteren Lagen der Majella lassen sich drei deutlich voneinander getrennte Generationen unterscheiden. Die erste fliegt von Mitte April bis Mitte Juni und hat ihr Maximum in der zweiten Maihälfte. Die zweite erscheint Mitte Juli und dauert bis etwa Ende August mit der höchsten Flugdichte vom 20. Juli bis Mitte August. Eine dritte Generation wurde im Oktober festgestellt, wo am 12.X.1989 mit ca. 50 Exemplaren sogar die höchste Individuenzahl überhaupt in einem Biotop beobachtet wurde. Wann diese dritte allerdings beginnt, lässt sich nicht festlegen, da vom 24. August bis 11. Oktober dem Verfasser die Beobachtungsmöglichkeit fehlte. Mit steigender Höhenstufe verschieben sich die Generationen, so daß über 1000 m die erste erst Mitte Mai beginnt. Eine Abgrenzung der Generationen lässt sich jedoch in diesem Bereich nicht durchführen, da durchgehend Beobachtungen vorliegen. Vermutlich ist dies die Folge von Zuzug aus den unteren Lagen, was auch die unregelmäßig verteilten höheren Beobachtungsziffern erklären würde.

Habitat:

Zwar wird *Colias alfacariensis* in der Majella mit Ausnahme geschlossener Waldbereiche überall auf der kollinen und montanen Stufe angetroffen, doch weisen die unterschiedlichen Häufigkeiten deutlich auf die Vorliebe für Xerothermstandorte hin. Fels- und steindurchsetzte offene, besonnte Hänge dieser Vegetationsstufen sind der bevorzugte Lebensraum. Besondere regionale Schwerpunkte lassen sich nicht erkennen.

Bemerkungen:

C. alfacariensis und ihre Nachbarart *C. hyale* sind vom Habitus her wegen fehlender konstanter Unterscheidungsmerkmale oft sehr schwer zu trennen. Auch durch Genitaluntersuchungen bleiben Zuordnungen unsicher, wie DE LATTIN (1957), HIGGINS (1975) und SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987) bemerken. Dagegen sind die Raupen nicht zu verwechseln. HIGGINS & RILEY geben in der von FORSTER 1971 übersetzten und überarbeiteten deutschen Ausgabe für die italienische Halbinsel *C. alfacariensis* an und schließen *C. hyale* auf den Verbreitungskarten für diesen Bereich aus. Bei *C. hyale* heißt es, daß die Verbreitungsangaben wegen Verwechslung mit der Nachbarart unsicher sind, „natürlich im südlichen Teil des Verbreitungsgebietes“. Und etwas weiter: „Das Vorkommen in Spanien und Süditalien ist fraglich.“ HIGGINS (1975) gibt für die Verbreitung von *C. hyale* unter anderem lapidar Südeuropa an und bemerkt ebenfalls: „Exact range uncertain owing to difficulty of identification.“ Dagegen nennt er bei *C. alfacariensis* ausdrücklich Italien. PROLA et al. (1978) geben nach der Auswer-

tung umfangreichen Sammlungsmaterials für das gesamte Mittelitalien nur *C. alfacariensis* an. *C. hyale* wird von ihnen überhaupt nicht erwähnt. R. VILLA, Bologna, ein guter Kenner und Züchter der italienischen Rhopaloceren, vertritt in einer persönlichen Mitteilung die Ansicht, daß auf der Apenninen-Halbinsel ausschließlich *C. alfacariensis* vorkommt. Daß TEOBALDELLI (1976) auch *C. hyale* für die Provinz Macerata und die Monti Sibillini angibt („Diffusa soprattutto in località di collina e sui Monti Sibillini“), dürfte vermutlich auf Verwechslungen beruhen. WOLFSBERGER (1971) erwähnt jedenfalls für den Monte Baldo in Oberitalien nur *C. alfacariensis* und weist auf dessen allgemeine Verbreitung in Italien hin. Alle vom Verfasser in der Majella gesammelten Belegtiere waren eindeutig *C. alfacariensis*. Aufgrund dieser Tatsache und vor allem auch der vorerwähnten Ergebnisse von Prola et al. werden auch die im Gelände notierten Tiere dieser Art zugeordnet.

***Gonepteryx rhamni transiens* VERITY, 1913**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Westeuropa durch Europa und das gemäßigte Asien bis nach Sibirien und zum Himalaja.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Prato della Corte (1600–1750m), Orfento-Tal (500–1300m), Mucchia di Caramanico (1800–2200m), Mte. Pescofalcone (2025–2500m), Mte. Rotondo (2250–2600m), oberhalb Roccamorice (765m), Valle Rossa (600m), La Valle (650m), Mirastelle (1475m).

Osttäler:

Vallone di Pennapiedimonte bis ins Vallone delle Tre Grotte (850–1100m), Mte. Blockhaus bis Grotta Celano (2050–2170m), Anfiteatro delle Murelle (2150m), Val del Fossato (400–450m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val Serviera (1400–1550m), Castellarso (350m), Gola di Fara S. Martino (500m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1600–1950m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Vallone di Taranta (700–780m), Straße S.S. Nr.84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m), Wiese unterhalb Fonte Tari (1300–1500m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1675m), Tavola Rotonda (1700m), Macchia di Secina (1500–1800m), Fonte Romana (1250m), Passo San Leonardo (1280m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. April bis 18. Oktober.

Ab Mitte Juni schlüpften die Falter. Während sie in den Lagen unter 1000m Höhe bereits ab Juli nur noch vereinzelt flogen und im August nicht mehr gesehen wurden, traten sie in den darüberliegenden Bereichen auch im Juli noch öfter auf und konnten bis Ende August registriert werden. Die Tiere legen wohl in den unteren, wärmeren Lagen eine Diapause im Sommer ein, was in den höheren nicht so ausgeprägt wahrgenommen werden kann. Die Annahme, daß sie in der heißen Jahreszeit in kühлere Bereiche nach oben ausweichen, erscheint weniger plausibel, müßte doch dann die Individuendichte oben wesentlich höher liegen. Nach der Übersommerung konnten dann im Oktober wieder Einzelexemplare in tieferen Lagen gesehen werden. Nach der Überwinterung flogen die Tiere bis weit in den Juni, so daß einige durchaus noch mit ihrer Nachfolgegeneration zusammentreffen konnten.

Habitat:

Die Art bewohnt die kolline und die montane Stufe und wird durchaus auch auf der subalpinen bis in Höhen von 2300m angetroffen, wenn auch vereinzelt. Obwohl sie als Streuner praktisch in allen

Habitate angetroffen werden kann, zeigt sich doch eine Präferenz für die bewaldeten oder mit Büschen strukturierten Bereiche. Die dichtesten Populationen konnten dabei im Orfento-Tal festgestellt werden, und zwar sowohl in seinem unteren wie auch oberen Teil bis in die Sfischia hinauf. Auch in dem engen, steilwandigen, bewaldeten Abschnitt des Valle delle Mandrelle zwischen 1250 und 1350m, wo ein feuchteres Mikroklima herrscht, konnten mehr Tiere beobachtet werden als in dem trockeneren Valle di S. Spirito.

Gonepteryx cleopatra cleopatra (LINNAEUS, 1767)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Südeuropa nach Osten bis Syrien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Prato della Rondine (825m), unteres Orfento-Tal (500–650m), La Cesa (1100m), La Sfischia (1250–1300m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella (850–1000 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Umgebung von Fara S. Martino (350m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Macchia di Taranta (700m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 18. April bis 12. Oktober.

Die frisch geschlüpften Tiere flogen in der zweiten Julihälfte. Nach einer Diapause im Sommer konnten je 1 Exemplar am 17.VII.1987 und noch spät am 12.X.1989 gesehen werden. Die überwinterten Imagos wurden dann von April bis 23. Mai beobachtet.

Habitat:

G. cleopatra fliegt auf der kollinen und der montanen Stufe. Da nur wenige Beobachtungen vorliegen und die Tiere fast immer in Einzelexemplaren angetroffen wurden, fällt eine eindeutige Habitatzuordnung schwer. In den meisten Fällen waren die Flugstellen an sonnenexponierten, felsigen und gerölligen Hängen, wo sich oft auch mehr oder weniger Gebüsch ausbreitete. Die Beobachtungen verteilen sich gleichmäßig vom Nordteil über die Osttäler bis zum Südostteil des Gebirges. Daß am Westhang noch keine Nachweise erfolgten, liegt an der geringen Höhenverbreitung der Art, die selten über 1000m Höhe gefunden wurde.

Anthocharis cardamines cardamines (LINNAEUS, 1758)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Westeuropa durch Europa und das gemäßigte Asien bis nach China.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940m), Colle Alto (725m), Guado San Antonio (1225m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m), oberhalb Roccamorice (765m), Valle Rossa (600m), La Valle (650m).

Osttäler:

Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Val del Fossato (400–450m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m), fiume Verde (300m), Castellarso (350m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), unterhalb Civita M.R. (550m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Vallone di Taranta (700–780m), Macchia di Taranta (700m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. April bis 21. Juli.

A. cardamines bildet eine Generation im Jahr aus. Die Flugzeit liegt in den unteren Lagen im April und Mai und verschiebt sich mit steigender Höhenstufe, so daß sie sich bis in die zweite Julihälfte erstrecken kann.

Habitat:

Die Art fliegt auf der kollinen und montanen Stufe bis 1350 m Höhe. Sie bevorzugt die feuchteren Bereiche und bildet dementsprechend die dichtesten Populationen im Orfento-Tal aus. In den Osttälern und im südöstlichen Bereich wird sie in geringeren Dichten angetroffen. Auch dort fliegt sie an Stellen, wo ein feuchteres Mikroklima herrscht und meidet die xerothermen Bereiche. Dabei bevorzugt sie Standorte mit Buschvegetation, Waldlichtungen und Waldrändern. Im kontinentaler geprägten Teil am Westhang wurde *A. cardamines* bisher vom Verfasser noch nicht beobachtet.

***Anthocharis euphenoides* STAUDINGER, 1869**

Gesamtverbreitung der Art:

Nordhänge des Atlas, Pyrenäenhalbinsel, Südostfrankreich und Apenninen-Halbinsel.

Faunenelement:

Atlantomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (920m), La Sfischia (1250–1300m), Rava Cupa (2200m).

Osttäler:

Val del Fossato (1100–1400m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m).

Südostteil:

Valle dei Fontanili (1850–2200m), Vallone di Taranta (700–780m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Palena (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 27. Mai bis 28. Juli.

Die Art ist einbrütig.

Habitat:

A. euphenoides fliegt überwiegend auf der montanen Stufe, wird aber auch auf der subalpinen angefahren. Nur vereinzelt steigt sie in den oberen Bereich der kollinen Stufe hinab. Steinige, trockene Weiden sind die bevorzugten Lebensräume. Daneben kommt die Art auch an offenen, trockenen, felsigen Hängen im Bereich des Buchenwaldes und auf großen Lichtungen vor. Am häufigsten wurde sie in den Osttälern beobachtet.

***Euchloe ausonia ausonia* (HÜBNER, 1804)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von der Apenninen-Halbinsel (südlich Florenz bis Sizilien) über den Balkan, Kleinasien, südliches Rußland und nördliches Vorderasien bis zum Elburs.

Faunenelement:

Atlantomediterran.

4.3. Abhandlung der Taxa

49

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Colle Alto (725 m), Colle del Lettuccio (925–1050 m), La Cesa (1100 m), oberhalb Roccamorice (765 m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Val del Fossato (400–450m), Castellarso (350m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), Weg vom Parkplatz zum Gamsgehege (750m), Vallone di Taranta (700–780m), Straße S.S. Nr.84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 12. April bis 20. Juni.

In der Majella konnten zwei Generationen beobachtet werden, von denen die erste wesentlich individuenreicher auftritt als die zweite. Die Flugzeit der ersten Generation endet bereits gegen Ende April. Für die zweite konnten Beobachtungen von Mitte Mai bis in die zweite Junihälfte registriert werden.

Habitat:

E. ausonia wurde von den tiefsten Lagen bis in den montanen Bereich beobachtet, allerdings nicht über 1100 m Höhe. Ihre Verbreitung in der Majella reicht vom Nordteil über die Osttäler bis zum Südostteil des Gebirges. Die meisten Beobachtungen stammen dabei vom Hang über dem Aventino nahe dem Lago di Casoli. Im kontinentaleren Teil (Westhang) konnte die Art bisher vom Verfasser nicht gefunden werden. Im Gegensatz zu *A. cardamines* fliegt sie mehr im Offenland. Als Fluggebiete kommen Weiden, Brachflächen, buschige Bereiche und Waldlichtungen in Frage, meist in trockeneren Bereichen.

Bemerkungen:

Lange Zeit sorgte der *E. ausonia*-Komplex für Verwirrung. FORSTER & WOHLFAHRT (1955) setzen *E. simplonia* synonym mit *E. ausonia* und stellen sie neben die „süd- und westeuropäische Art *E. orientalis* BREM. (= *belia* Cr.)“ HIGGINS & RILEY (1971) fassen den Komplex als eine einzige Art (*E. ausonia*) auf und gliedern in drei Subspecies: *E. a. ausonia* (syn. *E. simplonia*) für Kantabrisches Gebirge, Pyrenäen und Süd- und Zentralalpen; *E. a. crameri* (syn. *belia* und *orientalis*) für Südeuropa und Nordwestafrika; *E. a. insularis* für Korsika und Sardinien. 1975 grenzt HIGGINS dann *E. ausonia* auf seine früheren ssp. *ausonia* und *insularis* ein, wobei er diese beiden Unterarten beibehält, und gibt seiner ssp. *crameri* Artrang. Aufgrund von Zuchten kann STROBINO (1976) bereits *E. insularis* als eigene Art abtrennen. Erst die grundlegenden Arbeiten von BACK (1979 und 1991) und die enzymelektrophoretischen Untersuchungen von GEIGER & SCHOLL (1982) schaffen für die restlichen Populationen endgültige Klarheit. Danach ergeben sich in Europa neben *E. insularis* drei gute Arten mit folgender Verbreitung: *E. crameri* besiedelt die Iberische Halbinsel, Südfrankreich und den Ligurischen Apennin bis in die Umgebung von Carrara, außerdem kommt sie in Südtirol vor. Nach WAGENER (in litt. 23.I.1990) reicht sie bis Modena und Bologna, was auch durch Belegtiere in coll. mea (det. WAGENER) aus Zuchten von VILLA bestätigt wird. Die Populationen des Kantabrischen Gebirges, der Pyrenäen und der Alpen sind *E. simplonia*, und die restlichen gehören zu *E. ausonia* (siehe zu diesem Komplex auch BERNARDI, 1947; DE BROS, 1986; HESSELBARTH et al., 1995; ZIEGLER, 1989).

Aporia crataegi crataegi (LINNAEUS, 1758)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Westeuropa durch Europa und das gemäßigte Asien bis nach Japan.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Abzweig nach Roccacaramanico (990 m), Umgebung von S. Eufemia (890–940 m), Colle Alto (775 m), Auffahrt zum Guado San Antonio (825–1225m), Fratta Tonda (1675m), Orfento-Tal (500–1400 m), Pianagrande (1250–1750m), oberhalb Roccamorice (765 m), Capanna (1320 m), Passo Lanciano (1300–1350m), Prato della Majelletta (1750–2050m).

Osttäler:

Val del Fossato (1200–1400m), Val Serviera (1400–1550m), Capo le Macchie (650m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (850–1300 m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m), Guado di Coccia (1000–1674m), Fontana vic. S. Cataldo (850m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1050–1250m), Fonte Romana (1250m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 20. Mai bis 14. August.

Die höchste Individuendichte erreichen die Tiere in den ersten beiden Wochen der Flugzeit. In den unteren Lagen kann von etwa 20. Mai bis Anfang Juni teilweise massenhaftes Auftreten beobachtet werden und danach ein allmähliches Abflauen, bis die Flugzeit etwa Mitte Juli erlischt. Mit steigender Höhenstufe verschiebt sich der Flugzeitbeginn und somit auch das Maximum, so daß dies bis in den Juli reichen kann und die letzten Tiere dort noch bis Mitte August beobachtet werden können.

Habitat:

A. crataegi siedelt auf der kollinen und montanen Stufe bis etwa 1400 m Höhe und wird nur selten darüber angetroffen. Die Populationsstärken gehen ungefähr ab 900 bis 1000 m nach oben deutlich zurück. Obwohl die Art gern vagabundiert und deshalb überall angetroffen wird, erweisen sich doch zwei Habitattypen als bevorzugte Lebensräume. Die dichtesten Populationen wurden an sonnenexponierten, xerothermen gerölligen Hängen festgestellt. Daneben werden auch die offenen Weidehänge gern besiedelt. Verbreitungsschwerpunkt ist der Majella-Nordteil.

Pieris brassicae brassicae (LINNAEUS, 1758)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Westeuropa durch Europa bis nach Mittelasien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940 m), Colle Alto (725–775 m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950m), Mte. Pescofalcone (2000–2400m), Orfento-Tal bis in die Rava del Diavolo (500–1400m), Rava dell'Avellana (1300–1750 m), Muccia di Caramanico (1900–2600 m), Rava della Sfischia (2050–2200m), Pianagrande (1675–1775m), Mirastelle (1475m), Colle di Garofano (650–1000m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170m), Fosso La Valle (800–1100m), Val del Fossato (400–450m, 1100–1400m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val Serviera (1400–1550m), Castellarso (350m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950m), Piano della Casa (1750–1950m), Valle Cannella (1950–2550m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), Bereich nordöst-

4.3. Abhandlung der Taxa

51

lich des Gamsgeheges (750m), Fonte Tarì (1540m), Valle dei Fontanili (1850–2050m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m), Guado di Coccia (1000–1674m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1650 m), Tavola Rotonda (1700 m), Macchia di Secina (1500–1600 m), Fonte Romana (1250 m), Passo San Leonardo (1600–1700m).

Altipiano:

Fondo di Femmina Morta (2200m), Piano Amaro (2500–2600m), Bivacco Fusco – Mte. Pescofalcone (2450–2650m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 20. August.

P. brassicae fliegt in zwei nicht scharf getrennten Generationen, von denen die zweite wesentlich individuenreicher auftritt. Die erste wurde von Mitte April bis Ende Juni beobachtet, die zweite von Anfang Juli bis gegen Ende August. Während sich die geringe Individuendichte der ersten Generation ziemlich gleichmäßig über den Beobachtungszeitraum verteilt, wird in der zweiten ein deutliches Maximum während des Monats Juli erkennbar.

Habitat:

Die Art wird auf allen Stufen beobachtet. Obwohl sie auch im alpinen Bereich in Anzahl angetroffen werden kann, ist sie dort nur Nahrungsgast oder überquert das Gebirge. Im Untersuchungsgebiet tritt *P. brassicae* als Ubiquist auf, der in allen Lebensräumen vorkommt, selbst auf sehr kleinen Lichtungen des Buchenwaldes. Eine Präferenz für bestimmte Habitate konnte ebenso wenig festgestellt werden wie eine regionale Schwerpunktverbreitung.

***Pieris mannii manni* MAYER, 1851**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Marokko durch Südeuropa und Kleinasien bis Syrien.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Osttäler:

Vallone dell'Avella (850–1000m), Fosso La Valle (800–1100m), Val del Fossato (400–450m), Castellarso (350m), Gola di Fara S. Martino (500m), Valle di S. Spirito (500–1050m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 15. April bis 2. August.

Es konnten zwei deutlich getrennte Generationen festgestellt werden, die sich auch habituell unterscheiden, von denen die erste im April und die zweite vom 20. Juli bis Anfang August beobachtet wurde.

Habitat:

P. manni wurde nur im Bereich der Osttäler und der Südostecke auf der kollinen Stufe gefunden. Dabei trat sie vereinzelt an xerothermen, felsigen und gerölligen Stellen in den Osttälern in Höhenstufen zwischen 500 und 900m auf. In größeren Zahlen wurde sie im trockenwarmen Kultur- und Brachland in den tiefen Lagen angetroffen. Trotz intensiver Untersuchungen im atlantischer geprägten Nordteil des Gebirges konnte sie dort nicht gefunden werden.

Pieris rapae rapae (LINNAEUS, 1758)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Westeuropa durch Europa und das gemäßigte Asien bis nach Japan. Nach Nordamerika und Australien verschleppt.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Straße von Caramanico – S. Croce nach S. Nicolao (600–800m), Colle del Lettuccio (925–1050m), Mte. Rapina (2025m), Orfento-Tal (500–1300m), Muccia di Caramanico (1400–1900m, 2200m), Pianagrande (1250m), Abbazia di S. Spirito (1100m), Mirastelle (1475m), Fonte Tettone (1750m), Colle di Garofano (650–1000m), La Valle (650m).

Osttäler:

Mte. Blockhaus (2050m), Fosso La Valle (800–1100m), Val del Fossato (400–450m, 1100–1400m), Colle Bandiera (1200 m), Val Serviera (1400–1550 m), Castellarso (350 m), Capo le Macchie (400 m), Gola di Fara S. Martino (500m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1900 m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–300m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Fonte Tarì (1540 m), Straße S.S. Nr.84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250 m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m), Tavola Rotonda (1700m), Macchia di Secina (1075–1600m), Fonte Romana (1250m), Passo San Leonardo (1600–1700m).

Altipiano:

Fondo di Femmina Morta (2200m), Piano Amaro (2500–2600m), Grotta Celano – Monte Amaro (2120–2790m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 12. April bis 18. August.

P. rapae fliegt in mehreren sich überschneidenden Generationen. Maxima konnten beobachtet werden in der zweiten Aprilhälfte, in der zweiten Junihälfte und in der zweiten und dritten Julidekade. Dazwischen gab es einen einzelnen Peak am 21. Mai 1988.

Habitat:

Die Art besiedelt die kolline und montane Stufe und wird in deutlich geringerer Anzahl auch auf der subalpinen angetroffen. Sie kann im Untersuchungsgebiet mit Recht als Ubiquist bezeichnet werden; denn sie kommt in allen Naturräumen vom Kulturland über Wiesen, xerotherme Hänge, Weiden bis zu kleinsten Waldlichtungen überall vor. Besondere Präferenzen lassen sich aus den vorliegenden Daten nicht herauslesen. In diesem Zusammenhang soll nicht unerwähnt bleiben, daß sehr oft im Gelände umherfliegende Tiere auf Distanz nicht von *P. napi* zu trennen waren und aus diesem Grunde auch nicht notiert werden konnten.

Beobachtet wurde *P. rapae* auch vereinzelt auf der alpinen Stufe. Allerdings konnte dabei niemals ein Blütenbesuch festgestellt werden. Die Tiere flogen deutlich gerichtet und waren offensichtlich dabei, das Gebirge zu überqueren. Interessant ist hierbei eine persönliche Mitteilung von H. SCHREIBER, der am 21. und 22. Juli 1991 jeweils etwa 30 wandernde Individuen am Mte. Focalone (2650m) beobachtete.

Pieris ergane ergane GEYER, [1828]

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordostspanien durch Südeuropa und Kleinasien bis nach Persien.

4.3. Abhandlung der Taxa

53

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Mte. Rapina (2025 m), unteres Orfento-Tal (500–650 m), Pianagrande (1600–1675 m), oberhalb Roccamorice (765 m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella (850–1100 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Val del Fossato (400–450 m, 1100–1400 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val Serviera (1400–1550 m), Capo le Macchie (650 m), Gola di Fara S. Martino (500 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950 m), Piano della Casa (1750–1950 m), Valle Cannella (1950–2550 m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (850–1300 m), Vallone di Taranta (700–780 m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800 m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400 m), Tavola Rotonda (1700 m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. April bis 18. Oktober.

Es wurden drei Generationen beobachtet. Die erste flog im April und Mai, die zweite von Ende Juni bis Ende August und die dritte im Oktober.

Habitat:

P. ergane siedelt auf der kollinen und montanen Stufe. Dabei zeigt sie deutlich ihre Vorliebe für xerotherme Flugstellen. Insbesondere wird sie auf sonnenexponierten felsigen und gerölligen Hängen angetroffen, daneben vereinzelt auch auf sonnenexponierten, steinigen Weidehängen. Sie wird in ihren Höhenbereichen in allen Teilen der Majella öfter beobachtet, am meisten in den Osttälern.

***Pieris napi meridionalis* HEYNE, [1895]**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Europa durch das gemäßigte Asien bis nach Japan. *P. napi* ist auch im westlichen Nordamerika verbreitet.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Colle Alto (725–775 m), Colle del Lettuccio (925–1050 m), Macchialonga (1257 m), Fratta Tonda (1675 m), überall im Orfento-Tal (500–1400 m), Rava della Sfischia (2050–2200 m), Pianagrande (1550–1775 m), oberhalb Roccamorice (765 m), Mirastelle (1475 m), Fonte Tettone (1650 m), Valle Rossa (600 m), Colle di Garofano (650–1000 m), La Valle (650 m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100 m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Val del Fossato (400–450 m, 1100–1400 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1100 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di S. Spirito (500–1200 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1050–1950 m), Piano della Casa (1750–1950 m), Valle Cannella (1950–2550 m), fiume Verde (300 m), Capo le Macchie (650 m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400 m), unterhalb Civitella M.R. (550 m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (850–1300 m),

Vallone di Taranta (700–780 m), Macchia di Taranta (700 m), Guado di Coccia (1000–1675 m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1675m), Macchia di Secina (1500–1800m), Passo San Leonardo (1280m).

Altipiano:

Piano Amaro (2500–2600m), Bivacco Fusco bis Mte. Focalone (2450–2675m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. April bis 18. Oktober.

Bei *P. napi* ergab sich, wie bereits bei *P. rapae* erwähnt, die Schwierigkeit der Verwechslung der beiden Arten im Gelände, so daß längst nicht alle beobachteten *Pieris* einer der beiden Arten zugeordnet und notiert werden konnten. Trotzdem dürfte das relativ umfangreiche vorliegende Datenmaterial ausreichend sein, um einigermaßen genaue Aussagen zur Phänologie von *P. napi* zu machen.

Die Art bildet im Untersuchungsgebiet zumindest zwei Generationen aus, die sich etwas überschneiden. Die erste fliegt von April bis Ende Mai und wohl auch noch etwas in den Juni hinein und die zweite von Anfang Juni bis gegen Ende August. Ob die drei Mitte Oktober beobachteten Tiere Nachzügler sind oder ob sie einer dritten Generation angehören, kann wegen der fehlenden Beobachtungsmöglichkeit im September nicht beurteilt werden. Obwohl die Flugzeiten der beiden Generationen ziemlich lang gestreckt sind und sich mit steigender Höhe auch etwas verschieben, konnte in der ersten Generation nur ein kurzer Abschnitt mit hoher Individuendichte festgestellt werden, der zwischen dem 20. und 25. Mai lag. Dagegen erstreckte sich das Maximum der zweiten Generation von Mitte Juni bis Ende Juli. Die Ursache für dieses unterschiedliche Bild kann wohl darin gesehen werden, daß die Imagos zunächst nur zögerlich aus den überwinterten Puppen schlüpfen, die Eier aber während der gesamten Flugzeit abgelegt werden, so daß der Schlupftermin für die zweite Generation lang gestreckt wird. Die ersten Tiere fliegen dann schon, bevor die letzten der vorhergehenden Generation verschwunden sind.

Habitat:

P. napi ist Bewohner der kollinen, montanen und subalpinen Stufe. Auf letzterer ist sie allerdings nur sehr spärlich vertreten. Vereinzelt wurde sie auch beim Überqueren des Gebirges im alpinen Bereich beobachtet, jedoch weitaus seltener als ihre Verwandten *P. brassicae* und *P. rapae*. Sie kann zwar in allen Habitattypen gesichtet werden, doch weisen die registrierten Individuendichten und die Häufigkeit der Beobachtungen sie eindeutig als Waldart aus. Bevorzugte Lebensräume sind Waldlichtungen, Waldränder und Bereiche mit Buschstrukturen. Des öfteren kann sie sogar im Innern der Buchenwälder fliegend angetroffen werden. Dagegen kommt sie in xerothermen Bereichen, vor allem sonnenexponierten Fels- und Geröllhängen, selten vor. Auch auf den weiten, offenen Wiesenhängen wird sie kaum angetroffen. Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt im Nordteil des Gebirges.

***Pontia daplidice edusa* (FABRICIUS, 1777)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Westeuropa durch Süd- und Mitteleuropa ostwärts bis Indien und Japan.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Mte. Rapina (1925m), unteres Orfento-Tal (500–650m), Muccia di Caramanico (2200m), Piana grande (1625–1775m), Capanna (1320m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella Valle delle Tre Grotte (850–1100 m), Gobbe di Selvaromana (1950–2150 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1100 m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Capo le Macchie (600m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Hang zur Fonte Tarì (850–1300m), Fonte Tarì (1540m), Valle dei Fontanili (1850–2050m), Macchia di Taranta (700m), Guado di Coccia (1250–1675m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Tavola Rotonda (1700m), Macchia di Secina (1075–1800m).

Altipiano:

Mte. Focalone (2675m), Sattel Mte. Focalone – Cima Pomilio (2550–2650m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

S. Eufemia (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 12. April bis 18. August.

Es wurden zwei langgestreckte Generationen beobachtet, die nicht scharf zu trennen sind. Die erste trat spärlicher auf und hatte ihr Maximum in der zweiten Aprilhälfte, vermutlich auch bis in die erste Maihälfte, was aber aufgrund mangelnder Beobachtungsmöglichkeit nicht als gesichert mitgeteilt werden kann. Das Maximum der zweiten Generation lag im Monat Juli. Die in der Literatur erwähnte Herbstgeneration kann ebenfalls wegen mangelnder Beobachtungsmöglichkeit des Verfassers für die Majella noch nicht bestätigt werden.

Habitat:

P. daplidice kann von der kollinen bis zur subalpinen Stufe beobachtet werden, wobei sie allerdings auf letzterer doch wesentlich seltener auftritt. Bei Wanderungen überquert sie auch das Gebirge. So konnte H.SCHREIBER am 22.7. 1991 auf dem Mte. Focalone (2675m) und auf dem Sattel vom Mte. Focalone zur Cima Pomilio je ca. 20 wandernde Individuen feststellen. Die Art bevorzugt offene, trockene, warme Flugstellen wie etwa Fels- und Geröllhänge, steindurchsetzte sonnenexponierte Weidehänge und trockene Brachflächen, vor allem im Bereich der Osttäler und des Südosteils der Majella.

Bemerkungen:

HESSELBARTH et al. (1995) stufen aufgrund der Ergebnisse von elektrophoretischen Untersuchungen durch GEIGER & SCHOLL (1982a) *Pontia daplidice* als Superspezies ein, der sie die Taxa *daplidice* und *edusa* als Semispezies zuordnen. (siehe hierzu auch: KESKÜLA, 1993; WAGENER, 1988).

4.3.3. Lycaenidae***Homearis lucina* (LINNAEUS, 1758)****Gesamtverbreitung der Art:**

Von Südwesteuropa durch Mittel- und Südeuropa bis Mittelußland.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:**Nordteil:**

Oberes Orfento-Tal (1200m), La Sfischia (1250–1300m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 9.–23. Juni.

Die Art fliegt an der Fundstelle im Monat Juni. Die von verschiedenen Autoren angegebene zweite Generation für Südeuropa konnte im Untersuchungsgebiet nicht bestätigt werden. Auch PROLA et al. (1978) bezweifeln das Vorkommen einer zweiten Generation für Mittelitalien.

Habitat:

Die beiden recht humiden Flugstellen (La Sfischia und eine winzige Lichtung etwa 500m Orfento abwärts) liegen im montanen Bereich in 1250–1300m bzw. 1200m Höhe. Zur Flugzeit von *H. lucina* ist die Krautvegetation in der Sfischia noch sehr niedrig und reich an *Primula elatior*, die hier die Raupenfutterpflanze ist. Die Falter schützen sich vor den kühlen Winden, die um diese Zeit auftreten, indem sie in kleinen Senken oder Löchern im Windschatten sitzen und dabei die Wärme nutzen, die von dem dünnen Laub in diesen Senken gesammelt wird. An der zweiten Flugstelle wurde nur ein einzelnes Exemplar beobachtet. Aber auch hier wachsen einige *P. elatior*-Pflanzen. An anderen Stellen wie z. B. an der Auffahrt zum Passo San Leonardo oder zum Valico della Forchetta, wo dichte Bestände von *P. vulgaris* vorhanden sind, konnte die Art trotz Nachsuche nicht gefunden werden. Vermutlich kommt im Untersuchungsgebiet nur *P. elatior* als Futterpflanze in Frage, was auch das äußerst lokale Auftreten der Art in Mittelitalien erklären würde.

Lycaena phlaeas phlaeas (LINNAEUS, 1761)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Europa ostwärts durch das gemäßigte Asien bis Ostasien. Ostafrika, östliches Nordamerika.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1250m), Pianagrande (1600–1675m).

Osttäler:

Fosso La Valle (800–1100m), Val del Fossato (1100–1400m), Gola di Fara S. Martino (500m), Valle di S. Spirito (500–1050m, 1200m), Valle di Macchia Lunga (1900m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), Vallone di Taranta (700–780m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Roccacaramanico (BTBR), Passo San Leonardo (1700m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 16. April bis 18. Oktober.

Die Art fliegt anscheinend in drei Generationen, von Mitte April bis Ende Mai die erste und von Anfang Juli bis Ende August die zweite. Die Oktobertiere gehören wohl zur dritten Generation. Möglicherweise gibt es in den tieferen Lagen sogar vier, wobei sich dann die zweite und dritte, vor allem aber die beiden letzten stark überschneiden würden. Dagegen treten in den oberen Lagen sicherlich höchstens zwei Generationen auf.

Habitat:

L. phlaeas siedelt im kollinen und montanen Bereich bis 1400m Höhe, kann gelegentlich aber auch noch höher angetroffen werden. Die höchste Fundstelle lag bei 1900m Höhe. Die Art wurde immer nur einzeln beobachtet (maximale Individuenzahl pro Beobachtung war 2). Die häufigsten Fundstellen waren felsige oder geröllige, trockene, vegetationsarme Bereiche und lagen vor allem im Valle di S. Spirito. Auch in den anderen Bereichen wie etwa dem atlantischer geprägten Orfento-Tal, ergaben sich kleinräumig die gleichen Habitatbedingungen, an denen dann die Tiere gefunden wurden.

Lycaena virgaureae virgaureae (LINNAEUS, 1758)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Europa ostwärts durch das gemäßigte Asien bis zur Mongolei.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Macchialonga (1150m), Guado San Antonio (1225m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950m), Mte. Rapina (1925m), Mte. Pescofalcone (2025–2300m), unteres Orfento-Tal (700–1000m), Eremo San Onofrio (950 m), Rava dell'Avellana (1300–1750 m), oberes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia und Rava del Diavolo (1050–1400m), La Cesa (1100m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225 m), Muccchia di Caramanico (1800–2300 m), Mte. Rotondo (2250–2600 m), Rava della Sfischia (2100m), Pianagrande (1250–1775m), Capanna (1350m), Mirastelle (1475m), Hotel Panorama (1600m), Fonte Tettone – Colle Tondo (1650m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Gobbe di Selvaromana (1950–2150m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170m), Anfiteatro delle Murelle (2150m), Fosso La Valle (800–1100m), Val del Fossato (1100–1400m), Val Serviera (1400–1550m), Valle Acquaviva (1550–2200m), Val del Forcone (1550–2100m), Valle di S. Spirito (750–1050m), Valle di Macchia Lunga (1300–1950m).

Südostteil:

Guado di Coccia (1000–1675m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Nordrand des Quarto S. Chiara (1250 m), Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400m), Guado di Coccia (1600–1700 m), Macchia di Secina (1500–1800m), Passo San Leonardo (1280m).

Altipiano:

Fondo di Femmina Morta (2200m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Roccacaramanico (BTBR), Passo Lanciano (1400m) (PPRS), Tavola Rotonda (1700m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 28. Juni bis 23. August.

Die Art ist einbrütig und fliegt von Ende Juni bis Ende August, vielleicht auch noch bis in den September. Das Flugzeitmaximum liegt zwischen Mitte Juli und letztem Augustdrittel.

Habitat:

L. virgaureae ist eine Art des montanen und subalpinen Bereichs, die zwischen 1000 und 1900m Höhe fliegt. Hin und wieder können vereinzelte Tiere auch darüber (bis 2100 m) angetroffen werden oder darunter (bis 900m). Bevorzugte Fluggebiete sind die pseudoalpinen Matten und die großen Lichtungen im oberen Bereich der Buchenwaldstufe, vor allem im Nordteil des Gebirges. Aber auch auf kleinen Lichtungen sowie auf gerölligen, mit schütterer Vegetation bedeckten Flächen kommt die Art nicht selten vor. Sie ist sowohl in trockenen wie feuchten Bereichen anzutreffen. Wichtig ist ein reiches Nektarangebot. Vor allem auf Beständen von blühendem *Sambucus ebulus* versammeln sich oft zahlreiche Tiere.

***Lycaena tityrus tityrus* (Poda, 1761)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Westeuropa durch Süd- und Mitteleuropa ostwärts durch die gemäßigte Zone bis zum Altai.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940m), Fosso Calandrelle (680m), Colle Alto (725m), Macchialon-

ga (1257 m), unteres Orfento-Tal (500–650 m), La Sfischia (1250–1300 m), oberhalb Roccamorice (765 m), Mirastelle (1475 m).

Osttäler:

Fosso La Valle (800–1100 m), Val Serviera (1400–1550 m), Gola di Fara S. Martino (500 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Capo le Macchie (650 m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–300 m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800 m).

Westhang:

Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Passo San Leonardo (1700 m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 14. August.

Zwei Generationen konnten nachgewiesen werden. Die erste fliegt von Mitte April bis Ende Mai. Die zweite erscheint bereits Mitte Juni und erstreckt sich bis in die zweite Augusthälfte. Als Maximum für die erste Generation erwies sich die zweite Maihälfte, während sich die Individuendichten bei der zweiten gleichmäßiger über die Flugzeit verteilten.

Habitat:

L. tityrus kommt im kollinen und montanen Bereich bis 1400 m Höhe vor und wird nur ausnahmsweise auch höher gefunden. Die Hauptverbreitung liegt im atlantisch geprägten Nordteil des Massivs, vor allem im unteren Orfento-Tal zwischen 500 und 650 m über NN. Von den wenigen anderen Fundstellen der Majella liegen nur Einzelbeobachtungen vor, nur von zwei Stellen je 2 Exemplare. Obwohl die Art also den niederschlagsreichen Teil des Gebirges eindeutig bevorzugt und die Falter im Orfento-Tal meist nicht weit vom Bach entfernt fliegen, sind dort die Flugstellen selbst aber oft an trockeneren, grasigen und blütenreichen Stellen zu finden.

***Lycaena alciphron gordius* (SULZER, 1776)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Westeuropa durch Mittel- und Südeuropa und Kleinasien bis nach Persien.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Macchialonga (1257 m), Eremo San Onofrio (950 m), oberes Orfento-Tal bis einschließlich Rava del Diavolo (1050–1400 m), La Cesa (1100 m).

Osttäler:

Fosso La Valle (800–1100 m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di S. Spirito (700–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1200–1600 m).

Südostteil:

Capo di Fiume (875 m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350 m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1500 m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Roccacaramanico (BTBR), Tavola Rotonda (1700 m) (BTBR), Passo San Leonardo (1700 m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 25. Juni bis 7. August.

4.3. Abhandlung der Taxa

59

Die Art ist einbrütig. Ihre Flugzeit beginnt in der Majella im letzten Junidritt und dauert bis Mitte August, in den höheren Lagen vielleicht auch noch bis Ende August. Das Maximum liegt in der zweiten Julihälfte und verschiebt sich etwas mit steigender Höhe.

Habitat:

L. alciphron siedelt in der Majella überwiegend im montanen Bereich von etwa 700 bis 1500m Höhe. Unter- oder oberhalb dieser Stufe wird sie selten angetroffen. Im Gegensatz zu ihrer Nachbarart *L. tityrus* bevorzugt sie die trockeneren Teile des Gebirges und hat dementsprechend ihr Hauptvorkommen in den Trockenwäldern des Ostens sowie im kontinentaler geprägten Bereich des Westhanges. Sie fliegt gerne an heißen, felsigen oder gerölligen Hängen und steinigen, ariden Weiden, auch wenn sie auf kleineren Lichtungen des Buchenwaldes liegen. Dabei spielt ein reiches Nektarangebot eine wichtige Rolle.

Lycaena hippothoe italicica (CALBERLA, 1887)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nord- und Mitteleuropa und Teilen West- und Südeuropas durch Osteuropa und Sibirien bis zum Amurgebiet.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Prato della Corte (1600–1750m), Mte. Pescofalcone (2200m), Rava dell'Avellana (1300–1750 m), La Sfischia (1250–1300 m), Rava del Diavolo (1330–1400 m), Muccia di Caramanico (1800–2300m), Grotta Celano – Rava della Sfischia – Anfiteatro (2050–2300 m), Pianagrande (1250–1775 m), Mirastelle (1475 m), Fonte Tettone – Colle Tondo (1650–1800 m).

Osttäler:

Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170m), Anfiteatro delle Murelle (2150m), Valle Acquaviva (2000–2200m), Val del Forcone (1550–2100m), Valle di Macchia Lunga (1600–1950m).

Südostteil:

Valle dei Fontanili (1850–2050m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Mte. Amaro (2500m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 21. Juni bis 23. August.

Die Art bildet eine Generation im Jahr, die in der Majella von Mitte Juni bis Ende August fliegt. Die Hauptflugzeit liegt in der ersten Augusthälfte.

Habitat:

L. hippothoe siedelt im montanen und subalpinen Bereich zwischen 1350 und 2300m Höhe. Die Art bewohnt die pseudoalpinen Matten der nord- und nordwestexponierten Hänge, vor allem des niederschlagsreichen Nordteils der Majella. Sie kann, wo kühlfeuchte Bedingungen vorhanden sind, auch tiefer angetroffen werden, wie der Nachweis in 890m Höhe bei S. Eufemia beweist. Die größten Populationsstärken wurden oberhalb der Buchenwaldgrenze registriert. In den trockeneren Gebieten und auf den südlich und südöstlich exponierten Abhängen des Gebirges war die Art selten.

Lycaena thersamon (ESPER, 1784)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Italien, Ost- und Südosteuropa bis Vorderasien.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Unteres Orfento-Tal (500–650m).

Phänologie:

Vorliegendes Flugzeitdatum: 31. Juli 1988.

Laut PROLA et al. (1978) bildet die Art drei Generationen im Jahr, wovon die erste im Mai, die zweite im Juli und August und die dritte Ende September fliegt. Die beiden Tiere aus dem Untersuchungsgebiet gehören somit der zweiten Generation an.

Habitat:

Die beiden einzigen Nachweise (1 ♂ als Beleg im Centro Studi der Forstverwaltung in Caramanico T.) stammen vom Sonnenhang im unteren Orfento-Tal, wo sie auf dem Pfad, der oberhalb des Baches verläuft, an einer gerölligen, mit schütterer, blütenreicher Vegetation bedeckten Stelle flogen.

***Thecla betulae betulae* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Westeuropa und dem nördlichen Teil Südeuropas ostwärts durch das gemäßigte Asien bis zum Amurgebiet und nach Korea.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Osttäler:

Valle di S. Spirito (875m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 20. und 23. Juli 1988.

Es liegen nur die beiden Funddaten vor. Laut PROLA et al. (1978) fliegt die Art in Mittelitalien von Juli bis September in einer Generation.

Habitat:

Die beiden Einzelfunde stammen von der gleichen Lokalität. Es handelt sich um eine felsige und geröllige Stelle in dem Trockental Valle di S. Spirito, wo eine sehr hohe, steile Wand gen Süden für längere Schattenzeiten im Tageslauf sorgt. An dieser schattigen Seite wachsen Gebüsch und junge Laubbäume auf, während auf der Sonnenseite sehr dürftige Vegetation herrscht.

***Favonius quercus quercus* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Westeuropa ostwärts durch Rußland bis nach Vorderasien.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Campeggio di S. Nicolao (800m).

Phänologie:

Vorliegendes Flugzeitdatum: 19. Juli 1991.

Es liegt nur ein Belegdatum vor. Die Art fliegt laut PROLA et al. (1978) wie *T. betulae* in Mittelitalien von Juli bis September in einer Generation.

Habitat:

Die einzige Fundstelle lag auf dem Campingplatz von S. Nicolao am Rande eines Flaumeichenreliktwaldes.

***Callophrys rubi* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Europa durch Vorderasien und Sibirien bis zum Amurgebiet.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940 m), Colle Alto (725 m), Colle del Letuccio (925–1050 m), Guado San Antonio (1225 m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950 m), unteres Orfento-Tal (500–650 m), Eremo San Onofrio (950m), La Cesa (1100m), La Sfiscchia (1250–1300m), oberhalb Roccamorice (765m), Mirastelle (1475m).

Osttäler:

Val del Fossato (400–450 m), Hang zum Colle Bandiera (1000 m), Colle Bandiera (1200 m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400 m), Aventino vic. Pianimarini (300 m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 20. Juli.

Die Art fliegt von Mitte April bis Mitte Juli in einer Generation. Der Beginn der Flugzeit verschiebt sich mit steigender Höhenstufe, so daß oberhalb 800m die ersten Tiere erst gegen Ende Mai beobachtet wurden, während in den Bereichen unter 800m bereits Ende Mai die letzten Tiere notiert wurden.

Habitat:

C. rubi siedelt in der Majella auf der kollinen und montanen Stufe bis etwa 1300m. Darüber konnten nur vereinzelt Tiere festgestellt werden. Die Art bevorzugt Waldstandorte, wo sie auf den Lichtungen und an den Rändern sowohl des Buchen- wie auch des Flaumeichenwaldes vorkommt. Daneben ist sie aber auch an vielen Stellen, wo Gebüsch oder Sträucher wachsen, anzutreffen. Die Art wird außer am Westhang in allen Teilen der Majella gefunden, die meisten Nachweise stammen jedoch aus dem Nordteil.

***Satyrium spinii* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Süd- und Mitteleuropa ostwärts bis nach Persien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Guado San Antonio (1225m), oberes Orfento-Tal (1050–1250m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225m).

Osttäler:

Anfiteatro delle Murelle (2150 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Piano della Casa (1750–1950 m), Capo le Macchie (650m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tari (720–1300 m), Straße S.S. Nr. 84 von Lama zum Vallone di Taranta (700m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800m).

Westhang:

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 28. Juni bis 19. August.

Die Art ist einbrütig und fliegt von Ende Juni bis in die zweite Augusthälfte. Als Flugzeitmaximum erwies sich die Zeit vom 10. Juli bis zum Ende desselben Monats.

Habitat:

S. spinii siedelt von den tiefen Lagen bis in den montanen Bereich bis 1500 m Höhe. Ausnahmsweise kann die Art auch noch höher angetroffen werden, wie das Einzelexemplar vom Piano della Casa (1750–1950 m) und vor allem drei Individuen aus dem Anfiteatro delle Murelle aus 2150 m Höhe belegen. Als bevorzugte Lebensräume erwiesen sich die xerothermen Fels- und Geröllhänge bzw. Schluchttäler, insbesondere im östlichen und südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Dabei waren besonders jene Standorte attraktiv, die reichlich Nektarquellen boten. Des Weiteren wird die Art aber auch hin und wieder auf den Lichtungen des Buchenwaldes gefunden, wenn entsprechende Nektarquellen vorhanden sind. Die weiten, offenen Weidehänge werden allerdings gemieden.

***Satyrium ilicis ilicis* (ESPER, 1779)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Westeuropa ostwärts durch Süd- und Mitteleuropa bis Vorderasien. Nördlich bis Südschweden und das südliche Baltikum.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umggebung von S. Eufemia (890m), unteres Orfento-Tal (500–650m).

Osttäler:

Valle di S. Spirito (500–950m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 25. Juni bis 20. Juli.

Die Art ist einbrütig. Die wenigen Beobachtungen verteilen sich gleichmäßig über die Flugperiode.

Habitat:

S. ilicis bewohnt den kollinen Bereich. Da sich die Tiere wie bei *S. acaciae* sehr leicht der Beobachtung entziehen und im Flug nicht determinierbar sind, konnten nur wenige als sichere *S. ilicis* festgehalten werden. Dies erklärt wohl auch die Tatsache, daß die Art in weiten Bereichen des Untersuchungsgebietes nicht nachgewiesen wurde. Die festgestellten Flugplätze, fast ausschließlich im Nordteil des Gebirges, waren mehr oder weniger verbuschte Stellen, an denen junge Flaumeichen aufwuchsen. Auf jeden Fall scheint in der Majella *Quercus pubescens* die Raupenfutterpflanze zu sein und ihre Anwesenheit somit die Voraussetzung für das Vorkommen des Falters zu bilden.

***Satyrium acaciae* (FABRICIUS, 1787)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Westeuropa durch Süd- und das südliche Mitteleuropa bis Kleinasien und Südrußland.

Faunenelement:

Nordmediterran.

4.3. Abhandlung der Taxa

63

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Colle del Lettuccio (925–1050 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m).

Osttäler:

Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 16. Juni bis 28. Juli.

Die Art ist einbrütig. Die Flugzeit beginnt Mitte Juni und endet Ende Juli. Die meisten Beobachtungen stammen aus der ersten Julihälfte.

Habitat:

S. acaciae siedelt auf der kollinen und montanen Stufe bis gegen 1400m Höhe, kann aber noch bis 1700m angetroffen werden. Sie fliegt auf Lichtungen, an Waldrändern, auf Gebüschen, und zwar überall dort, wo krüppeliges Schlehengebüsch vorkommt. Das kann sowohl in trockenen wie in humiden Bereichen sein. Die meisten Beobachtungen stammen aus dem Majella-Nordteil.

***Lampides boeticus* (LINNAEUS, 1767)**

Gesamtverbreitung der Art:

Weltweit in den tropischen Ländern. In Europa in den südlichen Ländern, als Wanderer gelegentlich bis nach Mitteleuropa vorstoßend.

Faunenelement:

Paläotropisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Macchialonga (1257m).

Westhang:

Fonte Romana (1250m)? Diese Beobachtung ist zweifelhaft, da eine Verwechslung mit *S. pirithous* möglich war, als das Tier gegen die Windschutzscheibe des fahrenden Autos flog.

Phänologie:

Vorliegendes Flugzeitdatum: 20. Juli 1994, (20. Juli 1985?)

Habitat:

Der einzige sichere Nachweis eines Einzeltieres erfolgte auf einem offenen Weidehang, wo in einer Senke ein größerer Bestand von *Sambucus ebulus* wuchs, an dessen Blüten der Falter saugte.

***Leptotes pirithous* (LINNAEUS, 1767)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika durch Südeuropa und Kleinasien bis nach Libanon.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Macchialonga (1257m), unteres Orfento-Tal (500–650m), Colle di Garofano (650–1000m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle di Macchia Lunga (1900 m), Piano della Casa (1750–1950 m), Capo le Macchie (650m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Hang zur Fonte Tarì (720–850m), Capo di Fiume (875m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Passo San Leonardo (1700m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 16. Juli bis 12. Oktober.

PROLA et al. (1978) nennen für die Art zwei Generationen in Mittelitalien: Mai–Juni und August–Oktober. Danach müssen die Majella-Tiere ab 20. Juli der zweiten Generation zugerechnet werden, die hier schon früh, nämlich nach der Julimitte, beginnt. Eine Häufung ergab sich bereits an den letzten Julitagen. Danach könnten die im Oktober beobachteten Tiere auch einer partiellen(?) dritten Generation angehören, die von HIGGINS & RILEY (1971) für *L. pirithous* angenommen wird. Das am 16. Juli 1985 in 1900m Höhe beobachtete Tier ist, wenn auch etwas verspätet erschienen, als einziger Nachweis der ersten Generation zu werten. PROLA et al. (1978) kann nur zugestimmt werden, wenn sie ausführen: „Contrariamente a quanto asserisce VERITY (1943), la seconda generazione, nell’Italia centrale, sembrerebbe più abbondante della prima.“

Habitat:

L. pirithous kommt in der Majella von den tiefsten Lagen durch den kollinen und montanen Bereich bis zur oberen Buchenwaldgrenze vor, wobei Beobachtungen über 1000m Höhe allerdings selten sind. Sie fliegt in den verschiedensten Lebensräumen und meidet lediglich die weiten, offenen Weidehänge, die offenen Fels- und Geröllhänge und den geschlossenen Buchenwald, kann allerdings schon auf den kleinen Lichtungen vereinzelt angetroffen werden. Eine Präferenz für trockene Bereiche, wie sie vom SCHWEIZERISCHEN BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987) angenommen wird, kann für das Untersuchungsgebiet nicht bestätigt werden. Wichtig für das Vorkommen der Art sind jedoch reiche Gebüsche- oder Baumstrukturen. Sie ist vom Nordteil über die Osttäler bis zum Südosten ziemlich gleichmäßig verbreitet. Am Westhang wird sie wegen der Höhenlage kaum angetroffen.

***Cupido minimus minimus* (FUESSLY, 1775)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Europa ostwärts durch das gemäßigte Asien bis zur Mongolei und zum Amurgebiet.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940m), Colle del Letuccio (950m), Guado San Antonio (1225m), Prato della Corte (1250–1400 m), Mte. Pescofalcone (2025–2300 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m), Mucchia di Caramanico (1900–2300m), Grotta Celano – Rava della Sfischia (2050–2300m), oberhalb Roccamorice (765m).

Osttäler:

Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170 m), Grotta Celano – Bivacco Fusco (2120–2450 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Val del Fossato (400–450 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di Macchia Lunga (1300–1950 m), Valle Cannella (1950–2550 m), Fonte Zicocco (600m).

Südostteil:

Aventino vic. Pianimarini (300m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Hang zur Fonte Tarì (720–850m), Straße S.S. Nr.84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m).

Altipiano:

Piano Amaro (2500–2600m), Bivacco Fusco – Pescofalcone (2450–2650m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Passo Lanciano (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 15. Mai bis 10. August.

Für das Untersuchungsgebiet konnte nur eine Generation festgestellt werden, deren Flugzeit sich mit steigender Höhe verschiebt. In den tiefen Lagen wurden die Falter bereits Mitte Mai beobachtet, flogen vermutlich aber schon früher. Nach den ersten Julitagen war dann kein Tier mehr zu sehen. Das Maximum lag in der zweiten Maihälfte. Über 1000m Höhe tauchte das erste Individuum erst am 3. Juni auf, die nächsten ab 22. Juni, während über 2000m die Flugzeit Ende Juni begann.

Habitat:

C. minimus ist vom kollinen bis zum subalpinen Bereich verbreitet. Einzelne Tiere werden sogar auf dem Altipiano in über 2500m Höhe beim Blütenbesuch in der alpinen Polstervegetation beobachtet. Die Art kann praktisch in allen Lebensräumen des Untersuchungsgebietes beobachtet werden, Präferenzen sind kaum erkennbar. Lediglich im Wald wurden weniger Tiere beobachtet und auf den xerothermen Geröllhängen gar keine. Verbreitungsschwerpunkt ist der Nordteil.

***Cupido osiris* (MEIGEN, [1829])**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südeuropa durch Klein- und Vorderasien bis nach Mittelasien.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940m), Fosso Calandrelle (680m), Colle Alto (775m).

Südostteil:

Straße S.S. Nr.84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 20. Mai bis 31. Juli.

Die Art bildet zwei Generationen. Nach PROLA et al. (1978) fliegt in Mittelitalien die erste im Juni und die zweite im August. In der Majella wurden dagegen die Tiere der ersten Generation vom 20. Mai bis 7. Juni beobachtet. Das Maximum lag bereits im Mai. Für die zweite Generation liegt nur eine Beobachtung vom 31. Juli 1990 vor mit etwa 20 Individuen.

Habitat:

Alle Beobachtungen lagen auf der oberen kollinen und unteren montanen Stufe zwischen 700 und 940 m. Die Flugstellen waren zum einen am niederschlagsreichen Hang zum Orta auf Frischwiesen. An einer Stelle flogen die Falter gemeinsam mit *M. diamina*. Eine weitere Fundstelle lag auf einer Lichtung in einem Flaumeichenreliktwald des gleichen Gebietes. Zum anderen wurden die Tiere am xerothermen Fels- und Geröllhang mit teilweise starken Verbuschungstendenzen zwischen dem Vallone di Taranta und Palena gefunden.

***Cupido argiades argiades* (PALLAS, 1771)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von West- und Südeuropa ostwärts durch das gemäßigte Asien bis zum Pazifik. Nordamerika.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), unteres Orfento-Tal (475–575m), Pratello im Orfento-Tal (575m).

Osttäler:

Unterhalb des Val del Fossato (400m), Valle di Macchia Lunga (1600m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 12. April bis 20. August.

Die Art fliegt in zwei Generationen, die erste von der ersten Aprilhälfte bis Ende Mai und die zweite von Mitte Juli bis Ende August. Bei den geringen Individuenzahlen pro Beobachtung lassen sich Flugzeitmaxima nicht eindeutig festlegen.

Habitat:

E. argiades wurde auf der kollinen Stufe gefunden bis zu 900m Höhe. Eine Ausnahme bildet ein Einzeltier auf einer Buchenwaldlichtung auf 1600m über NN. Fast alle Fundplätze liegen auf Frischwiesen, nur wenige auf Halbtrassenrasen. Doch wiesen alle reichlich Gebüschräume auf und waren stets in Gewässernähe. Auch an der Fundstelle im Valle di Macchia Lunga (1600 m) gab es eine kleine Quelle, deren Wasser nach kurzem Lauf versickerte. Die häufigsten Beobachtungen stammen aus dem Nord- und dem Südostteil der Majella.

***Cupido alcetas* (HOFFMANNSEGG, 1804)**

Gesamtverbreitung der Art:

Südeuropa, jedoch mit großen Lücken.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Fosso Calandrelle (680m), Colle Alto (775m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfiscchia (475–1300m).

Osttäler:

Val del Fossato (400–450m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Castel l'arso (350m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–300 m), Aventino vic. Pianimarinì (300 m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (1300–1540m), Capo di Fiume (875m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Passo Lanciano (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 20. April bis 20. August.

Zwei Generationen konnten beobachtet werden, von denen die erste von Mitte April, vielleicht auch schon früher, bis Mitte Juni fliegt und die zweite von Mitte Juli bis Ende August. Für die erste Generation gab es einen Peak von etwa 25 Tieren am ersten Beobachtungstag (20. April). Ansonsten lagen die Individuenzahlen zwischen 1–3 Tieren pro Beobachtung. Die zweite Generation trat wesentlich häufiger auf und zeigte auch ein deutliches Flugzeitmaximum in der zweiten Julihälfte.

Habitat:

C. alcetas siedelt von den tiefsten Lagen bis in den unteren montanen Bereich, findet sich aber nur noch selten oberhalb 1000 m Höhe. Ihr Lebensraum können trockene oder humide Wiesen sein, Ruderalflächen, Waldlichtungen oder trockene, geröllige Hänge. Entscheidend ist, daß reichlich Gebüschräume vorhanden sind, in denen sich die Falter vorwiegend aufhalten. Eindeutiger Verbreitungsschwerpunkt ist der Südostteil der Majella.

Celastrina argiolus argiolus (LINNAEUS, 1758)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Europa ostwärts durch das gemäßigte Asien bis nach Japan. Nordamerika.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Auffahrt zum Guado San Antonio (1050–1225m), Macchialonga (1257 m), Mte. Pescofalcone (2300–2400m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m), Auffahrt zur Majelletta (600m), Mirastelle (1475m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Fosso La Valle (800–1100m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1300–1950m), Umgebung von Fara S. Martino (350–460m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), Hang zur Fonte Tarì (850–1300m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. April bis 15. August.

In den unteren Lagen fliegt die Art in zwei Generationen. Die erste wurde ab 11. April beobachtet, fliegt aber sicher schon früher. Mit dem Ende des Monats Mai hört auch die erste Flugzeit auf, die ihr Maximum in der ersten Maihälfte hat. Von Ende Juni bis Mitte August dauert dann die zweite Generation, deren Maximum in der zweiten Julihälfte erreicht wird. Die große Zahl von etwa 40 Individuen am vorletzten Beobachtungstag lässt hier den Beginn einer dritten Generation vermuten, die sich mit der zweiten überschneidet. Leider lässt sich dies aufgrund mangelnder Beobachtungsmöglichkeit im September nicht bestätigen. In den Bereichen über 1000m Höhe fliegt wohl nur eine langgestreckte Generation, die in der zweiten Junihälfte beginnt und bis Mitte August oder auch etwas darüber dauert und ihr Maximum in den beiden ersten Julidritteln erreicht.

Habitat:

C. argiolus bewohnt die kolline und montane Stufe bis 1300m Höhe. Nur ganz selten wurden Einzel-exemplare noch höher angetroffen. Eine besondere Ausnahme stellt das Auftauchen eines Tieres im subalpinen Bereich zwischen 2300 und 2400m dar. Die Art ist an Saumstrukturen der Waldlichtungen und Waldränder sowie an Gebüschräumen gebunden und fehlt den weiten, offenen Weidehängen. Sie fliegt am häufigsten im niederschlagsreichen Nordteil der Majella, wird aber auch oft in den trockenen Osttälern beobachtet. Selbst auf Xerothermstandorten findet sie sich ein, sofern genügend Gebüsch vorhanden ist, wobei schon Zwergräucher genügen.

Pseudophilotes baton (BERGSTRÄSSER, [1779])

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südwesteuropa bis Mitteleuropa und Italien.

Faunenelement:

Atlantomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–920 m), Fosso Calandrelle (680 m), Colle del Letuccio (950 m), unteres Orfento-Tal (475–950m), oberhalb Roccamorice (765m), Auffahrt zur Majelletta (600m).

Osttäler:

Hang zum Colle Bandiera (650–1200m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (720–1300 m), Straße S.S.

Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m), Guado di Coccia (1000–1675m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m),

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1250m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Fonte Romana (BTBR), Passo San Leonardo (1600m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 7. August.

Die Art fliegt in zwei Generationen von Mitte April bis Mitte Juni und von Anfang Juli bis Mitte August.

Bei der ersten Generation liegt das Flugzeitmaximum in der zweiten Maihälfte und bei der zweiten um die Julimitte.

Habitat:

P. baton siedelt auf der kollinen und montanen Stufe bis 1400m Höhe. Eine einzige Beobachtung bei 1600m ist der Literatur entnommen. Die Art liebt trockene, sonnenexponierte, blütenreiche Standorte wie Fels- und Geröllhänge mit schütterer Vegetation, steinige Magerrasen, Halbtrocken- und Trockenrasen. Von solchen Stellen im unteren Orfento-Tal und im Südostteil der Majella stammen die meisten Nachweise.

***Glauopsyche alexis alexis* (PODA, 1761)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Westeuropa durch die gemäßigte Zone bis zum Amurgebiet.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940 m), Macerepiane (1000 m), Straße von Caramanico nach S. Eufemia (740m), Fosso Calandrelle (680m), Colle Alto (775m), Colle del Letuccio (925–1050m), unteres Orfento-Tal (475–650m), La Sfischia (1250–1300m), oberhalb Roccamorice (765m).

Osttäler:

Val del Fossato (400–450m), Umgebung von Fara S. Martino (350–650m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400 m), Aventino vic. Pianimarini (300m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Macchia di Taranta (700m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Passo Lanciano (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 12. April bis 7. Juli.

Die Art fliegt in einer Generation. Höhere Beobachtungszahlen ergeben sich bereits nach Mitte April und treten bis Ende Mai immer wieder auf. Danach können die Falter nur noch vereinzelt festgestellt werden.

Habitat:

G. alexis siedelt auf der kollinen Stufe bis 800 m Höhe. Im Offenland kommt sie vereinzelt noch bis 1000m vor. Darüber gibt es nur eine Einzelbeobachtung aus der Sfischia. Die wärmeliebende Art fliegt auf Magerrasen, Halbtrocken- und Trockenrasen, auf Brachen und Ruderalflächen. Alle Fundstellen

weisen reichlich Strauch- und Gebüschstrukturen auf. Am meisten wurde die Art im Südostteil der Majella beobachtet.

***Glaucopsyche rebeli* (HIRSCHKE, 1904)**

Gesamtverbreitung der Art:

Mittel- und Westeuropa, Mittelitalien, Teile Spaniens. Die weitere Verbreitung ist noch unklar.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

La Cesa (1100m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Passo Lanciano (PPRS), Guado di Coccia (1600m) (mündl. Mitteilung von PROVERA).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 8. bis 23. Juli.

Die Art ist einbrütig.

Habitat:

Die drei bekannten Fundstellen liegen auf der montanen Stufe. Da die Literaturfundstelle „Passo Lanciano“ nicht näher bezeichnet ist, kann zu ihrem Habitattyp keine Angabe gemacht werden. Die beiden anderen liegen auf einer Buchenwaldlichtung (La Cesa) bzw. am Buchenwaldrand (Guado di Coccia). An beiden Stellen wächst die Raupenfutterpflanze *Gentiana cruciata*. Während auf dem Guado di Coccia der Standort ein Halbtrockenrasen ist, herrschen an der Cesa-Hütte etwas frischere Verhältnisse vor. An letzterer konnten an den Blüten des Kreuzenzians zahlreiche Eier der Art gefunden werden. Wie alle Arten der Untergattung *Maculinea* leben auch bei *G. rebeli* die Raupen nur anfänglich an der Futterpflanze, um dann die weitere Entwicklung im Nest von Ameisen (*Myrmica* spec.) zu durchlaufen, wobei sie sich von der Brut der Wirtsameisen ernähren.

Bemerkungen:

Die artliche Trennung von *G. alcon* und *G. rebeli* war lange umstritten und ist auch heute noch nicht überall anerkannt (vgl. BÁLINT, 1986; FORSTER & WOHLFAHRT, 1955; FOURNIER, 1993; HESSELBARTH et al., 1995; HIGGINS, 1975; HIGGINS & RILEY, 1970, 1971; DE PRINS & IVERSEN, 1996; KUDRNA, 1986; MANLEY & ALLCARD, 1970; SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ, 1986; PROLA et al., 1978; STEFANESCU, 1994; URBAHN, 1964). Beide Taxa lassen sich morphologisch nicht trennen, sind aber in ihren ökologischen Ansprüchen verschieden. FORSTER & WOHLFAHRT behandeln sie bereits 1955 als zwei Arten. Sie geben unterschiedliche ökologische Ansprüche und leichte Färbungsunterschiede an. HIGGINS & RILEY (1970) sehen in *rebeli* lediglich eine Subspezies von *alcon*. Dagegen werden in ihrer von FORSTER (1971) übersetzten und bearbeiteten deutschen Ausgabe die beiden Taxa als zwei Arten behandelt. HIGGINS hält sie aber 1975 noch für konspezifisch, was auch von PROLA et al. (1978) übernommen wird. In den meisten neueren Publikationen werden zwei gute Arten anerkannt. Danach muß für die mittelitalienischen Populationen *G. alcon rebeli* durch *G. rebeli* ersetzt werden. Die Ausdehnung des Verbreitungsgebietes der nominotypischen *alcon* auf Mittelitalien bei HESSELBARTH et al. (1995) ist daher wohl irrtümlich erfolgt.

***Glaucopsyche arion arion* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Westeuropa ostwärts durch das gemäßigte Asien bis China.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Fratta Tonda (1675 m), Eremo San Onofrio (950 m), La Cesa (1100m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225m), La Sfisia (1250–1300m).

Osttäler:

Mte. Blockhaus Grotta Celano (2050–2170 m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Passo Lanciano (1300m) (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 9. Juni bis 13. August.

Die Art ist einbrütig. Das Flugzeitmaximum liegt im Juli.

Habitat:

G. arion siedelt im montanen und subalpinen Bereich zwischen 800 und 2150m Höhe. Sie findet sich auf Halbtrockenrasen des Waldrandes und der Lichtungen des Buchenwaldes bzw. der Latschenzone. Ihre Jungraupe lebt zunächst auf der Futterpflanze (*Thymus spec.*), um dann wie diejenige von *G. rebeli* ihre Entwicklung im Nest von Wirtsameisen fortzusetzen. Die meisten Beobachtungen stammen aus dem Nord- und Ostteil der Majella.

***Plebeius argus aegidion* (MEISNER, 1818)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Europa ostwärts durch das gemäßigte Asien bis nach Japan.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Fosso Salsa (660m), Colle del Letuccio (925–1050m), Auffahrt zum Guado San Antonio (825–1225 m), Guado San Antonio (1225 m), Hang des Mte. Rapina (1250–1600m), Eremo San Onofrio (950m), oberes Orfento-Tal (1050–1400m), La Cesa (1100m), oberhalb Decontra (880m), Pianagrande (1250–1775m), Capanna (1350m), Auffahrt zur Majelletta (600m), Passo Lanciano (1300–1350m), Mirastelle (1475m), Fonte Tettone (1650m).

Osttäler:

Val del Fossato (1100–1400m), Val Serviera (1400–1550m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m).

Südostteil:

Hang zur Fonte Tarì (1300–1540m), Guado di Coccia (1000–1675m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1200–1675m), Macchia di Secina (1500m), Fonte Romana (1250m), Prati della Macchia (1230m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Roccacaramanico (BTBR), Tavola Rotonda (1700m) (BTBR), Passo San Leonardo (1600m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 15. Juni bis 14. August.

Die Art fliegt in der Majella in einer langgestreckten Generation mit einem Flugzeitmaximum im Juli. Ob in den tieferen Lagen zwei Generationen zur Ausbildung kommen, wie dies von verschiedenen Autoren für andere Gegenden berichtet wird, lässt sich aufgrund der äußerst seltenen Nachweise unterhalb 900m Höhe nicht bestätigen.

4.3. Abhandlung der Taxa

71

Habitat:

P. argus siedelt auf der kollinen und montanen Stufe bis etwa 1600m Höhe. Darüber trifft man die Art nur noch ausnahmsweise und dann sehr vereinzelt an. Ihren Verbreitungsschwerpunkt hat sie eindeutig auf der montanen Stufe, denn unterhalb 900m konnte sie nur wenig belegt werden. Als Habitat bevorzugt sie Bereiche, die mit möglichst geschlossenen Grasdecken ausgestattet sind, wo das Mikroklima für ausreichend Luftfeuchtigkeit sorgt und vor allem längere extreme Trockenperioden mildert. Diese Ansprüche machen *P. argus* zu einer Art der weiten, offenen Weidehänge, die zudem auch auf den Lichtungen des Buchenwaldes, auch auf den kleineren, häufig vorkommt. Von daher erklärt sich auch das seltene Vorkommen in den tieferen Lagen, wo sie ausschließlich in dem niederschlagsreichen Nordteil des Massivs gefunden wurde, und dort vorzugsweise im Orfento- und Orta-Tal. In dieses Bild paßt auch die Tatsache, daß auf den xerothermen Fels- und Geröllhängen kein einziger Nachweis erfolgte. Eine besondere regionale Schwerpunktverbreitung ist nicht festzustellen.

Plebeius idas idas (LINNAEUS, 1761)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Europa ostwärts bis ins innere Asien zum Altai und in die Mongolei.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Orfento-Tal (500–1250 m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225 m), La Sfiscia (1250–1300m).

Osttäler:

Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val del Fossato (1100–1400 m) (?), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250m), Aventino vic. Pianimairini (300m), Hang zur Fonte Tari (850–1300m), Guado di Coccia (1000–1675m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Campo di Giove (PPRS), Passo San Leonardo (1700m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 28. Juni bis 20. August.

In den Lagen über 1000m Höhe, wo die meisten Nachweise erfolgten, fliegt nur eine Generation, die von Ende Juni bis Ende Juli beobachtet wurde. Die frühesten Tiere auf dieser Stufe waren noch sehr frisch, so daß sie mit Sicherheit den Beginn der Flugzeit anzeigen. Bis in die Julimitte wurden weiterhin frische Exemplare gefunden, während diejenigen aus den letzten Tagen des Monats alle abgeflogen waren. In den tiefen Bereichen werden zwei Generationen ausgebildet. Der einzige Nachweis der ersten Generation waren drei abgeflogene Tiere vom 11. Juli, was wohl das Ende dieser Flugzeit markiert und deren Beginn mangels Funden für das Untersuchungsgebiet noch offen bleiben muß. Ab 5. August kann dann aufgrund von frischen Tieren der Beginn der zweiten Generation belegt werden. Auch die letzten Funde vom 20. August sahen noch recht frisch aus, so daß eine Flugzeit bis in den September angenommen werden kann.

Habitat:

P. idas wird auf der kollinen und montanen Stufe bis 1500m Höhe gefunden, am häufigsten zwischen 1000 und 1400m. Sie fliegt auf kleinen und größeren Lichtungen, an Waldrändern und in buschigem Gelände sowie auf Weidehängen. Die Flugstellen selber weisen meist eine etwas schütttere Vegetation und offene Bodenpartien auf. Verbreitungsschwerpunkte finden sich im Buchenwaldbereich des Orfento-Tals sowie in den Osttälern. Doch auch am trockenen Südosthang und in unmittelbarer Nähe des Aventino wurde die Art öfter gefunden.

Bemerkungen:

P. idas ist habituell äußerst schwierig von der Nachbarart *P. argyrogномон* zu trennen, zumal beide Arten deutlich variieren und sich in ihrem Aussehen überschneiden können. Außerdem reagieren sie sehr sensibel auf unterschiedliche ökologische Bedingungen mit habituellen Veränderungen, was sowohl die Färbung als auch die Größe betrifft (vgl. hierzu auch HESSELBARTH et al., 1995). Deshalb kommt es sowohl regional wie lokal häufig zu ökologischen Modifikationen, so daß sogar in Gegenden, wo beide Arten vorkommen, sich noch oft Schwierigkeiten bei der Determination ergeben können. Eine sichere Trennung vor allem bei etwas abgeflogenen Tieren ist nur durch Genitaluntersuchung möglich. Bei einer solchen Überprüfung erwiesen sich alle Tiere als eindeutige *idas*. Nur ein einzelnes ♂ aus dem unteren Orfento-Tal konnte als *argyrogномон* bestimmt werden. Die beobachteten, aber nicht gefangen Tiere werden deshalb, wenn aus ihrer Population auch Belegtiere entnommen wurden, *P. idas* zugeordnet. Nach PROLA et al. (1978) fliegt *P. argyrogномон* in Mittelitalien bis 1000m Höhe, nur selten darüber, *P. idas* dagegen bis 1600m. Im Gelände oberhalb 1000m Höhe notierte Tiere ohne gesammelte Belegexemplare werden daher unter Vorbehalt als *P. idas* aufgenommen und bei der Fundstellenangabe mit einem Fragezeichen versehen. Die beiden Notierungen um bzw. unter 1000m ohne Belege von der Fundstelle werden nicht aufgenommen.

***Plebeius argyrogномон argyrogномон* (BERGSTRÄSSER, [1779])**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Frankreich und der Apenninen-Halbinsel ostwärts durch das südliche Mitteleuropa, Südrußland und das gemäßigte Asien bis zum Pazifik. Nordamerika. Isolierte Kolonien in Südnorwegen, Südschweden, Pommern, Baltikum und Griechenland.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Unteres Orfento-Tal (550m).

Phänologie:

Vorliegendes Flugzeitdatum: 17. Juli 1991.

Habitat:

Die Art wurde in einem Kleefeld auf einem xerothermen Standort oberhalb der Orfento-Schlucht gefunden.

***Plebeius agestis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Westeuropa und Italien ostwärts durch das warmgemäßigte Asien bis ins Amurgebiet.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890 m), Colle del Lettuccio (925–1050 m), unteres Orfento-Tal (500–950 m), La Cesa (1100 m), La Sfischia (1250–1300 m), Pianagrande (1550–1775 m), Capanna (1350 m), Mirastelle (1475 m), Colle di Garofano (650–1000 m).

Osttäler:

Fosso La Valle (800–1100 m), Val del Fossato (400–450 m, 1100–1400 m), Hang zum Colle Bandiera (850–1000 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tari (850–1000 m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Serra Carpineto (1150m), Hang zum Guado di Coccia (1200m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 12. Oktober.

P. agestis bildet im Untersuchungsgebiet drei nicht scharf getrennte Generationen aus, von denen die erste von Mitte April bis Anfang Juni fliegt und die zweite von Mitte Juni bis Mitte August. Aus der dritten Generation stammt die Beobachtung von Mitte Oktober.

Habitat:

Die Art siedelt auf der kollinen und montanen Stufe. Meist bleibt sie unter 1100 m Höhe, kann aber auch noch darüber bis 1600 m angetroffen werden. Sie ist eine wärmeliebende Art, die im Untersuchungsgebiet trockene, warme Standorte mit dünner Vegetation bevorzugt. Trotz dieser Präferenzen zeigt ihre regionale Verbreitung einen Schwerpunkt im Nordteil und in den Osttälern des Massivs.

***Plebeius artaxerxes montensis* VERTERY, 1928**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika bis Nordeuropa, jedoch in verschiedene Teilareale aufgelöst. Ostwärts bis Zentralasien.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

La Cesa (1100 m), Rava dell'Avellana (1300–1750 m), La Sfischia (1250–1300 m), Pianagrande (1250–1775m), Mirastelle (1475m), Hotel Panorama (1600m).

Osttäler:

Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170m), Anfiteatro delle Murelle (2150m), Fosso La Valle (800–1100m), Valle Acquaviva (2000–2200m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950m), Valle Cannella (1950–2550m).

Südostteil:

Hang zur Fonte Tari (1000–1300m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. Juni bis 21. August.

Die Art ist einbrütig. Das Flugzeitmaximum liegt in der zweiten Julihälfte.

Habitat:

P. artaxerxes bewohnt den montanen und subalpinen Bereich ab 1000m Höhe. Sie fliegt bevorzugt auf den Weiden und großen Lichtungen. Vereinzelt kommt sie auch auf den größeren Freiflächen des Murelts vor. Verbreitet ist sie sowohl in den humideren wie in den trockeneren Teilen der Majella.

***Polyommatus semiargus semiargus* (ROTTEMBURG, 1775)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika (Marokko) durch Europa und das gemäßigte Asien bis in die Mongolei.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940 m), Macerepiane (1000 m), Fosso Salsa (660 m), Colle del Lettuccio (925–1050 m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300 m), Pianagrande (1250–1750 m), Capanna (1350 m), Mirostelle (1475 m).

Osttäler:

Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m). Südostteil:

Hang zur Fonte Tarì (1300–1540 m), Valle dei Fontanili (1600–2100 m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800 m), Fontana vic. S. Cataldo (850 m), Capo di Fiume (875 m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Passo Lanciano (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 20. Mai bis 15. August.

In der Majella fliegt *P. semiargus* von Mitte Mai bis Ende Juni. Während in den unteren Bereichen die Flugzeit bereits in der Maimitte beginnt und schon in der letzten Dekade ein Maximum erreicht, erscheinen über 1100 m Höhe die ersten Tiere erst in den letzten Junitagen. Dort liegen dann die größten Flugdichten in der mittleren Julidekade. Ein zweites, allerdings etwas kleineres Maximum in den unteren Bereichen in der ersten Julihälfte weist dort auf eine zweite Generation hin, die vermutlich partiell auftritt, während höher nur eine ausgebildet wird. Die Einzelbeobachtung von zwei Tieren im oberen Orfento-Tal am 15. August 1987 zeigt, daß hin und wieder auch auf dieser Stufe eine sehr partielle zweite Generation auftreten kann.

Habitat:

P. semiargus besiedelt den kollinen und montanen Bereich bis etwa 1500 m Höhe. Darüber wird sie nur noch selten angetroffen. Sie ist eine Wiesenart, die sowohl auf den Waldlichtungen wie auf den offenen Weidehängen fliegt. Dabei bevorzugt sie offensichtlich die feuchteren, frischeren Bereiche. In den heißen und trockenen Teilen des Untersuchungsgebietes wird sie nicht oder nur sehr vereinzelt beobachtet. Dies schlägt sich deutlich im Verbreitungsbild nieder. Die dichtesten Populationen kommen danach im niederschlagsreichen Orfento- und Orta-Tal vor sowie in dem sehr frischen, feuchten Gebiet am Capo di Fiume.

***Polyommatus dorylas dorylas* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südwesteuropa durch Süd- und Mitteleuropa bis nach Vorderasien.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Hang des Mte. Rapina (1250–1950 m), Mte. Rapina (1925 m), Mte. Pescofalcone (2025–2650 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300 m), Grotta Celano – Rava della Sfischia – Anfiteatro (2050–2300 m), Pianagrande (1250–1775 m).

Osttäler:

Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170 m), Grotta Celano – Bivacco Fusco (2120–2450 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950 m), Piano della Casa (1750–1950 m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250 m), Bereich nordöstlich

des Gamsgeheges (750m), Hang zur Fonte Tarì (850–1300m), Valle dei Fontanili (1550–2200m), Straße S.S. Nr.84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800 m), Guado di Coccia (1250–1675m), Fontana vic. S. Cataldo (850m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1675m).

Altipiano:

Piano Amaro (2500–2600m), Bivacco Fusco – Mte. Amaro (2450–2793 m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Roccacaramanico (BTBR), Fondo Majella (1850m) (BTBR), Fonte Romana (BTBR), Tavola Rotonda (1700m) (BTBR), Passo San Leonardo (1700m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 20. Mai bis 20. August.

In den unteren Lagen bildet *P. dorylas* zwei Generationen. Die erste erscheint Mitte Mai und fliegt bis Anfang Juli, die Flugzeit der zweiten dauert dann von Mitte Juli bis Ende August. In den Bereichen über 1000m Höhe tritt nur noch eine Generation auf, die von Ende Juni bis gegen Ende August fliegt.

Habitat:

P. dorylas kommt auf allen Stufen vor, von den niedrigsten Stellen bis zu den höchsten Gipfeln. Allerdings tritt sie unterhalb 800m Höhe spärlich auf. Von der alpinen Stufe liegen nur Einzelbeobachtungen vor. Hier ist sie lediglich Nahrungsgast. Die Art bevorzugt deutlich trockene, warme, steinige oder geröllige Standorte mit aufgelockerter, aber blütenreicher Vegetation. Je dichter die Pflanzendecke wird, umso spärlicher tritt sie auf. Auf den kleinen und kühleren Buchenwaldlichtungen, vor allem denjenigen im Orfento-Tal, wird sie deshalb seltener beobachtet, etwas häufiger auf den Freiflächen im Mugetum. Dagegen findet man sie oft dort, wo auch *P. apollo* fliegt. Sie weist wie dieser keine regionale Schwerpunktverbreitung auf.

Polyommatus amandus amandus (SCHNEIDER, 1792)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika durch Europa ostwärts bis weit ins Innere Asiens.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940m), Macerepiane (1000m), unteres Orfento-Tal (500–650m), La Cesa (1100m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225m), La Sfischia (1250–1300m), Capanna (1350m).

Osttäler:

Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m).

Südostteil:

Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Nordrand des Quartò S. Chiara (1250m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1250m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Passo Lanciano (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 26. Mai bis 23. Juli.

Die Art ist einbrütig. In den unteren Lagen liegt der Flugzeitbeginn Mitte Mai und verschiebt sich mit steigender Höhe, so daß die ersten Falter über 1000 m Höhe erst im letzten Junidritt beobachtet

wurden. Die Flugzeit klingt zum Juliende aus und hat ihr Maximum unten ab Ende Mai, über 1000m in der ersten Julihälfte.

Habitat:

P. amandus siedelt im kollinen und vor allem im montanen Bereich bis 1400 m Höhe. Sie bevorzugt deutlich die kühleren und feuchteren Standorte, wo sie auf Wiesen in Gewässer- und/oder Gebüschnähe und auf den Buchenwaldlichtungen fliegt. Mit zunehmender Trockenheit wird ihr Auftreten spärlicher, und vielen Trockenbereichen fehlt sie gänzlich. Dies schlägt sich deutlich im Verbreitungsbild nieder. Der Schwerpunkt des Vorkommens liegt am niederschlagsreichen Nordwesthang, insbesondere im Orfento-Tal und in der Umgebung von S. Eufemia. In den Trockentälern findet sie sich nur vereinzelt, und zwar an Stellen, wo durch enge Schluchtverhältnisse und Waldnähe ein kühleres Mikroklima entsteht. Am feuchteren Standort Capo di Fiume trifft man wieder eine stärkere Population an.

***Polyommatus thersites* (CANTENER, 1834)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Südeuropa durch das südliche Mitteleuropa ostwärts bis Mittelasien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Macerepiane (1000m), Fosso Salsa (660m), Fosso Calandrelle (680 m), Colle Alto (725 m), Colle del Letuccio (925–1050 m), unteres Orfento-Tal (500–650 m), Pratello im Orfento-Tal (575 m), La Cesa (1100 m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225 m).

Osttäler:

Val del Fossato (400–450 m, 1100–1400 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Capo le Macchie (650 m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–300m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m), Guado di Coccia (1250–1675m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Tavola Rotonda (1700m) (BTBR), Fonte Romana (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 20. August.

Die Art fliegt in zwei Generationen. Die Flugzeit der ersten Generation dauert von Mitte April bis Mitte Juni, die der zweiten von den ersten Julitagen bis in die zweite Augusthälfte. Ob eine dritte Generation gebildet wird, wie von PROLA et al. (1978) angegeben, konnte nicht festgestellt werden. Die Flugzeitmaxima liegen in der zweiten Maihälfte für die erste und vom letzten Juli- bis ersten Augustdrittel für die zweite Generation.

Habitat:

P. thersites bewohnt das Gebirge von den tiefsten Teilen bis etwa 1400m Höhe. BALLETTO et al. (1977) haben sie auch an der Tavola Rotonda auf 1700m Höhe gefunden. Die Art wird auf ihrer Höhenstufe in verschiedenen Habitaten beobachtet, z. B. auf Wiesen oder Weiden, an Waldrändern, auf Waldlichtungen, auf Ruderalflächen. Bevorzugte Lebensräume sind jedoch solche, die relativ trocken und warm sind und keine zu dichte Pflanzendecke aufweisen, etwa Magerrasen. Ein gutes Nektarangebot ist wichtig, ebenso das Vorhandensein der Raupenfutterpflanzen (Arten der Gattung *Onobrychis*). Die meisten Beobachtungen stammen aus dem Norden und Südosten des Massivs.

***Polyommatus eros italicus* (OBERTHÜR, 1910)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von den Gebirgen Europas (Pyrenäen, Alpen, Apenninen, Balkan) ostwärts bis in die Gebirge Zentral- und Ostasiens.

Faunenelement:

Alpin.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Prato della Corte (1600–1925 m), Mte. Rapina (1925 m), Mte. Pescofalcone (2025–2650 m), La Sfischia (1250–1300 m), Muccia di Caramanico (1600–2300 m), Mte. Rotondo (2250–2600 m), Grotta Celano – Rava della Sfischia – Anfiteatro (2100–2300 m), unterhalb Mte. Focalone (2500 m), Pianagrande (1600–1775 m), Prato della Majelletta (1750–2050 m), Mirastelle (1475 m), Fonte Tettonne (1650 m).

Osttäler:

Gobbe di Selvaromana (1950–2150 m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170 m), Grotta Celano – Grotta del Cavone (2100–2150 m), Grotta Celano – Bivacco Fusco (2120–2450 m), Anfiteatro delle Murelle (2150–2350 m), Valle dell’Acquaviva (1550–2650 m), Valle di Macchia Lunga (1600–1950 m), Valle Cannella (1950–2550 m).

Südostteil:

Guado di Coccia (1600–1675 m).

Westhang:

Hang zum Guado di Coccia (1600–1675 m).

Altipiano:

Bivacco Fusco – Pescofalcone (2450–2650 m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Majelletta (1750 m) (PPRS), Tavola Rotonda (1700 m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 2. Juli bis 21. August.

Die Art ist einbrütig. Ihre Flugzeit kann aufgrund der zahlreichen Exemplare an den letzten Beobachtungstagen noch bis Ende August/Anfang September angenommen werden. Das Maximum liegt zwischen Mitte Juli und Mitte August.

Habitat:

P. eros bewohnt die obere montane und die subalpine Stufe von 1600–2300 m Höhe. Nur in kühleren Bereichen wie Mirastelle (1475 m) und La Sfischia (1250–1300 m) kann sie vereinzelt auch tiefer beobachtet werden. Dagegen taucht sie als Nahrungsgast häufig auf der alpinen Stufe auf, wo sie bis in Höhen um 2650 m registriert wurde. Sie ist eine typische Art der pseudoalpinen und alpinen Matten, wo sie in dichten Populationen auftreten kann, vor allem dort, wo die Pflanzendecke dicht geschlossen ist. Sie fliegt sowohl in den humideren wie auch arideren Bereichen, wenn auch in den ersteren nicht ganz so häufig. Der eindeutige Verbreitungsschwerpunkt liegt im Majella-Nordteil.

***Polyommatus icarus* (ROTENBURG, 1775)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Europa ostwärts durch das gemäßigte Asien bis nach Ostasien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940 m), Fosso Calandrelle (680 m), Colle Alto (725 m), Colle del

Lettuccio (925–1050 m), Guado San Antonio (1225 m), Hang des Mte. Rapina (1250–1750 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfiscia (475–1300 m), oberhalb Decontra (880 m), Pianagrande (1550–1775 m), oberhalb Roccamorice (765 m), Capanna (1350 m), Passo Lanciano (1300–1350 m), Mirastelle (1475 m), Colle di Garofano (650–1000 m).

Osttäler:

Gobbe di Selvaromana (1950–2150 m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Val del Fossato (400–450 m, 1100–1400 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val Serviera (1400–1550 m), Gola di Fara S. Martino (500 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Capo le Macchie (600–650 m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250 m), Aventino vic. Pianimarrini (300 m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (850–1000 m), Fonte Tarì (1540 m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800 m), Guado di Coccia (1000–1675 m), Fontana vic. S. Cataldo (850 m), Capo di Fiume (875 m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350 m), Nordrand des Quarto S. Chiara (1250 m), Serra Carpineto (1150 m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400 m), Macchia di Secina (1075–1600 m), Passo San Leonardo (1280 m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Roccacaramanico (BTBR), Tavola Rotonda (1700 m) (BTBR), Fonte Romana (BTBR), Passo San Leonardo (1600–1700 m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 17. Oktober.

Die Art bildet in den unteren Lagen von Mitte April bis Ende Oktober drei sich überschneidende Generationen, von denen die dritte vermutlich partiell bleibt. Mit steigender Höhenstufe verschieben sich die Flugzeiten, so daß etwa ab 900 m Höhe nur noch zwei Generationen fliegen und oberhalb 1500 m nur noch eine einzige. Unten dauert die erste Generation von Mitte April bis Ende Juni, die zweite erscheint nach den ersten Julitagen und erstreckt sich bis gegen Ende August. Die Oktoberiere gehören der dritten Generation an. Die Maxima liegen hier von Mitte Mai bis Mitte Juni und in der zweiten Julihälfte. Ab der 900 m-Stufe wurden die ersten Tiere in den letzten Maitagen beobachtet. Um den 20. Juli flogen die letzten Tiere der ersten Generation mit den ersten der zweiten gleichzeitig. Die Flugzeit dürfte hier gegen Ende August auslaufen.

Habitat:

P. icarus siedelt von den tiefsten Lagen bis in den subalpinen Bereich bis 2100 m Höhe, doch bleibt die Art in der Regel unter der 1600 m-Stufe. Beobachtungen darüber sind selten. Die breite ökologische Valenz dieses Bläulings ermöglicht ihm die Besiedlung praktisch aller Lebensräume innerhalb seiner Höhenamplitude mit Ausnahme des geschlossenen Buchenwaldes, so daß man ihn im Untersuchungsgebiet fast als Ubiquisten bezeichnen kann.

Polyommatus escheri splendens STEFANELLI, 1904

Gesamtverbreitung der Art:

Südeuropa.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Osttäler:

Valle delle Mandrelle (1250–1350 m).

Südostteil:

Hang zur Fonte Tarì (850 m).

Westhang:

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1050–1250m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Fonte Romana (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 26. Juni bis 21. Juli.

Die Art ist einbrütig. Aufgrund der wenigen Beobachtungen können keine genaueren Angaben über die Dauer der Flugzeit gemacht werden. Doch passen die Daten genau in den Rahmen, den HIGGINS & RILEY (1971) mit Ende Juni und Juli für die Apenninen angeben.

Habitat:

Die drei Fundstellen liegen im montanen Bereich von 850 bis 1300m. Alle diese Flugstellen sind Xerothermstandorte auf felsigem oder gerölligem Boden mit südlicher Exposition und krautiger, blütenreicher, aber nicht geschlossener Pflanzendecke. Am Hang zur Fonte Tarì liegt die Fundstelle unmittelbar über einem *Pinus nigra*-Forst, im Valle delle Mandrelle sind Buchenwaldbestände in der Nachbarschaft, und auch bei Campo di Giove sind Gebüschtstrukturen und aufkommende Buchenwaldpartien in der näheren Umgebung. Die individuenreichste Population war diejenige vom Hang zur Fonte Tarì.

***Polyommatus daphnis daphnis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südfrankreich durch Südeuropa, das südliche Mitteleuropa und Kleinasien ostwärts bis nach Persien.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Macchialonga (1150m), unteres Orfento-Tal (500–950m), Pianagrande (1550–1675m), Capanna (1350m), Mirastelle (1475m).

Osttäler:

Fosso La Valle (800–1100m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1400–1600m).

Südostteil:

Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800m).

Westhang:

Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Guado di Coccia (1500m) (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 8. Juli bis 19. August.

Die Art fliegt in einer einzigen Generation im Juli und August mit einem relativ kurzen Maximum, das in den letzten Julitagen beginnt und schon nach der ersten Augustdekade vorbei ist.

Habitat:

M. daphnis bewohnt die kolline und montane Stufe bis etwa 1600m Höhe. Als Habitat bevorzugt sie warme und trockene Standorte. Besonders gern wird sie dabei in felsigen bis gerölligen Bereichen mit schütterer, blütenreicher Krautvegetation oder auf Magerrasen angetroffen, wo zudem Gebüschtstrukturen vorhanden sind. Das können auch relativ kleine Lebensräume sein, wie dies im unteren Orfento-Tal oft der Fall ist, wo unterschiedliche Habitate kleinräumig wechseln, oder Lichtungen in ariden Waldbereichen. Feuchte oder frische Standorte oder kleine Buchenwaldlichtungen mit frischerem Mikroklima werden gemieden. Regionale Schwerpunkte ergeben sich keine.

Polyommatus bellargus (ROTTEMBURG, 1775)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südwesteuropa durch Süd- und Mitteleuropa ostwärts bis nach Persien.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–920 m), Colle Alto (775 m), Colle del Lettuccio (925–1050 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300 m), Valle di S. Spirito (santuario) (1100m), Capanna (1350m), Passo Lanciano (1300–1350m), Fonte Tettone (1650m).

Osttäler:

Val del Fossato (400–450m, 1100–1400m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1200–1950m), Piano della Casa (1750–1950m), Capo le Macchie (650m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Hang zur Fonte Tarì (850–1300m), Valle dei Fontanili (1850m), Straße S.S. Nr.84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m), oberhalb Ruinen von Lettopalena (650–700 m), Guado di Coccia (1250–1500 m), Fontana vic. S. Cataldo (850m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Macchia di Secina (1075–1500m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 18. Oktober.

Die Art bildet zwei Generationen. Die erste Generation fliegt von Mitte April bis gegen Ende Juni, die zweite beginnt nach den ersten Julitagen und dauert bis in den Oktober. Die Flugzeitmaxima liegen zum einen zwischen Mitte Mai und Mitte Juni und zum anderen zwischen Mitte Juli und Mitte August. Für die erste Generation wurde eine wesentlich höhere Individuendichte registriert. Dagegen wurde die zweite auch noch höher im Gebirge beobachtet.

Habitat:

P. bellargus siedelt im kollinen und montanen Bereich, meist bis 1300m Höhe und nur selten darüber. Beobachtungen über 1500m bilden die Ausnahme. Sie fliegt damit nicht so hoch wie ihre Nachbarart *P. coridon*, wurde aber im Untersuchungsgebiet auch nicht unter 500m Höhe festgestellt. *P. bellargus* bewohnt die gleichen Lebensräume wie *P. coridon* und hat auch die gleichen Präferenzen. Diese sind jedoch nicht so deutlich ausgeprägt, so daß ihr Auftreten in Frischwiesen keine Besonderheit darstellt. Besondere regionale Verbreitungsschwerpunkte lassen sich nicht feststellen. Lediglich am höher gelegenen Westhang nimmt die Populationsdichte etwas ab.

Polyommatus coridon apennina (ZELLER, 1847)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Spanien durch Mittel- und Südeuropa bis Südrussland.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Hang des Mte. Rapina (1250–1950 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m), Mucchia di Caramanico (1800–2200m), Rava della Sfischia – Anfiteatro (2200–2300m), Pianagrande (1550–1775 m), Capanna (1350 m), Mirastelle (1475 m), Hotel Panorama (1600 m), Fonte Tettone – Colle Tondo (1650–1800m), Colle di Garofano (650–1000m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100 m), Gobbe di Selvaromana (1950–2150 m), Rif. Pomilio – Mte. Blockhaus – Grotta Celano (1900–2170 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle dell'Acquaviva (1550–2200 m), Val del Forcone (1550–2100 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1200–1950 m), Valle Cannella (1950–2550 m), Capo le Macchie (650 m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250 m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (720–850 m), Valle dei Fontanili (1550–2200 m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800 m), Guado di Coccia (1250–1675 m).

Westhang:

Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390 m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1600 m), Guado di Coccia (1600–1700 m), Macchia di Secina (1075–1800 m), Passo San Leonardo (1280 m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Roccacaramanico (BTBR), Tavola Rotonda (1700 m) (BTBR), Fondo Majella (1850 m) (BTBR), Fonte Romana (BTBR), Passo San Leonardo (1600–1700 m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. Juli bis 12. Oktober.

Die Art ist einbrütig. Das Flugzeitmaximum beginnt in den letzten Julitagen und erstreckt sich bis in die zweite Augusthälfte. Vereinzelte Tiere können noch bis in den Oktober beobachtet werden.

Habitat:

P. coridon siedelt von der kollinen bis zur subalpinen Stufe bis 2200 m Höhe. Unterhalb 700 m wird ihr Auftreten wesentlich spärlicher. Die dichtesten Populationen wurden zwischen 1000 und 1700 m Höhe registriert. Jedoch kann die Art auch über der 2000 m-Grenze vereinzelt noch häufig angetroffen werden. Obwohl sie die trockeneren, mageren Weiden und Lichtungen bevorzugt, wird sie fast überall in den offenen Bereichen, sogar auf kleinsten Lichtungen, angetroffen. Lediglich die Feuchtbereiche und Frischwiesen scheinen von ihr in der Regel gemieden zu werden. Regionale Unterschiede in den Populationsdichten waren keine zu festzustellen.

Polyommatus dolus virgilius* OBERTHÜR, 1910*Gesamtverbreitung der Art:**

Katalonien, Südfrankreich, Apenninen.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:**Nordteil:**

Unteres Orfento-Tal (500–1000 m), Rava dell'Avellana (1300–1750 m).

Osttäler:

Fosso La Valle (800–1100 m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950 m), Piano della Casa (1750–1950 m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (850–1000 m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800 m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350 m), Serra Carpineto (1150 m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400 m), Macchia di Secina (1075–1400 m), Pisciarello (1050 m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):
Fonte Romana (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 14. Juli bis 18. August.

Die Art ist einbrütig. Das Flugzeitmaximum liegt in der letzten Juli- und ersten Augustdekade.

Habitat:

P. dolus siedelt auf der montanen Stufe zwischen 750 und 1500m Höhe. Darunter und darüber liegen nur sehr wenige Beobachtungen vor. Die Art bevorzugt eindeutig die trockenen, warmen Standorte. Dabei sind es vor allem steinige Stellen wie felsige, geröllige Hänge, auch mit Gebüschstrukturen, und aride Weiden, an denen die Vegetation den Boden nurdürftig bedeckt, jedoch genügend Nektarquellen vorhanden sind. Dementsprechend liegen die Hauptverbreitungsgebiete in den trockeneren Teilen des Massivs, während die Art im atlantischer geprägten Nordteil in wesentlich geringeren Populationsdichten anzutreffen ist.

***Polyommatus damon damon* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Süd- und Mitteleuropa ostwärts durch Russland und das gemäßigte Asien bis in die Mongolei. Das Areal ist in Süd- und Mitteleuropa in Teilareale aufgelöst.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Osttäler:

Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1600m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 20.–28. Juli.

Die Art ist einbrütig. Da nur drei Beobachtungsdaten vorliegen, kann über die Dauer der Flugzeit im Untersuchungsgebiet keine weitere Angabe gemacht werden. PROLA et al. (1978) geben für Mittelitalien Mitte Juli bis Mitte August an. Der Verfasser konnte frische Tiere in den Monti Sibillini vom 1.–7. August beobachten.

Habitat:

Die drei Fundstellen liegen im montanen Bereich. Das Einzeltier im Val Serviera flog auf Trockenrasen, während dasjenige aus dem Valle di S. Spirito an einem felsigen und gerölligen, trockenen, vegetationsarmen Hang beobachtet wurde. Letztere Flugstelle ähnelt der aus dem Valle di Macchia Lunga. Dort versammelten sich mehrere Tiere an einer feuchten Bodenstelle, wo ein kleiner Wasseraustritt im Geröll versickert. Allen drei Fundstellen gemeinsam ist der Trockenaspekt. Dies deckt sich auch mit den Angaben beim SCHWEIZERISCHEN BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987) und bei EBERT & RENNWALD (1991).

4.3.4. Nymphalidae

***Libythea celtis celtis* (LAICHARTING IN FUESSLY, 1782)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Südeuropa durch Klein- und Vorderasien und Sibirien bis nach Japan und Formosa.

Faunenelement:

Holomediterran.

4.3. Abhandlung der Taxa

83

Fundstellen in der Majella:

Osttäler:

Gola di Fara S. Martino (500m).

Südostteil:

Vallone di Taranta (700–780m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 1986 (M. AUGELLI) und 25. Mai 1989.

Aufgrund der beiden Einzelfunde kann zur Flugzeit keine Aussage gemacht werden, zumal bei dem 1986 gefangenen Tier nur die Jahreszahl vorliegt. Das vom Verfasser selbst gefundene Tier war ein sehr stark abgeflogenes ♀, das offensichtlich bereits überwintert hatte. Laut SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987) entwickelt *L. celtis* zwei Generationen im Jahr, von denen die erste von Mitte Juli an fliegt und die zweite in den ersten Augusttagen. Er bemerkt: „Die Falter der Sommergegeneration fliegen nur während kurzer Zeit und werden eher selten beobachtet, so daß in älteren Literaturangaben fälschlicherweise häufig zu lesen ist, der Falter halte eine Sommerruhepause.“

Habitat:

L. celtis ist als vermutlich monophage Art an das Vorkommen von *Celtis australis* gebunden. An beiden Fundstellen kommt der Zürgelbaum vor. Es handelt sich jeweils um felsige Trockentäler, wobei an der Fundstelle im Vallone di Taranta starke Verbuschungen vorhanden sind.

Pararge aegeria aegeria (LINNAEUS, 1758)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Westeuropa durch ganz Europa (außer nördliche Zonen) und Kleinasien bis nach Zentralasien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia, aber ohne Rava dell'Avellana (500–1300 m), Pianagrande (1625–1775 m), oberhalb Roccamorice (765 m), Mirastelle (1475m), Riparossa (575m), Colle di Garofano (650–1000m), La Valle (650m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Val del Fossato (400–450m), Gola di Fara S. Martino (500m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1200–1650 m), Piano della Casa (1750–1950 m), Castellarso (350m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–300m), unterhalb Civitella M.R. (550m), Macchia di Taranta (700m), Capo di Fiume (875m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. April bis 17. Oktober.

Die Art bildet im Untersuchungsgebiet drei Generationen aus. Die erste fliegt von Anfang April bis Ende Mai, die zweite von Anfang Juni bis in die ersten Augusttage und die dritte von Anfang August bis in die zweite Oktoberhälfte. Die Schlupfzeiten der Falter der einzelnen Generationen verteilen sich jeweils auf einen längeren Zeitraum, so daß es zu keinen erkennbaren Maxima innerhalb der Flugzeiten kommt, lediglich zu vereinzelten Peaks. Außerdem rücken die Generationen sehr eng zusammen, so daß die beiden ersten sich fast berühren und die beiden letzten sich überschneiden.

Habitat:

P. aegeria ist Bewohner der kollinen und montanen Stufe bis 1300 m Höhe. Einzelfunde in höheren Lagen wie auf der Pianagrande (1625–1700m) und dem Piano della Casa (1750–1950m) bleiben die

Ausnahme. Die größten Populationsdichten wurden im kollinen Bereich beobachtet. Die Art ist eine typische Waldart, die vor allem die feuchteren Teile der Majella besiedelt. So konnten die weitaus meisten Individuen im unteren Orfento-Tal festgestellt werden. Dagegen fehlt im kontinental geprägten Bereich zwischen dem Valico della Forchetta und dem Passo San Leonardo noch der Nachweis der Art. *P. aegeria* fliegt in lichten Wäldern, auf Lichtungen, am Waldrand, in buschigem Gelände in Waldnähe und an anderen Stellen, wo stärkere Gebüschtstrukturen vorkommen.

Lasiommata megera megera (LINNAEUS, 1767)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Westeuropa ostwärts bis nach Persien.

Faunenelement:

Atlantomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Guado San Antonio (1225m), Fratta Tonda (1675m), Prato della Corte (1750–1925m), Pescofalcone (2025–2350m), unteres Orfento-Tal (500–650m), La Cesa (1100m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225m), La Sfischia (1250–1300m), Pianagrande (1250–1750m), oberhalb Roccamorice (765m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170m), Val del Fossato (400–450m, 1100–1400m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val Serviera (1400–1550m), Gola di Fara S. Martino (500 m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m), Valle di Macchia Lunga (1200–1950m), Castellarso (350m), Fonte Zicocco (600m), Capo le Macchie (650m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400 m), Aventino vic. Pianimarini (300 m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (720–850 m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800 m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1675m), Pisciarello (1050m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Passo San Leonardo (1600) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 12. April bis 18. Oktober.

Die Art bildet drei Generationen im Jahr. Die erste fliegt von Anfang April bis Ende Juni. Die Flugzeit der zweiten beginnt nach Anfang Juli und dauert bis Ende August, vielleicht noch bis in den September. Die im Oktober beobachteten Tiere gehören dann einer dritten Generation an.

Habitat:

L. megera siedelt in der Majella von den tiefsten Stellen bis hinauf in den montanen Bereich bis etwa 1600m Höhe, kann aber vereinzelt auch bis über 2000m angetroffen werden. Die maximale Verbreitung liegt allerdings in den unteren Lagen bis 1200m. Sie ist eine Art der xerothermen Fels- und Geröllhänge und hat im Untersuchungsgebiet ihren Verbreitungsschwerpunkt in den trockenen Osttälern und auf den xerothermen, felsigen und gerölligen Hängen dieses Bereiches. Wo sie im atlantischer geprägten Orfento-Tal vorkommt, ist dies immer an offenen, gerölligen und sonnenexponierten Stellen, im Buchenwald an felsigen, besonnten Aufschlüssen, die beim Anlegen des Weges entstanden sind. Dabei ist in diesem Bereich immer nur eine geringe Individuenzahl festgestellt worden.

***Lasiommata maera* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Westeuropa ostwärts bis Vorder- und Zentralasien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940 m), Colle Alto (775 m), Colle del Lettuccio (925–1050 m), Guado San Antonio (1225 m), Mte. Pescofalcone (2025–2300 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m), Grotta Celano – Rava della Sfischia – Anfiteatro (2050–2300 m), Pianagrande (1600–1675m), Colle di Garofano (650–1000m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170 m), Grotta Celano Bivacco Fusco (2120–2450 m), Val del Fossato (400–450 m, 1100–1400 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val Serviera (1400–1550 m), Gola di Fara S. Martino (500 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1050–1950m), Capo le Macchie (650m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Hang zur Fonte Tari (720–850m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Fonte Romana (1250m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 21. Mai bis 18. Oktober.

Das Erkennen der Generationenfolge bereitet Schwierigkeiten, da sich mit steigender Höhe der Beginn der Flugzeit verschiebt. Aus dem vorliegenden Datenmaterial, bestehend aus 85 Einzelbeobachtungen, lässt sich für die Bereiche unter 1000m mit Sicherheit auf zwei Generationen schließen, die von Mitte Mai bis Ende Juni und von Mitte Juli bis Ende August und wahrscheinlich auch noch im September fliegen. Einige wenige dazwischen liegende Beobachtungen deuten eine gewisse Überschneidung der Generationen an, die wohl durch die Flugzeitverschiebung als Folge der Höhendifferenz gewertet werden muß. Die Maxima wurden zwischen dem 20. Mai und 20. Juni bzw. zwischen 20. Juli und Anfang August beobachtet. Die erste Generation scheint wesentlich individuenstärker zu sein. Über 1000m Höhe kommt wohl nur eine Generation zur Entwicklung mit einer scheinbar langen Flugperiode von Ende Mai bis Mitte August, wobei wahrscheinlich Aufsteiger aus unteren Bereichen mit für die lange Flugzeit verantwortlich sind. Damit wäre auch die deutlich geringere Individuenzahl der zweiten Generation in den unteren Lagen zu erklären. Die wenigen Beobachtungen im Oktober können auf eine zumindest partielle dritte Generation hindeuten. Es handelt sich vielleicht aber auch nur um verspätete Tiere einer doch weit über den August ausgedehnten zweiten Generation, was aber wegen fehlender Beobachtungsmöglichkeit im September offen bleiben muß.

Habitat:

L. maera besiedelt den kollinen und montanen Bereich, kann aber vereinzelt auch auf der subalpinen Stufe bis 2300m Höhe angetroffen werden. Im Gegensatz zu *L. megera* ist sie eine Waldart, die in den lichten Wäldern, auf kleinsten und größeren Lichtungen, an Waldrändern und in buschigem Gelände fliegt. Dabei ist sie wärmeliebend und bevorzugt Stellen mit Steinen, Geröll oder Felspartien. Offenland wie die weiten Weidehänge meidet sie, findet sich aber auch auf den felsigen Hängen ein, wenn genügend Buschwerk vorhanden ist, auch wenn dieses nur krüppelig wächst wie im unteren Teil des Hanges zum Colle Bandiera bei Fara San Martino. Viele Nachweise stammen aus den Osttälern, die weitaus meisten jedoch aus dem Orfento-Tal.

***Coenonympha arcania* (LINNAEUS, 1761)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südwesteuropa ostwärts bis zum Ural und Vorderasien.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–920m), Macerepiane (1000m), Colle Alto (725m), Colle del Lettuccio (925–1050m), Macchialonga (1257m), unteres Orfento-Tal (500–650m), La Cesa (1100m).

Osttäler:

Val del Fossato (400m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Capo le Macchie (400m, 650m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250m), Capo di Fiume (875m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Roccacaramanico (BTBR), Passo Lanciano (1300m) (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 23. Mai bis 20. August.

Die Flugzeit beginnt schon Mitte Mai und erstreckt sich bis Ende Juli, wobei ein Maximum zwischen der Junimitte und dem 10. Juli festgestellt wurde. Während in der gängigen Literatur die Art als einbrütig eingestuft wird, führen PROLA et al. (1978) für Mittelitalien zwei Generationen an, von denen die erste im Juni und die zweite im September fliegen soll. Wie sich aus den oben gemachten Flugzeitangaben ergibt, scheint dies für die Majella so nicht zuzutreffen. Allerdings fehlte dem Verfasser im September die Beobachtungsmöglichkeit. Ein am 20.VIII.1984 gefangenes Tier in 250m Höhe könnte jedoch auf eine zumindest partielle zweite Generation in den tiefsten Lagen hinweisen.

Habitat:

C. arcania besiedelt den kollinen und montanen Bereich bis 1100m Höhe. Noch höher (1257m) wurde nur ein einzelnes Tier beobachtet. Sie bevorzugt die stärker atlantisch geprägten Bereiche, wo sie sich ausschließlich in buschigem Gelände aufhält.

***Coenonympha pamphilus* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika durch ganz Europa und Kleinasien bis nach Vorderasien und Sibirien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940m), Straße von Caramanico nach S. Eufemia (740m), Fosso Calandrelle (680m), Colle Alto (725–775m), Colle del Lettuccio (925–1050m), Auffahrt zum Guado San Antonio (825–1225m), Guado San Antonio (1225m), Fratta Tonda (1675m), Prato della Corte (1600–1750m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia, aber ohne Rava dell'Avellana (500–1300 m), Pianagrande (1550–1775 m), oberhalb Roccamorice (765 m), Capanna (1350 m), Passo Lanciano (1300–1350m), Mirastelle (1475m), Fonte Tettone (1650m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Val del Fossato (400–450m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Umgebung von Fara S. Martino (300–650m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400 m), Aventino vic. Pianimarini (300 m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (720–

4.3. Abhandlung der Taxa

87

1540 m), Valle dei Fontanili (1550–2200 m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800 m), Capo di Fiume (875 m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250 m), Serra Carpineto (1150 m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m), Guado di Coccia (1600–1700 m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Fonte Romana (BTBR), Tavola Rotonda (1700 m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 12. April bis 17. Oktober.

Die Art fliegt in zwei bis drei sich überschneidenden Generationen von Mitte April bis über die Mitte des Monats Oktober. Da die Flugzeiten der Generationen ziemlich ausgedehnt sind und sich zudem mit steigender Höhenstufe verschieben, lassen sie sich nicht deutlich trennen. Die erste Generation fliegt bis etwa Ende Juni, wobei die Individuenzahlen schon ab Mitte Juni deutlich zurückgehen. Die zweite schließt sich unmittelbar an, wobei späte Tiere der ersten Generation mit den frühen der zweiten nebeneinander fliegen. Etwa nach dem ersten Julidrittel steigt die Individuendichte wieder an, um dann im August wieder abzuklingen. Die im Oktober angetroffenen Tiere gehören der dritten Generation an. Wann diese beginnt und ob sie nur partiell auftritt, kann wegen fehlender Beobachtungsmöglichkeit im September nicht beurteilt werden. Sicher scheint allerdings, daß in höheren Lagen nur zwei Generationen vorkommen.

Habitat:

C. pamphilus besiedelt den kollinen und montanen Bereich von den tiefsten Lagen bis etwa 1600 m Höhe. Darüber konnten nur ganz selten Einzelexemplare angetroffen werden. Die weitaus meisten Beobachtungen lagen unter 1000 m. Die Art ist ein Ubiquist, der in den unterschiedlichsten Biotopen vorkommt. Sie wird sowohl in den frischeren und feuchteren Bereichen wie auch in den extrem trockenen und heißen angetroffen. Sie fliegt im Offenland und auf den großen und kleinen Lichtungen des Buchenwaldes. Trotzdem zeigt sich eine gewisse Präferenz für Wiesen und Weiden, wo die dichtesten Populationen festgestellt werden konnten. Die größten Individuendichten wurden im Nordteil der Majella registriert.

Coenonympha tullia rhodopensis ELWES, 1900

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordwesteuropa durch das gemäßigte Asien bis zum Pazifik. Nordamerika. Gebirgsenklaven auf der Apenninen- und Balkan-Halbinsel.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

La Sfisia (1250–1300 m), Mucchia di Caramanico (1900–2300 m), Rava della Sfisia – Anfiteatro (2100–2300 m).

Südostteil:

Valle dei Fontanili (1850–2050 m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Mte. Rapina (1800 m) (BTBR), Guado di Coccia (1600 m) (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 29. Juni bis 11. August.

Die Art ist einbrütig. Die Hauptflugzeit umfaßt den Monat Juli und den Anfang August.

Habitat:

C. tullia siedelt auf der montanen und subalpinen Stufe zwischen 1300 und 2300 m Höhe. Sie fliegt auf Rasen mit torffartigem, von organischem Material durchsetztem Untergrund, also Bereichen, wo eine

höhere und konstantere Wasserversorgung stattfindet, wie dies vor allem auf den stark atlantisch geprägten Hängen oberhalb der Sfischia der Fall ist.

***Coenonympha dorus aquilonia* HIGGINS 1968**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika über die Iberische Halbinsel und Südfrankreich bis Italien.

Faunenelement:

Atlantomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Osttäler:

Vallone dell'Avella (850–900 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val del Fossato (1200–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1400–1650 m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Hang zur Fonte Tari (850–1300m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. Juli bis 10. August.

Die Art ist einbrütig und fliegt von Anfang Juli bis Mitte August mit einem Maximum zwischen der Julimitte und den ersten Augusttagen.

Habitat:

C. dorus siedelt auf der kollinen und montanen Stufe in der östlichen Hälfte des Gebirges bis etwa 1600m Höhe. Sie ist dort vor allem eine Art der trockenen, vegetationsarmen felsigen Schluchttäler, wo sie aber auch vereinzelt auf den schütteten, steinigen Weiden angetroffen werden kann. Auf den offenen xerothermen Osthängen des Massivs konnten ebenfalls nur wenige Exemplare beobachtet werden.

***Pyronia tithonus* (LINNAEUS, 1771)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Westeuropa durch Süd- und Mitteleuropa ostwärts bis zum Kaukasus.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umggebung von S. Eufemia (890 m), unteres Orfento-Tal (500–1000 m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225 m), oberes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (1050–1300 m), Colle di Garofano (650–1000 m).

Osttäler:

Valle di S. Spirito (500–1050 m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250 m), Pianimarinì (300 m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800 m), Capo di Fiume (875 m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. Juli bis 20. August.

Die Art bildet eine Generation im Jahr, die von Mitte Juli bis Ende August fliegt. Die Hauptflugzeit ist jedoch sehr kurz und beschränkt sich auf die letzte Julidekade.

Habitat:

P. tithonus kommt von den unteren Bereichen bis in die montane Stufe bis 1250m Höhe vor, bleibt aber meist deutlich unter 1000m. Sie bevorzugt Wald- und Gebüschränder in Gewässernähe. In gewässerfernen Bereichen, wo die Luftfeuchtigkeit sehr gering ist, fliegt sie oft sogar im Halbschatten von lockrem Gebüsch und lichtem, aufgelockertem Eichenwald. Xerotherme Standorte meidet sie. Typische Standorte mit individuenreichen Populationen finden sich am Capo di Fiume, in der Nähe des Gamsgeheges bei Lama dei Peligni und in Bachnähe bei S. Eufemia.

***Pyronia cecilia* (VALLANTIN, 1894)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika durch Südeuropa bis Kleinasien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Unteres Orfento-Tal (500–650m).

Osttäler:

Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Valle di S. Spirito (500–800m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (720–850 m), Straße S.S. Nr.84 von Lama zum Vallone di Taranta (700m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800m), Aia Marconi (1000m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 9. Juli bis 20. August.

Die Art ist einbrütig und fliegt von Anfang Juli bis in die zweite Augusthälfte. Das Maximum reicht etwa vom 20. Juli bis in die ersten Augusttage.

Habitat:

P. cecilia fliegt auf der kollinen Stufe bis 800 m Höhe. Nur ausnahmsweise wird sie auch darüber angetroffen (ein Einzelfund in 1000m Höhe an Aia Marconi oberhalb Palena). Sie bevorzugt xerotherme Standorte mit geringer Bodendeckung, benötigt aber dazu die Nähe von Gebüsch. Diese Verhältnisse findet die Art an einigen Stellen im Valle di S. Spirito bei Fara S. Martino, wo auch die einzigen individuenreichen Populationen im Untersuchungsgebiet beobachtet werden konnten.

***Maniola jurtina phormia* (FRÜHSTORFER, 1909)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und den Kanaren durch Europa und Kleinasien bis zum Ural und nach Persien.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Abzweig nach Roccacaramanico (990 m), Umgebung von S. Eufemia (890–920 m), Fosso Salsa (660m), Prato della Rondine (825 m), Macchia longa (1257 m), unteres Orfento-Tal (500–1000 m), oberes Orfento-Tal (1050–1250m), La Cesa (1100m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225 m), oberhalb Decontra (880m), Pianagrande (1250m), Capanna (1350m), Mirastelle (1475m), Hotel Panorama (1600m).

Osttäler:

Fosso La Valle (800–1100m), Valle di S. Spirito (500–1050m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m), Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390m), Serra Carpineto (1150m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1250m), Passo San Leonardo (1280m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Tavola Rotonda (1700) (BTBR), Fonte Romana (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 15. Juni bis 20. August.

Die Art ist einbrütig und fliegt in einer langgestreckten Generation von Mitte Juni bis Ende August. Die Hauptflugzeit setzt in den unteren Bereichen gegen Ende Juni ein und verschiebt sich mit steigender Höhe, so daß sie über 1000m erst Mitte Juli beginnt, und endet gegen Ende Juli. Im August wurden immer nur wenige Exemplare beobachtet. SCALI (1971) stellte bei seinen Untersuchungen in der Toskana eine sommerliche Diapause fest (vor allem bei den ♀♀), so daß im September eine zweite Flugzeit einsetzte. Ob dies auch für die Majella zutrifft, kann hier wegen fehlender Beobachtungsmöglichkeit im September nicht beurteilt werden. Jedenfalls wurden bei Feldbeobachtungen im Oktober keine *M. jurtina* angetroffen.

Habitat:

M. jurtina wird von den unteren Lagen bis auf die montane Stufe bis etwa 1300m Höhe beobachtet. Hin und wieder wird sie auch darüber angetroffen. Sie kann zwar an allen grasigen Stellen vorkommen, auch auf kleinen Waldlichtungen, doch meidet sie auffallend die extrem trockenen Bereiche. Die größten Populationsdichten erreicht sie auf Frischwiesen, vor allem dort, wo die Nähe von Fließgewässern für eine höhere Luftfeuchtigkeit sorgt. Im niederschlagsreichen Nordteil der Majella, vor allem im Orfento- und Orta-Gebiet, finden sich die individuenreichsten Populationen, während in den trockeneren Teilen des Gebirges immer nur wenige Exemplare angetroffen wurden. Größere Populationsdichten lassen sich auch in dem feuchteren Mikroklima am nordöstlichen Rand des Quarto S. Chiara feststellen. Eine Beobachtung im Orfento-Tal verdeutlicht, wie *M. jurtina* die extreme Hitze und Trockenheit meidet. An heißen Tagen flogen die Tiere im unteren Talbereich nicht an den grasigen Südhängen, sondern hielten sich ganz im Schatten von hohen, bachbegleitenden Weiden und Pappeln auf.

***Hyponephele lycaon lycaon* (KÜHN, 1774)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südwesteuropa durch Mittel-, Süd- und Osteuropa, Kleinasien und Kaukasusgebiet bis Zentralasien.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Auffahrt zum Guado San Antonio (1050–1225 m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950 m), Mte. Pescofalcone (2025–2300m), Eremo San Onofrio (950 m), Rava dell'Avellana (1300–1750 m), La Cesa (1100 m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225 m), La Sfischia (1250–1300 m), Rava del Diavolo (1330–1400m), Mucchia di Caramanico (1400–2200m), Pianagrande (1600–1775m), Capanna (1350m), Mirastelle (1475m), Hotel Panorama (1600m).

Osttäler:

Gobbe di Selvaromana (1950–2150 m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170 m), Grotta Celano – Grotta del Cavone (2100–2150m), Fosso La Valle (800–1100m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle Acquaviva

4.3. Abhandlung der Taxa

91

(1550–2300m), Val del Forcone (1550–2100m), Völle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1200–1950m), Piano della Casa (1750–1950m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Hang zur Fonte Tarì (850–1540m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800m), Guado di Coccia (1000–1675m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390m), Serra Carpineto (1150m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400m), Guado di Coccia (1600–1700m), Macchia di Secina (1075–1800m), Pisciarello (1050m), Passo San Leonardo (1280m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Fonte Romana (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 14. Juli bis 12. Oktober.

Die Art bildet eine langgestreckte Generation, deren Flugzeit in der ersten Julihälfte beginnt und bis in den Oktober reicht. Die Hauptflugzeit liegt etwa zwischen dem 20. Juli und 20. August.

Habitat:

H. lycaon siedelt auf der montanen und seltener auf der subalpinen Stufe. Die Haupthöhenverbreitung liegt zwischen 1000 und 1700m. Unter 1000m wurden immer nur Einzelexemplare angetroffen. Das-selbe gilt auch für den Bereich über 2000m. Bei *H. lycaon* handelt es sich um eine Offenlandart, die auf den weiten, trockenen Weidehängen und den großen, trockenen Lichtungen überall häufig ange-troffen werden kann. Auf den kleinen Lichtungen und in frischeren Bereichen wird sie allerdings selten. Obwohl die Art in allen Teilen der Majella ziemlich häufig angetroffen wird, liegt der Verbreitungs-schwerpunkt im Nordteil des Gebirges und im Bereich der Osthäler.

Hyponephele lupina lupina (COSTA, [1836])

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika durch Südeuropa, Kleinasien und Persien bis nach Zentralasien.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Fundort aus der Literatur: Passo San Leonardo (1600m, 1700m) (BTBR).

Phänologie:

Die Autoren geben kein genaues Funddatum an, sondern lediglich einen zeitlichen Rahmen vom 1. Juli bis 31. August. Auch eine Jahreszahl fehlt.

Habitat:

Als Habitat werden „macereto“, Nardetum und Fagetum angegeben.

Erebia ligea ligea (LINNAEUS, 1758)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Mitteleuropa und von Fennoskandien ostwärts durch das gemäßigte Asien bis nach Japan. Im Norddeutschen und Nordpolnischen Tiefland fehlt die Art, dagegen gibt es isolierte Vorkommen in Frankreich (Zentralmassiv) und im Apennin.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Guado San Antonio (1225 m), Mte. Pescofalcone (2200), Eremo San Onofrio (950 m), Rava dell'Avellana (1300–1750m), oberes Orfento-Tal (1050–1300m), La Cesa (1100m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225m), Mucchia di Caramanico (1400–1900m), Mirastelle (1475m).

Osttäler

Gobbe di Selvaromana (1950–2150m), zwischen Grotta Celano und Bivacco Fusco (2120–2400m), Val del Fossato (1300–1400m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (800–1050m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m), Valle di Macchia Lunga (1050–1950m).

Südostteil:

Guado di Coccia (1000–1675m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1400m – 1600m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Mte. Rapina (1800 m) (BTBR), Tavola Rotonda (1700 m) (BTBR), Fondo Majella (1850 m) (BTBR), Fondo di Femmina Morta (2200 m) (BTBR), Fonte Romana (BTBR), Passo San Leonardo (1600 m, 1700m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 5. Juli bis 15. August.

Die Art bildet eine Generation im Jahr und fliegt von Anfang Juli bis in die zweite Augusthälfte. Flugzeitmaximum ist die zweite Julihälfte.

Habitat:

E. ligea siedelt auf der montanen Stufe. Vereinzelt kann sie auch noch im subalpinen Bereich angetroffen werden. Sie ist in der Majella eindeutig eine Waldart, die nur auf den Lichtungen des Buchenwaldes, sogar den allerkleinsten, und am Waldrand gefunden wird. Auch die wenigen Beobachtungen auf der subalpinen Stufe wurden stets im Mugetum gemacht. Verbreitungsschwerpunkt ist der Nordteil des Massivs.

***Erebia epiphron aetheria* ESPER, 1805**

Gesamtverbreitung der Art:

Europäische Gebirge ohne Südspanien und Skandinavien.

Faunenelement:

Alpin.

Fundstellen in der Majella:

Fundort aus der Literatur: Mte. Amaro (2200m) (BTBR).

Phänologie:

Die Autoren geben kein genaues Funddatum an, sondern lediglich einen zeitlichen Rahmen vom 1. Juli bis 31. August. Auch eine Jahresangabe fehlt.

Habitat:

Als Habitat wird „macereto“ angegeben.

***Erebia pluto pluto* (DE PRUNNER, 1798)**

Gesamtverbreitung der Art:

Alpen und Abruzzen.

Faunenelement:

Alpin.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Muccia di Caramanico (1900–2300m), Mte. Rotondo (2250–2600m), Grotta Celano – Rava della Sfischia (2100–2300m).

Osttäler:

Grotta Celano (2100m), Grotta Celano – Bivacco Fusco (2120–2450m), Osthang des Mte. Acquaviva (2200–2650 m), Valle di Macchia Lunga (1950 m), Piano della Casa (1750–1950 m), Valle Cannella (1950–2550m).

Altipiano:

Fondo Majella – Mte. Amaro (1800–2790m), Piano Amaro (2500–2600m), Bivacco Fusco – Mte. Pescofalcone (2450–2650m), Tre Portoni – Mte. Amaro (2600–2793m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 14. Juli bis 21. August.

Die Art ist einbrütig und fliegt von Mitte Juli bis Ende August mit einer Hauptflugzeit zwischen dem 20. Juli und dem 10. August.

Habitat:

E. pluto siedelt auf der subalpinen und alpinen Stufe ab 2000m Höhe. Darunter wird sie kaum ange troffen. Diese stenöke, äußerst xerophile Art fliegt ausschließlich auf gerölligen, gut besonnten offenen Standorten, die sie auf den weiten Flächen des Altipiano und den Geröllhängen der alpinen und oberen subalpinen Stufe findet. Felsenhänge werden dagegen gemieden. Im Übergangsbereich zur Krummholtzzone wird sie auch noch auf sonnenexponierten offenen Stellen zwischen den Latschen angetroffen, sofern der Boden geröllig und offen ist und die Latschenbestände noch sehr lückig sind. Außer auf dem Altipiano wurde *E. pluto* vor allem im Majella-Nordteil angetroffen.

Bemerkungen:

Auf der alpinen Stufe fliegt die Art immer dicht über den Geröllfeldern, um die vom Geröll reflektierte Wärmestrahlung zu nutzen. Wenn sich die Tiere setzen, wählen sie einen Platz auf der Leeseite von Steinen, um sich vor den stets mehr oder weniger stark wehenden Winden in diesen Bereichen zu schützen.

***Erebia gorge erynis* ESPER, 1805**

Gesamtverbreitung der Art:

Europäische Gebirge.

Faunenelement:

Alpin.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Mte. Pescofalcone (2025–2650m), Muccia di Caramanico (1900–2300m), Mte. Rotondo (2250–2600m), Grotta Celano – Rava della Sfischia – Anfiteatro (2050–2300m).

Osttäler:

Grotta Celano – Grotta del Cavone (2100–2150m), Grotta Celano – Bivacco Fusco (2120–2450m), Anfiteatro delle Murelle (2200–2350m), Murelle (2350–2600m), Valle Cannella (1950–2550m).

Altipiano:

Fondo Majella – Mte. Amaro (1800–2790m), Piano Amaro (2500–2600m), Bivacco Fusco – Pescofalcone (2450–2650m), Piano del Focalone (2650–2700m), Mte. Acquaviva (2600–2740m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 15. Juli bis 19. August.

E. gorge fliegt zeitgleich mit *E. pluto* von Mitte Juli bis Ende August. Auch die Hauptflugzeit beginnt wie bei dieser etwa am 20. Juli, streckt sich aber etwas länger bis in die Mitte des Monats August. Die Art bildet eine Generation im Jahr.

Habitat:

E. gorge siedelt wie *E. pluto* auf der subalpinen und alpinen Stufe ab 2000m Höhe. Sie fliegt mit dieser sympatrisch, ist aber nicht ganz so streng an die Geröllhalden gebunden. Sie fliegt auch an Stellen, wo geröllige Flächen in alpine Rasen übergehen. Das Flugverhalten auf den windigen Hochflächen ähnelt dem von *E. pluto*. Die wichtigsten Vorkommen liegen im Nordteil des Massivs und auf dem Altipiano.

***Erebia cassioides majellana* FRUHSTORFER, 1909**

Gesamtverbreitung der Art:

Europäische Gebirge vom Kantabrischen Gebirge über Pyrenäen, Alpen und Apennin bis zur Balkan-Halbinsel.

Faunenelement:

Alpin.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Hang des Mte. Rapina (1400–1950 m), Mte. Rapina (1925 m), Mte. Pescofalcone (2025–2300 m), Rava dell'Avellana (1650 m), Muccia di Caramanico (1800–2300 m), Rava della Sfischia (2050–2200 m), Grotta Celano – Rava della Sfischia – Anfiteatro (2100–2300 m), Pianagrande (1550–1775 m), Prato della Majelletta (1750–2050 m), Mirastelle (1475 m), Fonte Tettone – Colle Tondo (1650–1800 m).

Osttäler:

Gobbe di Selvaromana (1950–2150 m), Rif. Pomilio – Mte. Blockhaus – Grotta Celano (1900–2170 m), Grotta Celano – Grotta del Cavone (2100–2150 m), Anfiteatro delle Murelle (2150–2350 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle Acquaviva (1550–2200 m), Val del Forcone (1550–2100 m), Valle di Macchia Lunga (1600–1950 m), Piano della Casa (1750–1950 m), Valle Cannella (1950–2200 m).

Südostteil:

Valle dei Fontanili (1550–2200 m), Guado di Coccia (1500–1675 m).

Westhang:

Guado di Coccia (1600–1700 m).

Altipiano:

Bivacco Fusco (2450 m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Majelletta (1600–1900 m) (PPRS), Fondo Majella (1850 m) (BTBR), Fondo di Femmina Morta (2200 m) (BTBR), Passo San Leonardo (1600 m, 1700 m) (BTBR), Mte. Amaro (2500 m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 5. Juli bis 23. August.

Die Art ist einbrütig und fliegt von Anfang Juli bis Ende August, vermutlich auch noch Anfang September. Die Hauptflugzeit dauert von etwa 20. Juli bis 20. August, wobei die höchsten Individuendichten in der ersten Augustdekade beobachtet wurden.

Habitat:

E. cassioides siedelt auf der oberen montanen und auf der subalpinen Stufe von 1500 bis 2300 m Höhe. Sie ist eine typische Art der offenen pseudoalpinen Matten dieses Bereiches und kann dort insbesondere bei dicht geschlossener Pflanzendecke äußerst hohe Populationsdichten erreichen, vor allem zwischen 1600 und 2200 m Höhe. Auf Störungen im Habitat reagiert sie sehr empfindlich. So konnten auf den von Schafen beweideten Hängen, obwohl in den günstigsten Bereichen liegend, immer nur geringe Individuenzahlen festgestellt werden. Obwohl die Art im Rahmen ihrer Höhenverbrei-

tung in allen Teilen der Majella häufig beobachtet werden kann, ergeben sich doch Schwerpunkte im Nordteil und in den Osthängen.

***Erebia meolans meolans* (DE PRUNNER, 1798)**

Gesamtverbreitung der Art:

Gebirge Mittel- und Südeuropas ohne Balkan-Halbinsel.

Faunenelement:

Alpin.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Guado San Antonio (1225 m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950 m), Mte. Rapina (1925 m), La Sfiscchia (1250–1300m), Rava del Diavolo (1330–1400m), Mucchia di Caramanico (1800m), Piana grande (1625–1775m).

Osttäler:

Mte. Blockhaus Grotta Celano (2050–2170 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Val del Fossato (1200–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Val del Forcone (1550–2100 m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950m), Piano della Casa (1750–1950m).

Südostteil:

Valle dei Fontanili (1600–2100m).

Westhang:

Guado di Coccia (1600–1675m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Passo Lanciano (1400m) (PPRS), Passo San Leonardo (1600m, 1700m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 23. Juni bis 21. August.

Die Art ist einbrütig mit einer Flugzeit, die sich von der dritten Junidekade bis Ende August erstreckt.

Das Flugzeitmaximum dauert etwa vom 10. Juli bis zum 10. August.

Habitat:

E. meolans bewohnt die montane und subalpine Stufe zwischen 1200 und 2050m Höhe. Darunter oder darüber werden nur ganz selten verflogene Einzelexemplare gefunden. Bevorzugter Lebensraum sind sonnenexponierte felsige oder geröllige Hänge mit schütterer grasiger Vegetation. Daneben findet sich die Art auch auf südost- bis südwestlich exponierten schütteren, steinigen Weidehängen wie etwa oberhalb der Fonte Tarì, im Val del Fossato oder am Guado di Coccia. Auch in lückigen Beständen von *Pinus mugo* kann sie angetroffen werden. Die meisten Beobachtungen stammen aus den Osttälern und dem Südostteil des Gebirges. Hauptvorkommen finden sich aber auch im Nordteil.

***Melanargia russiae japygia* (CYRILLO, 1787)**

Gesamtverbreitung der Art:

Iberische Halbinsel, Südostfrankreich, Apennin, südlicher Balkan, Ungarn (erloschen), Südrußland, Transkaukasien, Westsibirien.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Fosso Salsa (660 m), Colle del Letuccio (925–1050 m), Auffahrt zum Guado San Antonio (825–1225 m), Guado San Antonio (1225 m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950 m), Mte. Rapina (1925 m), Mte. Pescofalcone (2025–2350 m), Scalelle unterhalb der Forststation Caramanico

(500–575 m), Eremo San Onofrio (950 m), Rava dell'Avellana (1300–1750 m), La Cesa (1100 m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225 m), Mte. Rotondo (2250–2600 m), Piana-grande (1250–1775 m), Prato della Majelletta (1750 m), Capanna (1350 m), Auffahrt zur Majelletta (600 m), Passo Lanciano (1300–1350 m), Mirastelle (1475 m), Hotel Panorama (1600 m).

Osttäler:

Fosso La Valle (800–1100 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle Acquaviva (1550–2000 m), Valle di Macchia Lunga (1300–1950 m), Piano della Casa (1750–1950 m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (1000–1540 m), Valle dei Fontanili (1550–2200 m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800 m), Guado di Coccia (1000–1675 m), Fontana vic. S. Cataldo (850 m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350 m), Nordrand des Quarto S. Chiara (1250 m), Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390 m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1700 m), Pisciarello (1050 m), Fonte Romana (1250 m), Passo San Leonardo (1280 m).

Altipiano:

Bivacco Fusco (2450 m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Tavola Rotonda (1700 m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 16. Juni bis 21. August.

Die Art ist einbrütig. Als Flugzeitmaximum erwies sich die Zeit vom 10. Juli bis in den Anfang August.

Habitat:

M. russiae siedelt im montanen Bereich zwischen 950 und 1800 m Höhe. Hin und wieder wird sie auch darüber angetroffen, während darunter nur Einzelbeobachtungen vorliegen. Wie ihre Nachbarart *M. galathea* bewohnt sie Grasländerien und kann in den ihr zusagenden Biotopen ebenfalls äußerst hohe Individuenzahlen erreichen. Doch im Gegensatz zu dieser liegt ihre Präferenz auf den weiten, offenen Weidehängen. Sie fliegt auch noch relativ häufig auf den sehr großen Lichtungen wie etwa auf der Pianagrande, doch mit sinkender Größe der Lichtungen fällt die Individuenzahl sehr rasch ab. Einzeltiere auf kleinen Lichtungen können wie diejenigen in den tieferen Lagen als verflogene Exemplare betrachtet werden, zumal die Art recht flugkräftig ist.

Bezüglich der Habitatpräferenz von *M. russiae* und *M. galathea* zeigt sich eine umgekehrte Tendenz. Auf den weiten, offenen Weidehängen und den ganz großen Lichtungen kommen zwar beide nebeneinander vor, doch ist hier *russiae* eindeutig die überwiegende *Melanargia*-Art. Wo diese Flächen an den Waldrand treffen, nimmt *galathea* zu, und beide halten sich in etwa die Waage, da sich hier die bevorzugten Habitate überschneiden. Mit sinkender Größe der Lichtungen dominiert dann *galathea* das Bild, bis sie schließlich nur noch allein vorkommt. Die günstigsten Bedingungen findet *M. russiae* im Nord- und im Südostteil der Majella, wo deshalb auch die individuenreichsten Kolonien angetroffen werden.

Bemerkungen:

Nach DE LATTIN (1967) ist die ssp. *japygia bona species*.

***Melanargia galathea sciritis* FRÜHSTÖRFER, 1916**

Gesamtverbreitung der Art:

Vom Kantabrischen Gebirge und den Pyrenäen durch Mittel-, Süd- und Osteuropa und Kleinasien bis zum Kaukasus und Nordpersien.

Faunenelement:

Pontomediterran.

4.3. Abhandlung der Taxa

97

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890 m), Fosso Salsa (660 m), Straße von Caramanico – S. Croce nach San Nicolao (600–800 m), Prato della Rondine (825 m), Auffahrt zum Guado San Antonio (825–1225 m), Guado San Antonio (1225 m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950 m), Mte. Rapina (1925 m), Mte. Pescofalcone (2025–2200 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300 m), Pianagrande (1550–1750 m), Prato della Majelletta (1800–2050 m), Capanna (1350 m), Auffahrt zur Majelletta (600–650 m), Il Calvario (780 m), Madonna della Mazza (1000 m), Passo Lanciano (1300–1350 m), Mirastelle (1475 m), Hotel Panorama (1600 m), Colle di Garofano (650–1000 m), La Valle (650 m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100 m), Gobbe di Selvaromana (1950–2150 m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle Acquaviva (1550–2000 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950 m), Piano della Casa (1750–1950 m), Valle Cannella (1950–2200 m), Capo le Macchie (650 m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400 m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (850–1540 m), Valle dei Fontanili (1600 m), Straße S.S. Nr. 84 von Lama zum Vallone di Taranta (700 m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800 m), Guado di Coccia (1050–1250 m), Fontana vic. S. Cataldo (850 m), Capo di Fiume (875 m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350 m), Nordrand des Quarto S. Chiara (1250 m), Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390 m), Serra Carpineto (1150 m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400 m), Pisciarello (1050 m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Tavola Rotonda (1700 m) (BTBR), Fonte Romana (BTBR), Passo S. Leonardo (1600–1700 m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. Juni bis 21. August.

Die Art ist einbrütig. Als Flugzeitmaximum erwies sich die Zeit vom Anfang Juli bis Anfang August.

Habitat:

M. galathea siedelt von den tiefsten Lagen bis in den oberen Bereich der montanen Stufe. Oberhalb der Buchenwaldgrenze, also auf der subalpinen Stufe, kommt sie nur noch wenig vor und wird über 2100 m Höhe nur als Ausnahme beobachtet. Sie wird praktisch in allen Biotopen, in denen Gräser wachsen, gefunden. Da sie in ihr zusagenden Habitaten sehr hohe Populationsdichten bildet, lassen sich aus deren Vergleich deutliche Präferenzen ableiten. Bevorzugte Lebensräume sind danach wiesenartige Strukturen auf Waldlichtungen, an Waldrändern, Wiesen mit Saumstrukturen aus Hecken und Gebüsch. Selbst auf kleinen Lichtungen können dichte Populationen wohnen. Je weiter man sich allerdings von solchen Bereichen entfernt, etwa auf den offenen Weidehängen der montanen Stufe, umso dünner werden die Populationsdichten. Dort wird dann das Bild von der Nachbarart *M. russiae* bestimmt.

Obwohl die Art in allen Teilen der Majella häufig vorkommt, lassen sich doch der Nordteil und die Osttäler als die Bereiche mit den größten Populationsdichten erkennen.

Melanargia arge (SULZER, 1776)

Gesamtverbreitung der Art:

Mittel- und Süditalien.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Unteres Orfento-Tal (500–650m).

Osttäler:

Capo le Macchie (450–650m).

Südostteil:

Aventino vic. Pianimarini (300m), nahe dem Gamsgehege (750m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. Mai bis 17. Juni.

Die Art ist einbrütig. Aus dem Südostteil liegen Flugzeitdaten vom 11.bis 30. Mai vor, aus dem Orfento-Tal vom 23. Mai bis 17. Juni. Die ♂♂ erschienen etwa zwei Wochen früher als die ♀♀.

Habitat:

M. arge wurde auf der kollinen Stufe zwischen 400 und 800m Höhe gefunden. Sie bildet dort zwei starke Kolonien, die mit individuenreichen Populationen besetzt sind. Die erste befindet sich an einem mit Geröll durchsetzten südexponierten Steilhang in der Orfento-Schlucht (500–600m), der Schutthalde von fast senkrechten Canyonwänden. Auf dem xerothermen Hang wächst eine sehr schütttere, aber blütenreiche Krautvegetation, in der neben Gräsern vor allem *Thymus*-Polster dominieren, die von den Faltern eifrig als Nektarquelle genutzt werden. Die zweite Kolonie befindet sich am südöstlich exponierten Steilhang der Majella zum Aventino-Tal zwischen Palena und dem Vallone di Taranta (700–800m). Hier handelt es sich um einen felsigen Standort, ebenfalls xerotherm mit schüchterner krautiger, blütenreicher Vegetation. Beide Standorte weisen somit ähnliche Verhältnisse auf.

Obwohl die Flugstelle im Orfento-Tal etwa 200m tiefer liegt als diejenige nahe Palena, ergab sich hier trotzdem eine Flugzeitverschiebung von zwei Wochen. Die Ursache dürfte wohl darin zu suchen sein, daß sich einmal durch das enge Schluchttal eine kürzere Sonnenscheindauer im Tagesgang ergibt und zum anderen auch die unmittelbare Nähe des kalten Orfento-Wildbaches nachts eine stärkere Abkühlung bringt, beides Faktoren, die die Larvalentwicklung etwas verzögern.

Daneben wurde noch eine Flugstelle in der Nähe von Fara S. Martino entdeckt, die sich am süd- bis südöstlich exponierten mesophilen Hang des Capo le Macchie zwischen 400 und 600m Höhe befindet. Hier sind die Habitatverhältnisse weniger ideal: bis kniehohe Grasflächen mit häufigen Einzelbäumen und Baumgruppen sowie Gebüschtstreifen. Dem entsprechend konnten auch nur wenige Tiere beobachtet werden (insgesamt 6, von denen eines sicher als ♀ identifiziert werden konnte).

An zwei weiteren Stellen gelangen noch Einzelbeobachtungen: Oberhalb Lama dei Peligni (750m) flog ein einzelnes Männchen auf dem Randstreifen des Weges, der vom Parkplatz zum Gamsgehege führt. Es handelt sich um einen Bereich, in dem sehr lockere Flaumeichenwaldrelikte mit agrarisch genutzten Flächen wechseln, so daß wir es wohl mit einem verflogenen Tier zu tun haben, das aber auf eine Kolonie hinweist, die am Hang oberhalb des Gamsgeheges vermutet werden kann. Die andere Einzelbeobachtung (es handelte sich um 2 Individuen, von denen eines als ♀ erkannt wurde) erfolgte bei Pianimarini auf dem mesophilen Talboden nahe dem Aventino (300m Höhe). Hier wechseln kleinräumig grasige Flächen mit lockeren *Salix*-Gebüschen, während in einiger Entfernung (ca. 300 m) auch offene Flächen liegen.

Die Raupenfutterpflanze von *M. arge* ist laut PROLA & PROLA (1990) noch unbekannt, auch „se si suppose che si tratti di specie del genere *Carex*“ Damit stellt sich auch die Frage nach dem Larvalhabitat. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Beobachtung, daß unter den etwa 160 festgestellten Individuen im Orfento-Tal nur 5 ♀♀ gezählt wurden. Berücksichtigt man die Tatsache, daß die ♀♀ etwa zwei Wochen nach den ♂♂ erscheinen und daß vielleicht 1 oder 2 übersehen wurden, obwohl intensiv gerade nach ihnen gesucht wurde, dann bleibt immer noch ein Verhältnis von 12: 1 während der gemeinsamen Flugzeit. Mit der Möglichkeit, an diesem Standort die Beobachtung über den 13. Juni hinaus fortzusetzen, wäre das Verhältnis vielleicht noch etwas nach unten korrigiert worden. Entscheidend ist hier aber, daß von den 5 ♀♀ nur eines mit den Männchen im Xerothermhang flog, während sich die übrigen vier in mesophilen, mit Gebüsch durchsetzten Bereichen aufhielten, zwei davon sogar im steilen, nordöstlich exponierten und wenig besonnenen Schatthang. Dagegen fanden sich nur 2 ♂♂

außerhalb des Xerothermhanges. Die Tatsache, daß die 4 ♀♀ im mesophilen Bereich nicht an Blüten beobachtet wurden, könnte auf Eiablageflug hindeuten, obwohl dies nicht bestätigt werden kann. Umgekehrt muß aber festgestellt werden, daß die ♂♂ im Xerothermhang nicht bloß die Nektarquellen aufsuchten, sondern auch quer zum Hang in geringer Höhe patrouillierten, offenbar also schlüpfende ♀♀ suchend. Dies würde natürlich den oben beschriebenen Habitattyp auch als Larvalhabitat ausweisen.

Auch in der zweiten großen Kolonie wurden nur 4 ♀♀ gefunden, ebenfalls an einer kleinen mesophilen Stelle, wo sich randlich etwas Gebüsch ausbreitete. In wieweit sich unter den zahlreichen ♂♂ im xerothermen Felshang ♀♀ aufhielten, konnte wegen der Unzugänglichkeit desselben nicht festgestellt werden.

Bemerkungen:

M. arge wurde von PROLA & PROLA (1990) in die Rote Liste der gefährdeten Lepidopteren Italiens aufgenommen. Auch WAGENER hat in einem Gespräch mit dem Verfasser diesen Endemiten Mittel- und Südaladiens als „sterbende Art“ bezeichnet.

Die Population am Capo le Macchie bei Fara S. Martino war wohl ursprünglich individuenreicher, ist aber infolge der zunehmenden Verbuschung sehr geschrumpft und scheint vor dem Erlöschen zu stehen. Auch an den Standorten der beiden noch großen Kolonien zeigen sich Verbuschungstendenzen – bei Palena kommen noch Aufforstungen hinzu –, die bei andauernder Weiterentwicklung das Fortbestehen der Art in der Majella gefährden.

Satyrus ferula ferula (FABRICIUS, 1793)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Marokko und Südeuropa (ohne Iberische Halbinsel) durch Kleinasien und Persien bis zum Himalaya.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Guado San Antonio (1225m), Hang des Mte. Rapino (1250–1950m), Mte. Rapina (1925m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m), Muccchia di Caramanico (1800–1900m), Pianagrande (1550–1775m), Capanna (1350m), Mirastelle (1475m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Rifugio Pomilio – Grotta Celano (1900–2170m), Fosso La Valle (800–1100m), Capo le Macchie (650m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle Acquaviva (1550–2000 m), Val del Forcone (1550–2100 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1200–1950 m), Piano della Casa (1750–1950 m), Valle Cannella (1950–2000m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Hang zur Fonte Tarì (850–1540m), Valle dei Fontanili (1550–2200m), Straße S.S. Nr.84 von Lama zum Vallone di Taranta (700m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800m), Guado di Coccia (1000–1675m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m), Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1675 m), Pisciarello (1050 m), Passo San Leonardo (1280m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Tavola Rotonda (1700m) (BTBR), Fondo Majella (1850m) (BTBR), Fonte Romana (BTBR), Passo San Leonardo (1600m, 1700m), Passo Lanciano (PPRS), Mte. Amaro (1300–1600m) (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 25. Juni bis 21. August.

Die Art ist einbrütig. Sie fliegt von Ende Juni bis Ende August, wobei das Maximum etwa zwischen dem 10. Juli und Anfang August liegt. In den höheren Lagen beginnt die Hauptflugzeit nach der Julimitte und dehnt sich bis in die zweite Augusthälfte.

Habitat:

S. ferulea siedelt auf der kollinen und vor allem auf der montanen Stufe und ist auch hin und wieder auf der subalpinen bis etwa 1900 m Höhe zu beobachten. Ihr Auftreten über dieser Grenze bleibt die Ausnahme. Sie ist eine Art des Offenlandes, die aber auch durchaus auf den Lichtungen des Buchenwaldes angetroffen werden kann. Ihr bevorzugter Lebensraum sind sonnenexponierte trockenwarme Hänge mit schütterer, stein- oder felsdurchsetzter Vegetation. Diese findet sie vor allem in den Trockenwäldern der Ostseite des Gebirges auf den Weiden und den Fels- und Geröllhängen, wo sie in großer Individuendichte auftreten kann.

Hipparchia fagi* (Scopoli, 1763) und**Hipparchia alcyone alcyone* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)****Vorbemerkung:**

Die beiden Arten *H. fagi* und *H. alcyone* sind sehr nahe miteinander verwandt. In ihrem Habitus sehen sie sich äußerst ähnlich und sind allein danach selbst als Sammlungstiere oft schwierig zu determinieren. Die in der gängigen Bestimmungsliteratur (FORSTER & WOHLFAHRT, 1955; HIGGINS & RILEY, 1971; KOCH, 1988) angeführten Unterscheidungsmerkmale sind sehr vage und überschneiden sich oft. Sie mögen regional wohl für Sammlungstiere ausreichen, versagen aber meist bei Tieren verschiedener Herkunft und erst recht bei der Feldbeobachtung. Ein sicheres Unterscheidungsmerkmal bei den ♂♂ ist allerdings die unterschiedliche Anzahl der Stäbchen des JULIENSCHEN Organs, die jedoch nur unter dem Binokular oder einer sehr starken Lupe erkennbar werden.

Aus den vorgenannten Gründen war eine sichere Zuordnung der im Gelände beobachteten Tiere zu einer der beiden Arten in der Regel nicht möglich. Hinzu kommt, daß nach diesen Literaturstellen beide die gleichen Ansprüche an das Habitat stellen und die Flugzeiten sich fast decken. Zwar ist *H. alcyone* nach HIGGINS & RILEY (1971) „im Süden auf die Gebirge beschränkt“, und auch PROLA et al. (1978) geben an, daß *H. fagi* gewöhnlich nicht über 1200 m Höhe geht und *H. alcyone* erst ab 1000 m aufwärts gemein wird, doch kann dies für die Majella so eindeutig nicht bestätigt werden.

Deshalb werden hier beide Arten zusammen behandelt, wie es auch bereits der SCHWEIZERISCHE BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987) aus denselben Gründen getan hat. Es wird unterschieden zwischen Angaben nach Belegtieren und nach im Feld beobachteten. Bei den Feldbeobachtungen konnten wenige ruhig sitzende Tiere aus großer Nähe mit relativ großer Sicherheit bestimmt werden. Wenn fliegende Tiere durch ihre besondere Größe auffielen, waren sie mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit als *H. fagi*-♀♀ anzusprechen, umgekehrt besonders kleine als *H. alcyone*-♂♂. Für die Artenrelation zwischen diesen Extremen wurde sich in erster Linie nach den als sicher angenommen Tieren gerichtet und versucht, dies durch einige Kontrollfänge abzusichern.

Gesamtverbreitung der Arten:**a. *H. fagi*:**

Von den Pyrenäen durch Frankreich, Mitteleuropa, Italien und die Balkan-Halbinsel bis Südrußland.

b. *H. alcyone*:

Von Nordafrika über Süd- und Mitteleuropa bis Osteuropa.

Faunenelemente:**a. *H. fagi*: Pontomediterran.****b. *H. alcyone*: Atlantomediterran.**

Fundstellen in der Majella:

a. *H. fagi*:

Belegexemplare:

Nordteil:

Unteres Orfento-Tal (500–1000m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250m).

Westhang:

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1100–1150m).

Beobachtungen:

Nordteil:

Forststation Caramanico Terme (Museum) (600m), Orfento-Tal (500–1150m), Pianagrande (1550–1775m)?

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Fosso La Valle (800–1100m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1050–1400m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800 m), Guado di Coccia (1000–1500 m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Hang zum Guado di Coccia (1200–1500 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400m).

b. *H. alcyone*:

Belegexemplare:

Nordteil:

Oberes Orfento-Tal (1050–1250m), Pianagrande (1625–1775m).

Osttäler:

Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1600–1950m).

Südostteil:

Straße S.S. Nr.84 von Lama zum Vallone di Taranta (700m).

Westhang:

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1150–1600m).

Beobachtungen:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Auffahrt zum Guado San Antonio (1050–1225m), Macchialonga (1257m), Guado San Antonio (1225m), Prato della Corte (1600–1750m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300 m), Rava dell'Avellana (1000–1750 m), Pianagrande (1600–1775m), Capanna (1350m), Mirastelle (1475m), Hotel Panorama (1600m), Colle di Garofano (650–1000m), La Valle (650m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Val del Fossato (1100–1400m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1050–1950m), Piano della Casa (1750–1950m), Capo le Macchie (650m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (850–1300 m), Straße S.S. Nr. 84 von Lama zum Vallone di Taranta (700m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800m), Guado di Coccia (1000–1675m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1675m), Macchia di Secina (1075–1800m), Passo San Leonardo (1280m).

Phänologie:**Vorliegende Flugzeitdaten:****a. Belegexemplare von *H. fagi*:**

17. Juli bis 20. August.

b. Belegexemplare von *H. alcyone*:

9. Juli bis 2. August.

c. Beobachtung beider Arten:

17. Juni bis 20. August (12. Oktober).

Die beiden Arten fliegen in einer Generation. Gemeinhin wird ihre Flugzeit in der Literatur mit Juli, August angegeben. Dies dürfte auch in der Majella dem Maximum entsprechen. PROLA et al. (1978) reduzieren sie für *H. alcyone* sogar auf Mitte Juli bis Mitte August. Danach fielen die beiden *H. fagi*-♀♀ vom 12. Oktober 1989 allerdings ganz aus dem Rahmen. Doch scheint die Flugzeit, zumindest was letztere Art betrifft, wesentlich länger gestreckt. WEIDEMANN (1988) schiebt sie nach hinten (Ende Juli–September), WOLFSBERGER (1971) legt das Ende der Flugzeit sogar auf Ende September. Somit dürfte die späte Beobachtung zwar immer noch eine Ausnahme darstellen, sie deutet aber auf eine tatsächlich längere gestreckte Flugzeit hin. Leider ließ sich dies wegen der fehlenden Beobachtungsmöglichkeit in der Zeit vom 24. August bis 11. Oktober nicht bestätigen. Die Notierungen in der zweiten Junihälfte belegen auch den früheren Beginn der Flugzeit. Zwar wurden die beobachteten Tiere *H. alcyone* zugeordnet, doch bleibt dies aus den in der Vorbemerkung angegebenen Gründen unsicher. Eine Verwechslung mit ♂♂ von *H. fagi* ist durchaus möglich.

Habitat:

H. fagi und *H. alcyone* sind eindeutige Waldarten. Sie werden im lichten Wald, auf kleinen Lichtungen und am Waldrand angetroffen. *H. alcyone* kann sich auch weiter vom Waldrand oder ähnlichen Strukturen entfernen oder auf größeren Lichtungen fliegen. Dagegen können sich beide bei großer Hitze auch im dicht geschlossenen Wald versammeln. Sie siedeln auf der kollinen und montanen Stufe, wo sie kaum über 1700 m Höhe hinaufsteigen. Lediglich auf dem Piano della Casa konnte eine größere Anzahl von *H. alcyone* zwischen 1750 und 1950 m angetroffen werden. Obwohl beide Arten sympatrisch vorkommen, ist *H. fagi* doch die Art der tieferen Lagen, die durch Sammlungstiere bis 1150 m hoch belegt ist. Auch wenn die Beobachtungszahlen darüber hinaus kleiner werden und die Ansprache im Freiland unsicher ist, kann das Vorkommen der Art bis 1650 m Höhe doch mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden. Dagegen wurden von *H. alcyone* die größten Populationsdichten über 1000 m Höhe angetroffen. Sie geht auch bis 500 m hinab, doch tritt sie regelmäßig erst ab etwa 650 oder 700 m auf. Durch Sammlungstiere ist sie bis 700 m hinab belegt. Unter 500 m liegt keine Beobachtung vor. Beide Arten kommen im Rahmen ihrer Höhenverbreitung in allen Teillandschaften der Majella häufig vor, vor allem in den Osttälern. Für *H. alcyone* bildet auch der Nordteil einen Verbreitungsschwerpunkt, während *H. fagi* am Westhang durch die Höhenlage bedingt weniger häufig auftritt.

H. alcyone entwickelt im Untersuchungsgebiet wesentlich größere Populationsdichten als *H. fagi*. Mehrfach wurden die Individuenzahlen auf weit über 1000 geschätzt (jeweils oberhalb 1000 m Höhe), während das Maximum für *H. fagi* einmal mit 200 Individuen geschätzt wurde (zwischen 500 und 1050 m Höhe).

Hipparchia semele cadmus* FRUHSTORFER, 1908*Gesamtverbreitung der Art:**

Von Westeuropa durch Süd- und Mitteleuropa und das südliche Fennoskandien bis nach West- und Südrussland.

Faunenelement:
Atlantomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Auffahrt zum Guado San Antonio (1050–1225m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225 m), Pianagrande (1550–1775 m), Capanna (1350 m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170m), Grotta Celano – Bivacco Fusco (2120–2450m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val del Fossato (1100–1400m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1050–1950m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Hang zur Fonte Tarì (850–1300m), Guado di Coccia (1000–1675m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250 m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1675m), Guado di Coccia (1600–1700m), Passo San Leonardo (1280m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Tavola Rotonda (1700m) (BTBR), Fonte Romana (BTBR), Fondo Majella (1850m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 15. Juli bis 12. Oktober.

Die Art ist einbrütig. Ihre Flugzeit beginnt in der Majella etwa Mitte Juli, also etwas später als die der beiden vorherigen *Hipparchia*-Arten *fagi* und *alcyone*, und kann sich bis Anfang Oktober strecken, wie das am 12.10.1989 beobachtete Tier belegt. Die meisten Notierungen lagen zwischen dem 20. Juli und dem 20. August. Wie weit sich dieses Maximum noch darüber hinaus fortsetzt, kann wegen fehlender Beobachtungsmöglichkeit nicht angegeben werden. Diese Flugzeitbeobachtungen decken sich nicht mit den Angaben von PROLA et al. (1978), die für Mittelitalien Mitte Juni bis August angeben. Überhaupt differieren die Angaben zur Flugzeit bei den verschiedenen Autoren deutlich. TEOBALDELLI (1976) gibt für die Monti Sibillini Juli bis August an, mit einigen Exemplaren bis weit in den September hinein, HIGGINS & RILEY (1971) für die südeuropäischen Populationen Mai bis Anfang Oktober, der SCHWEIZERISCHE BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987) für die Schweiz Juli, August und EBERT & RENNWALD (1991) für Baden-Württemberg Ende Juni bis Ende September. Bei WEIDEMANN (1988) heißt es Ende Juli bis September und bei FORSTER & WOHLFAHRT (1955) Juni bis Oktober.

Habitat:

H. semele siedelt im montanen Bereich und ist auch im subalpinen häufiger anzutreffen. Dagegen steigt sie selten bis zur kollinen Stufe hinab. Sie ist eine Art des Offenlandes und bevorzugt xerotherme, schüttere, mit Steinen durchsetzte Weideflächen, wo sie gerne mit geschlossenen Flügeln auf Steinen ruht. Beliebt sind auch sonnige Abgrabungen und Steinaufschüttungen, wie sie beim Anlegen von Bergstraßen entstehen. Auf den ganz offenen Weidehängen macht sie sich allerdings rarer. Sie bevorzugt eher die großen Waldlichtungen und die Nähe von Waldrändern oder ähnlichen Strukturen. Auf den kleinen Lichtungen wird sie kaum angetroffen. Regionaler Verbreitungsschwerpunkt sind die Osttäler.

Hipparchia statilinus (HUFNAGEL, 1766)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Westeuropa durch Süd- und Mitteleuropa, Südrussland und Kleinasien bis nach Vorderasien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Unteres Orfento-Tal (500–650m).

Osttäler:

Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Valle di S. Spirito (500–800m).

Westhang:

Macchia di Secina (1075–1400m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 26. Juli bis 12. Oktober.

Die Art ist einbrütig. Sie ist von den *Hipparchia*-Arten der Majella diejenige, die am spätesten erscheint. Die Beschränkung ihrer Flugzeit in Mittelitalien auf August bei PROLA et al. (1978) trifft für das Untersuchungsgebiet nicht zu. Hier erstreckt sie sich von Ende Juli bis Mitte Oktober. Der Anstieg der Individuenzahlen nach der Augustmitte und die Beobachtung von ca. 15 Exemplaren noch am 12. Oktober 1989 sind ein deutliches Indiz dafür, daß der September voll zur Flugzeit gehört, auch wenn dies wegen fehlender Beobachtungsmöglichkeit in diesem Zeitraum nicht belegt werden kann.

Habitat:

H. statilinus kommt auf der kollinen und montanen Stufe bis etwa 1400 m Höhe vor. Sie fliegt an xerothermen Standorten wie sonnenexponierten Fels- und Geröllhängen und schütteten, steindurchsetzten Magerrasen sowie auf mit Gestrüpp durchsetzten Brachen. Die meisten Beobachtungen stammen aus den Osttälern und vom Westhang. Im Südostteil der Majella wurde die Art noch nicht gefunden, wird aber sicher auch dort nachzuweisen sein.

***Brintesia circe* (FABRICIUS, 1775)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von West- durch Süd- und Mitteleuropa ostwärts bis Vorderasien und zum Himalaja.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Fosso Salsa (660m), Straße von Caramanico – S. Croce nach San Nicolao (600–800m), Auffahrt zum Guado San Antonio (825–1225 m), Guado San Antonio (1225 m), Prato della Corte (1250–1600 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300 m), Pianagrande (1600–1675 m), Capanna (1350 m), Auffahrt zur Majelletta (600 m), Mirastelle (1475 m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di Macchia Lunga (1600–1950 m), Piano della Casa (1750–1950m), Valle Cannella (1950–2550m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Hang zur Fonte Tari (1300–1540m), Val di Izzo bis Val di Lettopaleena (800m), Guado di Coccia (1000–1675m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1675m), Guado di Coccia (1600–1700m), Macchia di Secina (1075–1800m), Passo San Leonardo (1280m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Fonte Romana (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 25. Juni bis 20. August.

Die Flugzeit beginnt mit dem letzten Junidritt und dauert bis Ende August. Als Hauptflugzeit wurde Mitte Juli bis Mitte August festgestellt.

Habitat:

B. circe siedelt im kollinen und montanen Bereich. Obwohl sie in der Regel unter 1400m Höhe bleibt, kann sie verschiedentlich auch noch darüber bis zur oberen Grenze der montanen Stufe angetroffen werden. Die Beobachtung eines Einzeltieres im subalpinen Bereich im Valle Cannella bei über 2000m Höhe bleibt allerdings eine Ausnahme. Allgemein wird der Art in der Literatur (PROLA et al., 1978; TEOBALDELLI, 1976; SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ, 1987; EBERT & RENNWALD, 1991; HIGGINS & RILEY, 1971, u. a.) eine enge Bindung an Wald oder Gebüschstrukturen nachgesagt. Dies trifft auch in der Majella zu, wo sie auf kleinen bis großen Waldlichtungen, an Waldrändern, in lockeren Vorwaldbereichen und auf Wiesen mit Saumstrukturen fliegt. Sie wird jedoch auch häufig auf den offenen Weidehängen angetroffen, weit entfernt von jeglichem Baum- oder Buschbestand. Ihr Vorkommen verteilt sich ziemlich gleichmäßig auf alle Seiten des Gebirges. Lediglich in den Osttälern ist sie etwas weniger präsent.

Chazara briseis briseis* (LINNAEUS, 1764)*Gesamtverbreitung der Art:**

Von Nordafrika durch Süd- und Mitteleuropa ostwärts bis Innenasien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:**Nordteil:**

Auffahrt zum Guado San Antonio (1050–1225m), Hang des Mte. Rapina (1250–1600m), unteres Orfento-Tal (500–650m), Pianagrande (1550–1775m), Capanna (1350m).

Osttäler:

Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val del Fossato (1100–1400m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle di Macchia Lunga (1300–1700m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Hang zur Fonte Tari (850–1300m), Guado di Coccia (1000–1675m).

Westhang:

Valico della Forchetta (staz. di Palena) (1260–1350m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1675m), Guado di Coccia (1600–1700m), Macchia di Secina (1075–1600m), Pisciarello (1050m), Passo San Leonardo (1280m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Fonte Romana (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. Juli bis 12. Oktober.

Die Art fliegt in einer Generation und konnte von Mitte Juli bis zum Ende der Beobachtungszeit im August festgestellt werden. Die Flugzeit erstreckt sich wohl noch bis in den September. Ein einzelnes Exemplar wurde sogar noch am 12. Oktober 1989 gesichtet.

Habitat:

C. briseis siedelt auf der kollinen und montanen Stufe und kommt dort gemeinsam mit *H. statilinus* vor, steigt aber höher als diese, bis 1700m, im Gebirge auf. Sie ist eine Art des Offenlandes und fliegt an xerothermen Standorten mit schütterer, grasiger Vegetation, in der viele Steine und Felsstücke offenliegen, auf denen sie gerne, gut getarnt, mit geschlossenen Flügeln ruht. Solche Habitate sind: Fels- und Geröllhänge, steinübersäte, schütttere Weidehänge sowie Abgrabungen und Aufschüttungen an Berg-

straßen. *C. briseis* findet sich überall in der Majella an den geeigneten Standorten, so daß sich keine regionalen Schwerpunkte festlegen lassen.

***Limenitis reducta herculeana* STICHEL, [1908]**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südwesteuropa durch Südeuropa und Kleinasien bis nach Persien und zum Kaukasus.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940 m), Prato della Rondine (825 m), Colle del Letuccio (925–1050m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m).

Osttäler:

Fosso La Valle (800–1100 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle di Macchia Lunga (1050–1400 m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Straße S.S. Nr.84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m), Guado di Coccia (1250–1675 m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1250m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 21. Mai bis 20. August.

Die Art fliegt in zwei sich überschneidenden Generationen, von denen die erste nach der Maimitte erscheint und bis Ende Juni/Anfang Juli fliegt, während die zweite schon Anfang Juli auftreten kann und bis über die Augustmitte beobachtet wurde.

Habitat:

L. reducta fliegt auf der kollinen und montanen Stufe, geht aber wohl kaum über 1300m hinauf. Als Waldart kommt sie auf Lichtungen und an Waldrändern vor sowie in buschigem Gelände. Das kann sowohl in humideren als auch ariden Bereichen sein. Wichtig für ihr Auftreten ist das Vorhandensein der Raupenfutterpflanzen *Lonicera* spec. So kann sie auch auf brachgefällenen und verwildernden Kulturflächen erscheinen, wenn auf Lesesteinhäufen oder an Mauerresten die Futterpflanzen wachsen. Sie ist in allen Teilen der Majella innerhalb ihrer Höhenverbreitung präsent, bildet aber Schwerpunkte im Nord- und Südostteil des Massivs.

***Vanessa atalanta atalanta* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Europa bis Vorderasien. Kanaren. Azoren. Nordamerika.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (920m), Fosso Salsa (660m), Auffahrt zum Guado San Antonio (825–1225 m), Guado San Antonio (1225 m), Macchialonga (1257 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300 m), Muccchia di Caramanico (1900–2300 m), Mte. Rotondo (2250–2600m), Rava della Sfischia (2050–2200m), Pianagrande (1250–1750m), Prato della Majelletta (1750m), Capanna (1350m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170m), Grotta Celano – Bivacco Fusco (2120–2450m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val del Fossato (1100–1400m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m), Valle di Macchia Lunga (1600–1950m), Capo le Macchie (650m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400 m), Steilhang zur Fonte Tarí (850–1000m), Fonte Tarí (1540m), Palena (800m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m).

Altipiano:

Bivacco Fusco – Mte. Pescofalcone (2450–2650m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 21. Mai bis 12. Oktober.

Die Art fliegt von Mitte Mai bis in den Herbst in zwei bis drei nicht zu trennenden Generationen. Die Notierungen verteilen sich so gleichmäßig über den Beobachtungszeitraum, daß auch keine Maxima ermittelt werden konnten. Die überwinterten Falter erscheinen im zeitigen Frühjahr und waren zu Beginn der Beobachtungen des Verfassers bereits verschwunden.

Habitat:

Obwohl man *V. atlanta* in der Majella als Ubiquist bezeichnen kann, der praktisch in allen Habitat-typen angetroffen werden kann, läßt sich doch eine leichte Präferenz für humidere Bereiche und Wald-nähe erkennen. Die meisten Beobachtungen liegen im atlantischer geprägten Orfento-Tal. Ab 1700m Höhe gehen die Beobachtungszahlen zurück. Im alpinen Bereich erscheint die Art nur als Nahrungs-gast.

***Vanessa cardui* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Weltweit, außer Südamerika.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890 m), Forststation Caramanico (600 m), Colle del Letuccio (925–1050 m), Guado San Antonio (1225 m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950 m), Mte. Rapina (1925 m), Mte. Pescofalcone (2025–2650 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m), Mucchia di Caramanico (1900–2300m), Mte. Rotondo (2250–2600m), Grotta Celano – Rava della Sfischia – Anfiteatro (2050–2300m), unterhalb Mte. Focalone (2500m), Capan-na (1350m), Mirastelle (1475m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Rifugio Pomilio – Mte. Blockhaus – Grotta Celano (1900–2170 m), Grotta Celano – Bivacco Fusco (2120–2450m), Anfiteatro delle Murelle (2150–2350m), Murelle (2350–2600m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val del Fossato (1100–1400m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950m), Piano della Casa (1750–1950 m), Valle Cannella (1950–2550m), fiume Verde (300m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarí (850–1300 m), Fonte Tarí (1540m), Valle dei Fontanili (1600–2100m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800m), Aia Marconi (1000m), Guado di Coccia (1250–1675m), Fontana vic. S. Cataldo (850m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Serra Carpineto (1150m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1250m), Prati della Macchia (1230m), Passo San Leonardo (1700m).

Altipiano:

Mte. Amaro (2500 m), Piano Amaro (2500–2600 m), Bivacco Fusco Mte. Pescofalcone (2450–2650m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 20. Mai bis 15. August.

Die Phänologie von *V. cardui* weist deutliche Parallelen zu *V. atlanta* auf. Wie diese entwickelt sie zwei bis drei ineinander übergehende Generationen. Doch lassen sich bei ihr aufgrund höherer Beobachtungszahlen Flugzeitmaxima erkennen, die zum einen in der zweiten Maihälfte liegen und zum anderen etwa vom 10. Juli bis Anfang August dauern. Die Herbsttiere überwintern ebenfalls und fliegen im zeitigen Frühjahr des kommenden Jahres. Auch sie waren bei Beginn der Beobachtungszeit bereits verschwunden.

Habitat:

Noch mehr als *V. atlanta* kann man *V. cardui* als Ubiquist bezeichnen, der in der Majella in allen Habitaten regelmäßig zu beobachten ist. Recht häufig erscheint er in den heißen Sommermonaten als Nahrungsgast im Bereich der Polstervegetation der alpinen Stufe.

***Inachis io io* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Europa und gemäßigtes Asien bis Japan.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Mte. Pescofalcone (2025–2650 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m), Mucchia di Caramanico (1400–1900 m), Prato della Majelletta (1750 m), Valle Rossa (600m), La Valle (650m).

Osttäler:

Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170m), Grotta Celano – Bivacco Fusco (2120–2450 m), Anfiteatro delle Murelle (2150–2350 m), Fosso La Valle (800–1100m), Val del Fossato (400–450m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950m), Valle Cannella (1950–2550m).

Südostteil:

Valle dei Fontanili (1850–2050m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250 m), Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1250m), Prati della Macchia (1230m).

Altipiano:

Piano Amaro (2500–2600m), Bivacco Fusco – Pescofalcone (2450–2650m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 12. Oktober.

I. io fliegt im Untersuchungsgebiet in zwei sich überschneidenden Generationen. Die erste erscheint in den unteren Lagen bereits ab dem dritten Junidritt. Mit steigender Höhe verschiebt sich die Schlüpfzeit, so daß sich ab etwa 1400/1500m wohl nur noch eine Generation entwickelt. Dies wird auch durch Raupenfunde im Valle dei Fontanili (1850 m) und Val Serviera (1400 m) bestätigt, wo am 10. bzw. 11.VII.1991 ca. 1000 bzw. 1500 fast erwachsene Raupen entdeckt wurden. Etwa ab Mitte August

kommt die zweite Generation hervor, deren erste Tiere sich, wenn sie höher ins Gebirge steigen, unter die letzten der ersten Generation aus diesen Höhen mischen. Die überwinternden Imagos fliegen dann im Frühjahr wieder bis Ende April. Ein Einzelexemplar konnte sogar noch am 21.V.1991 im unteren Orfento-Tal (475–500m) notiert werden.

Habitat:

Obwohl *I. io* von der Talsohle bis zu den höchsten Teilen der Majella und in allen Habitattypen ange troffen werden kann, lässt sich doch eine deutliche Präferenz für die bewaldeten Bereiche erkennen. Am häufigsten wurde sie auf der montanen Stufe im Bereich der Buchenwälder angetroffen, vor allem im atlantischer geprägten Nordteil des Massivs. Im Frühjahr öfter, im Sommer seltener lässt sie sich auch auf der kollinen Stufe beobachten. In den heißen Sommermonaten steigt sie gern zur subalpinen Stufe auf und ist sogar im Bereich der Polstervegetation der alpinen Stufe als Nahrungsgast öfter anzutreffen. Larvalhabitat sind vor allem Brennesselfluren, wie sie im engen Bezirk der Unterkünfte der Herden im Gebirge durch die Nitratanzreicherung im Boden entstehen. Für das Auftreten von *I. io* dürften also drei voneinander unabhängige Faktoren eine wesentliche Rolle spielen: der Lauf der Jahreszeiten mit den unterschiedlichen Temperaturwerten, das Blütenangebot als Nektarquelle für die Imagines und das Vorhandensein von *Urtica dioica* als Raupenfutterpflanze.

Aglais urticae urticae (LINNAEUS, 1758)

Gesamtverbreitung der Art:

Europa und das gemäßigte Asien bis Japan.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Colle del Lettuccio (925–1050 m), Guado San Antonio (1225 m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950 m), Mte. Rapina (1925 m), Mte. Pescofalcone (2025–2650 m), unteres Orfento-Tal (500–650 m), oberes Orfento-Tal (1050–1300 m), La Cesa (1100 m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225 m), La Sfischia (1250–1300 m), Mucchia di Caramanico (1800–2300 m), Mte. Rotondo (2250–2600 m), Grotta Celano – Rava della Sfischia – Anfiteatro (2100–2300 m), unterhalb Mte. Focalone (2500 m), Pianagrande (1250–1775 m), oberhalb Roccamorice (765 m), Capan na (1350 m), Mirastelle (1475 m), Fonte Tettone (1650 m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100 m), Gobbe di Selvaromana (1950–2150 m), Rifugio Pomilio Mte. Blockhaus Grotta Celano (1900–2170 m), Grotta Celano Grotta del Cavone (2100–2150 m), Grotta Celano – Bivacco Fusco (2120–2450 m), Anfiteatro delle Murelle (2200–2350 m), Murelle (2350–2600 m), Val del Fossato (400–450 m, 1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle Acquaviva (2000–2650 m), Valle di Macchia Lunga (1600–1950 m), Valle Cannella (1950–2550 m), Castellarso (350 m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400 m), Fonte Tarì (1540 m), Vallone di Taranta (700–780 m), Straße S.S. Nr. 84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800 m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250 m), Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390 m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1250 m), Fonte Romana (1250 m), Prati della Macchia (1230 m).

Altipiano:

Fondo Femmina Morta (2200 m), Valle di Femmina Morta bis Mte. Amaro (2400–2790 m), Piano Amaro (2500–2600 m), Bivacco Fusco – Mte. Pescofalcone (2450–2650 m), Mte. Acquaviva (2600–2740 m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 12. April bis 21. August.

Bei *A. urticae* konnten zwei nicht scharf getrennte Generationen festgestellt werden. Der Flugbeginn der ersten, der sich mit steigender Höhe verschob, war in den unteren Lagen am 20. Mai und setzte über 1000m etwa Anfang Juni ein. Diese Generation erstreckte sich dann bis gegen Ende Juli. Anfang August folgte die zweite, deren Maximum in der zweiten Monatshälfte lag und sich vermutlich noch in den September erstreckte. Dabei erwies sich die erste Generation als wesentlich individuenreicher. Die Falter überwintern und erscheinen im zeitigen Frühjahr wieder, wo sie bis Ende April beobachtet wurden.

Habitat:

Die Art siedelt im wesentlichen im montanen und subalpinen Bereich. Auf der kollinen Stufe wurden nur überwinternde Tiere, die im April zahlenmäßig gering waren, und die ersten Individuen der Nachfolgegeneration beobachtet. *A. urticae* kommt sowohl auf den Lichtungen des Buchenwaldes wie auch auf den Weidehängen und in der Krummholzzone häufig vor. Entscheidend für die Individuendichte bei den Imagines scheint weniger der Habitattyp zu sein als vielmehr das Blütenangebot als Nektarquelle. So fanden sich in den stark beweideten Zonen immer nur sehr wenige Tiere, während sie in den aus der Nutzung genommenen Bereichen doch recht häufig auftraten. Regional zeigte sich jedoch eine deutliche Konzentration auf den kühlefeuchten Nordteil des Gebirges und die oberen Bereiche der nördlichen Osttäler. Geradezu massenhaft stieg die Art in den heißen Sommermonaten zur alpinen Stufe auf, wo sie als Nahrungsgast im Bereich der Polstervegetation oft in über 1000 Exemplaren notiert wurde. So konnte am 14.VII.1981 auf dem Piano Amaro bei wechselnd bewölktem Himmel ein Schwarm von mehreren tausend Tieren beobachtet werden, die sich immer wieder erhoben, wenn Wolken ihren momentanen Aufenthaltsort beschatteten, und gemeinsam zu besonnten Flächen wechselten.

Polytonia c-album c-album (LINNAEUS, 1758)**Gesamtverbreitung der Art:**

Von Nordafrika durch Europa und Kleinasien durch das gemäßigte Asien bis China und Japan.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:**Nordteil:**

Umgebung von S. Eufemia (890m), Macchialonga (1257m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfiscchia (500–1300m), Capanna (1350m), Mirastelle (1475m).

Osttäler:

Valle di S. Spirito (500–1050m), fiume Verde (300m).

Südostteil:

Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1250m), Passo San Leonardo (1700m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 24. April bis 15. August.

P. c-album bildet im Untersuchungsgebiet zwei Generationen, von denen die erste vom 21. Juni bis Ende Juli beobachtet wurde und die zweite ab 10. August. Die Imagines überwintern und wurden im Frühjahr bis Ende April registriert.

Habitat:

Die Art fliegt in der Majella auf der kollinen und montanen Stufe bis 1300 m Höhe. Sie bevorzugt deutlich die Waldlichtungen und -ränder sowie Habitate mit reichlicher Gebüschnstruktur, insbesondere diejenigen des nördlichen Bereiches, wo mehr Feuchtigkeit vorhanden ist.

***Polygona egea* (CRAMER, [1775])**

Gesamtverbreitung der Art:

Von der Provence durch Südeuropa, Kleinasien und Syrien bis nach Persien.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Unteres Orfento-Tal (500–650m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella (850m), Gola di Fara S. Martino (500m), Valle di S. Spirito (500–800m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m).

Westhang:

Fonte Romana (1250m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. April bis 10. August.

Obwohl die Zahl der Beobachtungen mit 14 ziemlich gering bleibt, werden für die Flugzeit doch zwei Blocks erkennbar, die zwei Generationen für *P. egea* in der Majella belegen. Die erste wurde von Ende Mai bis Ende Juni beobachtet, die zweite von Mitte Juli bis Mitte August. Ob noch eine dritte Generation folgt, bleibt wegen fehlender Beobachtungsmöglichkeit im Herbst offen. Die Tiere der letzten Generation überwintern als Imagines und wurden im Frühjahr bis Ende April beobachtet.

Habitat:

P. egea siedelt auf der kollinen Stufe und bleibt unterhalb 900 m Höhe. Sie ist deutlich eine Art der xerothermen felsigen und gerölligen Habitate. Dazu paßt, daß die meisten Beobachtungen aus dem Bereich der Osttäler stammen. Eine Ausnahme bildet die Beobachtung eines Einzeltieres in der Zone des Buchenwaldes in 1250m Höhe (Fonte Romana), einer Fundstelle, die aber im Bereich der niedrigsten Niederschlagswerte liegt.

***Nymphalis polychloros polychloros* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika durch Mittel- und Südeuropa ostwärts bis nach Westasien und zum Himalaja.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Fosso Salsa (660 m), Colle del Lettuco (925–1050 m), Forststation Caramanico Terme (600 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfiscia (500–1300m).

Osttäler:

Val del Fossato (400–450m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–300m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

S. Eufemia (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 7. Juli.

Die Falter schlüpfen ab Mitte Juni bis Anfang Juli, fliegen aber nur wenige Tage, um dann vermutlich eine Diapause einzulegen. Sie erscheinen danach im Frühjahr wieder, wo sie bis Ende April beobachtet wurden. Ob ab August eine zweite Generation fliegt, wie in der Literatur oft vermutet wird, kann hier

nicht bestätigt werden. Die kurze Flugzeit nach dem Schlüpfen spricht eher für die oben angenommene Diapause.

Habitat:

N. polychloros fliegt auf der kollinen und montanen Stufe bis etwa 1300 m Höhe. Sie bevorzugt die stärker atlantisch geprägten Bereiche und hält sich vor allem auf Waldlichtungen, an Waldrändern, in Auwaldrelikten und in buschigem Gelände in Gewässernähe auf, wo *Salix*-Arten vorhanden sind.

***Nymphalis antiopa antiopa* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Europa und gemäßigtes Asien bis Japan. Nordamerika.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Campeggio di S. Nicolao (800 m), Mte. Pescofalcone (2025–2650 m), unteres Orfento-Tal (500–650 m), La Cesa (1100 m), La Sfischia (1250–1300 m), oberhalb Roccamorice (765 m), Passo Lancia-no (1300–1350 m).

Osttäler:

Valle delle Tre Grotte (850–1100 m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170 m), Val del Fosso-to (400–450 m), Fara S. Martino (450 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950 m), Piano della Casa (1750–1950 m), Valle Cannella (1950–2550 m), fiume Verde (300–450 m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250 m), Macchia di Taranta (700 m), Palena (800 m), Guado di Coccia (1250–1675 m), Fontana vic. S. Cataldo (850 m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

S. Eufemia (PPRS), Campo di Giove (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 11. April bis 18. Oktober.

Ab 21. Juni konnten die frisch geschlüpften Falter bis zum 7. August beobachtet werden. Eine Einzelbeobachtung folgte am 18. Oktober 1989. Im Frühjahr flogen dann die überwinternten Tiere, von denen das letzte am 26. Mai registriert wurde. Die einzelnen Individuen gehen wohl nach den ersten Flugtagen bereits ins Winterversteck, was auch den frischen Eindruck der Tiere nach der Überwinterung erklärt. Die Diapause wird allerdings von einzelnen Tieren im Herbst für ein paar Tage unterbrochen, wie sich aus der Beobachtung vom 18. Oktober vermuten läßt.

Habitat:

N. antiopa kann von der kollinen bis zur subalpinen Stufe bis über 2000 m Höhe beobachtet werden. Als Waldart findet sie sich auf den Lichtungen der Wälder, an Waldrändern, in mit Buschwerk strukturiertem Gelände. Als Streuner kann sie auch in Siedlungen oder im Kulturland auftauchen, meidet aber die weiten, offenen Weidehänge und die xerothermen Fels- und Geröllhänge.

Zwischen den frisch geschlüpften Tieren und den überwinternten zeigten sich deutliche Unterschiede. Erstere suchten im Sommer die kühleren Bereiche auf, indem sie höher ins Gebirge aufstiegen und sogar über der Baumgrenze gesichtet wurden, unterhalb 800 m aber nur ausnahmsweise anzutreffen waren. Dagegen flogen sie im Frühjahr stets in den Bereichen unterhalb 800 m (nur einmal von 850–1100 m beobachtet). Hierbei fanden sie sich in der Regel in der Nähe von Wasserläufen, wo *Salix*-Arten wachsen, an denen die Eier abgelegt werden.

Regionale Schwerpunkte ergaben sich nur insofern, daß an dem trockenwarmen Westhang die Art nicht angetroffen wurde. In allen übrigen Gebirgsteilen war sie, abgesehen von der alpinen Stufe, ziemlich gleichmäßig präsent.

Bemerkungen:

Auch im Verhalten zeigten sich Unterschiede. Während die Tiere im Sommer weit umherflogen, zeigten sie im Frühjahr deutlich ein stationäres Verhalten.

***Euphydryas aurinia aurunca* TURATI, 1910**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Europa durch das gemäßigte Asien bis nach Korea.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Colle Alto (775m), Guado San Antonio (1225m), Pratello im Orfento-Tal (575m), oberhalb Roccamorice (765m).

Südostteil:

Nahe dem Gamsgehege (750m), Macchia di Taranta (700m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 26. April bis 13. Juni.

Die Art ist einbrütig. Die größten Individuendichten wurden in der zweiten Maihälfte notiert.

Habitat:

E. aurinia wurde auf der kollinen Stufe zwischen 550 und 750m Höhe gefunden. Eine Ausnahme bildet der Fang von drei Tieren am Guado S. Antonio in 1225m Höhe durch P. BARRASSO (3. u. 10.VI.1982). Die Art konnte nur an ganz wenigen eng begrenzten Stellen im Nord- und im Südostteil der Majella beobachtet werden. Die Flugplätze sind kleinflächige, xerotherme Areale mit niedriger krautiger Vegetation. Auf diesen kleinen Flächen bildete die Art aber teilweise dichte Populationen.

***Melitaea cinxia cinxia* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Vom Atlas in Nordafrika durch Europa und das gemäßigte Asien bis nach Ostasien.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–940m), Colle Alto (775m), Fratta Tonda (1675m), unteres Orfento-Tal (500–650m), oberhalb Roccamorice (765m), Mirastelle (1475m).

Südostteil:

Nahe Gamsgehege (750m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Guado di Coccia (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 15. Mai bis 8. Juli.

Die Art bildet in der Majella wohl nur eine Generation im Jahr. Eine zweite (HIGGINS & RILEY, 1971) oder partielle zweite (FORSTER & WOHLFAHRT, 1955; SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ, 1987), wie sie von manchen Autoren angegeben werden, konnte für die Majella nicht festgestellt werden. Auch PROLA et al. (1978) erwähnen für Mittelitalien nur eine Generation. Die häufigsten Beobachtungen liegen im Mai.

Habitat:

M. cinxia findet sich auf der kollinen und montanen Stufe bis 1600m Höhe, wobei 1000m allerdings

nur selten überschritten wurden. Als Flugplätze wurden Wiesenflächen, auch sehr kleine, in Wald- oder Gebüschnähe festgestellt, die insbesondere im atlantischer geprägten Nordteil der Majella lagen.

Melitaea phoebe phoebe ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika und Europa durch Zentralasien bis nach Nordchina.

Faunenelement:

Adriatomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–920 m), Colle Alto (775 m), Auffahrt zum Guado San Antonio (825–1225 m), unteres Orfento-Tal (500–650 m), La Sfischia (1250–1300 m), Colle di Garofano (650–1000m).

Osttäler:

Rifugio Pomilio – Grotta Celano (1900–2170m), Val del Fossato (400–450m, 1100–1400m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val Serviera (1400–1550m).

Südostteil:

Hang zur Fonte Tarì (850–1540m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 23. Mai bis 9. August.

Der Flugzeitbeginn verschiebt sich mit steigender Höhe und setzt in über 1000m Höhe erst Anfang bis Mitte Juli ein, um bis in den August zu dauern. In den unteren Lagen fliegen zwei Generationen, wovon die erste gegen Mitte Juni endet. Die zweite erscheint dann gegen Ende Juli und scheint unvollständig zu bleiben, worauf die wenigen Beobachtungen schließen lassen.

Habitat:

M. phoebe ist im kollinen und montanen Bereich zu Hause und wird dort bis 1500m Höhe beobachtet. Eine Ausnahme bildet ein Einzeltier, das bei 2000m Höhe notiert wurde. Die häufigsten Beobachtungen liegen zwischen 500 und 1000m. Obwohl meistens dort gefunden, wo perennierende Bäume sich in der Nähe befinden, präferiert die Art dort doch trockene, warme Stellen mit fehlender oder geringer Bodendeckung. Aber auch trockene, felsige Hänge und schüttere Weiden gehören zu ihrem Fluggebiet. Als Verbreitungsschwerpunkt erwies sich der Majella-Nordteil.

Melitaea trivia trivia ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südeuropa durch Südrussland und Westasien bis nach Pakistan.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Colle Alto (725m), unteres Orfento-Tal (500–650m), oberhalb Roccamorice (765m).

Osttäler:

Val Serviera (1400–1550m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m).

Westhang:

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 23. Mai bis 26. Juli.

Die wenigen Beobachtungen lassen sichere Aussagen über eine Generationenfolge nicht zu. Sie ließen sich aber in die von HIGGINS & RILEY (1971) angegebenen Flugzeiten einordnen. Danach würden die Maitiere zur ersten, die Julitiere zur zweiten Generation gehören. Aus dem Juni liegen keine Beobachtungen vor. PROLA et al. (1978) geben allerdings Mai bis Juli für die erste und August für die zweite Generation in Mittelitalien an. Danach gehörten wohl alle Tiere zur ersten Generation.

Habitat:

Die wenigen Fundstellen liegen auf der kollinen und montanen Stufe bis 1500 m Höhe und verteilen sich auf alle vier Teillandschaften. Sie sind alle xerotherme Standorte mit südöstlicher, südlicher oder südwestlicher Exposition. An den Flugstellen deckt nur lockere, schütttere Krautvegetation den steinigen Boden.

Melitaea didyma didyma* (ESPER, [1779])*Gesamtverbreitung der Art:**

Von Nordafrika und Westeuropa durch Europa und Vorderasien bis nach Zentralasien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:**Nordteil:**

Umgebung von S. Eufemia (890 m), Colle Alto (725–775 m), Colle del Letuccio (925–1050 m), Macchialonga (1257m), Guado San Antonio (1225m), unteres Orfento-Tal (500–650m), Eremo San Onofrio (950m), zwischen Cesa-Hütte und Guado San Antonio (1100–1225m), oberhalb Roccamorice (765m), Capanna (1350m), Passo Lanciano (1300–1350m), Colle di Garofano (650–1000m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella Valle delle Tre Grotte (850–1100 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Val del Fossato (1100–1400m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1400–1700m).

Südossteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (850–1540 m), Straße S.S. Nr.84 zwischen dem Vallone di Taranta und Palena (700–800m).

Westhang:

Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390m), Serra Carpineto (1150m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1250m), Macchia di Secina (1075–1600m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Tavola Rotonda (1700m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 20. August.

Es wurden zwei Generationen beobachtet. Die erste flog von Mitte April bis in die zweite Junihälfte und die zweite, wesentlich zahlreicher, von kurz nach Julianfang bis in die zweite Augusthälfte. Das Maximum der zweiten Generation lag in der zweiten Julihälfte.

Habitat:

M. didyma fliegt auf der kollinen und montanen Stufe bis gegen 1600 m Höhe, ist aber unter 1000 m wesentlich häufiger als darüber. Sie bevorzugt xerotherme Standorte wie Fels- und Geröllhänge, südexponierte schütttere, steinige Weidehänge und Brachen mit lockerer Ruderalfvegetation. Dementsprechend stammen die meisten Nachweise aus den trockenen Osttälern und dem Südostteil der Majella.

***Melitaea diamina diamina* (LANG, 1789)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordspanien durch Mitteleuropa und das gemäßigte Asien bis zum Amurgebiet. Isoliertes Vorkommen in Mittel- und Südalien.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890–920m), Macerepiane (1000m), La Cesa (1100m).

Phänologie:

Verliegende Flugzeitdaten: 26. Mai bis 13. Juli.

Die Art ist einbrütig. Hauptflugzeit ist der Monat Juni.

Habitat:

Als hygrophile Art wurde *M. diamina* nur im Gebiet mit sehr hohen Niederschlägen gefunden, also im Nordteil des Gebirges. Die Flugstellen sind lokal eng begrenzte feuchte Wiesen, die auf der montanen und im Übergangsbereich zur kollinen Stufe liegen. Lediglich an der Cesa-Hütte ist der Standort weniger ausdauernd feucht, hat aber ebenfalls hohe Niederschläge.

Bemerkungen:

Obwohl sehr lokal vorkommend, bildet *M. diamina* individuenstarke Populationen an den wenigen Flugstellen. Lediglich an der Cesa-Hütte, wo die Niederschläge zwar auch hoch sind, sich die Bodenfeuchtigkeit aber nicht so lange hält, konnten erst zwei Einzelfunde (je 1 ♀) registriert werden. Vermutlich handelt es sich, bedingt durch geringere Feuchtigkeit, um eine schwächere Population, die nun infolge der fortschreitenden Ausbreitung des Adlerfarnes auf der Lichtung vor der Extinktion steht.

Mit dem Nachweis von *M. diamina* in der Majella ergibt sich erst die vierte Flugstelle auf der Apenninen-Halbinsel überhaupt. Bisher wurde die Art am Monte Vulture (Basilicata) in Südalien (SBORDONI, 1967; HARTIG, 1968 und 1971) sowie in Montenero Val Cocchiara (Molise) und Vivaro Romano (Lazio) (PROLA et al., 1978) gefunden.

***Melitaea athalia celadussa* FRÜHSTORFER, 1910**

Gesamtverbreitung der Art:

Europa und das gemäßigte Asien bis Ostasien.

Faunenelement:

Atlantomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Fosso Salsa (660m), Auffahrt zum Guado San Antonio (825–1225 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfiscchia (500–1300 m), Rava dell'Avellana (1300–1750m), oberhalb Decontra (880m), Pianagrande (1250–1750m), Capanna (1350m), Passo Lanciano (1300–1350m), Mirastelle (1475m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1100 m), Val del Fossato (1100–1400m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (500–1050m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950m), Capo le Macchie (650m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (1300–1540 m), Straße S.S. Nr. 84 von Lama zum Vallone di Taranta (700m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075-1400m), Fonte Romana (1250m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 15. Juni bis 11. August.

Die Art fliegt in einer Generation. Hauptflugzeit ist der Monat Juli.

Habitat:

M. athalia siedelt im kollinen und montanen Bereich bis 1600m. Die Einzelbeobachtung zwischen Mte. Blockhaus und Grotta Celano in etwas über 2000m Höhe ist wohl als Ausnahme anzusehen. Die Art ist in der Majella eine Waldart, die auch gern auf Wiesen fliegt, am häufigsten auf Waldlichtungen (auch auf allerkleinsten), an Waldrändern und in Bereichen mit Heckenstrukturen, die einen Waldrand ersetzen. Größere offene Flächen wie die ausgedehnten Weidehänge werden wenig frequentiert. Dabei werden sowohl frische wie auch trockenere Standorte angenommen. Obwohl die Art in allen Teilen der Majella im Rahmen ihrer Höhenverbreitung ziemlich häufig angetroffen wurde, ergaben sich doch die individuenreichsten Populationen eindeutig im Nordteil und in den Osttälern.

***Melitaea varia* (MEYER-DÜR, 1851)**

Gesamtverbreitung der Art:

Westliche Alpen und hoher Teil des Apennin.

Faunenelement:

Alpin.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Guado San Antonio (1225 m), Hang des Mte. Rapina (1250-1950 m), Mte. Pescofalcone (2025-2300 m), Rava dell'Avellana (1650 m), La Sfiscchia (1250-1300 m), Pianagrande (1625 m), Prato della Majelletta (1750m), Capanna (1350m), Mirastelle (1475m), Fonte Tettone (1650m).

Osttäler:

Mte. Blockhaus - Grotta Celano (2050-2170 m), Val Serviera (1400-1550 m), Valle di Macchia Lunga (1600-1950m).

Südostteil:

Valle dei Fontanili (1850-2050m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Tavola Rotonda (2200m) (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 21. Juni bis 7. August.

Die Art ist einbrütig. Das Flugzeitmaximum lag zwischen den letzten Junitagen und der Mitte des Monats Juli.

Habitat:

M. varia ist eine Orealart, die in der Majella auf der oberen montanen und auf der subalpinen Stufe von 1250 bis 2300m Höhe siedelt, ihr Maximum aber eindeutig über der Buchenwaldgrenze besitzt. Sie fliegt vor allem auf den weiten, offenen Weidehängen, geht jedoch auch auf die großen Lichtungen in der Krummhölzzone und im Buchenwald, wie etwa auf der Pianagrande oder im oberen Valle di Macchia Lunga. Mit sinkender Größe der Lichtungen allerdings verschwindet sie bald. Unter 1600m trifft man sie wenig an, eigentlich nur in den kühleren Bereichen der Nordseite, wenn offene Verbindungen zum Oreal bestehen. Zwar zeigen sich die größten Populationen im humideren Nordteil des Gebirges, dennoch scheint die Präferenz für humidere Habitate nicht sonderlich ausgeprägt zu sein, denn sie siedelt durchaus auch auf trockeneren Hängen, wenn Nebelnässen ausreichend Feuchtigkeit sichern. Wesentlicher ist dagegen das Vorhandensein geschlossener Grasdecken.

***Argynnis paphia paphia* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Algerien und Westeuropa durch das gemäßigte Asien bis nach Japan.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Auffahrt zum Guado San Antonio (1050–1225 m), Guado San Antonio (1225 m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m), Muccchia di Caramanico (1400–1600m), Colle di Garofano (650–1000m).

Osttäler:

Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Fosso La Valle (800–1100m), Val Serviera (1400–1550m), Valle di S. Spirito (600–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Valle di Macchia Lunga (1300–1700m), Piano della Casa (1750–1950m).

Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m), Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 29. Juni bis 20. August.

A. paphia fliegt in einer Generation von Ende Juni bis Ende August. Die Hauptflugzeit liegt zwischen Mitte Juli und Mitte August.

Habitat:

A. paphia ist im Gebiet eine typische Waldart, die sich auf Lichtungen, an Waldrändern und in mit Gebüsch strukturiertem Gelände in Waldnähe aufhält und die sich nur in Ausnahmefällen ins Offenland verfliegt. Sie wird auf der kollinen, vor allem aber auf der montanen Stufe angetroffen. Insbesondere im kühlen und feuchten Orfento-Tal bildet sie äußerst individuenreiche Populationen. Aber auch im engen, aber trockenen Valle di S. Spirito auf der Ostseite wird sie sehr zahlreich beobachtet. Selten erhebt sie sich über 1600m Höhe.

***Argynnis pandora pandora* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von den Kanaren über Nordafrika, Südeuropa und Westasien bis nach Nordwestindien.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Osttäler:

Valle Cannella (1950–2550m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Guado di Coccia (1600m) (PPRS), Tavola Rotonda (1700m) (BTBR), Mte. Rapina (1800m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 22. Juli bis 15. August.

Die Art fliegt in einer Generation. Genaue Angaben sind wegen der geringen Anzahl von Beobachtungen nicht möglich.

Habitat:

Die wenigen Fundstellen waren eine brachgefallene, 1 ha große Wiese (750m) und Weiden, jeweils am Waldrand. Bei der Beobachtung weit über der Baumgrenze im Valle Cannella handelte es sich um ein durchziehendes Einzeltier. Eine Festlegung von Habitatansprüchen in der Majella sollte aufgrund der geringen Beobachtungszahlen unterbleiben.

Argynnис aglaja aglaja (LINNAEUS, 1758)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika (Marokko) und Europa durch das gemäßigte Asien bis nach China und Japan.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), Guado San Antonio (1225m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950m), Mte. Rapina (1925m), Mte. Pescofalcone (2025–2300m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia und Rava del Diavolo (500–1400m), Pianagrande (1550–1775m), Mirastelle (1475m), Hotel Panorama (1600m).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Gobbe di Selvaromana (1950–2150m), Rifugio Pomilio – Mte. Blockhaus – Grotta Celano (1900–2170m), Anfiteatro delle Murelle (2150m), Fosso La Valle (800–1100 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950m), Piano della Casa (1750–1950m).

Südostteil:

Fonte Tarì (1540m), Valle dei Fontanili (1550–2200m), Capo di Fiume (875m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

Passo Lanciano (1300m) (PPRS), Tavola Rotonda (1700m) (BTBR), Fonte Romana (BTBR), Passo San Leonardo (1700m) (BTBR), Fondo di Femmina Morta (2200m) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. Juni bis 19. August.

Die Art ist einbrütig. Die Hauptflugzeit dauert von Anfang Juli bis Mitte August.

Habitat:

Obwohl *A. aglaja* auch auf der kollinen Stufe vorkommt, ist sie doch im wesentlichen eine Art des montanen und des subalpinen Bereiches. Sie fliegt bis etwa 2200m Höhe und erreicht die höchsten Populationsdichten zwischen 1800 und 2000m auf den nicht beweideten pseudoalpinen Matten. Zahlreich kommt sie auch auf den großen Waldlichtungen vor, doch nimmt die Individuendichte mit der Flächengröße ab. Die xerothermen Fels- und Geröllhänge werden gemieden. Deutliche Verbreitungsschwerpunkte bilden der Nordteil der Majella und die Osttäler.

Argynnис adippe adippe (LINNAEUS, 1767)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Nordafrika durch Europa und das gemäßigte Asien bis Japan.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890m), unteres Orfento-Tal (500–650m), oberes Orfento-Tal (1050–1200m), La Sfischia (1250–1300m).

Osttäler:

Valle delle Tre Grotte (850–1100m), Fosso La Valle (800–1100m), Valle di S. Spirito (500–1050m). Südostteil:

Hang oberhalb der Einmündung des Aventino in den Lago di Casoli (250–400m), Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800m), Guado di Coccia (1250–1400m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1250m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 26. Juni bis 20. August.

Die Art ist einbrütig. Die meisten Beobachtungen liegen von Mitte Juli bis Mitte August.

Habitat:

A. adippe fliegt auf der kollinen und montanen Stufe bis etwa 1200m, selten auch bis 1400m Höhe. Sie ist eine Waldart, die gern auf kleineren Lichtungen fliegt und die größeren offenen Flächen meidet. Der Wald kann auch durch dichte, hohe Gebüschstreifen ersetzt werden, wenn diese kleinere Wiesen einschließen, wie es an den Fundstellen bei S. Eufemia und am Capo di Fiume der Fall ist. Die meisten Nachweise stammen aus dem Nord- und Südostteil der Majella.

***Argynnis niobe niobe* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Durch Europa und Kleinasien bis nach Zentralasien.

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Guado San Antonio (1225m), Hang des Mte. Rapina (1250–1950m), Mte. Rapina (1925m), Mte. Pescofalcone (2025–2300m), Eremo San Onofrio (950m), Rava dell'Avellana (1300–1750m), La Sfiscchia und Rava del Diavolo (1250–1400m), Muccia di Caramanico (1800–2300m), Rava della Sfiscchia (2100m), Pianagrande (1550–1775m), Mirastelle (1475m).

Osttäler:

Gobbe di Selvaromana (1950–2150m), Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170m), Anfiteatro delle Murelle (2150m), Fosso La Valle (800–1100m), Val del Fossato (1100–1400m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle Acquaviva (1550–2000 m), Valle di Macchia Lunga (1300–1950 m), Piano della Casa (1750–1950m).

Südostteil:

Valle dei Fontanili (1550–2200m), Guado di Coccia (1250–1675m).

Westhang:

Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675m), Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1400m), Guado di Coccia (1600–1700m), Macchia di Secina (1500–1800m).

Zusätzliche Fundorte (Literatur):

S. Eufemia (1300m) (PPRS), Fondo di Femmina Morta (2200m) (BTBR), Tavola Rotonda (1700m) (BTBR), Passo San Leonardo (1700) (BTBR).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 26. Juni bis 21. August.

Die Art ist einbrütig. Ihre Hauptflugzeit entspricht etwa der von *F. adippe* und liegt zwischen Mitte Juli und Ende August, gegenüber der von *M. aglaja* ist sie um ein bis zwei Wochen verschoben.

Habitat:

A. niobe siedelt im montanen und subalpinen Bereich von 1000–2200 m Höhe und besetzt dort die

gleichen Habitate wie *M. aglaja*, mit der sie gemeinsam fliegt, scheint sich aber weniger gern auf den ganz offenen Flächen aufzuhalten. Ähnlich wie diese hat sie ihre größten Populationsdichten auf den nicht beweideten pseudoalpinen Matten zwischen 1650 und 2100 m, vor allem im Majella-Nordteil. Mit ihrer Nachbarart *A. adippe* wurde sie in der Majella nicht gemeinsam fliegend beobachtet. Offensichtlich siedelt sie in Bereichen gleichen Vorkommens immer höher als diese.

***Issoria lathonia* (LINNAEUS, 1758)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Europa durch das gemäßigte Asien bis nach Westchina.

Faunenelement:

Holomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Colle del Lettuccio (925–1050 m), Mte. Rapina (1925 m), Mte. Pescofalcone (2025–2650 m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300 m), Mucchia di Caramanico (1800–2200 m), oberhalb Roccamorice (765 m), Mirastelle (1475 m), Prato della Majelletta (1750).

Osttäler:

Vallone dell'Avella – Valle delle Tre Grotte (850–1100 m), Rifugio Pomilio – Mte. Blockhaus – Grotta Celano (1900–2170 m), Fosso La Valle (800–1100 m), Val del Fossato (400–450 m, 1100–1400 m), Hang zum Colle Bandiera (650–1200 m), Val Serviera (1400–1550 m), Valle Acquaviva (1550–2650 m), Val del Forcone (1550–2100 m), Valle di S. Spirito (500–1050 m), Valle delle Mandrelle (1250–1350 m), Piano della Casa (1750–1950 m), Castellarso (350 m), Capo le Macchie (650 m).

Südostteil:

Bereich nordöstlich des Gamsgeheges (750 m), Hang zur Fonte Tarì (850–1000 m), Fonte Tarì (1540 m), Vallone di Taranta (700–780 m), Macchia di Taranta (700 m), Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800 m), Guado di Coccia (1250–1675 m).

Westhang:

Valico della Forchetta nach Campo di Giove (1390 m), Hang zum Guado di Coccia (1200–1675 m), Macchia di Secina (1075–1800 m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

S. Eufemia (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 17. April bis 12. Oktober.

Die Art bildet drei oder vier Generationen im Jahr, die sich aufgrund des vorliegenden Datenmaterials nicht eindeutig abgrenzen lassen, da sich weder auffallende Einschnitte noch Häufungen im Phänotypogramm ergeben. Einzelne Peaks (zweite Aprilhälfte, erstes Augustdrittel und 12. Oktober) können noch nicht als Anhaltspunkte für eine Generationenverteilung gewertet werden. Die Apriltiere gehören mit Sicherheit einer ersten Generation an. Die ab 20. Mai bis Ende Juni beobachteten könnten als zweite Generation angesehen werden und die von Mitte Juli bis in die zweite Augusthälfte als dritte. Danach würden dann die Falter vom 12. Oktober zur 4. Generation gehören.

Habitat:

I. lathonia kommt von der kollinen bis zur subalpinen Stufe bis etwa 2100 m Höhe vor. Sie ist eine Offenlandart, die man auf den Waldlichtungen nur wenig antrifft. Häufiger ist sie auf offenen, xerothermen Flächen wie auf den steindurchsetzten Weidehängen, den mit lockerer Vegetation besetzten Fels- und Geröllhängen und schütteren Brachen. Obwohl die Art in allen Gebirgsteilen in den entsprechenden Habitaten häufiger anzutreffen ist, kommen die meisten Nachweise aus dem Majella-Nordteil.

***Brenthis daphne daphne* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südeuropa durch Mittel- und Osteuropa, Vorderasien und Sibirien bis Ostasien.

Faunenelement:

Nordmediterran.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufernia (890m), Prato della Rondine (825m), Auffahrt zum Guado San Antonio (825–1225m), Macchia longa (1257m), Prato della Corte (1400–1600m), gesamtes Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia (500–1300m), Passo Lanciano (1300–1350m).

Osttäler:

Hang zum Colle Bandiera (650–1100m).

Südostteil:

Val di Izzo bis Val di Lettopalena (800m), Capo di Fiume (875m).

Westhang:

Pfad von Campo di Giove zum Guado di Coccia (1075–1250m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 25. Juni bis 14. August.

Die Art ist einbrütig. Die höchsten Individuendichten wurden in den beiden ersten Julidritteln beobachtet.

Habitat:

B. daphne siedelt in der Majella auf der kollinen und montanen Stufe bis etwa 1300m Höhe. Die mit Abstand dichtesten Populationen wurden im unteren Orfento-Tal festgestellt, und zwar in Bereichen, wo durch die unmittelbare Bachnähe eine üppige Busch- und Strauchvegetation mit dichter Krautvegetation wechselt und gleich nebenan südexponierte, heiße Geröllhänge anschließen. Auch die Fundorte am Capo di Fiume und in der Umgebung von S. Eufernia sind Stellen in Bachnähe, wo kleinparzellige Wiesen an dichte Buschvegetation angrenzen. An trockenheißen Standorten flogen die wenigen beobachteten Tiere ebenfalls in der Nähe von Sträuchern.

***Brenthis hecate hecate* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Gesamtverbreitung der Art:

Von Südeuropa durch Südrußland, Klein- und Vorderasien bis nach Zentralasien.

Faunenelement:

Pontomediterran.

Fundstellen in der Majella:

Südostteil:

Capo di Fiume (875m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 7.VII.1985 (M. AUGELLI) und 12.VII.1989.

Die Art ist einbrütig.

Habitat:

B. hecate wurde nur an einer einzigen Fundstelle entdeckt. Die Flugstelle am Capo di Fiume liegt auf einem nach Nordwesten exponierten Hang mit kleinparzelligen Frischwiesen mit üppigen Gebüschrändern, an dessen Fuß ein kräftiger Bach fließt. Die Weibchen wurden aus einem recht feuchten Bereich mit hoher krautiger Vegetation aufgescheucht, während die Männchen etwas weiter umherflogen.

Boloria euphrosyne euphrosyne (LINNAEUS, 1758)

Gesamtverbreitung der Art:

Von Westeuropa bis Ostasien (Kamtschatka).

Faunenelement:

Sibirisch.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Umgebung von S. Eufemia (890 m), Guado San Antonio (1225 m), Frotta Tonda (1675 m), Mte. Pescofalcone (2025–2300m), Orfento-Tal bis einschließlich La Sfischia und Rava del Diavolo (590–1400m), Prato della Majelletta (1750m), Capanna (1350m), Mirastelle (1475m).

Osttäler:

Mte. Blockhaus Grotta Celano (2050–2170 m), Val del Fossato (1100–1400 m), Val Serviera (1400–1550m), Valle delle Mandrelle (1250–1350m), Valle di Macchia Lunga (1400–1950m).

Westhang:

Nordrand des Quarto S. Chiara (1250m).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 21. Mai bis 24. Juli.

Die Art scheint in der Majella einbrütig zu sein. Die von verschiedenen Autoren erwähnte partielle zweite Generation konnte hier nicht festgestellt werden. Obwohl der Falter schon vom 21. Mai an regelmäßig beobachtet werden konnte, erhöhte sich die Individuendichte erst ab Mitte Juni. In Höhen über 1400m wurde die Art ab Ende Juni notiert.

Habitat:

B. euphrosyne siedelt von der kollinen bis zur subalpinen Stufe von 550–2200m Höhe. Sie ist in der Majella eine typische Wald- oder Waldrandart, die die offenen Weidehänge und die xerothermen Standorte offensichtlich meidet. Die regelmäßigen Beobachtungen und höchsten Individuendichten stammen aus den kühleren und feuchteren Bereichen. Das waren der Buchenwaldgürtel des Majella-Nordteils, insbesondere das Orfento-Tal, die kühlfeuchte Fundstelle bei S. Eufemia (890 m) und die Krummhölzzone vom Mte. Blockhaus bis zur Grotta Celano, wo sich *Pinus mugo*-Bestände und blütenreiche grasige Flächen abwechseln.

Boloria pales palustris FRUHSTORFER, 1909

Gesamtverbreitung der Art:

Vom Kantabrischen Gebirge im Westen über die Pyrenäen, Alpen, Apenninen, Balkan, Karpaten. Nahe verwandte Arten im Kaukasus und in den Gebirgen von Mittelasien bis Nordchina.

Faunenelement:

Alpin.

Fundstellen in der Majella:

Nordteil:

Mte. Rapina (1925m), Mte. Pescofalcone (2025–2650m), Rava del Diavolo (2100m), Mucchia di Caramanico und Mte. Rotondo (2250–2600m), Rava della Sfischia bis Anfiteatro (2050–2300m), Pianagrande (1630m).

Osttäler:

Mte. Blockhaus – Grotta Celano (2050–2170m), Grotta Celano – Grotta del Cavone (2100–2150m), Grotta Celano Bivacco Fusco (2120–2450 m), Anfiteatro delle Murelle (2150–2350 m), Murelle (2350–2600m), Valle Acquaviva (1550–2650m), Valle Cannella (1950–2550m).

Südostteil:

Valle dei Fontanili (1600–2100m).

Altipiano:

Vom Fondo Majella über das Valle di Femmina Morta bis zum Mte. Amaro (1800–2790m), Piano

Amaro (2500–2600m), vom Bivacco Fusco über Mte. Focalone, Cima Pomilio, Tre Portoni bis Mte. Amaro (2450–2790m), Mte. Acquaviva (2600–2740m).

Zusätzlicher Fundort (Literatur):

Tavola Rotonda (2200m) (PPRS).

Phänologie:

Vorliegende Flugzeitdaten: 10. Juli bis 21. August.

Die Art ist einbrütig. Das Flugzeitmaximum erstreckt sich vom letzten Julidritt bis in die Augustmitte. Sogar am letzten Beobachtungstag (21.VIII.1992) konnten nochmals über 1000 Tiere beobachtet werden.

Habitat:

B. pales ist ein Tier der subalpinen und alpinen Stufe, das vor allem auf den Rasen und pseudoalpinen Matten siedelt. Die dichtesten Populationen sind in den kühlen nord- und ostexponierten Hochtälern anzutreffen, wo sich die Feuchtigkeit länger hält, wie etwa im Orfento-Schutzgebiet und im Valle Acquaviva. Daneben fliegt die Art aber auch sehr zahlreich als Nahrungsgast auf dem gesamten schotterbedeckten Altipiano bis zu den höchsten Gipfeln. In den noch beweideten Hochtälern wie z. B. das Valle Cannella sind die Populationen wesentlich schwächer.

5. Vertikale Verbreitung, Habitatbindung und regionale Verteilung

Mit den in Kapitel 4 gewonnenen Ergebnissen soll die vertikale Verteilung, die Habitatbindung und die regionale Verbreitung der Faunenelemente in der Majella erarbeitet werden. Dazu werden sie in Tabellen zusammengefaßt (s. auch Anhang A), wobei die auszuwertenden Arten nach ihrer Zugehörigkeit zu einem bestimmten Faunenkreis gruppiert werden. Es soll dabei untersucht werden, ob und wie weit sich für gleiche Faunenelemente Gemeinsamkeiten ergeben und ob und wie sehr sie sich damit von den anderen unterscheiden.

Hauptvorkommen einer Art im Sinne unserer Definition (s. 2.2.3.) sind Indikatoren für Lebensräume, die den Populationen aufgrund günstiger Bedingungen den Fortbestand ermöglichen. Dagegen existieren Nebenvorkommen, sofern sie überhaupt auch Möglichkeiten für die Larvalentwicklung bieten, auf Dauer nur, wenn sie durch Zuwanderung aus den Hauptvorkommensbereichen gestützt werden. Deshalb sollen zur Analyse der Höhenverbreitung, Habitatbindung und regionalen Verteilung zunächst nur die Hauptvorkommen herangezogen werden.

5.1. Aufschlüsselung der Arten nach Faunenelementen

Die in der Majella nachgewiesenen Arten lassen sich zwei Biochoren (DE LATTIN, 1967) oder Biom-Grundtypen (MALICKY et al., 1983) zuordnen: dem Oreal und dem Arboreal. Die Orealarten sind als alpine Faunenelemente einzustufen. Die Arborealartern entstammen dem mediterranen Refugium (mit Sekundärzentren) und den sibirischen Refugien. Eine Art besitzt paläotropische Herkunft. Die zahlenmäßige Aufschlüsselung ist in Tab. 5.1 dargestellt.

Bei Arten, für die nur je ein oder zwei Einzelnachweise vorliegen, hätte eine Festlegung von Habitatbindung, Höhen- und regionaler Schwerpunktverbreitung nur spekulativen Charakter. Dies gilt auch, wenn die ganz wenigen Einzelbeobachtungen so unterschiedlich lokalisiert sind, daß keine Tendenz erkennbar wird. Aus diesem Grunde werden die folgenden neun Arten nicht mit in die Auswertung einbezogen:

- Zerynthia polyxena*
- Pandoriana pandora*
- Erebia epiphron*
- Hyponephele lupina*
- Thecla betulae*
- Favonius quercus*
- Lampides boeticus*
- Plebeius argyrogномон*
- Libythea celtis*

Biochor	Faunenelement	Sekundärzentrum	Anzahl	ausgewertet
Oreal	alpin		8	7
Arboreal (109 Arten)	sibirisch		21	20
		holomediterran	26	24
		nordmediterran	18	18
	mediterran (87 Arten)	atlantomediterran	7	7
		adriatomediterran	15	13 bzw. 12
		pontomediterran	21	19 bzw. 17
	paläotropisch		1	0
Summe:			117	108 bzw. 105

Tab 5.1: Aufschlüsselung der Rhopalocera der Majella nach Faunenelementen

Von den folgenden drei Arten konnte nur jeweils eine Population an eng begrenzter Flugstelle festgestellt werden. Sie bleiben deshalb bei der Analyse der vertikalen Verteilung ebenfalls unberücksichtigt. Da ihre Flugstellen aber eindeutig einem Habitattyp zugeordnet werden können, werden sie in die übrige Auswertung einbezogen.

Brenthis hecate
Hamearis lucina
Lycaena thersamon

5.2. Höhenverbreitung

Für die Analyse der vertikalen Verteilung wird die Anzahl gleicher Faunenelemente pro 100m-Höhenstufe erfaßt. Aus den so ermittelten Werten werden die Prozentzahlen pro Stufe errechnet und in Höhendiagrammen dargestellt, wobei die Berechnungsbasis die Gesamtzahl der ausgewerteten Arten des jeweiligen Faunenkreises ist. Mit den Prozentzahlen wird trotz unterschiedlicher Gesamtartenzahlen bei den Faunenelementen eine einheitliche Vergleichsbasis geschaffen.

Gezählt auf den einzelnen 100m-Höhenstufen werden nur die Arten, die dort auch Hauptvorkommen besitzen. Deshalb beziehen sich alle Artenzählangaben bei der Höhenverbreitung auch nur auf solche Arten.

Da das Vorland am Majella-Fuß bereits etwa 500m Höhe aufweist, über weite Strecken sogar noch mehr, ergeben sich nur an wenigen Stellen Möglichkeiten, unterhalb dieser Stufe Arten zu erfassen, die der Majella-Fauna noch zuzuordnen sind. Diese sind Bereiche, an denen sich Flussläufe tiefer ins Vorland eingegraben haben. Aus diesem Grunde erscheint auch die Artenzahl auf den Höhenstufen 300 und 400m wesentlich niedriger. Das Höhenprofil könnte dadurch den fälschlichen Eindruck vermitteln, daß in den tiefen Lagen der Apenninen die Artenzahl wesentlich geringer sei. Deshalb sollen die festgestellten Artenzahlen zwar in den Diagrammen mit dargestellt werden, können aber für eine objektive Aussage über die Höhenverbreitung nicht berücksichtigt werden.

5.2.1. Gesamtarten

Das Maximum aller Arten konnte im Bereich von 800 bis 1000 m festgestellt werden (s. Abb. 5.1 u. Anh. A Tab. A.1). Über 70% haben dort Hauptvorkommen. Eine Spitze mit 81 Arten (= 77,1%) ergab sich bei 800m. Daß mit sinkender Höhenstufe auch die Artenzahl abnimmt, liegt sicher nur zum Teil daran, daß die intensive Landnutzung in diesem Bereich vielen Arten weniger Lebensmöglichkeiten läßt. Vielmehr wirkt sich auch die Tatsache aus, daß eine nicht geringe Anzahl von Arten die tiefen Lagen meidet. So überschneiden sich im Höhenbereich von 800–1000m vielfach die Obergrenzen tief siedelnder und die Untergrenzen höher siedelnder Arten und bedingen dort so die Zone höchster Artendichte. Mit steigender Höhe nimmt die Zahl zunächst allmählich, dann aber rascher ab. Bereits auf 1500m Höhe konnten nur noch für 47 Arten (= 45,8%) Hauptvorkommen festgestellt werden.

Wieweit sich Unterschiede in der Höhenverbreitung der Arten der einzelnen Faunenkreise ergeben, wird deutlich, wenn wir die Gesamtarten nach Faunenelementen aufschlüsseln und diese Gruppen gesondert betrachten.

5.2.2. Alpine Faunenelemente

Die Hauptvorkommen der alpinen Faunenelemente (s. Abb. 5.2 u. Anh. A Tab. A.1) beginnen bei 1200m Höhe mit 1 Art und reichen bis zu den Gipfeln (3 Arten = 42,9%). Ihr Maximum liegt auf der subalpinen Stufe zwischen 1800 und 2300 m. Auf 2000 m Höhe sind sogar alle 7 Arten mit Hauptvorkommen vertreten. Dabei kommen allerdings nur 3 über die gesamte Höhdifferenz dieser Stufe vor, aber keine fliegt ausschließlich auf ihr. 3 besiedeln auch die alpine Stufe bis zu den höchsten Gipfeln, wäh-

5.2. Höhenverbreitung

127

rend die übrigen 4 noch in den oberen Bereich der montanen Stufe hinabsteigen, *Erebia meolans* sogar bis auf 1200 m. In den wenigsten Fällen sind die unteren und oberen Höhengrenzen mit den Stufenübergängen korreliert. Lediglich bei *Boloria pales* stimmt die untere mit dem Beginn der subalpinen Stufe überein und bei *Polyommatus eros* und *Melitaea varia* die obere mit dem Übergang zur alpinen Stufe.

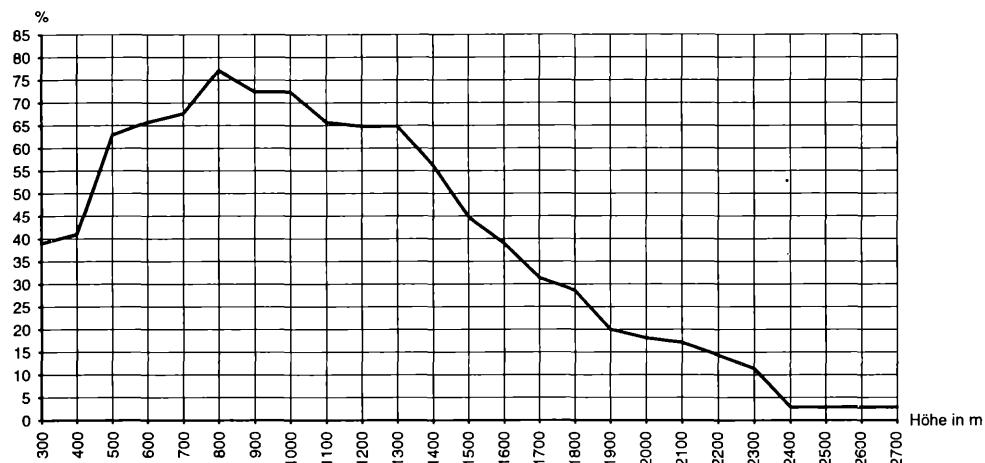


Abb. 5.1: Höhendiagramm der Gesamtarten

5.2.3. Sibirische Faunenelemente

Die sibirischen Faunenelemente (s. Abb. 5.2 u. Anh. A Tab. A.1) siedeln im wesentlichen auf der montanen Stufe. Alle nachgewiesenen Arten dieses Faunenkreises haben dort Hauptvorkommen, auch wenn nur 4 (*Cupido minimus*, *Erebia ligea*, *Aglais urticae*, *Boloria euphrasynae*) davon über die gesamte Höhendifferenz dieser Stufe verbreitet sind und 4 weitere (*Parnassius apollo*, *Polyommatus damon*, *Inachis io*, *Melitaea diamina*) ausschließlich dort vorkommen. Das Maximum liegt im mittleren Bereich zwischen 1300 und 1400 m Höhe, wo 16 Arten (= 80%) vertreten sind. Erst auf der subalpinen Stufe fällt die Zahl unter 50%. Sie ist dort mit 9 Arten (= 45%) aber noch sehr hoch. Unterhalb der montanen Stufe geht die Präsenz sibirischer Faunenelemente deutlich zurück. Sie fällt zwischen 800 und 700 m von 14 Arten (= 70%) abrupt auf 8 (= 40%) ab und somit deutlich unter die Hälfte. Damit stimmt bei 6 Arten (= 30%) die untere Verbreitungsgrenze mit dem Übergang von der kollinen zur montanen Stufe überein. Bei keiner wird die Obergrenze vom Übergangsbereich der montanen zur subalpinen Stufe gebildet, doch steigen 5 Arten (= 25%) bis zu demjenigen zur alpinen Stufe hinauf. Darüber tauchen sibirische Elemente nur noch als Nahrungsgäste auf. Die Art, deren Siedlungsbereich die größte Höhendifferenz aufweist, ist *Cupido minimus*. Sie kommt von den tiefsten Lagen bis in den Übergangsbereich zur alpinen Stufe vor.

5.2.4. Mediterrane Faunenelemente

Der Hauptsiedlungsbereich der mediterranen Faunenelemente (s. Abb. 5.2 u. Anh. A Tab. A.1) sind die kolline und der untere Teil der montanen Stufe. Das Maximum mit etwa 80% der Arten liegt zwischen 600 und 1000 m Höhe mit einer Spur von 67 (= 85,9%) bei 800 m. Mit steigender Höhe fällt die

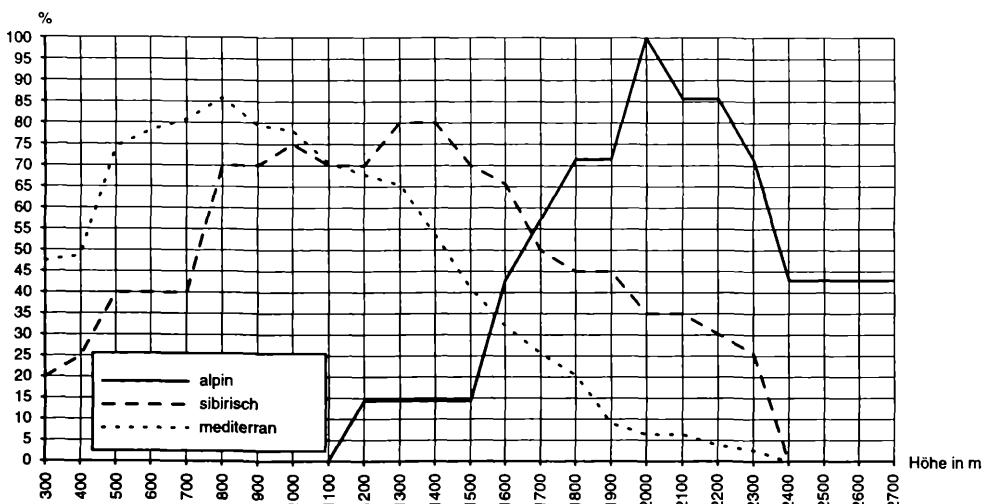


Abb. 5.2: Höhendiagramm alpiner, sibirischer und mediterraner Elemente

Artenzahl und liegt bei 1500 m mit 32 (= 41,0%) bereits deutlich unter der 50%-Marke. Nur noch 7 Arten (= 9,0%) erreichen die subalpine Stufe, keine einzige die alpine. Schlüsselt man die mediterranen Elemente nach Sekundärzentren auf, ergeben sich deutliche Unterschiede.

5.2.4.1. Holo- und nordmediterrane Faunenelemente

Holo- und nordmediterrane Faunenelemente (s. Abb. 5.3 u. Anh. A Tab. A.2) haben die höchsten Artenkonzentrationen auf der kollinen Stufe. Dort kommen bis 800 m alle 24 holomediterranen und bis 700 m 15 (= 83,3%) der nordmediterranen vor. Je 2 Arten (holomediterran: *Papilio machaon*, *Pyronia cecilia* und nordmediterran: *Lycaena tityrus*, *Nymphalis polychloros*) bleiben mit ihren Hauptvorkommen auf diese Stufe beschränkt. Die übrigen siedeln auch im unteren Teil der montanen Stufe, wobei von den nordmediterranen Elementen 3 erst mit Beginn dieser Stufe (*Glaucopsyche arion*) bzw. etwas höher (*Hyponephele lycaon*, *Argynnис aglaja*) auftreten. Auf 1300 m Höhe konnten noch 18 (= 75%) der holo- und 11 (= 61,1%) der nordmediterranen Elemente festgestellt werden. Bis 1500 m fällt die Anzahl dann allerdings stark ab, auf 10 (= 41,7%) bzw. 5 (= 27,8%) Arten. Während für die beiden *Colias*-Arten *crocea* (holomediterran) und *alfacariensis* (nordmediterran) die obere Verbreitungsgrenze mit dem Übergangsbereich von der montanen zur subalpinen Stufe zusammenfällt, steigen wenige andere noch in die subalpine Stufe auf, wo 2 holomediterrane Elemente (*Pieris brassicae* und *Vanessa cardui*) bis in den Übergangsbereich zur alpinen Stufe bei 2300 m und 1 nordmediterranes (*Argynnис aglaja*) bis 2200 m angetroffen werden.

5.2.4.2. Ponto-, adriato- und atlantomediterrane Faunenelemente

Allen mediterranen Faunenelementen, die nur einem Unterzentrum zuzuordnen sind, ist gemeinsam, daß sie auf der subalpinen Stufe keine Hauptvorkommen mehr besitzen und nur mit ganz wenigen Arten (insgesamt 7) bis in den Übergangsbereich von der montanen zu dieser vorstoßen (s. Abb. 5.3 u. Anh. A Tab. A.2). Auf die kolline Stufe beschränkt bleiben nur 2 ponto- (*Iphiclus podalirius*, *Polygonia egea*) und 3 adriatomediterrane (*Euchloe ausonia*, *Melanargia arge*, *Euphydryas aurinia*) Elemente. Im Gegensatz zu den holo- und nordmediterranen, wo nur 1 Art (= 2,4%) auf die montane Stufe

5.3. Habitatbindung

129

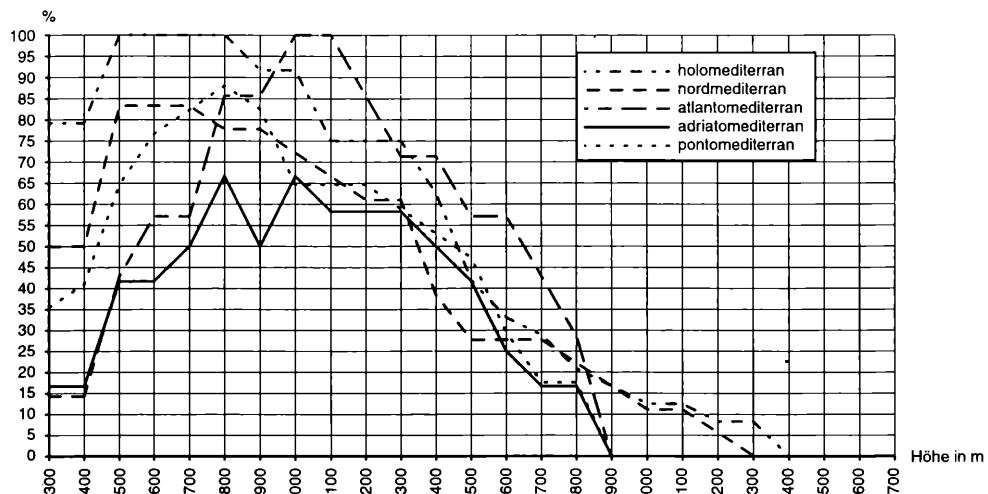


Abb. 5.3: Höhendiagramm von Elementen mediterraner Sekundärzentren

beschränkt bleibt, sind dies hier 11 (= 30,6%), davon allein 5 (= 41,7%) aus dem adriatomediterranen Faunenkreis. Von diesen 11 sind mit *Anthocharis euphenoides* und *Hipparchia semele* 2 (= 28,6%) atlantomediterrane und mit *Polyommatus dorylas* 1 pontomediterranes Element über die gesamte Höhendifferenz dieser Stufe verbreitet.

Deutliche Unterschiede zwischen den Arten der drei Sekundärzentren ergeben sich im Verlauf ihrer Kurven. Mit dem Bereich der höchsten Artenkonzentration liegen die pontomediterranen Faunenelemente am niedrigsten (600–900 m). Dann folgen die adriatomediterranen (800–1300 m) und schließlich die atlantomediterranen (800–1400 m). Deutlicher wird diese Reihenfolge erkennbar an der Höhenstufe, auf der das jeweilige Maximum erreicht wird. Dieses befindet sich bei den pontomediterranen Elementen auf 800 m Höhe, bei den adriatomediterranen auf 800 und 1000 m und bei den atlantomediterranen von 1000 bis 1100 m. Dieselbe Reihenfolge ergibt sich auch bei der Höhendifferenz, auf die sich die hohen Artenkonzentrationen beschränken: 400, 600 und 700 m. Anders stellen sich dagegen die Maxima selber dar. Dabei erreichen die atlantomediterranen Elemente 100% und die pontomediterranen 88,2%. Die adriatomediterranen dagegen bleiben bei relativ geringen 66,7%, haben dafür aber zwei solcher Spitzen. Dazwischen ergibt sich ein Abfall auf 50%. Hierin äußert sich die Tatsache, daß die adriatomediterranen Faunenelemente aus einer Gruppe von niedrig und aus einer von höher siedelnden Arten bestehen, was auch den o.g. hohen Anteil auf die montane Stufe beschränkter Arten bewirkt.

5.3. Habitatbindung

Wie bereits unter 2.2.1.2. ausgeführt, wird die Habitatbindung anhand der Präsenz der Arten in weitgefaßten Pflanzenformationen erarbeitet. In der Majella ergeben sich folgende sieben Formationen (die Ziffern korrespondieren mit denjenigen in den Tabellen 5.2–5.8):

Zeichenerklärung zu den Tabellen 5.2–5.8:

- Hauptvorkommen
- Nebenvorkommen
- Zufallsvorkommen
- Offenlandbewohner
- aride Lebensräume
- kommt in diesem Vegetationsgürtel vor
- Waldbewohner
- humide Lebensräume

Offenlandformationen:

- 1 Schotterflächen im alpinen Bereich mit Polstervegetation
- 2 Fels- und Geröllhänge mit sehr schütterer xerothermophiler Krautvegetation
- 3 Weidehänge und Wiesen, unterteilt in

a arider Typ	h humider Typ
--------------	---------------
- 4 Hochstaudenflur der Sfischia
- 5 Strukturiertes Offenland. Hierunter sind alle Übergangsbereiche vom Offenland zum Wald zusammengefaßt. Es kann sich dabei um Weiden oder Brachland mit geringen Hecken- oder Gebüschräumen handeln, um Bereiche mit stärkerer Verbuschungstendenz bis zu fast vorwaldartigen Bereichen. Da es hierbei alle möglichen Übergangsformen gibt, läßt sich eine sinnvolle Untergliederung nicht durchführen. Es wird lediglich unterteilt in

a aride Bereiche	h humidere Bereiche
------------------	---------------------

Waldformationen:

- 6 Wald. Darunter fallen alle Hochwaldtypen, wie etwa Flaumeichenwald oder Buchenwald. Unterschieden wird in

a arider Standort	h humider Standort
-------------------	--------------------
- 7 Krummholzbereich, der sowohl die Latschenbereiche als auch Kriechwacholderbereiche der subalpinen Stufe beinhaltet.

Formationen sind keine scharf abgegrenzten Vegetationseinheiten. Zwischen ihnen gibt es stets mehr oder weniger ausgedehnte Übergangsbereiche. Gerade an diesen Stellen ist deshalb die Zuordnung von Flugstellen zu bestimmten Formationen oft recht schwierig. Dies betrifft vor allem die Unterscheidung von Wald- und Offenlandhabitaten, da die Rhopalocera kaum in ganz geschlossenen Waldbereichen beobachtet werden. Am Waldrand wurde deshalb so verfahren, daß beobachtet wurde, ob die Tiere nur dort flogen oder auch auf den angrenzenden Offenlandflächen, wobei etwa 50 bis 70m als Kontaktbereich betrachtet wurden. Bei Arten, die höhere Populationsdichten entwickeln, konnte auch darauf geachtet werden, ob die Dichte vom Waldrand zum Offenland zu- oder abnahm. Allerdings war das nur möglich bei geringer Luftbewegung, um Fehldeutungen auszuschließen, da die Tiere bei Wind gerne den Windschatten aufsuchen. Ähnlich wurde auch auf den ganz großen Lichtungen verfahren. Hilfreich waren aber auch die Beobachtungen außerhalb der Übergangsbereiche. Wenn eine Art wie etwa *Melanargia russiae* auf den weiten offenen Hängen individuenreiche Populationen ausbildet, die bis zum Waldrand fliegen, und ebenso auf den großen Lichtungen vorkommt, mit abnehmender Größe der Lichtungen jedoch sichtlich zurückgeht und auf den kleinen ganz fehlt, kann ihre Flugstelle im Übergangsbereich eindeutig dem Offenland zugeordnet werden.

Zusätzlich können die Nebenvorkommen wichtige ergänzende Hinweise bei der Erarbeitung der Habitatbindungen liefern. Dies können zum einen Bestätigungen für die Festlegungen aus den Hauptvorkommen sein. Zum anderen wird aber erst durch sie die Habitatpräferenz deutlicher in den Fällen, die sich als nicht so eindeutig erweisen, vor allem bei Hauptvorkommen in intermediären Formationen wie beim strukturierten Offenland, wo sich generell die größten Schwierigkeiten ergaben.

Trotzdem kann die Einstufung in Offenlandart, Waldart oder Offenland- und Waldart aufgrund der unterschiedlichen ökologischen Ansprüche der Arten nicht immer ganz eindeutig sein. Dies wird aus der Verteilung von Haupt- und Nebenvorkommen in den einzelnen Formationen ersichtlich. Deshalb kann diese Einstufung in vielen Fällen auch nur die deutliche Präferenz wiedergeben und keine ausschließliche Festlegung bedeuten.

Größere Schwierigkeiten als die Zuordnung zu Formationen bietet die Festlegung der Präferenzen für aride und humide Bereiche. Hier sind die Übergänge wesentlich fließender und oft kaum erkennbar, zumal dauerhaft feuchte Bereiche fast fehlen. Daher ist auch die Unterscheidung von ariden und

humiden Bereichen mehr als Festlegung von Bereichen mit sehr geringer und kurzfristiger Luftfeuchtigkeit und solchen mit länger anhaltender bis ständig höherer Luftfeuchtigkeit aufzufassen. Indikatoren hierfür sind Wasserdurchlässigkeit des Bodens und Hangneigung (Regenversickerungs- und Regenablaufgeschwindigkeit), Hangexposition (Evaporation), regionale Regenhäufigkeit und -menge sowie vor allem die Präsenz perennierender Gewässer. Hilfreich für die Festlegung der Präferenzen ist auch hierbei der Vergleich aller festgestellten Flugstellen.

5.3.1. Alpine Faunenelemente

Die alpinen Faunenelemente besiedeln zwei unterschiedliche Formationen: offene steinige Bereiche und Flächen mit geschlossener Gras- und Krautvegetation (s. Tab. 5.2). Eng an die alpinen Schotterflächen und Geröllhänge gebunden und damit deren Charakterarten sind *Erebia pluto* und *Erebia gorge*, die im oberen subalpinen Bereich gerade noch in den Übergangsbereich zur Latschenzone und zum Rasen (*E. gorge*) vorstoßen. Typisch für die pseudoalpinen Matten der subalpinen und oberen montanen Stufe sind *Melitaea varia*, *Erebia cassioides* und *Polyommatus eros*, von denen erstere etwas stenök ist und die Bereiche mit höherer Luftfeuchtigkeit leicht präferiert. Dagegen sind die beiden letzteren überall auf den Matten zahlreich anzutreffen, am häufigsten dort, wo die Pflanzendecke den Boden am dichtesten bedeckt. *P. eros* steigt sogar öfter als Nahrungsgast zur Polstervegetation der alpinen Schotterflächen auf und ist zusammen mit *M. varia* auch auf den größeren Freiflächen des Mugetums anzutreffen. Auf xerothermen Weidehängen gesellt sich *Erebia meolans* hinzu, die vor allem dort Kolonien bildet, wo die Vegetation besonders schüttet wird. Mit allen gemeinsam, d.h. sowohl auf den Schotterflächen und Geröllhängen wie auf den Matten und auf den Freiflächen in den Latschenbeständen, fliegt *Boloria pales*, die lediglich die sonnenexponierten und daher stark aufgeheizten Geröllhänge meidet, in den humideren Bereichen aber die dichtesten Populationen bildet.

Allen alpinen Faunenelementen der Majella ist gemeinsam, daß sie als eindeutige Offenlandarten einzustufen und nicht auf humide Bereiche angewiesen sind, sie z.T. sogar meiden.

5.3.2. Sibirische Faunenelemente

Die sibirischen Faunenelemente sind zwei Offenlandformationen (Fels- und Geröllhänge sowie Weidehänge und Wiesen) und dem Wald zuzuordnen (s. Tab. 5.3).

Typisch für sonnenexponierte xerotherme, von Fels, Geröll und Steinen durchsetzte Hänge mit schütterer Vegetation sind *Parnassius apollo* und *Polyommatus damon*.

Stenök an kühle Matten mit beständiger höherer Luftfeuchtigkeit gebunden und damit Charakterart dieser Bereiche ist *Coenonympha tullia*. Zu ihr gesellt sich als weitere Charakterart *Lycaena hippothoe*, deren Feuchtigkeitsbedürfnisse nicht ganz so hoch sind und die deshalb auch weiter auf den pseudoalpinen Matten verbreitet ist, aber ebenfalls die arideren Bereiche meidet. Auch an diese Formation gebunden, aber ohne erkennbare Präferenz für besondere Feuchtigkeitsverhältnisse, ist *Plebeius artaxerxes*, die auf Freiflächen des Mugetums noch Nebenvorkommen hat.

Charakterarten des Waldes sind *Erebia ligea*, *Argynnis paphia*, *Argynnis adippe* und *Boloria euphrosyne*. Dabei ist *E. ligea* am engsten an diese Formation gebunden. Sie wird wie *B. euphrosyne* noch in der Krummholzzone angetroffen, allerdings mit deutlich verringrigerer Individuenzahl.

Die übrigen Arten des sibirischen Faunenkreises sind weniger eng an eine bestimmte Formation gebunden. Sie können je nach ökologischer Valenz mit Neben- und auch mit Hauptvorkommen in verschiedenen Habitaten auftreten. *Aglais urticae* als Ubiquist der montanen und subalpinen Stufe besitzt in allen Formationen dieses Bereiches außer den xerothermen Fels- und Geröllhängen Hauptvorkommen, tritt auch als sehr häufiger Nahrungsgast im Bereich der alpinen Polstervegetation auf und offenbart keine besondere Präferenz für aride oder humide Standorte.

Die Höhenverbreitung der sibirischen Faunenelemente macht deutlich, daß sie kühlere Temperaturen bevorzugen. Auffallend ist, daß die Durchschnittshöhe der reinen Offenlandarten (ohne die beiden xerothermophilen *P. apollo* und *P. damon*) mit 1600m um 500m höher liegt als die der Waldarten und

Art	Offenland — Formation							Wald							Hauptvorkommen						
	1	2	3a	3h	4	5a	5h	6a	6h	7	I	II	III	IV	V	von	bis	von	bis	von	bis
<i>Pol. eros</i>	○	●	●	●	○					●	O	a			1600	2300	1300	2600			
<i>Ere. pluto</i>	●	●									O				2000	2790					
<i>Ere. gorge</i>	●	●									O					2000	2790				
<i>Ere. cassioideas</i>	○	●	●								O					1600	2200	1500	2300		
<i>Ere. meolans</i>	●	●									O	O				1200	1900	1900	2100		
<i>Mel. varia</i>	○	●	●							●	O	-h			1700	2300	1300				
<i>Bol. pales</i>	●	○	○								O	h		x	x	1800	2790	1600			

Tab. 5.2: Habitatbindung und Höhenverbreitung alpiner Faunenelemente

Art	Offenland — Formation							Wald							Hauptvorkommen						
	1	2	3a	3h	4	5a	5h	6a	6h	7	I	II	III	IV	V	von	bis	von	bis	von	bis
<i>Par. apollo</i>	●	●	●	○	○	○	○	○	○	O	a				1300	1700	1000	2100			
<i>Lyc. virgaureae</i>	●	●	●	●	●	○	○	○	○	O	O	-h			1000	1900	900	2100			
<i>Lyc. hippothoe</i>	○	●	●	●	●	○	○	○	○	O	h				1400	2300	900				
<i>Cal. rubi</i>	○	○	○	○	●	●	●	●	●	W	-h				300	1300		1500			
<i>Cup. minimus</i>	○	●	●	●	●	●	●	●	●	O	O	-h			300	2300					
<i>Gla. alexis</i>										O+W	-h				300	900		1000			
<i>Ple. artaxeres</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	O	O	-h			1000	2300					
<i>Pol. semiargus</i>	○	●	●	●	●	●	●	●	●	O+W	h				400	1600					
<i>Pol. amandus</i>										O+W	h				500	1400					
<i>Pol. damon</i>	●									O					800	1600					
<i>Coe. tullia</i>										O	h				1300	2300					
<i>Ere. ligea</i>										●	W	-h			800	1900		2200			
<i>Ina. io</i>	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	W	h			800	1500	300	2600			
<i>Agl. urticae</i>	○	●	●	●	●	●	●	●	●	O+W	-h				800	2300	300	2700			
<i>Nym. antiopa</i>										○	W	h			300	1400		1900			
<i>Mel. diamina</i>										○	O+W	h			800	1000		1100			
<i>Alg. paphia</i>										○	W	-h			500	1600					
<i>Alg. adippe</i>										○	O+W	-h			500	1200					
<i>Alg. niobe</i>										●	●	●			1300	2100	1000	2200			
<i>Bol. euphrasyne</i>										○	W	h		x	x	800	2200	500			

Tab. 5.3: Habitatbindung und Höhenverbreitung sibirischer Faunenelemente

derjenigen, die im Wald und Offenland siedeln. Das ist darauf zurückzuführen, daß sich die offenen Flächen durch die Sonneneinstrahlung stärker erwärmen, während der Wald einen mildernden Einfluß ausübt. In der Sfischia z. B. können *C. tullia* und *L. hippothoe* auf 1300m Höhe hinabsteigen, weil dort die Steilhänge vor allem nordexponiert und perennierende Gewässer vorhanden sind, so daß ein kühleres Mikroklima auch auf den Matten entsteht.

Bis auf *P. apollo* und *P. damon* kommen alle sibirischen Elemente in humiden Bereichen vor. Vor allem die hygrophile *Melitaea diamina* hat einen besonders hohen Feuchtigkeitsbedarf, der sie an die wenigen engbegrenzten, besonders humiden Stellen in der Umgebung von S. Eufemia bindet. 10 Arten kommen zusätzlich auch mit ariden Verhältnissen zurecht.

5.3.3. Mediterrane Faunenelemente

Hielten sich bei den sibirischen Faunenelementen Offenland- und Waldarten die Waage, so ergibt sich bei den mediterranen eine deutliche Verschiebung zu den Offenlandarten. 43 Offenlandarten (= 53,1%) stehen 26 Waldarten (= 32,1%) gegenüber. Dagegen lassen nur 12 Arten (= 14,8%) diesbezüglich keine Präferenz erkennen. Bei den sibirischen Elementen waren es mit 6 Arten noch 30%.

Als Gesamtgruppe dürfen aufgrund der Höhenverbreitung den mediterranen Elementen die höchsten Wärmeansprüche zugesprochen werden. Mit 8 Arten haben nur 9,9% von ihnen keine Hauptvorkommen unter 1000 m. Bei den sibirischen Faunenelementen sind das mit 6 Arten noch 30%, davon 4 (= 20%) sogar nicht unter 1300m, wogegen von den mediterranen keine nur über 1300m siedelt.

War bei den sibirischen Elementen eine deutliche Neigung für humide Bereiche festzustellen, so überwiegt bei den mediterranen die Bindung an aride (36 Arten = 44,4%). Nur 17 Arten bevorzugen humide Habitate, die restlichen 28 kommen in beiden vor.

Wie bei der Höhenverbreitung soll auch die Habitatbindung der mediterranen Faunenelemente der Majella nach Sekundärzentren aufgeschlüsselt auf Unterschiede untersucht werden.

5.3.3.1. Holomediterrane Faunenelemente

Nach ihrer Präferenz für bestimmte Formationen ergibt sich bei den holomediterranen Faunenelementen mit 13 Arten (= 54,2%) eine klare Dominanz der Offenlandarten (s. Tab. 5.4). Dabei kann *Chazara briseis* als die Charakterart der xerothermen, steinigen Weidehänge, die viel offenen Boden und nur sehr schüttreie niedere Vegetation aufweisen, bezeichnet werden. Sie geht häufig auch in die felsigen, gerölligen Hänge hinein. Mit ihr syntop fliegen *Hipparchia statilinus* und *Melitaea didyma*, die aber beide auch in reich strukturiertem Gelände anzutreffen sind. Gemeinsam ist ihnen die Neigung, Bereiche mit dicht geschlossener Bodenvegetation zu meiden. Dies trifft auch, wenn auch nicht ganz so deutlich, auf die meisten anderen holomediterranen Offenlandarten zu, abgesehen von den Ubiquisten. Es muß als Indikator für das hohe Wärmebedürfnis dieser Arten angesehen werden, da offene, steinige Bodenpartien von der Sonne besonders stark aufgeheizt werden.

Stark an Waldhabitaten gebunden sind *Pararge aegeria*, *Lasiommata maera* und *Polygonia c-album*. Keine von ihnen ist jedoch so stenök wie die sibirische *Erebia ligea*, denn sie sind durchaus auch in dicht mit Gebüsch und Hecken strukturiertem Gelände verbreitet. Zu ihnen gesellt sich *Celastrina argiolus*, die im Wald aber mehr die aus Gebüsch bestehenden Saumstrukturen der Lichtungen und des Waldrandes bevorzugt.

Die Waldarten und auch die meisten Arten des Offenlandes sind in der intermediären Formation des strukturierten Offenlandes vertreten. Oft zeigen sie dort aber ihre Zugehörigkeit zu einer dieser beiden Gruppen, indem sie offeneres oder stärker verbuschtes Gelände bevölkern. Daneben besitzen *Papilio machaon*, *Leptotes pirithous* und *Pyronia cecilia* Hauptvorkommen nur im strukturierten Offenland. Vor allem die beiden letzteren können als Charakterarten für diese Formation gelten, da sie außerhalb auch keine Nebenvorkommen vorweisen. Diese hat dagegen *P. machaon* noch in den Fels- und Geröllhängen und auf den offenen Wiesen und Weiden. *P. cecilia* kann aufgrund ihrer Präferenz für die offeneren Bereiche mit *P. machaon* den Offenlandarten zugeordnet werden, während *L. pirithous* wegen ihrer engen Bindung an Hecken und Gebüschtstreifen den Waldarten zugerechnet werden muß.

Art	Offenland							Formation							Wald							Hauptvorkommen							Höhenstufen										
	1	2	3a	3h	4	5a	5h	6a	6h	7	I	II	III	IV	Von	bis	von	bis	von	bis	bis	von	bis	bis	von	bis	bis	von	bis	bis									
<i>Pap. machaon</i>	○	○				●					O	O			a	x			300	800																			
<i>Col. crocea</i>	●	●			○						O	O			a-h	x	x			300	1800																		
<i>Gon. rhamni</i>					●	●	●	●	●		●	○			w	x	x			300	1400																		
<i>Gon. cleopatra</i>					●	●	●	●	●		○	○			a-h	x	x			300	1000																		
<i>Apo. crataegi</i>					●	●	●	●	●		○	○			a	x				500	1000																		
<i>Pie. brassicae</i>	○	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	o+w	a-h	x	x	x	300	2300																	
<i>Pie. rapae</i>	○	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	o+w	a-h	x	x	x	300	1900																	
<i>Lyc. phlaeas</i>					●	●	●	●	●		○	○			a	x	x			300	1400																		
<i>Sat. spinii</i>					○						○	○	○	○	○	a	x	x	x		500	1500																	
<i>Lep. pirithous</i>											○	○	○	○	○	w	a-h	x			300	1000																	
<i>Cel. argiolus</i>											●	●	●	●	●	w	a-h	x			300	1300																	
<i>Pol. thersites</i>					●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	o	a	x			300	1400																	
<i>Pol. icarus</i>					●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	o	a-h	x	x	x	300	1500																	
<i>Par. aegeria</i>											○	○	○	○	○	w	h				500	1300	300																
<i>Las. maera</i>											●	●	●	●	●	○	w	a-h	x	x		500	1400																
<i>Coe. pamphilus</i>											●	●	●	●	●	o+w	a-h	x			300	1600																	
<i>Pyr. cecilia</i>											●	●	●	●	●	o	a	x			300	800																	
<i>Hip. statillinus</i>											●	●	●	●	●	o	a	x			300	1400																	
<i>Cha. briseis</i>											●	●	●	●	●	o	a	x	x	x		500	1700																
<i>Van. atalanta</i>											●	●	●	●	●	●	o	w	h	x	x		300	1700															
<i>Van. cardui</i>											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		300	1700																
<i>Pol. c-album</i>											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		300	1300																
<i>Mel. didyma</i>											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		300	1000																
<i>Iss. lathonia</i>											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		300	2100																

Tab. 5.4: Habitatbindung und Höhenverbreitung holomediterraner Faunenelemente

5.3. Habitatbindung

Art	Offenland							Wald							Hauptvorkommen							Nebenvork.		
	Formation							Ein- stu- fung							Vegetationsgürtel							Höhenstufe		
	1	2	3a	3h	4	5a	5h	6a	6h	7	I	II	III	IV	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis		
<i>Lep. sinapis</i>	○	○	○	○	○	○	●	○	●	W	h	x	x	300	1100	300	1100	300	1700					
<i>Col. alfacarensis</i>	○	●	○	○	○	○	○	○	○	O		x	x	500	1800	300	300							
<i>Ant cardamines</i>										W	h	x		300	1300									
<i>Pie. napi</i>	○	○	○	○	○	○	●	●	○	W	a-h	x		300	1900	300	1900	300	2300					
<i>Lyc. titurus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	O	h	x		300	700	300	700	300	1400					
<i>Sat. liliois</i>										W	-h	x		500	900	500	900							
<i>Sat. acaciae</i>										W	a-h	x	x	500	1400	500	1400	1700	1700					
<i>Gla. orion</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	O+W	a-h			800	2100									
<i>Pol. bellargus</i>	○	●	●	●	●	●	●	●	●	O	a-h	x		500	1300	500	1300	1500	1500					
<i>Coe. arcania</i>										W	h	x		300	1100	300	1100							
<i>Pyr. tithonus</i>										W	-h			300	900	300	900	1200	1200					
<i>Hyp. lycaon</i>										O	q	x		1000	1700	800	2000	2000	2000					
<i>Bri. circe</i>	●	●								O+W	a-h			300	1400	300	1400	1800	1800					
<i>Lim. reducta</i>										W	a-h	x		300	1300	300	1300							
<i>Nym. polychloros</i>										W	h			300	700	300	700	1200	1200					
<i>Mel. cinctia</i>										O+W	h	x	x	500	1000	500	1000	1600	1600					
<i>Arg. agloja</i>										O	-h	x	x	1200	2200	800	2200	800	800					
<i>Bre. daphne</i>										W	h	x	x	500	1300	500	1300							

Tab. 5.5: Habitatbindung und Höhenverbreitung nordmediterraner Faunenelemente

Art	Offenland —							Wald							Hauptvorkommen							Nebenvork.			
	Formation							Ein- stu- fung			arid/ humid				Vegetationsgürtel			Höhenstufe							
	1	2	3a	3b	4	5a	5b	6a	6b	7	I	II	III	IV	von	bis	von	bis	von	bis	
<i>Par. mnemosyne</i>			○					●			W	h		x			1100	1500			1800				
<i>Iph. podalirius</i>	●	●	○					○			○	q	x				300	800			1500				
<i>Pie. manii</i>	●	●	○					○	o	x	x						300	900							
<i>Pie. ergane</i>	●	●	○					○	o		o						500	1400			1800				
<i>Pon. daphidice</i>	●	●	○		○			○	o	x	x						300	1500			1800				
<i>Lyc. thersamon</i>			○					○	o	x							500	700							
<i>Cup. osiris</i>			●					○	o-h	x	x						700	900							
<i>Cup. argiades</i>			○					W	h		x						300	900							
<i>Ple. argus</i>			●		○			○+W	o-h	x							900	1600	600						
<i>Ple. agestis</i>			○		○			○	o	x							400	1000			1600				
<i>Pol. dorylas</i>	○	●	●					○	○	○							800	1800	300	300	2300				
<i>Pol. daphnis</i>			●					○	o	x	x						500	1600							
<i>Man. jurtina</i>			○					○+W	h		x						500	1300			1600				
<i>Mel. galathea</i>			○		●			○+W	o-h	x	x						300	1800			2100				
<i>Sat. ferula</i>			○		○			○	o	x	x						600	1800			1900				
<i>Hip. fagi</i>					●			W	o-h	x							300	1200			1600				
<i>Pol. egea</i>					○			○	o	x							500	800	300						
<i>Mel. trivia</i>						○		o	x								600	1500							
<i>Bre. hecate</i>						○	h	x									800	900							

Tab. 5.6: Habitatbindung und Höhenverbreitung pontomediterraner Faunenelemente

5.3. Habitatbindung

Art	Offenland							Wald							Hauptvorkommen							Nebenvork.				
	1	2	3a	3h	4	5a	5h	6a	6h	7	I	II	III	IV	V	von	bis	von	bis	arid/ humid	Ein- stu- fung					
<i>Euc. ausonia</i>	○				●	○		○		○	○				300	800										
<i>Ham. lucina</i>	○				●	●		○		○	W	h				1200	1300									
<i>Lyc. alciphron</i>	●	●				○	○			○	○	x	x			700	1500									
<i>Cup. alcetas</i>					●	●	●	●	●	W	-h				300	1000										
<i>Gla. rebelii</i>					●	●	●	●	●	W	a-h	x			1100	1600										
<i>Ple. idas</i>	●				○	○		●		W	h	x	x		1000	1400	300	1500								
<i>Pol. escheri</i>					●	●				○	a				800	1300										
<i>Pol. coridon</i>	●	○	○	○	●	●		○	○	O+W	a	x	x		1000	1800	300	2100								
<i>Pol. dolus</i>		○			●	●				O		x	x		800	1500										
<i>Mel. russiae</i>					○	○				O	○	a	x		900	1800										
<i>Mel. arge</i>					○	○				O	○	x	x		500	800	300									
<i>Eup. aurinia</i>					●	●				O+W	a-h				500	800	300	1200								
<i>Mel. phoebe</i>					○	○				O	a	x	x		500	1000		1500								

Tab. 5.7: Habitatbindung und Höhenverbreitung
adriatomediterraner Faunenelemente

Art	Offenland							Wald							Hauptvorkommen							Nebenvork.				
	1	2	3a	3h	4	5a	5h	6a	6h	7	I	II	III	IV	V	von	bis	von	bis	arid/ humid	Ein- stu- fung					
<i>Ant. euphenoides</i>	○	●	●	○	○	○	○			○	○	a	x		800	1800	700	2200								
<i>Pse. baton</i>	●	●	●	○	○					○	○	a			500	1400	300									
<i>Las. megera</i>	●	●	○	○		●				○	○	a			300	1200		1600								
<i>Coe. dorus</i>			●	●	○					○		x	x		600	1100		1600								
<i>Hip. alcyone</i>					○					●			x		1000	1700	500	1800								
<i>Hip. semela</i>	●	●	●	●	●					○	○	a	x		800	1800		2100								
<i>Mel. athalia</i>	○	○	●	●	●					W	a-h	x	x		500	1600										

Tab. 5.8: Habitatbindung und Höhenverbreitung
atlantomediterraner Faunenelemente

Die anderen Arten sind aufgrund ihrer weiteren ökologischen Valenz weniger streng an eine Formation gebunden. Vor allem *Pieris brassicae*, *Pieris rapae* und *Vanessa cardui* müssen als Ubiquisten bezeichnet werden, die bis auf die Bereiche der alpinen Stufe in allen Formationen zahlreich vertreten sind, wobei *V. cardui* auch als Nahrungsgast häufig auf der alpinen Polstervegetation beobachtet wird.

Ganz deutlich ist bei den holomediterranen Faunenelementen die Präferenz für aride Habitate ausgeprägt, auch wenn 10 davon zusätzlich mit etwas humideren Verhältnissen zureckkommen. Lediglich 4 Arten (= 16,7%) beanspruchen höhere Luftfeuchtigkeit. Es sind dies die Waldarten *Gonepteryx rhamni*, *Vanessa atalanta* und vor allem *P. aegeria* und *P. c-album*. Allerdings kann keine von ihnen wie die sibirische *Melitaea diamina* als hygrophile Art bezeichnet werden.

5.3.3.2. Nordmediterrane Faunenelemente

Im Gegensatz zu den holomediterranen Elementen ergibt sich bei den nordmediterranen mit 10 Arten (= 55,6%) eine deutliche Dominanz für Waldformationen (s. Tab. 5.5). Als relativ stenök erweist sich dabei *Nymphalis polychloros* mit ihrer Bindung an humidere Habitate, in denen *Salix*-Arten bachbegleitend oder in Auwaldrelikten vorhanden sind. Ebenfalls eine typische Waldart ist *Limenitis reducta*, die aber keine Präferenz für aride oder humide Bereiche erkennen läßt. Sie fliegt auch häufig in strukturiertem Offenland, wo sie sich jedoch stets in unmittelbarer Nähe von Gebüschstreifen oder Baumgruppen aufhält. Auch die übrigen Waldarten werden vielfach in strukturiertem Offenland angetroffen, meiden aber auffallend die Offenlandformationen. Lediglich *Leptidea sinapis* hat auch dort noch Nebenvorkommen. *Coenonympha arcania* ist als typisch für die intermediäre Formation zu bezeichnen, wo sie aber immer die Nähe von Gebüschstrukturen sucht und sich damit als Waldart zu erkennen gibt. *Pyronia tithonus* kann zusätzlich in Trockengebieten im Halbschatten aufgelockerter, lichter Eichenwälder fliegen.

Von den fünf Offenlandarten zeigt nur *Colias alfacariensis* engere Bindungen an xerotherme Habitate. Vor allem bevorzugt sie die offenen Weidehänge und hat darüber hinaus noch Nebenvorkommen an Fels- und Geröllhängen und in strukturiertem Offenland, fehlt aber den Waldhabitaten, wo sie als flugstarke Art höchstens zufällig auftauchen kann. Die übrigen Offenlandarten sind in ihren Habitatansprüchen weniger eingeschränkt und kommen in verringerten Populationsdichten durchaus auch auf Waldlichtungen vor.

Auch in Bezug auf die Ansprüche an Feuchtigkeit stehen die nordmediterranen Faunenelemente im Gegensatz zu den holomediterranen. Lediglich *C. alfacariensis* und *Hyponephele lycaon*, also 2 Arten (= 11,1%), können als xerophil eingestuft werden. Die übrigen weisen eine leichte Präferenz für humide Habitate auf (7 Arten = 38,9%), oder sie kommen in humiden und ariden Bereichen vor.

5.3.3.3. Pontomediterrane Faunenelemente

Mit 13 Arten (= 68,4%) überwiegen bei den pontomediterranen Faunenelementen eindeutig die Offenlandarten (s. Tab. 5.6). Von ihnen kann *Pieris ergane* als Charakterart der ariden Fels- und Geröllhänge bezeichnet werden. Sie geht auch noch mit Nebenvorkommen in die xerothermen steinigen Weiden mit reichlich offenem Boden, doch mit zunehmender Vegetationsdichte verschwindet sie. Mit ihr zusammen im Geröllhang gefunden wurde *Lycaena thersamon*. Doch genügen deren geringe Nachweise nicht, sie endgültig nur diesem Habitattyp zuzuweisen. 7 weitere Arten haben Hauptvorkommen in dieser Formation, doch sind sie nicht nur an sie gebunden, sondern treten auch häufig auf xerothermen Weiden und auf aridem Gelände in strukturiertem Offenland auf. Auch von den übrigen Offenlandarten sind nur *Polyommatus dorylas* und *Polyommatus daphnis* so euryök, daß sie mit Nebenvorkommen auf Waldlichtungen angetroffen werden, erstere auch auf Freiflächen des Mugetums.

Ausgesprochene Waldarten sind nur *Hipparchia fagi* und *Parnassius mnemosyne*, obwohl letztere auch eine Kolonie im Weidehang des Valle dei Fontanili aufweist. Zwar fast ausschließlich in strukturiertem Offenland gefunden, kann *Cupido argiades* doch als Waldart bezeichnet werden, da sie sich fast stets in unmittelbarer Nähe von Gebüschstreifen und Baumgruppen aufhält. Als sehr euryök erweist sich *Melanargia galathea*, die überall vorkommt, wo grasige Flächen vorhanden sind, auch wenn sie Waldlichtungen und Waldnähe etwas bevorzugt.

5.4. Zusammenfassung vertikale Verbreitung und Habitatbindung

139

Während fast alle Offenlandarten eine deutliche Präferenz für aride Habitate besitzen, tendieren nur die beiden Waldarten *P. mnemosyne* und *C. argiades* zu humideren Bereichen sowie die in Wald und Offenland lebende *Maniola jurtina*. Als alleinige Offenlandart mit höheren Ansprüchen an Luftfeuchtigkeit zeigt sich *Brenthis hecate*, deren einzige bekannt gewordene Flugstelle auf einer von Gebüschstreifen durchzogenen Frischwiese in Gewässernähe liegt.

Die durchschnittlich geringe Höhenverbreitung der pontomediterranen Faunenelemente, vor allem aber ihre deutlich überwiegende Tendenz zu xerothermen Standorten mit geringer Bodendeckung, wo die Sonneneinstrahlung den Boden stark erwärmen kann, weist sie als sehr wärmebedürftige Arten aus.

5.3.3.4. Adriatomediterrane Faunenelemente

Mit 7 Offenlandarten (= 53,8%) gegenüber 4 Waldarten (= 30,8%) dominieren die Offenlandarten ebenfalls, aber wesentlich weniger deutlich als bei den pontomediterranen Faunenelementen (s. Tab. 5.7).

Als Charakterart sonnenexponierter, blütenreicher Fels- und Geröllhänge auf der kollinen Stufe kann *Melanargia arge* bezeichnet werden. Weniger eng gebunden, sondern auch auf ariden Weiden und mit Nebenvorkommen in strukturierterem Offenland sind *Polyommatus dolus* und *Melitaea phoebe*. Auf ähnlichen Standorten, aber noch mit Nebenvorkommen auf Waldlichtungen, fliegt *Lycaena alciphron*. Typisch für die offenen, ariden Weidehänge ist *Melanargia russiae*. Zu ihr gesellt sich *Polyommatus coridon*, deren ökologische Valenz ihr aber auch die Präsenz auf Waldlichtungen, in strukturierterem Offenland und in geringer Populationsdichte auf den Freiflächen im Mugetum und vereinzelt auf etwas humideren Wiesen und Weiden gestattet.

Nur auf einer Lichtung und am Waldrand nachgewiesen wurde *Glaucopsyche rebeli*. Ebenfalls an solchen Flugstellen und an Gebüschstreifen in strukturierterem Offenland fliegt *Cupido alcetas*, während die Präferenz für Waldhabitare bei *Plebeius idas* nur schwach ausgeprägt ist.

Nur bei *Hamearis lucina* zeigt sich eine deutliche Bindung an höhere Luftfeuchtigkeit, während diese bei *P. idas* kaum noch erkennbar ist. Dagegen bevorzugen 8 Arten (= 61,5%) aride Habitate.

5.3.3.5. Atlantomediterrane Faunenelemente

Mit 5 Arten (= 71,4%) gegenüber 2 (= 18,6%) dominieren auch bei den atlantomediterranen Faunenelementen die Offenlandarten gegenüber den Waldarten. (s. Tab. 5.8)

Charakterart der engen, ariden, vegetationsarmen Schluchttäler ist *Coenonympha dorus*, die nur mit schwachen Nebenvorkommen noch auf den offenen Fels- und Geröllhängen und xerothermen vegetationsarmen Weiden angetroffen wird. Mit ihr gemeinsam fliegt *Lasiommata megera*, die aber wesentlich weiter über die ariden Habitate bis hin in die intermediaire Formation des strukturierten Offenlandes verbreitet ist. Arten der xerothermen, steinigen Weidehänge sind *Anthocharis euphenoides*, *Pseudophilotes baton* und *Hipparchia semele*. Während *A. euphenoides* in den übrigen ariden Habitaten lediglich Nebenvorkommen hat, ist *P. baton* noch sehr zahlreich in Fels- und Geröllhängen anzutreffen und *H. semele* in strukturierterem Offenland.

Eine enge Waldbindung hat *Hipparchia alcyone*, auch wenn sie öfter auf die offenen Weidehänge hinausfliegt. Mit ihr syntop kommt *Melitaea athalia* vor.

Allen atlantomediterranen Elementen gemeinsam ist die Präferenz für aride Habitate, auch wenn die beiden Waldarten zusätzlich auch humidere Verhältnisse tolerieren.

5.4. Zusammenfassung vertikale Verbreitung und Habitatbindung

Jede Art stellt aufgrund ihrer ökologischen Valenz ganz spezifische Ansprüche an ihr Ökosystem, die kaum mit denjenigen anderer Arten vollständig übereinstimmen. Trotzdem ergeben sich bei den Elementen des gleichen Faunenkreises Gemeinsamkeiten, die zwar nicht auf alle Arten zutreffen, aber wegen ihrer Dominanz als Gruppenmerkmale betrachtet werden können.

Danach lassen sich alpine, sibirische und mediterrane Faunenelemente deutlich voneinander abgren-

zen. Hauptsiedlungsbereich der alpinen ist die subalpine Stufe, was sie als die Arten mit den geringsten Wärmebedürfnissen ausweist. Alle sind Offenlandarten, die überwiegend in den humideren Bereichen weniger zahlreich auftreten oder sie ganz meiden.

Die Schwerpunktverbreitung auf der montanen Stufe und die Präferenz für humide Habitate, auch wenn die Hälfte der Arten zusätzlich mit arideren zureckkommt, zeigt die Anpassung der sibirischen Elemente an kühle feuchte Bedingungen. In etwa gleich sind die Anteile an Arten mit Bindung an Wald, an Offenland oder ohne eine solche Bindung.

Die mediterranen Elemente siedeln im wesentlichen auf der kollinen und unteren montanen Stufe und belegen damit ihre hohen Wärmebedürfnisse. Die Präferenz für aride Habitate überwiegt ebenso wie diejenige für Offenland.

Zwischen den verschiedenen mediterranen Faunenelementen sind die Unterschiede feiner, aber trotzdem deutlich erfaßbar. Holo- und nordmediterrane Elemente unterscheiden sich von denjenigen aus nur je einem Sekundärzentrum durch größere Euryökie. Diese äußert sich zum einen darin, daß sie ihre Artenmaxima bereits auf der untersten Stufe erreichen, also in Bereichen, die durch intensive anthropogene Nutzung stark überformt sind. Sie halten diese Maxima über eine größere Höhendifferenz, und mit einigen Arten erreichen sie die größten Höhenstufen unter den mediterranen Elementen. Zum anderen besitzen sie einen vergleichsweise hohen Anteil an Arten, die sowohl aride wie humide Habitate besiedeln können.

Unterschiede zwischen holo- und nordmediterranen Elementen ergeben sich bei der Bindung an Wald- oder Offenlandhabitatem und bei den Feuchtigkeitsansprüchen. Bei den nordmediterranen dominieren abgesehen von den Arten ohne engere Bindung ganz deutlich die Waldarten und diejenigen mit Präferenz für humidere Habitate. Das umgekehrte Verhältnis ergibt sich bei den holomediterranen. Damit rücken die nordmediterranen Elemente in die Nähe der sibirischen, unterscheiden sich aber eindeutig durch die unterschiedliche vertikale Verbreitung von diesen.

Den ponto-, adriato- und atlantomediterranen Faunenelementen gemeinsam ist die Dominanz der Offenlandarten und derjenigen mit Bindung an aride Habitate, auch wenn sich deren Anteile an der jeweiligen Gesamtartenzahl unterschiedlich darstellen. Die pontomediterranen Elemente sind diejenigen, die durchschnittlich am tiefsten angesiedelt sind und damit die höchsten Wärmebedürfnisse aufweisen. Sie besitzen den höchsten Anteil an Offenlandarten und einen geringen Anteil an Arten mit Bindung an humide Habitate. Die adriatomediterranen liegen zwar in ihrer durchschnittlichen Höhenvorbreitung zwischen den vorigen und den atlantomediterranen, geben jedoch ein uneinheitliches Bild ab. Sie besitzen wie die pontomediterranen einen geringen Anteil an Arten mit Präferenz für humide Bereiche und weisen von allen dreien den höchsten Anteil an Waldarten auf. Die atlantomediterranen Elemente siedeln im Durchschnitt am höchsten von allen mediterranen und zeigen damit ihre Neigung zu etwas geringeren, abgemilderten Temperaturen. Keine ihrer Arten zeigt eine Bindung an humide Habitate.

5.5. Regionale Verteilung

Die Rhopalocera der Majella sind nicht gleichmäßig über das Gebirge verteilt. Die Anzahl der nachgewiesenen Arten ist in den einzelnen Naturräumen unterschiedlich (s. Tab. 5.9). In denjenigen, die von der kollinen bis zur subalpinen Stufe reichen, liegt sie ziemlich hoch. Die maximale Differenz unter ihnen beträgt 9 und ist damit relativ gering. Deutlich darunter liegt die Artenzahl im Bereich des Westhangs. Dies erklärt sich aus der Tatsache, daß der niedrigste Punkt in diesem Naturraum bereits 1050m hoch liegt und damit über der oberen Verbreitungsgrenze einer Reihe von Arten. Entsprechend ist auch die geringe Artenzahl auf dem Altipiano zu erklären, wo zudem noch die harten Lebensbedingungen erschwerend hinzukommen.

In keinem Naturraum sind alle Arten des Massivs nachgewiesen. Manche besitzen Vorkommen in allen Teilen, andere kommen in zwei oder drei vor und einige nur in einem. So wurden *Zerynthia polyxena*, *Melitaea cinxia*, *Melitaea diamina*, *Erebia epiphron*, *Hamearis lucina*, *Favonius quercus*, *Lycaena thersamon* und *Plebeius argyrognomon* nur im Majella-Nordteil gefunden, *Thecla betulae* und *Polyommatus damon* nur in den Osttälern, *Brenthis hecate* im Südostteil und *Hyponephele lupina* am Westhang.

Naturraum	Artenzahl	
	gesamt	ausgewertet
Nordteil	109	103
Osttäler	103	99
Südostteil	100	95
Westhang	76	72
Altipiano	23	23

Tab. 5.9: Anzahl der in den einzelnen Naturräumen nachgewiesenen Arten

Auch wenn Arten in mehreren Naturräumen auftreten, kann ihre Präsenz darin doch sehr unterschiedlich sein. Deshalb reicht ein rein qualitativer Vergleich der Naturräume nach dem Schema „Art kommt vor – kommt nicht vor“ nicht aus, um Unterschiede in der Verteilung klar erkennbar werden zu lassen; denn kein Naturraum ist so homogen, daß er nicht irgendwo Nischen für die meisten Arten bereit hielte. Lediglich der Westhang und Altipiano fallen dabei aus den bereits oben erwähnten Gründen ab. Um die regionale Verteilung deutlicher herausarbeiten zu können, soll neben den bisher verwendeten Kategorien Hauptvorkommen, Nebenvorkommen und Zufallsvorkommen zusätzlich Verbreitungsschwerpunkt eingeführt werden. Damit wird sichergestellt, daß diesem ein höheres Gewicht zukommt als den geringeren Präsenzen wie etwa im Extremfall einem Zufallsvorkommen. Er wird wie folgt definiert:

einiger Naturraum mit Hauptvorkommen (Beispiel: *Boloria euphrosyne* im Nordteil) oder Naturraum mit Hauptvorkommen, in dem die Populationen besonders hohe Individuenzahlen erreichen und/oder ihre Flugstellen besonders ausgedehnt sind (Beispiel: *Melitaea varia* im Nordteil) oder

Naturraum mit höherer Zahl von Hauptvorkommen (Beispiel: *Coenonympha dorus* in den Osttälern).

Verbreitungsschwerpunkt muß nicht immer nur ein einziger Naturraum sein. Er kann sich auch über zwei oder mehrere ausdehnen. Manche Arten (z. B.: *Chazara briseis* oder *Plebeius argus*) treten in allen Naturräumen (ausgenommen Altipiano) so häufig auf, daß sich ein besonderer Schwerpunkt nicht festlegen läßt. In den Tabellen erscheint dann in allen Naturraum-Spalten das Symbol für Verbreitungsschwerpunkt.

Als ganz allgemeine Tendenz läßt sich erkennen, daß im Nordteil die meisten Verbreitungsschwerpunkte liegen. Dies läßt sich eindeutig auf die größere Habitatvielfalt dieses Naturraumes zurückführen. Am Westhang finden sich, abgesehen vom Altipiano, mit Abstand die wenigsten Schwerpunkte. Als Grund hierfür wurde bereits oben erwähnt, daß der tiefste Punkt in diesem Bereich schon 1050m hoch liegt. Auf dem Altipiano, dem Dach des Massivs, haben nur alpine Faunenelemente Verbreitungsschwerpunkte.

Zeichenerklärung zu den Tabellen der Verbreitungsschwerpunkte:

N Nordteil O Osttäler SO Südostteil W Westhang A Altipiano

Verbreitungsschwerpunkt Weitere Hauptvorkommen

Nebenvorkommen Zufallsvorkommen

5.5.1. Alpine Faunenelemente

Regionaler Verbreitungsschwerpunkt der alpinen Faunenelemente ist der Majella-Nordteil (siehe Tab. 5.10). 6 Arten haben hier ihr Maximum. Nur *Erebia meolans* hat ihren Schwerpunkt im Südostteil und vor allem in den Osttälern. Doch auch sie ist im Nordteil mit Hauptvorkommen stark repräsentiert. Deutlich zeigt sich dessen Verbindung mit den Osttälern, wo ebenfalls alle alpinen Elemente mit

Hauptvorkommen vertreten sind, mit Verbreitungsschwerpunkten neben *E. meolans* auch *Erebia cassioides*. Bei *Erebia pluto* und *Erebia gorge* dehnt sich das Hauptfluggebiet auf den Altipano aus. Im Südostteil und am Westhang zeigt sich eine stark verringerte Präsenz alpiner Elemente. 3 bzw. 4 Arten konnten überhaupt nicht nachgewiesen und für *B. pales* gibt es im Südostteil bzw. für *Polyommatus eros* und *E. meolans* am Westhang lediglich Nebenvorkommen.

Art	Vorkommen				
	N	O	SO	W	A
<i>Pol. eros</i>	●	●		○	○
<i>Ere. pluto</i>	●	●			●
<i>Ere. gorge</i>	●	●			●
<i>Ere. cassioides</i>	●	●	●	●	○
<i>Ere. meolans</i>	●	●	●	●	○
<i>Mel. varia</i>	●	●	●		
<i>Bol. pales</i>	●	●	○		●

Tab. 5.10: Verbreitungsschwerpunkte alpiner Faunenelemente

Art	Vorkommen				
	N	O	SO	W	A
<i>Par. apollo</i>	●	●	●	●	○
<i>Lyc. virgaureae</i>	●	●	○	○	○
<i>Lyc. hippothoe</i>	●	○	○		○
<i>Cal. rubi</i>	●	●	●		
<i>Cup. minimus</i>	●	○	●		○
<i>Gla. alexis</i>	●	○	●		
<i>Ple. artaxerxes</i>	●	●	●	●	
<i>Pol. semiargus</i>	●	○	●		
<i>Pol. amandus</i>	●	○	●	○	
<i>Pol. damon</i>		●			
<i>Coe. tullia</i>	●		●		
<i>Ere. ligea</i>	●	●	○	●	○
<i>Ina. io</i>	●	●	○	●	○
<i>Agl. urticae</i>	●	●	○	○	○
<i>Nym. antiopa</i>	●	●	●		
<i>Mel. diamina</i>	●				
<i>Arg. paphia</i>	●	●	○	○	
<i>Arg. adippe</i>	●	○	●	○	
<i>Arg. niobe</i>	●	●	○	○	○
<i>Bol. euphrosyne</i>	●	○		○	

Tab. 5.11: Verbreitungsschwerpunkte sibirischer Faunenelemente

5.5.2. Sibirische Faunenelemente

Die sibirischen Faunenelemente konzentrieren sich ganz deutlich auf den Majella-Nordteil (s. Tab. 5.11). Die 18 von den 20 ausgewerteten Arten (= 90%), die in humideren Habitaten vorkommen, besitzen hier ihren Verbreitungsschwerpunkt und mit *Glaucopsyche alexis* eine weitere ebenfalls Hauptvorkommen. In den übrigen 4 Naturräumen ist ihre Präsenz wesentlich verringert. Für 8 Arten ließen sich noch Verbreitungsschwerpunkte im Südostteil feststellen, wovon die Hälfte auf den kühlefeuchten Standort am Capo di Fiume beschränkt bleibt. 7 Nebenvorkommen plus 9 Fehlanzeichen belegen die geringe Attraktivität des Westhangs für die sibirischen Elemente. Als einzige Arten sind *Parnassius apollo* mit seinen kräftigen Populationen und *Aricia artaxerxes* in allen Naturräumen außer dem Altipiano gleichmäßig präsent, so daß keiner von ihnen als besonderer Schwerpunkttraum herausgestellt werden kann. Für den Altipiano ergeben sich lediglich 2 Neben- und 6 Zufallsvorkommen. Eine Ausnahme bildet *Polyommatus damon*. Diese Art konnte nur in den Osttälern festgestellt werden und fehlt bisher als einziges sibirisches Element im Nordteil.

Art	Vorkommen				
	N	O	SO	W	A
<i>Pap. machaon</i>	○	●	●	○	
<i>Col. crocea</i>	○	●	●	●	
<i>Gon. rhamni</i>	●	●	●	○	
<i>Gon. cleopatra</i>	●	●	●		
<i>Apo. crataegi</i>	●	○	●	●	
<i>Pie. brassicae</i>	●	●	●	●	○
<i>Pie. rapae</i>	●	●	●	○	○
<i>Lyc. phlaeas</i>	●	●	○	○	
<i>Sat. spini</i>	○	●	●	○	
<i>Lep. pirithous</i>	●	●	●	○	
<i>Cel. argiolus</i>	●	●	○	○	
<i>Pol. thersites</i>	●	○	●	○	
<i>Pol. icarus</i>	●	●	●	●	
<i>Par. aegeria</i>	●	●	●		
<i>Las. maera</i>	●	●	○	○	
<i>Coe. pamphilus</i>	●	○	●	○	
<i>Pyr. cecilia</i>	○	●	●		
<i>Hip. statilinus</i>	●	●		●	
<i>Cha. briseis</i>	●	●	●	●	
<i>Van. atalanta</i>	●	●	○	○	○
<i>Van. cardui</i>	●	●	●	●	○
<i>Pol. c-album</i>	●	○	○	○	
<i>Mel. didyma</i>	●	●	●	○	
<i>Iss. lathonia</i>	●	●	●	○	

Tab. 5.12: Verbreitungsschwerpunkte holomediterraner Faunenelemente

5.5.3. Holomediterrane Faunenelemente

Die holomediterranen Elemente sind weit in der Majella verbreitet, so daß alle Arten in fast allen Naturräumen außer dem Altipiano zumindest Nebenvorkommen besitzen (s. Tab. 5.12).

Lediglich 3 Arten (*Gonepteryx cleopatra*, *Pararge aegeria* und *Pyronia cecilia*) fehlen bisher am Westhang infolge der Höhenlage. Im Südostteil fällt nur *Hipparchia statilinus* vorläufig noch aus, sollte aber bestimmt noch nachzuweisen sein.

Die ziemlich gleichmäßige Verbreitung der holomediterranen Elemente auf der kollinen und unteren montanen Stufe der drei Naturräume, die in den kollinen Bereich hinabreichen, äußert sich in den hohen Zahlen von 20 (= 83,3%) bzw. 18 Arten (= 75%) mit Hauptvorkommen in jedem dieser Räume. Auch die Anzahl der Schwerpunkt vorkommen ist mit 16 (= 66,7%) und 14 (= 58,3%) im Norden und in den Osttälern wenig verschieden. Lediglich im Südosten können mit 9 (= 37,5%) weniger Hauptvorkommen als Verbreitungsschwerpunkte eingestuft werden.

Dagegen ist in allen diesen drei Naturräumen die Zahl der Arten, deren Präsenz nur als Nebenvorkommen zu werten ist, mit 4 und 5 fast gleich gering. Auf dem hochgelegenen Westhang wird für 13 (= 54,2%) holomediterrane Elemente deren Präsenz nur als Nebenvorkommen eingestuft. *Pieris brassicae*, *Vanessa atalanta* und *Vanessa cardui* zeigen sich als Nahrungsgäste auch auf dem Altipiano.

Art	Vorkommen				
	N	O	SO	W	A
<i>Lep. sinapis</i>	●	●	●	○	○
<i>Col. alfacariensis</i>	●	●	●	●	
<i>Ant. cardamines</i>	●	●	●		
<i>Pie. napi</i>	●	●	●	○	○
<i>Lyc. tityrus</i>	●	○	○	○	
<i>Sat. ilicis</i>	●	○			
<i>Sat. acaciae</i>	●	●			
<i>Gla. arion</i>	●	●		●	
<i>Pol. bellargus</i>	●	●	●	●	
<i>Coe. arcana</i>	●	○	○		
<i>Pyr. tithonus</i>	●	○	●		
<i>Hyp. lycaon</i>	●	●	●	●	
<i>Bri. circe</i>	●	●	●	●	
<i>Lim. reducta</i>	●	○	●	●	
<i>Nym. polychloros</i>	●	●	○		
<i>Mel. cinxia</i>	●		○		
<i>Arg. aglaja</i>	●	●	○	○	○
<i>Bre. daphne</i>	●	○	●	○	

Tab. 5.13: Verbreitungsschwerpunkte nordmediterraner Faunenelemente

5.5.4. Nordmediterrane Faunenelemente

Alle nordmediterranen Faunenelemente haben einen Verbreitungsschwerpunkt im Majella-Nordteil (s. Tab. 5.13). Keine anderen mediterranen Elemente konzentrieren sich so deutlich auf einen einzigen

Naturraum. In den übrigen haben nur noch wenige Arten dieser Gruppe Schwerpunkte: je 5 (= 27,8%) in den Osttälern und im Südostteil und 2 (= 11,1%) am Westhang. Auch die Zahl der Arten mit weiteren Hauptvorkommen geht in diesen drei Naturräumen stark zurück. Lediglich die beiden Arten mit Präferenz für aride Offenlandhabitatem, *Colias alfacariensis* und *Hyponephele lycanon*, haben in allen Naturräumen außer dem Altipiano eine weite Verbreitung, auch wenn bei letzterer die Hauptvorkommen im Südostteil und am Westhang nicht als Verbreitungsschwerpunkte eingestuft werden.

5.5.5. Pontomediterrane Faunenelemente

Obwohl unter den pontomediterranen Faunenelementen mit *Brenthis hecate* und *Lycaena thersamon* sich zwei Arten mit je nur einem lokalen Vorkommen befinden, haben sie doch insgesamt die weiteste und gleichmäßigste Verbreitung innerhalb der Majella, abgesehen vom Altipiano (s. Tab. 5.14). Besonders deutlich zeigen dies *Plebeius argus*, *Polyommatus dorylas*, *Polyommatus daphnis* und *Melitaea trivia*. Mit diesen 4 (= 21,1%) sind soviel Arten wie bei keiner anderen Gruppe gleichmäßig in allen vier Naturräumen (ohne Altipiano) präsent.

Art	Vorkommen				
	N	O	SO	W	A
<i>Par. mnemosyne</i>	●	○	●	○	
<i>Iph. podalirius</i>	○	●	●	○	
<i>Pie. manni</i>		●	●		
<i>Pie. ergane</i>	●	●	●	●	
<i>Pon. daplidice</i>	○	●	●	○	○
<i>Lyc. thersamon</i>	●				
<i>Cup. osiris</i>	●		●		
<i>Cup. argiades</i>	●	○	●		
<i>Ple. argus</i>	●	●	●	●	
<i>Ple. agestis</i>	●	●	●	○	
<i>Pol. dorylas</i>	●	●	●	●	○
<i>Pol. daphnis</i>	●	●	●	●	
<i>Man. jurtina</i>	●	○	●	●	
<i>Mel. galathea</i>	●	●	●	●	
<i>Sat. ferula</i>	●	●	●	●	
<i>Hip. fagi</i>	●	●	●	○	
<i>Pol. egea</i>	●	●	○	○	
<i>Mel. trivia</i>	●	●	●	●	
<i>Bre. hecate</i>			●		

Tab. 5.14: Verbreitungsschwerpunkte pontomediterraner Faunenelemente

Kein Naturraum läßt sich als ein besonderer Schwerpunktbereich der pontomediterranen Elemente festlegen. Auffallend ist vor allem, daß der Anteil an Arten mit Verbreitungsschwerpunkt auf dem Westhang mit 5 (= 26,3%) wesentlich höher liegt als bei allen übrigen Faunenelementen.

5.5.6. Adriatomediterrane Faunenelemente

Die adriatomediterranen Faunenelemente sind weniger gleichmäßig über die Naturräume der Majella verbreitet als die holo- und pontomediterranen (s. Tab. 5.15). Als Verbreitungsschwerpunkte erweisen sich der Nord- und der Südostteil mit je 8 Arten, die dort ihre Maxima erreichen. Dennoch bleibt ihre Dominanz mit je 61,5% relativ niedrig, zumal auch in den Osttälern 8 Arten mit Hauptvorkommen vertreten sind, also nur 2 weniger als in den beiden vorigen.

Art	Vorkommen				
	N	O	SO	W	A
<i>Euc. ausonia</i>	●	●	●		
<i>Ham. lucina</i>	●				
<i>Lyc. alciphron</i>	○	●	○	●	
<i>Cup. alcetas</i>	●	○	●		
<i>Gla. rebeli</i>	●		○		
<i>Ple. idas</i>	●	●	●		
<i>Pol. escheri</i>		●	●	●	
<i>Pol. coridon</i>	●	●	●	●	
<i>Pol. dolus</i>	○	●	●	●	
<i>Mel. russiae</i>	●	●	●	●	○
<i>Mel. arge</i>	●	○	●		
<i>Eup. aurinia</i>	●		●		
<i>Mel. phoebe</i>	●	●	●	○	

Tab. 5.15: Verbreitungsschwerpunkte adriatomediterraner Faunenelemente

Auffallend ist die Tatsache, daß mit der in allen Naturräumen (außer dem Altipiano) gleichmäßig verbreiteten *Polyommatus coridon* auch *Melanargia russiae*, *Melanargia arge* und *Euphydryas aurinia* (zusammen 30,8%) sowohl im Nord- wie im Südostteil ihren Schwerpunkt besitzen. *Hamearis lucina* bleibt allein auf die Sfischia im Nordteil lokalisiert.

Art	Vorkommen				
	N	O	SO	W	A
<i>Ant. euphenoides</i>	●	●	●		
<i>Pse. baton</i>	●	●	●	○	
<i>Las. megera</i>	○	●	●	●	
<i>Coe. dorus</i>		●	●		
<i>Hip. alcyone</i>	●	●	●	●	
<i>Hip. semele</i>	●	●	○	●	
<i>Mel. athalia</i>	●	●	●	●	

Tab. 5.16: Verbreitungsschwerpunkte atlantomediterraner Faunenelemente

5.5.7. Atlantomediterrane Faunenelemente

Die Osttäler stellen den eindeutigen Hauptbereich der atlantomediterranen Faunenelemente dar (s. Tab. 5.16). 6 der 7 Arten dieses Faunenkreises (= 85,6%) haben hier ihr Maximum. Lediglich *Pseudophilotes baton* hat ihre Schwerpunkte im Nord- und im Südostteil, besitzt jedoch auch hier Hauptvorkommen. Im Südostteil sind die atlantomediterranen Elemente ebenfalls deutlich präsent, doch kann nicht mehr von einem Verbreitungsschwerpunkt dieser Gruppe gesprochen werden. Im humideren Nordteil und vor allem am Westhang geht das Vorkommen dieser Arten zurück. Es fällt auf, daß kein atlantomediterranes Element seinen Verbreitungsschwerpunkt nur im Nordteil hat. Zusätzlich zu den Osttälern kommen dort nur noch die beiden Waldarten *Hipparchia alcyone* und *Melitaea athalia* schwerpunktmäßig vor.

5.6. Zusammenfassung regionale Verteilung

Obwohl der Verbreitungsschwerpunkt nicht aller Arten nur in einem einzigen Naturraum zu finden ist und auch nicht alle Elemente eines Faunenkreises sich immer und ausschließlich nur auf einen konzentrieren, ergeben sich doch für bestimmte Faunenelemente Schwerpunktträume. Dabei lassen sich die in der Majella nachgewiesenen Faunenelemente in zwei Gruppen aufteilen.

In der einen werden die Faunenkreise zusammengefaßt, deren Elemente sich jeweils sehr stark auf einen einzigen Naturraum konzentrieren, so daß zu den anderen ein deutliches Gefälle in der Schwerpunktverteilung entsteht. Es handelt sich hierbei um die alpinen, die sibirischen und die nord- und atlantomediterranen Faunenelemente. Ihr jeweiliger Anteil an Arten, die einen Verbreitungsschwerpunkt in dem entsprechenden Schwerpunkttraum haben, weist mit 85,6–100% eine hohe Signifikanz auf. Dabei dominiert bei den atlantomediterranen Elementen, bei deren Analyse der Höhenverbreitung und Habitatbindung sich eine schwerpunktähnliche Bindung an trockene Habitate mit milderer Temperaturen ergab, der Bereich der Osttäler. Dagegen erweist sich bei den übrigen mit ihrer Bindung an kühle, an kühle und humide bzw. an warme und humide Habitatbedingungen der Majella-Nordteil als Schwerpunkttraum.

Die andere Gruppe umfaßt die überwiegend an xerotherme Offenlandhabitaten gebundenen holomediterranen, pontomediterranen und adriatomediterranen Elemente. Sie verteilen sich viel gleichmäßiger über die einzelnen Naturräume, vor allem über deren unteren Bereiche, fehlen jedoch auf dem Altipiano. In den dabei trotzdem erkennbaren Schwerpunktträumen haben aber nur 61,5–66,7% der Elemente der entsprechenden Faunenkreise einen Verbreitungsschwerpunkt. Auch ergibt sich diesbezüglich meist ein sehr geringes Gefälle zu anderen Naturräumen. Schwerpunkttraum für die holomediterranen Elemente ist der Majella-Nordteil, für die pontomediterranen der Bereich der Osttäler und für die adriatomediterranen sind es der Nord- und der Südostteil. Lediglich der Westhang fällt jeweils aufgrund seiner Höhenlage deutlich ab, weist aber bei den pontomediterranen Elementen mit 26,3% seinen mit Abstand höchsten Anteil an Arten mit Verbreitungsschwerpunkt auf.

6. Diskussion

6.1. Zusammenhänge zwischen Habitatbindung, regionaler Verteilung und Refugialgebiet

Die im ausgehenden Tertiär äußerst artenreiche Flora und Fauna der Palaearktis wurde durch die extremen Klimawechsel des Pleistozäns stark dezimiert. Während der Glazialia konnte immer nur ein Teil der Arten in Refugien überleben. Die Interglazialia waren dann Zeiten der Arealexpansionen und neuer Floren- und Faunenkombinationen (FRENZEL, 1964, 1968, 1993). Geologische, paläoklimatische und paläobotanische Forschungen, letztere vor allem auf palynologischen Untersuchungen von Bohrkerzen (z. B.: BERTOLANI-MARCHETTI, 1985; BONATTI, 1962; CHIARUGI, 1936; FIRBAS, 1949, 1952; MENENDEZ AMOR & FLORSCHÜTZ, 1961; NIKLEWSKI & VAN ZEIST, 1970; STRAKA, 1970; VAN ZEIST et al., 1970; VAN ZEIST & WOLDRING, 1978; ZEROV & ARTYUSHENKO, 1961) beruhend, vermitteln uns ein Bild der Klima- und Vegetationsverhältnisse in den verschiedenen Perioden und Räumen, das um so deutlicher wird, je näher es an die Jetzzeit heranrückt. Vor allem für das Würmglazial und Holozän liegen verhältnismäßig deutliche Erkenntnisse vor, obwohl auch hier noch vieles aufzuklären ist.

Danach kann als gesichert angenommen werden, daß in den verschiedenen Arborealrefugien des Würms unterschiedliche ökologische Bedingungen herrschten. Das betrifft sowohl die abiotischen Faktoren wie auch das Arteninventar. Dabei darf ein solches Refugium nicht als ein Raum mit einer ökologisch homogenen Struktur aufgefaßt werden. Es ergab sich vielmehr ein Mosaik unterschiedlicher Habitatinseln, auch wenn jeweils bestimmte Faktoren dominierten. Daraus resultierten auch für die hier beispielhaft behandelte Rhopalocera-Fauna Konsequenzen: Spezies konnten nur dann überleben, wenn sie mit beginnender Klimaverschlechterung nicht bloß ein Refugium erreichten, sondern in diesem auch die ihrer ökologischen Valenz entsprechenden Bedingungen antrafen.

„Ein für historisch-zoogeographische Überlegungen sehr wichtiges Problem ist die Frage nach der Konstanz der ökologischen Valenz von Arten Die Bedeutung liegt ... in der Tatsache, daß viele historisch-zoogeographische Folgerungen eine im Rahmen der grundlegenden Umweltansprüche konstante ökologische Valenz voraussetzen. ... Im großen gesehen wird man ... bei Arten mit einer relativ starken ökologischen Konstanz rechnen können.“ (DE LATTIN, 1967). Das bedeutet, daß die Habitatbindung der Rhopalocera in der Majella und ihre dadurch bedingte naturräumliche Verteilung in diesem Massiv in engem Zusammenhang mit den ökologischen Bedingungen ihres Glazialrefugiums stehen müßte.

6.1.1. Alpine Faunenelemente

Das Areal der sich rezent in einer Refugialphase befindlichen alpinen Faunenelemente ist stark disjunkt. Ihr Hauptgebiet sind die Alpen, von denen die Apenninenpopulationen durch Barrieren in Form von niedrigen Gebirgsteilen getrennt sind. Deshalb soll bei ihnen untersucht werden, wieweit die Habitatbindung in der Majella mit derjenigen im Hauptverbreitungsgebiet übereinstimmt und wie sich diese in der regionalen Verteilung auswirkt.

Als Arten, die den rauheren klimatischen Bedingungen des Orealis angepaßt sind, finden die alpinen Faunenelemente mit einer Ausnahme auch in der Majella oberhalb der Baumgrenze den ihren ökologischen Ansprüchen entsprechenden Lebensraum. Daß trotz der unterschiedlichen Präferenzen für aride oder humidere Habitate vor allem der Nordteil den Schwerpunkt der Verbreitung bildet, hängt damit zusammen, daß er in seinem Orealbereich einen ausgeprägteren alpinen Charakter besitzt. Der ist darauf zurückzuführen, daß die steilen Hänge im wesentlichen nordexponiert sind und dadurch eine weniger intensive Sonneneinstrahlung erfahren. Deutlich zeigt sich die enge Verbindung zu den Osttälern, in die der alpine Charakter noch weit nach Süden hineinstrahlt und sich insbesondere noch im Valle dell'Acquaviva bemerkbar macht.

Vergleicht man die Habitatbindung der alpinen Faunenelemente der Majella mit den Habitatpräferenzen derselben Arten in den Alpen, so ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung. Für alle xerophilen Arten werden auch dort trockene Lebensräume angegeben (SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATUR-

SCHUTZ, 1987). Auch die nur schwach ausgeprägte Präferenz für humidere Bereiche bei *Boloria pales* und *Mellicta varia* in der Majella läßt die Übereinstimmung mit den Verhältnissen in den Alpen deutlich werden.

6.1.2. Sibirische Faunenelemente

Die ostpaläarktischen Arborealrefugien stellen keine Einheit dar, sondern bestehen aus mehreren getrennten Refugien, die teilweise nochmals in Sekundärrefugien untergliedert sind. Von diesen kommt für die postglaziale Besiedlung Europas und speziell der Apenninen-Halbinsel laut DE LATTIN (1957, 1967) im wesentlichen das mandschurische Ausbreitungszentrum, vor allem sein ussurisches Sekundärzentrum, in Frage (sibirische Faunenelemente s.s.). VARGA (1977) geht zusätzlich von einem westsibirischen Zentrum aus. Eine untergeordnete Rolle spielt auch noch das mongolische. Die Elemente dieser drei Zentren werden hier als sibirische Faunenelemente s. l. zusammengefaßt (vgl. 4.1). Allgemein zeichnen sich diese Refugien im Gegensatz zu dem klimatisch begünstigten mediterranen durch niedrigere Temperaturen aus. Dabei prägte eine mit Steppeninseln und Mooren durchsetzte Taiga das Bild im mandschurisch-ussurischen Bereich. Es waren die an feucht-kühle Habitate gebundenen Taxa aus diesen Zentren, denen die rasche postglaziale Ausbreitung der Taiga mit ihren offenen Nebenformationen die Möglichkeit des schnellen und weiten Vorstoßes bis in die Westpaläarktis bot (vgl. DE LATTIN, 1964, SCHINTLMEISTER, 1987).

Wie sehr die ökologischen Bedingungen des mediterranen Refugiums von denen der sibirischen differieren, offenbart die Tatsache, daß es nur wenigen dieser Faunenelemente gelang, über den postglazial freigewordenen Invasionsraum hinaus auch in die Mediterraneis vorzudringen. Es müssen dies Spezies mit einer breiteren ökologischen Valenz sein, wenn sie mit den wesentlich wärmeren und trockeneren Bedingungen dieses Raumes zureckkommen wollen. Zudem müssen sie Bereiche finden, in denen sich die ökologischen Bedingungen denjenigen ihres Refugiums weit genug annähern.

Die Untersuchung der Habitatbindung ergab für die sibirischen Faunenelemente in der Majella im wesentlichen eine deutliche Präferenz für kühle und feuchte Standorte. Diese finden sich insbesondere im atlantischer geprägten und damit humideren und kühleren Nordteil. Die deshalb erwartete Konzentration dieser Faunenelemente vor allem auf diesen Bereich wurde durch die Untersuchung der regionalen Verteilung eindeutig bestätigt. Auch die durchschnittlich größere Höhenverbreitung im Vergleich zu denjenigen der mediterranen Elemente steht damit in engem Zusammenhang, denn mit steigender Höhe nehmen die Temperaturen ab und die aufsteigende Luft kondensiert mehr Feuchtigkeit aus. Die ebenfalls kühlefeuchten Bedingungen am Capo di Fiume im Südostteil der Majella ergeben auch dort eine geeignete Habitatinsel, so daß *Polyommatus semiargus*, *Polyommatus amandus*, *Nymphalis antiopa* und *Argynnis adippe*, die tiefer siedeln können, dort einen zusätzlichen Verbreitungsschwerpunkt finden.

Die Herkunft der sibirischen Elemente aus Taigarefugien sowie der Einwanderungsweg über den postglazial ausgebildeten Taigagürtel drückt sich in der Bindung eines Drittels der Spezies an Waldhabitaten und waldähnliche Strukturen aus. Ein weiteres Drittel, das sich als Offenlandarten erweist, die in höheren und damit kühleren Bereichen des Gebirges siedeln, zeigt seine Herkunft aus den offenen Begleitformationen dieser Refugien. Vor allem verdeutlichen letzteres *Lycena hippothoe* und *Coenonympha tullia*, die moorähnlichen Formationen der Taigarefugien zugerechnet werden, durch ihre Verbreitung auf der subalpinen Stufe, wo sie von den häufigen Nebelnässen und der Taubildung profitieren.

Die regionale Verteilung der sibirischen Faunenelemente in der Majella ist durch die ökologischen Ansprüche der Arten bedingt und offenbart deutliche Zusammenhänge mit den Glazialrefugien und dem Invasionsweg. Die Habitatbindung dieser Arten im Untersuchungsgebiet verdeutlicht aber auch ihre breitere ökologische Valenz, die bereits oben als Voraussetzung für ihr Vordringen in diesen Raum angenommen wurde. Sie äußert sich in der Tatsache, daß etwa ein Drittel der Arten keine besondere Bindung an Wald- oder Offenlandhabitaten zeigt und die Hälfte neben humiden Bereichen auch aride toleriert. Die Bandbreite der Akzeptanz ökologischer Bedingungen spannt sich dabei je nach Art von für diesen Raum stenök (*Coenonympha tullia*) bis euryök (*Aglais urticae*).

6.1.3. Mediterrane Faunenelemente

Daß im mediterranen Großrefugium mildere Klimaverhältnisse herrschten als in den Taigarefugien der sibirischen Faunenelemente, bedeutet, daß in ihm wärmeliebendere Arten die Möglichkeit des Überlebens während der Würmeiszeit fanden. Hiermit erklärt sich die im Durchschnitt doch geringere Höhenverbreitung der mediterranen Elemente. Die meisten kommen vom Fuß des Gebirges an vor. Hinzu kommt, daß nach einem feuchtkalten Beginn der letzten Eiszeit das Klima zu trockenkalt wechselte. Für das Hochwürm werden beispielsweise auf der Apenninen-Halbinsel 40–50% geringere Niederschläge als heute veranschlagt (PARATORE, 1978). Als Folge dominierten Steppenformationen (vor allem *Artemisia-Chenopodiaceae*- und Waldsteppen) das glazialzeitliche Vegetationsbild in der Mediterraen. Mediterrane Vegetation hielt sich nur an den Küsten, von der Levante bis Ostspanien, auf Sizilien und Sardinien. Sommergrüne Baumarten fanden dann Refugien, wenn sich kleinräumig günstige Bedingungen ergaben. So war beispielsweise die Hügelzone in der Poebene ein Refugium thermophiler Eichenmischwälder.

Mediterrane Faunenelemente mußten somit überwiegend mit ariden Offenlandhabitaten zurechtkommen, was sich in der Majella in ihrer Habitatbindung manifestiert. Da in einem so großen Raum, wie er vom mediterranen Großrefugium eingenommen war, naturgemäß nicht überall gleiche klimatische und damit verbunden Vegetationsbedingungen herrschten, ergaben sich darin auch Refugien für Arten mit unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen. Deshalb haben Spezies aus diesem Refugium ihre Verbreitungsschwerpunkte in der Majella in unterschiedlichen Naturräumen, so daß im Rahmen ihrer Höhenverbreitung eine gleichmäßige Verteilung mediterraner Elemente über das Gebirge zu beobachten ist als bei den sibirischen und alpinen.

6.1.3.1. Holomediterrane Faunenelemente

Holomediterrane Faunenelemente haben das Würmglazial in allen oder in den meisten mediterranen Sekundärrefugien überstanden. Sie mußten im letzten Interglazial, dem Eem, bereits zirkummediterran verbreitet gewesen sein oder, was eher unwahrscheinlich ist, erst mit Beginn der letzten Vereisungsperiode den bis dahin von ihnen noch nicht besiedelten Teil dieser Refugien aufgesucht haben. Um die unterschiedlichen Klima- und Vegetationsbedingungen in diesem Großraum zu bestehen, mußten sie mit einer relativ breiten ökologischen Valenz ausgestattet sein. Aufgrund dieser Tatsache werden die meisten dieser Arten wohl auch während der Refugialphase oder zumindest interstadial untereinander in Kontakt gestanden haben. Belegt wird das dadurch, daß es bei den betreffenden Arten innerhalb dieses Raumes nur selten zu subspezifischen Differenzierungen kam.

Die holomediterranen Faunenelemente der Apenninen-Halbinsel standen also während der Glazialphase zumindest zeitweise mit denjenigen ihrer benachbarten Sekundärrefugien in Kontakt. Die als Voraussetzung hierfür erkannte Euryökie offenbart sich in den Ansprüchen an Feuchtigkeit. Obwohl die Präferenz für aride Habitate eindeutig dominiert, kommen doch 41,7% der holomediterranen Faunenelemente der Majella auch zusätzlich mit humideren Verhältnissen gut zurecht. Damit läßt sich die bei der Untersuchung der regionalen Verteilung festgestellte weite Verbreitung der holomediterranen Faunenelemente in der Majella teilweise darauf zurückführen. Andererseits trägt auch die Dominanz der Offenlandarten dazu bei; denn große Offenlandbereiche ergeben sich in allen Naturräumen.

6.1.3.2. Nordmediterrane Faunenelemente

Die Untersuchung der regionalen Verteilung ergab für die nordmediterranen Faunenelemente eine enge Konzentration auf den Majella-Nordteil, wo alle ihnen zuzuordnenden Spezies einen Verbreitungsschwerpunkt haben. Das hängt unmittelbar mit der hohen Dominanz der Waldarten in dieser Gruppe zusammen. Ausgedehnte Wälder mit Lichtungen, Waldrändern und Gebüschräumen stehen hier zur Verfügung, sind aber auch in den Osttälern und am Westhang anzutreffen. Daß sich diese Elemente trotzdem so sehr auf den Nordteil konzentrieren, hängt damit zusammen, daß außer zweien alle Arten humidere Bedingungen mögen. Außerdem wird am Westhang der Wald schon wegen seiner Höhenlage von vielen dieser Spezies nicht erreicht. Die Euryökie bezüglich der Feuchtigkeitsansprüche – die Hälfte der Arten siedelt auch in ariden Bereichen – erlaubt einige zusätzliche Verbreitungsschwerpunkte in anderen Naturräumen.

6.1. Zusammenhänge zwischen Habitatbindung, regionaler Verteilung und Refugialgebiet

151

Holo- und nordmediterrane Elemente zeichnen sich also beide durch eine breitere ökologische Valenz aus. Deshalb haben auch die nordmediterranen in mehreren Sekundärrefugien das Würmglazial überlebt. Ihre auf der Apenninen-Halbinsel überdauerten Populationen standen ebenfalls zumindest zeitweise mit denjenigen der Nachbarrefugien in Kontakt. Ob sie zu Beginn der Refugialphase aber auch zirkummediterran verbreitet waren, läßt sich nicht ausschließen, ist jedoch keineswegs gewiß. Aus der engeren Bindung ihrer meisten Taxa an Wald, Waldrand und ähnliche Strukturen läßt sich auch die Tendenz zu humideren Habitaten erklären, denn Waldinseln konnten sich nur dort erhalten, wo etwas mehr Feuchtigkeit zur Verfügung stand. Deshalb dürften ihnen kaum geeignete Refugien im südmediterranen Bereich zur Verfügung gestanden haben. Die ganz wenigen Spezies, die auch im Atlas ein isoliertes Refugium fanden, haben dort deutliche Subspezies ausgebildet, die zum mauretanischen Faunenkreis gehören. Dadurch wird deutlich, daß sie während des Glazials von den nordmediterranen Elementen isoliert waren und wohl auch interstadial keinen Kontakt zu ihnen besaßen.

6.1.3.3. Faunenelemente aus jeweils einem Sekundärzentrum

Zahlreiche Taxa können nur jeweils einem Sekundärzentrum zugeordnet werden. Die Gründe hierfür sind unterschiedlicher Art. Es kann sich zum einen um monotypische Spezies handeln. Diese können Endemiten sein und sind dann als stationäre Arten zu betrachten, die bereits vor der letzten Vereisungsperiode nur in diesem Raum vorkamen und denen es auch postglazial nicht gelang, ihr Areal wesentlich zu erweitern. Monotypische Spezies können aber auch – zumindest in einem Punkt – derart stenök sein, daß ihnen das Überleben des letzten Glazials nur in dem einen Sekundärzentrum gelang, das ihre Ansprüche erfüllte. Aufgrund ihrer Expansivität konnten sie aber postglazial ihr Areal deutlich ausdehnen, sofern dies ausbreitungs- und existenzökologisch möglich war.

Polytypische Arten haben in mehreren Refugien und/oder Sekundärrefugien überlebt. Sie waren jedoch stenöker als die holo- und nordmediterranen Faunenelemente, so daß sie im Gegensatz zu diesen während der Refugialphase, auch interstadial, wohl keinen Kontakt untereinander besessen haben dürften. So konnten sich dann auch im mediterranen Großrefugium Subspezies differenzieren, die jeweils einem Unterzentrum zuzuordnen sind.

6.1.3.3.1. Atlantomediterrane Faunenelemente

Während des letzten Glazials bildete die offene *Artemisia*-Steppe den weitverbreiteten Vegetationstyp des atlantomediterranen Refugiums. Kleinste Waldrelikte waren nur an klimatisch besonders begünstigten Standorten als kleine Haine erhalten geblieben. Mediterrane Vegetation ergab sich, wie bereits erwähnt, nur an der Ostküste. Infolge der Ozeannähe dürften die jahreszeitlichen Temperaturschwankungen etwas geringer ausgefallen sein als in den östlicher gelegenen Sekundärrefugien. Den ökologischen Verhältnissen dieses Refugiums entsprechend waren atlantomediterrane Faunenelemente überwiegend an aride Bedingungen angepaßte Taxa, die in ihrer großen Mehrzahl Offenland präferierten. Von daher erklärt sich auch die Tatsache, daß es nur relativ wenigen von ihnen gelang, postglazial ihr Areal weit nach Norden oder Osten auszudehnen. Oft konnten sie lediglich in den mediterranen Bereich Südfrankreichs expandieren.

Entsprechend gering ist auch die Anzahl der atlantomediterranen Faunenelemente in der Majella. Wie in Abschnitt 5 ermittelt, sind sie in ihren ökologischen Ansprüchen ziemlich einheitlich und bestätigen die Bedingungen ihres Refugiums. So erklärt sich der eindeutige Schwerpunkt ihrer Verbreitung in den Osttälern, wo sich zwischen 500 und 1200m Höhe die trockenen, vegetationsarmen felsigen Steilhänge befinden und wo die Differenz zwischen Sommer- und Winterextremwerten leicht geringer ausfällt als am kontinentalen geprägten Westhang. Da sich im Südostteil diese trockenen, vegetationsarmen Felshänge noch fortsetzen, sind die atlantomediterranen Elemente auch dort noch deutlich präsent.

6.1.3.3.2. Adriatomediterrane Faunenelemente

Das adriatomediterrane Sekundärrefugium im südlichen Teil der Apenninen-Halbinsel erweist sich als uneinheitlich. Während auf der tyrrhenischen Seite und auf Sizilien maritimer Mischwald anzutreffen war, prägte eine mit *Artemisia* und *Chenopodiaceae* dominierte offene Steppe das Bild in Apulien auf

der adriatischen Seite. Daß trotz dieser verschiedenen Vegetationstypen die Zahl der adriatomediterranen Faunenelemente relativ klein ist, führt DE LATTIN (1951) auf die Tatsache zurück, daß die Apenninen-Halbinsel eine wesentlich geringere Ausdehnung besitzt als die beiden anderen südeuropäischen Halbinseln und von Gebirgen dominiert wird, so daß weit weniger Refugialfläche zur Verfügung stand. Auch reichte dieses Refugium aufgrund der geographischen Situation nicht soweit nach Süden wie seine festländischen Nachbarrefugien. Damit wurden für zahlreiche thermophile Arten die Minimalansprüche nicht mehr erfüllt. Auf jeden Fall gab es aber Refugialraum sowohl für Offenland- wie für Waldarten, auch für Waldarten mit etwas humideren Ansprüchen. Trotzdem dominieren die Offenlandarten mit ihrer Präferenz für aride Bereiche eindeutig.

Daraus resultiert die Verteilung der adriatomediterranen Faunenelemente über die Naturräume, bei denen am Westhang lediglich die Arten mit geringer Höhenverbreitung fast vollständig ausfallen. Daß sowohl der Nordteil als auch der Südostteil des Gebirges sich als Verbreitungsschwerpunkte erweisen, liegt an der engeren Bindung einiger Arten an bestimmte Habitattypen. So wurden die beiden Waldarten *Hamearis lucina* und *Maculinea rebeli* ausschließlich bzw. fast ausschließlich im Orfento-Tal des Nordteiles festgestellt, und *Melanargia arge* findet auf ihrer Höhenstufe nur im unteren Orfento-Tal und im Südostteil südexponierte, vegetationsarme felsige Steilhänge mit ausreichend hoher und langer Sonneneinstrahlung. Besonders ausgedehnte Weiden oberhalb 1000m stehen *Melanargia russiae* ebenfalls im Norden und Südosten zur Verfügung.

6.1.3.3. Pontomediterrane Faunenelemente

Die Vegetation des pontomediterranen Sekundärrefugiums wies große Übereinstimmungen mit denjenigen des adriatomediterranen auf. Auch die klimatischen Bedingungen waren ähnlich, wiesen aber doch etwas mehr Kontinentalität auf. Von daher erklärt sich auch die große Zahl von Arten, die gerade aus diesem Unterzentrum postglazial auf der Apenninen-Halbinsel immigrierte.

Die Herkunft aus einem leicht kontinentalen geprägten Sekundärrefugium ermöglicht den pontomediterranen Faunenelementen die weiteste und gleichmäßigste Verbreitung innerhalb der Majella, denn sie kommen zusätzlich zu den offenen ariden Bereichen in den anderen Naturräumen auch am Westhang trotz dessen Höhenlage vielfach noch gut zurecht.

6.2. Habitatbindung als Indikator für den Refugialraum?

Im vorhergehenden Abschnitt wurde aufgezeigt, daß zwischen den ökologischen Bedingungen der Glazialrefugien und den Habitatansprüchen der ihnen entstammenden Faunenelemente in der Majella Korrelationen bestehen, die sich auf die regionale Verteilung der Arten auswirken. Daraus könnte im Umkehrschluß gefolgert werden, daß die Habitatansprüche der Arten als Indikator für den Refugialraum anzusehen wären. Ob dies tatsächlich zutrifft, soll im folgenden diskutiert werden.

Wenn die Habitatbindung als Indikator für den Refugialraum einer Art fungieren soll, dann muß sie deren eindeutige Zuordnung zu einem Faunenkreis ermöglichen. Entsprechend ihrer ökologischen Valenz und Alleltypen-Differenzierung gelingt es den Arten, in unterschiedlich vielen Habitattypen Populationen aufzubauen. Je stenöker eine Art im Untersuchungsgebiet auftritt, um so deutlicher wird der Zusammenhang mit ihrem Refugialraum erkennbar. Deshalb kann bei den Charakterarten für einen bestimmten Habitattyp zuerst eine solche Indikatorfunktion der Habitatbindung erwartet werden. Bei den Begleitarten treten diese Zusammenhänge mit zunehmender Euryökie weniger deutlich zutage, so daß damit auch die Möglichkeit dieser Indikatorfunktion geringer wird. Beachtet werden muß dabei immer, daß mit jeder Arealexpansion und Wanderungen allein schon durch Elimination eine genetische Veränderung (auch der ökologischen Valenz) erfolgen kann.

Eine eindeutige Zuordnung einer Art zu einem bestimmten Faunenkreis aufgrund der Habitatbindung ist nur dann vorzunehmen, wenn alle Arten mit gleicher Habitatpräferenz auch tatsächlich demselben Ausbreitungszentrum entstammen. Das bedeutet, daß zumindest die Charakterarten eines bestimmten Habitattyps keine Mischpopulation unterschiedlicher Faunenelemente sein dürfen. Ob dies für die Majella zutrifft, soll im folgenden nachgeprüft werden. Dabei soll zunächst nur zwischen alpinen,

6.2. Habitatbindung als Indikator für den Refugialraum?

153

sibirischen und mediterranen Faunenelementen unterschieden werden und eine Sekundärgliederung der mediterranen Elemente außer Betracht bleiben.

Erebia gorge und *Erebia pluto* sind die Charakterarten und die einzigen Bewohner des hochmontanen Vegetationsgürtels der alpinen Stufe, wo Polstervegetation auf den Schotterflächen und Geröllhängen das Bild prägen. Beide sind alpine Faunenelemente. Zwar wird dieser Bereich von weiteren Arten der verschiedenen Faunenkreise zum Teil häufig frequentiert wie etwa *Boloria pales* (alpin), *Aglaia urticae* (sibirisch) und *Vanessa cardui* (mediterran), die jedoch lediglich die Nektarquellen nutzen, während ihr eigentliches Habitat tiefer angesiedelt ist. Damit erlaubt die Bindung an den hochmontanen Vegetationsgürtel eine eindeutige Zuordnung zum alpinen Faunenkreis. Dies läßt sich durch Beobachtungen bei Vertretern weiterer Lepidopterenfamilien wie z. B. *Apamea zeta* (Noctuidae) und *Zygaena exulans* (Zygaenidae) zusätzlich untermauern.

Als Arten mit enger Bindung an die pseudoalpinen Matten und damit als deren Charakterarten wurden *Boloria pales*, *Melitaea varia*, *Erebia cassioides*, *Coenonympha tullia*, *Lycaena hippothoe* und *Polyommatus eros* identifiziert. Davon gehören *C. tullia* und *L. hippothoe* dem sibirischen Faunenkreis an, die übrigen dem alpinen. Somit muß die Bindung an diesen Habitattyp als Indikator für den Refugialraum ausscheiden, zumal unter den Begleitarten auch noch mediterrane Faunenelemente erscheinen.

Auch auf den offenen Weidehängen der montanen Stufe sind unter den typischen Arten Vertreter verschiedener Faunenkreise: alpin (*Erebia meolans*), sibirisch (*Aricia artaxerxes*), mediterran (*Melanargia russiae*, *Hipparchia semele*, *Hyponephele lycaon*).

Die Mehrzahl der Bewohner der xerothermen Felsheiden der kollinen und montanen Stufe sind mediterrane Faunenelemente. Nur auf der montanen Stufe gesellen sich mit *Parnassius apollo* und *Agrodiaetus damon* zwei sibirische Elemente hinzu, aber auch die mediterrane *Pieris ergane*. Die Bindung an diesen Habitattyp kann daher als Indikator für das mediterrane Refugium angesehen werden, sofern die ihm zuzuordnenden Arten nicht nur auf der montanen Stufe vorkommen.

Eng an Waldhabitatem gebunden sind eine Reihe von Arten sowohl aus dem sibirischen Faunenkreis (z. B.: *Nymphalis antiopa*, *Argynnis paphia*, *Argynnis adippe*, *Boloria euphrosyne*, *Erebia ligea*, *Callophrys rubi*) wie aus dem mediterranen (z. B.: *Parnassius mnemosyne*, *Pieris napi*, *Anthocharis cardamines*, *Limenitis reducta*, *Hipparchia fagi*, *Hipparchia alcyone*, *Pararge aegeria*, *Lasiommata maera*, *Celastrina argiolus*). Dabei verläuft die obere bzw. untere Verbreitungsgrenze unabhängig von der Zugehörigkeit zu einem Faunenkreis von Art zu Art unterschiedlich und korreliert auch nur höchstens einmal zufällig mit dem Übergang von der kollinen zur montanen Stufe, d.h. vom laubabwerfenden Mischwald zum Buchenwald. Auch die Unterscheidung von Wäldern mit mehr aridem und mehr humiderem Mikroklima bringt keine Entflechtung der sibirischen und mediterranen Faunenelemente. Damit scheidet auch der montane Buchenwald, der sich als Verbreitungsschwerpunkt der sibirischen Faunenelemente erwiesen hat, als Habitattyp mit Indikatorbedeutung für den Refugialraum aus.

Bei einem Vergleich der Höhenverbreitung der Arten unabhängig vom Habitattyp ergibt sich, daß alle diejenigen, deren Hauptvorkommen auf die kolline (und planare) Stufe beschränkt bleibt, dem mediterranen Faunenkreis angehören mit Ausnahme des sibirischen Elementes *Glauopsyche alexis*. Daß die Arten der alpinen Stufe alpine Faunenelemente sind, wurde bereits bei der Untersuchung der Bindung an Habitattypen herausgestellt.

Schlüsselt man die Arten, die aufgrund ihrer Höhenverbreitung als mediterrane Faunenelemente identifiziert werden können, nach Sekundärzentren auf, ergibt sich, daß sich darunter Vertreter der adriato- und pontomediterranen Sekundärzentren befinden, aber keine der atlantomediterranen. Beim atlantomediterranen Faunenkreis besitzen alle Arten Hauptvorkommen auch auf der montanen Stufe. Eine Unterscheidung der Sekundärzentren nach Habitattypen gelingt hier nicht.

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß die Habitatbindung der Rhopalocera-Arten in der Majella generell nicht als Indikator für das Refugialgebiet fungieren kann. Lediglich die Höhenverbreitung kann in bestimmten Fällen Aufschlüsse liefern. Aber auch in den Fällen, wo mediterrane Faunenelemente identifiziert werden können, ist nur der Ausschuß der atlantomediterranen Elemente möglich, nicht aber eine weitere Aufschlüsselung nach Sekundärrefugien.

6.3. Arealtyp und regionale Habitatbindung als Indikator für die Arealgenese

Die Analyse rezenter Arealbilder in Verbindung mit taxonomischen Untersuchungen ermöglicht die Identifizierung der Refugialräume von Arten (vgl. DE LATTIN, 1957, 1967; MÜLLER, 1977, 1980, 1981; SCHREIBER, 1972; VARGA, 1977; WAGENER, 1995), erhellt jedoch nicht die postglaziale Arealgenese.

Mit dem Abklingen des letzten Glazials fielen die klimatischen AusbreitungsbARRIEREN, und die Arten erhielten die Möglichkeit, aus ihrer refugialen Isolation heraus ihre Areale zu erweitern. Ob und wie weit sie diese nutzten, hing zunächst einmal von ihrer Expansivität ab. So blieben stationäre Arten wie z. B. die für Mittel- bis Süditalien endemische *Melanargia arge* auf ihren Refugialraum beschränkt, während expansive Arten ihr Areal teilweise sehr weit ausdehnten. In der überwiegenden Mehrzahl ergaben sich jedoch für die Rhopalocera deutliche Arealexpansionen.

Da den Rhopalocera generell eine hohe Lokomotionsfähigkeit zuerkannt werden muß, war das Ausmaß der Arealexpansionen weniger von der Vagilität der Arten als von der Erfüllung ihrer ökologischen Ansprüche abhängig. Die für sie wichtigsten abiotischen Faktoren sind Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Bei den biotischen Faktoren dominiert eindeutig das Nahrungsangebot, das sowohl die Raupenfutterpflanzen beinhaltet als auch die Nektarblüten als wesentliche Nahrungsquelle für die Imagines. Während dabei die Raupen artspezifisch nur ganz bestimmte Pflanzenarten annehmen, ist das Spektrum der von den Imagines aufgesuchten Nektarblüten meist sehr groß, so daß in der Regel nicht die Art, sondern die Anzahl der Blüten wichtig ist. Eine wichtige Rolle kommt neben dem Nahrungsangebot auch den Pflanzenformationen zu.

Die Ausbreitung der mediterranen Faunenelemente konnte wegen des Atlantiks als geographischer Barriere und den eremialen Zonen als ökologischer nur nach Norden und Nordosten erfolgen. Je weiter sie dabei nach Norden vordrangen, um so pessimaler wurden infolge des Temperaturgefälles die klimatischen Bedingungen für sie, so daß die postglazialen Arealerweiterungen dieser Elemente geringer ausfallen mußten als die der sibirischen.

Deren Ausbreitung erfolgte auf etwa gleicher geographischer Breite und verblieb damit in derselben Klimazone, denn nach Süden versperrten geographische (Gebirge) und nach Norden klimatische (Temperaturgefälle) Barrieren andere Expansionsrichtungen. Die klimatischen Bedingungen und damit im Zusammenhang die Vegetationsverhältnisse wiesen hierdurch keine gravierenden Unterschiede auf. Ein durchgehender Waldgürtel mit den verschiedenen offenen Begleitformationen bot sowohl den Wald- wie den Offenlandarten günstige Wanderbedingungen. Hinzu kommt, daß die Raupen dieser Arten meist nicht monophag, sondern lediglich an bestimmte Gattungen oder Familien gebunden sind, die im gesamten Raum vorkommen (vgl. MEUSEL & al., 1965–1992), oder sie sind sogar sehr polyphag, so daß sie überall geeignete Futterpflanzen antreffen konnten. Aber auch manche monophagen Arten trafen überall auf ihre Futterpflanze, wie beispielsweise *Aglaia urticae* und *Inachis io* auf die holarktisch verbreitete *Urtica dioica*. So konnte eine Reihe dieser sibirischen Elemente in der gemäßigten Zone quer durch den eurasiatischen Kontinent rasch und weit nach Westen bis ins mittlere und westliche Europa, teilweise bis zum Atlantik, vordringen. Einigen wie z. B. *Nymphalis antiopa* gelang auch in östlicher Richtung ein Vorstoß, der sie sogar Nordamerika erreichen ließ, bevor die Beringstraße infolge der postglazialen Meerestransgression wieder als geographische Barriere fungierte. Es darf deshalb bei den Rhopalocera die eurosibirische Verbreitung einer Subspezies bzw. einer monotypischen Art durchaus als Indikator dafür angesehen werden, daß ihre postglaziale Arealgenese von einem sibirischen Ausbreitungszentrum ausging.

In diesem Zusammenhang soll darauf hingewiesen werden, daß hier im Gegensatz zu DE LATTIN (1957) und VARGA (1977) die Auffassung vertreten wird, daß die mittel- und südeuropäischen Populationen von *Inachis io* nicht dem mediterranen, sondern dem sibirischen Faunenkreis zugeordnet werden müssen. Zum einen ist die Art im gesamten eurosibirischen Raum subspezifisch nicht differenziert und besitzt nur auf den japanischen Inseln eine eigene Subspezies *geisha* (vgl. HESSELBARTH et al., 1995), zum anderen weist sie in der Majella die typische Höhenverbreitung und Habitatbindung der sibirischen Faunenelemente auf. Dazu passen exakt die Angaben WAGENERS (1995: 116) zum Vorkommen der Art in der Türkei, wo sie fast ausschließlich im kühlfeuchten euxinischen Bereich zu Hause ist.

Da Arten aufgrund ihrer ökologischen Valenz ganz bestimmte Habitatbindungen besitzen und deshalb nur dort existieren können, wo die unbedingt lebensnotwendigen Ansprüche erfüllt werden, können

6.3. Arealtyp und regionale Habitatbindung als Indikator für die Arealgenese

155

sich Veränderungen der ökologischen Verhältnisse auf die Arealgenese in Form von Expansionen und Reduktionen auswirken. Nachweislich ergaben sich in der langen Periode seit dem Ende des Würms öfter solche Veränderungen, so daß es vielfach zu Arealgrenzfluktuationen kam. Deshalb kann die postglaziale Arealgenese nicht bei allen Arten als ein kontinuierliches Vorschieben der Arealgrenzen aus dem Refugium heraus angesehen werden.

Bei Arealreduktionen konnten Restpopulationen in isolierten Gebieten zurückbleiben, wenn dort die ökologischen Bedingungen für den Fortbestand ausreichten. Kam es später zu einer erneuten Expansion, so konnten die Reliktareale wieder mit dem kontinuierlichen Areal vereint werden, wenn dieses seine Grenzen nur weit genug vorschob. Andernfalls blieben sie als isolierte Teilareale bestehen. Daher muß die disjunkte Verbreitung eines Taxons als Indikator für eine ehemals weitere Verbreitung angesehen werden.

Relativ schnell laufen in isolierten Teilarealen infolge der Fortpflanzungsbarrieren gegenüber dem Hauptareal und des dadurch bedingten reduzierten Genpools eigene evolutive Prozesse ab (vgl. MAYR, 1952, 1967; DE LATTIN, 1958; SEITZ, 1995). Diese werden bei ausreichender Isolationsdauer als Differenzierungen auf unterschiedlicher taxonomischer Ebene erkennbar. „Für eurosibirisch verbreitete Schmetterlinge finden sich in der Westpaläarktis regelrechte periphere Randrassenzentren“ (MÜLLER, 1980). Solche Differenzierungen sind oft auch innerhalb eines kontinuierlichen Verbreitungsgebietes festzustellen, wo sie meist an den Rändern auftreten. Dort sind sie als Folge zeitweiser Disjunktion zu deuten und können daher als Indikator für einen wiederholten Wechsel von Arealexpansion und -regression angesehen werden.

Aus einem in einem isolierten Teilareal evoluierten Taxon können sich infolge einer späteren Aufteilung des Areals neue Taxa auf niedrigerer taxonomischer Ebene entwickeln. Da sich solche Differenzierungen und Folgedifferenzierungen auf verschiedenen taxonomischen Ebenen manifestieren, ergeben sich bei ein und denselben Spezies (oder einem anderen Taxon) je nach Betrachtungsebene unterschiedliche Arealtypen (s. Abb. 6.1). Deren Gliederung korreliert mit der systematischen und weist wie diese eine hierarchische Struktur auf, in welcher sich die chorologische Situation zum Zeitpunkt der Betrachtung widerspiegelt. Je niedriger die Ebene ist, auf welcher Taxa noch demselben Arealtyp angehören, um so jünger muß der Zeitpunkt ihrer Trennung voneinander sein. Danach dürfen Arealtypen derselben Art (oder eines anderen Taxons) in ihrer hierarchischen Struktur als Indikator für die Abfolge der Isolationsvorgänge gewertet werden.

Damit erfolgt aber noch keine zeitliche Festlegung. Auch muß Parallelität der taxonomischen Ebene bei der Betrachtung der Arealtypen nicht gleichbedeutend sein mit Parallelität der Zeitebene bei der Differenzierung dieser Taxa. Es kann z. B. das Areal des T(axon)B2 (hier Speziesebene, vgl. Abb. 6.2) viel länger kontinuierlich geblieben sein, bevor es in die Areale von T(axon)C3 (Subspeziesebene) und T(axon)C4 (Ebene von Subspezies-Gruppen) disjungierte, als das Areal des T(axon)B1.

Aufgrund der Zusammenhänge zwischen ökologischer Valenz, Habitatbindung, Vegetation und Klima lassen sich Klima- und die damit verbundenen Vegetationsänderungen als exogene auslösende Faktoren für Arealexpansionen und -reduktionen feststellen. Die postglaziale Arealgenese muß daher in ihrem zeitlichen Ablauf streng mit der Klima- und Vegetationsentwicklung in diesem Zeitraum korreliert sein. Damit sind die Zeitebenen, auf denen infolge von Isolationsvorgängen sich niedrige Taxa zu differenzieren begannen und somit neue Arealtypen einer Spezies entstanden, mit Hilfe der Habitatbindung durch die Klima- und Vegetationsgeschichte zu erschließen.

Der regionalen Habitatbindung in Verbindung mit dem Verbreitungstyp dürfte folglich durchaus eine Indikatorbedeutung für die Arealgenese zukommen. Dies soll im folgenden an einigen exemplarischen Beispielen nachgeprüft werden. Dazu erscheint zunächst ein kurzer Überblick über die postglaziale Klima- und Vegetationsentwicklung in der Nordpaläarktis einschließlich der Mediterraneis erforderlich (s.a. BISSOLLI, 1993; BONATTI, 1966; BOTTEMA, 1978; FIRBAS, 1964; FLOHN, 1991; FLORSCHÜTZ & MENENDEZ AMOR, 1962; FRENZEL, 1959, 1960, 1968, 1991, 1994; FRENZEL et al., 1992; GLIEMEROTH, 1995; HUNTLEY, 1988; JONES et al., 1996; KÜSTER, 1995; LANG, 1994; RAPP & SCHÖNWIESE, 1995; LITTMANN, 1987; MENENDEZ AMOR & FLORSCHÜTZ, 1962; MESSERLI, 1967; RADTKE & RATUSNY, 1987; RAPP, 1994; SCHWARZBACH, 1950; STAUFFER, 1991; STREIF, 1991; TELELIS & CHRYSOS, 1992; TRICART, 1952; WALTER, 1974; ZAGWIJN, 1992; ZOLLER, 1977).

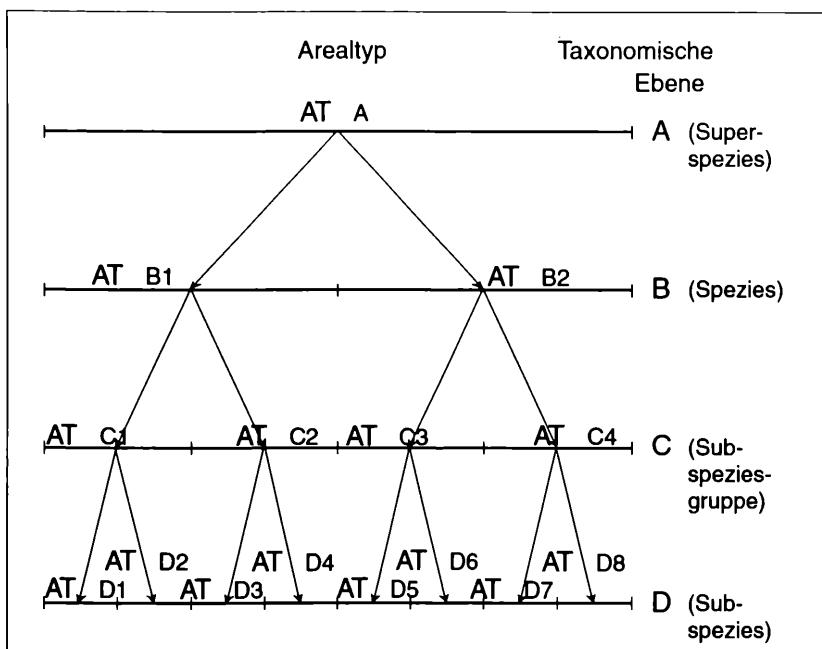


Abb. 6.1: Schematische hierarchische Arealtypstruktur eines Taxons. ATXN = Arealtyp auf verschiedenen taxonomischen Ebenen.

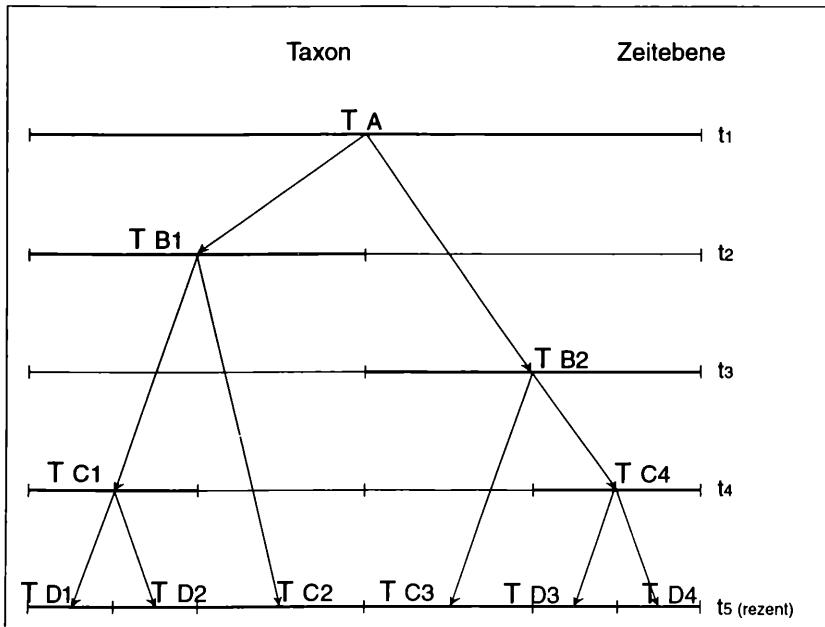


Abb. 6.2: Schematische Darstellung der Zeitebenen der Differenzierung von Taxa

6.3. Arealtyp und regionale Habitatbindung als Indikator für die Arealgenese

157

Während des Hochwürms vor etwa 20.000 Jahren zog sich quer durch das nördliche Eurasien im Periglazialraum eine breite Zone der ewigen Gefronnis, die mit Tundra bedeckt war. Diese ging im Süden allmählich in eine von *Artemisia*, Chenopodiaceen und Graminaceen dominierte Steppe über, die von Mitteleuropa bis nach Mittelsibirien reichte und das Landschaftsbild beherrschte. Taigarefugien ergaben sich außer im bereits unter 6.1 beschriebenen mediterranen Raum vor allem im mittel- und ostsibirischen Bergland. Aber auch sie waren häufig von Steppen- und Tundreninseln durchsetzt. Auch in den Karpaten, auf den mittlerussischen Höhen, im Ural, im südlichen Westsibirien und kasachischen Bergland ergaben sich an geschützten Stellen kleine Waldinseln, die aber keine Verbindung miteinander besaßen. Thermophiler Laubwald hatte sich während der letzten Eiszeit nur an wenigen, besonders geschützten Stellen der Mediterraneis, in den östlichen Alpenausläufern und den Karpaten sowie in Ostasien halten können. Im Spätwürm erhöhten sich die Temperaturen und Niederschläge leicht und erlaubten im Alleröd sogar eine beachtliche Ausdehnung der Wälder, doch mit dem klimatischen Rückschlag der Jüngeren Dryaszeit brach dieser Bestand wieder zusammen.

Erst im Verlauf des Holozäns ab 8.300 v. Chr. erhöhten sich die Temperaturen allmählich und erreichten während des Atlantikums (5.000–2500 v. Chr.) zwischen 4.000 und 3.500 v. Chr. ihren Höhepunkt. Während damals die Jahresschnittswerte in Nordafrika bereits den heutigen entsprachen, lagen sie in Italien um 1°C, in Mitteleuropa um 2°C und in den nördlichsten Teilen Europas und Sibiriens sogar um mehr als 3°C über den jetzigen. Hinzu kamen auch höhere Niederschläge, die z. B. auf der Apenninen-Halbinsel 50–100 mm höher waren als heute (FRENZEL et al., 1992). Als Folge waren die Eiskalotten abgeschmolzen, die Grenze des Permafrostbodens war weit nach Norden zurückgewichen, und die Tundra konnte sich fast nur noch in den nördlichsten Randgebieten Eurasiens halten. Dagegen nahmen die Wälder, die sich aus der Mediterraneis und den übrigen Waldrefugien ausgebreitet hatten, fast den gesamten europäischen und nordasiatischen Raum ein. Die ausgedehnten glazialzeitlichen Steppen schrumpften und erhielten sich als Wärmesteppen im südlichen Osteuropa und südlichen Westsibirien. Zwischen sie und das mittelasische Hochgebirgsland schoß sich ein ausgedehnter Wüstenbereich als ökologische Barriere. In der Folge verschlechterten sich die klimatischen Bedingungen wieder etwas und entwickelten sich – und in Abhängigkeit davon auch die Vegetation – mit einigen Schwankungen zu den rezenten Verhältnissen.

In der östlichen Mediterraneis bereits vor etwa 4.000 Jahren und in der westlichen etwa ab der Zeitenwende, in Mitteleuropa ab dem beginnenden Mittelalter machten sich aber auch ganz deutlich die Eingriffe des Menschen bemerkbar. Seine Tätigkeit führte zur Öffnung der Wälder und bewirkte die Umwandlung der walddominierten Naturlandschaft in die heutige Kulturlandschaft. Im mediterranen Raum kam es teilweise zur völligen Vernichtung der Wälder und zur Entwicklung der Macchie als Sekundärvegetation. (Näheres zu dieser Entwicklung auf der Apenninen-Halbinsel siehe unter 3.6.).

Vergleicht man die würmglatzialzeitliche und rechte Verbreitung der Arten der Majella, so lassen sich bezogen auf das Untersuchungsgebiet drei unterschiedliche arealgenetische Abläufe feststellen:

- eine regressive Arealentwicklung bei den Orealarten (alpine Faunenelemente),
- die Immigration von Arten aus anderen Refugien bzw. Sekundärrefugien (sibirische, atlantomediterrane und pontomediterrane Faunenelemente) und
- die Expansion des Areals der Arten, deren Glazialrefugium sich auf der Apenninen-Halbinsel befand (adriatomediterrane Faunenelemente).

6.3.1. Arten mit postglazial regressiver Arealentwicklung

Die Arten des alpinen Faunenkreises, die in der Majella nachgewiesen wurden, haben eine unterschiedlich weite Verbreitung in den europäischen Hochgebirgen, fehlen aber in Skandinavien und den asiatischen Gebirgen. Lediglich *Polyommatus eros* kommt auch von den Gebirgen Nordostanatoliens bis zu denjenigen Südsibiriens vor. In den Apenninen dehnt sich das Areal aller sieben Arten nicht kontinuierlich aus, sondern ist in isolierte Teilareale auf den höchsten Gebirgen disjunkt. Steigt man auf Subspezies-Niveau hinab, dann zeigt sich eine sehr enge Verbindung zu den Populationen der Westalpen.

Subspezifisch gehören nämlich fünf dieser Majella-Arten trotz der disjunkten Verbreitung im Apennin zu den Populationen der Westalpen, die übrigen beiden stehen ihnen sehr nahe. Zwar sind auch für die fünf ersten eigene Unterarten aus dem zentralen Apennin beschrieben worden, doch sind diese so geringfügig von denjenigen aus den Westalpen differenziert, daß eine taxonomische Unterscheidung höchstens bei einer quartären Nomenklatur erfolgen sollte.

Die Verbreitung dieser Taxa in den Alpen (s. Abb. 6.3) umfaßt bei *Boloria pales palustris* und der monotypischen *Melitaea varia* auch die Südralpen bis zum Brenner, während *Erebia meolans meolans* auf der westlichen Alpenseite bis einschließlich Jura vorstößt und sogar noch im französischen Zentralmassiv auftritt. Die meisten dieser Taxa bleiben jedoch auf die Westalpen beschränkt. Als deutliche Rassenschranke zeigt sich für diese Arten der Alpenhauptkamm, so daß ihre Populationen aus den Westalpen denjenigen der Abruzzen näher stehen als denjenigen der übrigen Alpengebiete. Lediglich *Polyommatus eros* ist im gesamten Alpengebiet nicht subspezifisch differenziert und fliegt dort in der Nominatform.

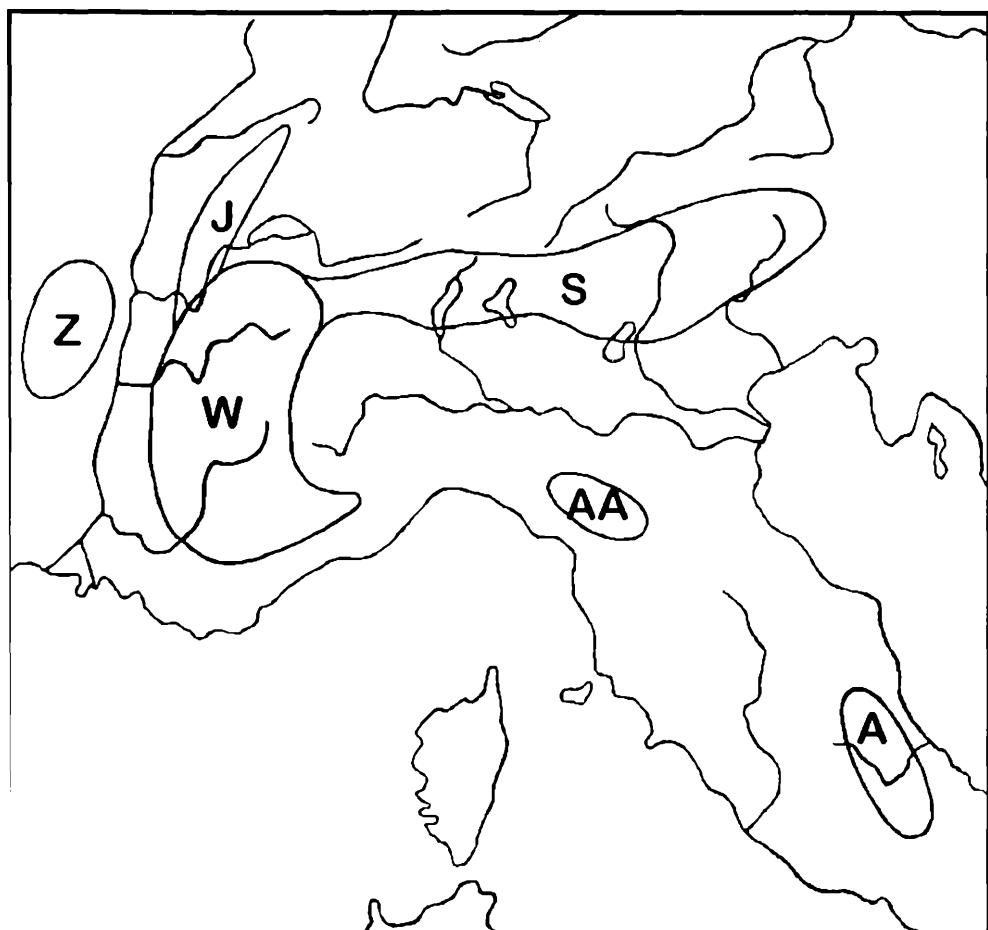


Abb. 6.3: Verbreitung der alpinen Faunenelemente der Majella

A - Abruzzen; AA - Apuanische Alpen; J - Jura;
S - Südralpen; W - Westalpen; Z - Zentralmassiv

6.3. Arealtyp und regionale Habitatbindung als Indikator für die Arealgenese

159

Wenn auf Subspezies-Niveau bzw. auf der Basis sich sehr nahestehender Subspezies (bei *Erebia cassioides* und *Polyommatus eros*), also einer Subspezies-Gruppe, sich auch leicht divergierende Arealtypen ergeben (apennino-alpin, apennino-west-/südalpin und apennino-westalpin), so bleibt dennoch für alle alpinen Faunenelemente der Majella als das Wesentliche für die weiteren Ausführungen die Tatsache festzuhalten, daß alle gemeinsam ein Vorkommen in den Westalpen und eine disjunkte Verbreitung im Apennin besitzen.

Die Analyse der Habitatbindung und Höhenverbreitung dieser Arten (siehe 5) ergab die Bindung an die alpine Stufe (Oreal) und teilweise auch noch an Offenland im oberen Bereich der montanen. Die unteren und oberen Verbreitungsgrenzen variieren dabei artspezifisch.

Aufgrund der rezenten Verbreitung und der Habitatbindung soll im folgenden ein Rekonstruktionsversuch der Arealgenese unternommen werden. Während des Würmglazials waren die alpinen Arten in tiefere Lagen abgedrängt. Von den Westalpen konnte ein Teil von ihnen auf der kollinen und unteren montanen Stufe weit in die Apenninen-Halbinsel vordringen und den zentralen Apennin erreichen. Die mildernden klimatischen Bedingungen im Südteil der Halbinsel verhinderten jedoch eine weitere Ausdehnung des Areals in dieser Richtung. Lediglich *Erebia cassioides* gelang ein wesentlich weiterer Vorstoß, wie das rezente Vorkommen auf dem Monte Pollino in der südwestlichen Basilicata beweist.

Die interstadiäre Erwärmung (vor 60.000–28.000 Jahren) führte zum Zusammenbruch der alpinen Talgletscher, dem ein Neuaufbau im Hochwürm folgte, wie dies SCHLÜCHTER (1991) für das Schweizer Mittelland nachweist. Diese Wärmephase muß wohl auch einen Rückzug der alpinen Arten ins Gebirge bewirkt haben, wenn auch auf eine niedrigere Höhenstufe als heute; denn die mittleren Jahrestemperaturen lagen im mittleren Frankreich und in der Poebene noch 4–6°C unter den heutigen und in Mittelitalien immerhin noch 2–4°C (FRENZEL et al., 1992). Der Alpenhauptkamm wurde weitgehend zur Barriere zwischen den nördlich und südlich bis südwestlich angesiedelten Populationen. Kontaktzonen blieben für den Westteil nur am westlichen Randbogen. Damit konnte eine intraspezifische Differenzierung einsetzen. Weil auch die niedrigeren Teilstücke des Apenninzuges unter den damaligen Klimabedingungen noch waldfrei geblieben sein sollten, blieben wohl von den Westalpen bis in den zentralen Apennin verschmälerte, aber dennoch kontinuierliche Areale bestehen, die den Genaustausch gewährten.

Während des Hochwürms wurden die alpinen Arten wieder weit hinab gedrängt. Dabei bot wohl die Poebene mit ihrer Waldtundra-Waldsteppe diesen Arten keine Ausbreitungsmöglichkeit. Für die Arten mit größerer Höhenverbreitung dürfte im Westen das nach Süden offene und daher milder, tiefelegene Rhônetal eine Ausbreitungsbarriere dargestellt haben. Nur für niedriger angesiedelte Arten wie *Erebia meolans* bedeutete dies kein Hindernis, so daß sie sich weiter ausbreiten konnten, wie das rezente Vorkommen der apennino-westalpinen ssp. *meolans* im französischen Zentralmassiv und im Jura beweist. Die Kontaktzone zu den nordalpinen Populationen verschmälerte sich während dieser Zeit, zumal das Schweizer Mittelland wieder vergletscherte, so daß die divergierende Evolution weiterlaufen konnte.

Mit der postglazialen Erwärmung dehnten sich die Wälder aus ihren Refugien wieder aus und eroberten auch immer größere Höhen in den Gebirgen. Die an die offenen Bereiche oberhalb der Waldgrenze adaptierten Orealarten mußten dadurch in immer höhere Bereiche zurückweichen. Als dann im Atlantikum weite Teile der Apenninen vollständig wiederbewaldet und nur noch die höchsten Teile freibleiben waren, bedeutete dies auch die Disjunktion der bis dahin kontinuierlichen Areale. Während die Arten mit der höchsten vertikalen Verbreitung wie *Erebia pluto* und *E. pandrose* nur in wenigen Gebirgsstücken des höchsten Teiles, dem zentralen Apennin, überleben konnten, gelang dies den auf der subalpinen Stufe lebenden Arten wie *Melitaea varia*, *Erebia cassioides*, *E. meolans* und *E. alberganus* auch auf den waldfrei gebliebenen höchsten Teilen des nördlichen Apennins. Die spätere allmähliche Absenkung der mittleren Jahrestemperaturen auf das Niveau von heute betrug in den Apenninen nur 1°C und konnte nicht mehr zum Zusammenschluß der Teilareale führen. Auch die im Mittelalter einsetzende Entwaldung der Gebirge durch den Menschen zur Schaffung von Weideflächen vermochte dies nicht mehr. Dafür waren weite Teilstücke des Gebirgszuges für eine Neubesiedlung zu niedrig.

Die erst postglazial erfolgte Disjunktion der vormals zusammenhängenden apenninisch-westalpinen Areale der in den Apenninen vorkommenden Orealarten leitete zwar eine weitere Differenzierung ein, die aber in der relativ kurzen Zeitspanne nur geringfügig ausfiel, wie bereits oben dargestellt. Ähnliche

Zusammenhänge konnte VARGA (1975) auch zwischen den Populationen der Ostalpen und der westbalcanischen Gebirgskette nachweisen.

Der Arealtyp der alpinen Faunenelemente der Majella auf Subspeziesniveau bzw. auf der Ebene sich sehr nahe stehender Subspezies weist auf die ehemals langanhaltende Einheitlichkeit ihrer Verbreitung hin. Aufgrund der regionalen Habitatbindung läßt sich von dieser Basis aus die Arealgenese anhand der Klima- und Vegetationsentwicklung nachvollziehen. Als Beweis für die Richtigkeit mag der Grad der intraspezifischen Differenzierung gelten, der von den westalpinen Populationen zu den übrigen alpinen höher ist als zu denjenigen der Majella.

6.3.2. Postglazial immigrierte Arten anderer Refugien bzw. Sekundärrefugien

Allen sibirischen Faunenelementen der Majella ist gemeinsam, daß sie als Spezies dem eurosibirischen Arealtyp angehören und aus sibirischen Eiszeitrefugien einwanderten. Unterschiedlich ist dagegen ihre regionale Habitatbindung (vgl. 5.3.2.), so daß auf einen unterschiedlichen Verlauf der Arealgenese geschlossen werden kann.

Betrachtet man die rezente Verbreitung und taxonomische Gliederung von *Lycaena hippothoe* in der Westpaläarktis, so ergibt sich folgendes Bild: Ein kontinuierliches Areal erstreckt sich über ganz Ost- und Nordeuropa mit Ausnahme der Steppengebiete im Süden und dem Tundrastreifen im Norden und schiebt sich nach Westen bis Ostfrankreich und Belgien vor. Die südliche Verbreitungsgrenze bilden die Karpaten und die Alpen. Disjunkte Teilareale finden sich in den Apenninen, im mittleren Frankreich, in den Pyrenäen und den nordwestiberischen Gebirgen. Subspezifisch stehen sich die Populationen der West- und Südralpen (*ssp. eurydame*) und der Apenninen (*ssp. italica*) recht nahe, heben sich aber deutlich von denen des übrigen Verbreitungsgebietes ab. Diese wiederum bilden eine recht einheitliche Gruppe mit geringer subspezifischer Differenzierung. Als Art gehört *Lycaena hippothoe* somit dem eurosibirischen Arealtyp an. Auf niedrigerer taxonomischer Ebene lassen sich die apenninischen und die west- und südalpinen Populationen wie die alpinen Faunenelemente einem apennino-west-/südalpinen Arealtyp zuordnen.

Lycaena hippothoe ist in der Majella eine hygrophile Offenlandart, die sich durch hohe Kälteresistenz auszeichnet (vgl. 5.3.2.). Vom Arealtyp her lassen sich zwei Einwanderungswellen ableiten. Eine erste dürfte bereits im Alleröd Westeuropa erreicht haben. VARGA (1977) geht davon aus, daß solche Arborealarten vom „non-forest“-Typ durchaus im südöstlichen Teil des europäischen Periglazialraums die letzte Eiszeit überdauert haben können. Dafür spräche die rasche Einwanderung. Wie die rezente Verbreitung zeigt, erlauben die ökologischen Ansprüche dieser Art es ihr nicht, die heutige Tundrazone zu besiedeln. Da der Periglazialraum jedoch infolge des Permafrostbodens von Tundra eingenommen war, die bedingt durch die kryoxerotischen Verhältnisse wohl ohne große moorartige Bereiche in Steppe überging, erscheint es wahrscheinlicher, daß die Einwanderung aus dem westsibirischen Refugium erfolgte. Als mit der allmählichen Erwärmung die Permafrostgrenze zurückwich und durch das beginnende Abschmelzen der Eiskalotten ausreichend Wasser zur Verfügung stand, die Wälder jedoch aus ihren Refugien heraus erst allmählich die Steppen erobern konnten, ergab sich für diese Art ein weiter zusammenhängender offener Invasionsraum, der ihr ideale Bedingungen bot und dadurch ein rasches Vordringen erlaubte.

Doch müssen diese Populationen infolge des klimatischen Rückschlags der Jüngeren Dryaszeit wieder zusammengebrochen sein. Lediglich an geschützten Stellen der West- und Südralpen konnten sich Restpopulationen halten. Diese haben sich mit dem Abklingen dieser letzten Kältephase wieder zusammengeschlossen und sind entlang der Apenninenkette weit nach Süden vorgestoßen. Die mit der Klimaverbesserung verbundene Ausbreitung der Wälder veranlaßte sie, genau wie die alpinen Faunenelemente, in den Gebirgen vor dem heranrückenden Wald nach oben zurückzuweichen. Mit der Arealdisjunktion im Atlantikum (vgl. 6.3.1.) setzte auch die subspezifische Differenzierung ein.

Für eine zweite Einwanderungswelle ergaben sich gegen Ende der Jüngeren Dryaszeit die gleichen Bedingungen wie für die erste, und die Art konnte bis ins nördliche Iberien vordringen. Mit der zunehmenden Erwärmung im Atlantikum jedoch zog sie sich wieder zurück und hinterließ in den oben angegebenen Gebieten sowie in Mitteleuropa isolierte Randpopulationen, wonach ebenfalls subspezifische

6.3. Arealtyp und regionale Habitatbindung als Indikator für die Arealgenese

161

Differenzierungen eingeleitet wurden. Mit der anschließenden Abkühlung wurde dann die Verbreitungsgrenze wieder weiter nach Westen vorgeschoben und das mitteleuropäische Teilareal (ssp. *eurydice*) wieder mit dem Hauptareal vereinigt.

Die Arealgenese der Majella-Populationen von *Lycaena hippothoe* ist also nach der Einwanderung aus dem sibirischen Refugium parallel verlaufen mit derjenigen der alpinen Faunenelemente. Das liegt aber nicht an einer gleichen Habitatbindung beider in den Apenninen, auf die man aus der gemeinsamen Besiedlung der subalpinen Stufe schließen könnte. Vielmehr entsprechen die ökologischen Bedingungen dieser Stufe den Ansprüchen der meisten alpinen Elemente, während *L. hippothoe* sie aufgrund ihrer Kälteresistenz noch ertragen kann, aber in den darunter gelegenen geschlossenen Wäldern damals keine Lebensmöglichkeit fand. Dies ergibt sich aus der Tatsache, daß letztere an den Stellen, an denen der Wald geöffnet wurde und sich kühlefeuchte Bedingungen einstellen, auch tiefer hinabsteigt, wie das die Vorkommen in der Majella am Nordhang (1400m), im oberen Orfento-Tal (bis 1250m) und bei S. Eufemia (900m) belegen.

Boloria euphrosyne euphrosyne ist von Westeuropa bis ins Amurgebiet und Kamtschatka verbreitet und somit auf Subspezies-Ebene als Arealtyp eurosibirisch. In der Westpaläarktis wurden lediglich im nördlichen Skandinavien und Rußland randliche Subspezies beschrieben (z. B.: *lapponica* und *septentrionalis*, s. HENRIKSEN & KREUTZER, 1982), die durch dunklere Grundfarbe und dunkle Bestäubung auffallen. Bei ihnen dürfte es sich jedoch kaum um echte Subspezies handeln, sondern eher um ökologische Modifikationen. BERGMANN (1952) hat solche Formen nach seinem Modifikationsgesetz KF(kalt-feucht)-Formen genannt, die besonders in hohen Gebirgen, auf Mooren und im Norden vorkommen. Wegen der extremen Bedingungen an Arealrändern können sie dort ein einheitliches Erscheinungsbild aufweisen und dadurch eine Subspezies vortäuschen (vgl. hierzu auch WAGENER, 1995). BERGMANN spricht in diesem Zusammenhang von Arealgrenzenmelanismus. Nach HIGGINS (1971) gehören die dunklen Formen von *B. euphrosyne* in höheren Gebirgen und im Norden der f. *ingal* an. Ihre Habitatbindung in der Majella weist *B. euphrosyne* als Waldart aus, die die humideren Bereiche dieses Gebirges auf der montanen und subalpinen Stufe von 800 bis 2200m besiedelt (s. 4.2. und 5.2.). Aufgrund der transpaläarktischen Verbreitung der ssp. *euphrosyne* ohne weitere subspezifische Differenzierung in der Westpaläarktis muß von einer kontinuierlichen postglazialen Ausbreitung aus dem mandschurischen Zentrum ausgegangen werden. Aus der Habitatbindung läßt sich ableiten, daß diese mit der Wiederbewaldung im Zusammenhang steht. Dabei kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, daß die Einwanderung bereits im Alleröd erfolgte; denn mit dem erneuten Zusammenbruch der Wälder in der Jüngeren Dryaszeit hätte es in der Westpaläarktis zu isolierten Reliktpopulationen in Waldresten kommen müssen, in denen wie bei *Lycaena hippothoe* getrennte evolutive Abläufe erfolgt sein müßten. Daß die Art mit Sicherheit diese Periode hätte überleben können, wenn sie dagewesen wäre, kann als sicher angenommen werden aufgrund ihrer hohen Kälteresistenz, die sich sowohl aus der Höhenverbreitung in der Majella ableiten läßt als auch aus der Nordausdehnung des Areals bis zum Nordkap. Damit muß die Ausbreitung von *Boloria euphrosyne euphrosyne* nach der letzten Kaltphase erfolgt sein. Der zu diesem Zeitpunkt sich bildende transpaläarktische Waldgürtel ist bis heute im wesentlichen erhalten geblieben, so daß sich die Art kontinuierlich nach Westen ausbreiten konnte, ohne daß es zu Arealdisjunktionen kam. Während des Atlantikums dürfte das Areal auch die heutigen europäischen Tundrengebiete umfaßt haben, da auch sie damals bewaldet waren. Mit dem späteren allmählichen Rückzug der Waldgrenze erfolgte auch eine Rückverlagerung der Arealgrenze. Mit dem Rückzug aus diesen Gebieten dürfte im Süden die Eroberung der Apenninen-Halbinsel in zeitlichem Zusammenhang stehen. Dies darf aus der Tatsache abgeleitet werden, daß *B. euphrosyne* nur die kühleren und humideren Teile der Majella besiedelt. Das wärmeres Klima des Atlantikums hat ihr sicherlich vorher den Zutritt in den mediterranen Raum noch verwehrt.

6.3.3. Postglazial aus dem adriatomediterranen Sekundärrefugium expandierte Arten

Als Beispiel für diese Gruppe soll hier *Hamearis lucina* betrachtet werden. Sie ist monotypisch und als Arealtyp apennino-balkano-west- bis osteuropäisch. Ihr Vorkommen in der Majella weist sie als Waldart mit Präferenz für humide Standorte aus.

Die fehlende subspezifische Differenzierung und die dadurch bedingte alleinige taxonomische Ebene des Arealtyps auf Speziesniveau indizieren eine Arealexpansion, bei der es nicht zu isolierten Teilarealen kam. Zumindest ergaben sich keine über einen Zeitraum, der zur subspezifischen Differenzierung ausgereicht hätte. Deshalb kann davon ausgegangen werden, daß die Ausbreitung aus dem Refugium hinaus erst nach der jüngeren Dryaszeit begann und die sich ausdehnenden Wälder die notwendigen Bedingungen für eine kontinuierliche Arealausweitung boten. Dabei dürfte bei dieser Art während des Atlantikums das Maximum der Arealgröße erreicht worden sein. Die nachfolgende allmähliche Absenkung der Temperaturen hat sicherlich auch eine Rückverlagerung der Arealgrenzen aus den nördlichsten Bereichen bewirkt.

Arealtyp und regionale Habitatbindung sind also durchaus als Indikator für die postglaziale Arealgenese zu werten. Daß dabei sowohl chorologisch wie chronologisch nur mit groben Einheiten gearbeitet werden kann, liegt auf der Hand. Dafür sind einfach die Klima- und Vegetationsentwicklung noch zu ungenau bekannt. Feinere Details lassen sich nicht ohne weiteres für den gesamten Raum aus fossilen Belegen erschließen. Kleinräumige und kurzzeitige gerinfügige Veränderungen sind durch Pollendiatigramme und Sedimentbohrungen wohl kaum nachzuweisen. Wie sehr sich jedoch bereits gerinfügige Veränderungen auf die Arealgenese auswirken, läßt sich rezent in Mitteleuropa beobachten, wo augenblicklich bei einigen mediterranen Faunenelementen (z. B. die Noctuiden *Conistra rubiginea* und *Omphaloscelis lunosa*) eine deutliche Zunahme und bei einigen sibirischen (z. B. *Lycena hippothoe*) ein Rückgang zu verzeichnen ist, was sich sicherlich weniger auf anthropogene Veränderungen als auf die milderden letzten Jahre zurückführen läßt (vgl. auch MÜLLER, 1996).

Wie groß die Ausbreitungs- und Rückzugsgeschwindigkeit der einzelnen Rhopalocera-Arten bei unterschiedlichen ökologischen Bedingungen sein kann, ist weitgehend unbekannt und hängt mit der unterschiedlichen endogenen Populationsdynamik zusammen. Zwar lassen sich bei einigen Arten Arealgrenzverschiebungen aus den letzten beiden Jahrhunderten aufgrund genauer chorologischer Daten aus diesem Zeitraum sehr genau belegen, doch kann daraus noch nicht auf detaillierte Vorgänge im Verlauf der letzten 10.000 Jahre geschlossen werden. Wieweit Arten in ihrer Arealerweiterung ihren Futterpflanzen folgen – in der Regel nie bis zu deren Arealgrenzen –, hängt von ihren übrigen ökologischen Ansprüchen ab, die in ihrer ökologischen Valenz begründet sind.

Weitere intensive Forschung sowohl auf dem Gebiet der Klima- und Vegetationsentwicklung wie auch der Autökologie und Populationsgenetik der Arten können zu einem verfeinerten Bild der Arealgenese beitragen. Je genauer dieses Bild wird, um so mehr kann es auch mithelfen, jüngere phylogenetische Abläufe, wie sie sich in den Arealtypen auf unterschiedlicher taxonomischer Ebene dokumentieren, zu erhellen.

7. Zusammenfassung

Aufgrund ihrer rezenten Verbreitung lassen sich die zoologischen Taxa nach Arealtypen klassifizieren. Im Zusammenhang mit ihrer Arealgenese werden sie nach DE LATTIN als Faunenelemente bezeichnet. In der Paläarktis entstammen die Arboreal- und Eremialarten postglazialen Ausbreitungszentren, die mit den würmglazialen Refugien identisch sind, während die Oreal- und Tundralarten, die glazialzeitlich eine weite Verbreitung besaßen, sich rezent in einer Refugialphase befinden.

Die unterschiedlichen ökologischen Bedingungen in den einzelnen Glazialrefugien bzw. Sekundärrefugien erlaubten dort jeweils nur den Taxa das Überleben, die mit der entsprechenden ökologischen Valenz ausgestattet waren, weshalb auch die postglaziale Eroberung anderer Refugialräume nur wenigen gelang. Ob und wie weit sich nun unterschiedliche Faunenelemente in den im adriatomediterranen Sekundärzentrum gelegenen Apenninen in ihrer Habitatbindung und Höhenverbreitung tatsächlich unterscheiden und sich dabei regionale Verbreitungsschwerpunkte ergeben, sollte am Beispiel der Rhopalocera (s.str.) in der Majella untersucht werden. Darauf aufbauend sollten Zusammenhänge zwischen Habitatbindung, regionaler Verteilung und Glazialrefugium sowie die Frage einer Indikatorbedeutung der Habitatbindung für den Refugialraum und die postglaziale Arealgenese diskutiert werden.

Auf der Basis von Hauptexpositionsrichtung, geomorphologischen Gegebenheiten und klimatischen Bedingungen erfolgte eine naturräumliche Gliederung des Majella-Massivs. In allen Naturräumen wurde durch intensive Feldbeobachtung das Arteninventar erfaßt, gleichzeitig die Präsenz der Spezies in Pflanzenformationen und auf den Höhenstufen untersucht und nach Haupt-, Neben- und Zufallsvorkommen unterschieden. Daraus ließen sich dann Habitatbindung, Höhenverbreitung und regionale Schwerpunktverteilung ableiten.

Es zeigt sich, daß die alpinen Faunenelemente der Majella im wesentlichen auf der subalpinen Stufe siedeln, die geringsten Wärme- und wenig Feuchtigkeitsansprüche besitzen und ausnahmslos Offenlandarten sind. Den Hauptbereich der sibirischen Elemente bildet die montane Stufe, wo sie kühlfeuchte Bedingungen präferieren. Offenland- und Waldarten halten sich die Waage. Die mediterranen Elemente bewohnen vor allem die kolline und untere montane Stufe und offenbaren damit die höchsten Wärmebedürfnisse. Sie zeigen überwiegend Bindung an aride Offenlandhabitatem.

Holo- und nordmediterrane Faunenelemente sind euryöker als diejenigen aus nur je einem Sekundärzentrum, denn sie erreichen ihr Artenmaximum bereits auf der anthropogen veränderten untersten Stufe, können dieses über eine größere Höhendifferenz halten und steigen mit einigen Arten am höchsten von allen mediterranen Elementen im Gebirge auf. Zudem besitzen sie einen höheren Anteil an Arten, die sowohl aride wie humidere Habitate besiedeln können. Während jedoch bei den nordmediterranen die Waldarten und diejenigen mit Präferenz für humidere Bereiche dominieren, ergibt sich bei den holomediterranen Elementen ein umgekehrtes Verhältnis.

Bei den ponto-, adriato- und atlantomediterranen Elementen überwiegen die Offenlandarten und diejenigen mit Bindung an aride Habitatem. Dabei siedeln die pontomediterranen durchschnittlich am tiefsten, zeigen damit die höheren Wärmebedürfnisse und kommen am besten mit kontinentaleren Klimabedingungen zurecht. Die adriatomediterranen liegen mit ihrer durchschnittlichen Höhenverbreitung zwischen den ersten und den atlantomediterranen, geben aber kein einheitliches Bild ab. Sie weisen von allen dreien den höchsten Anteil an Waldarten auf. Von allen mediterranen Elementen siedeln die atlantomediterranen durchschnittlich am höchsten und geben damit ihre Neigung zu etwas abgemilderten Temperaturen zu erkennen. Unter ihnen befinden sich nur Bewohner arider Habitatem.

In der regionalen Verteilung zeigt sich bei den alpinen, sibirischen, nord- und atlantomediterranen Faunenelementen eine hohe Konzentration der Verbreitungsschwerpunkte auf jeweils einen Naturraum. Das ist bei den atlantomediterranen der aridere und bezüglich der Temperaturschwankungen moderater Bereich der Osttäler, bei den übrigen drei Gruppen der humidere und kühlere Majella-Nordteil. Holo-, ponto- und adriatomediterrane Elemente verteilen sich ziemlich gleichmäßig über die kollinen und unteren montanen Bereiche der Naturräume, so daß sich Schwerpunkträume nur unweitlich von den übrigen abheben. Auffallend ist, daß bei den pontomediterranen Elementen der Anteil an Arten mit Verbreitungsschwerpunkten auf dem höher gelegenen, am kontinentalsten geprägten Westhang größer ist als bei den beiden anderen.

Zwischen den ökologischen Bedingungen der Refugialräume und der Habitatbindung der ihnen entstammenden Faunenelemente sowie deren regionaler Verteilung in der Majella werden deutliche Zusammenhänge erkennbar.

Es zeigt sich jedoch, daß die Habitatbindung generell nicht als Indikator für den Refugialraum fungieren kann.

Arealtyp und Habitatbindung können aber zusammen als Indikator für die postglaziale Arealgenese betrachtet werden. Dabei läßt der Arealtyp eines Taxons in seiner hierarchischen Struktur die Abfolge von Isolationsvorgängen erkennen, während durch die Habitatbindung im Zusammenhang mit der Klima- und Vegetationsentwicklung die Zeitebenen dieser Abfolgen festgelegt werden können.

An Beispielen werden die unterschiedlichen arealgenetischen Abläufe in Bezug auf das Untersuchungsgebiet dargestellt.

Riassunto

Sulla base della loro recente distribuzione i taxa zoologici possono essere classificati in corotipi. In relazione alla genesi del loro areale di distribuzione vengono indicati da De Lottin come elementi faunistici. Nel Paleartico si originarono le specie arboreali ed eremiali dai centri di diffusione postglaciale che si identificano con i rifugi del Würmiano mentre le specie oreali e tundrali, che avevano una distribuzione più ampia in era glaciale, si trovano ora in una fase refugiale.

Le diverse condizioni ecologiche rispettivamente nei singoli rifugi glaciali e nei rifugi secondari hanno permesso la sopravvivenza solo di quei taxa che avevano la corrispondente valenza ecologica, ragion per cui anche la conquista postglaciale di altri rifugi è stata possibile solo per pochi. Se è fino a che punto i diversi elementi faunistici negli Appennini – catena montuosa situata nel centro secondario adriatomediterraneo – si differenzino relativamente all' habitat e alla distribuzione altitudinale e se da questo derivano centri di distribuzione regionale, dovrebbe essere studiato sull'esempio dei Rhopalocera (s.str.) sulla Majella. Su questa base dovrebbero essere discusse le relazioni tra habitat, distribuzione regionale e rifugio glaciale così come la questione del significato di indicatore dell'habitat per l'area di rifugio e la genesi degli areali postglaciale.

Sulla base della direzione principale dell'esposizione, delle condizioni geomorfologiche e climatiche è seguita una suddivisione del massiccio della Majella in vari ambienti naturali. In tutti è stato predisposto l'inventario delle specie con un intenso lavoro sul campo; contemporaneamente la presenza delle specie nelle formazioni vegetali e nelle fasce altitudinali è stata studiata e distinta in presenza principale, secondaria e occasionale. Da ciò si possono derivare collegamenti con l'habitat, distribuzioni altitudinali e la distribuzione regionale delle concentrazioni.

Risulta che gli elementi faunistici alpini della Majella si insediano prevalentemente sul piano subalpino avendo le minime esigenze di calore e poche esigenze di umidità ed essendo tutte specie di zone aperte. L'area principale degli elementi sibirici è il piano montano dove essi prediligono le condizioni di frescatura e umidità. Le specie forestali e quelle di zone aperte si bilanciano. Gli elementi mediterranei occupano soprattutto il piano collinare e submontano e rivelano in questo la maggiore esigenza di calore. Essi mostrano per lo più un collegamento con habitat aridi di zone aperte.

Gli elementi faunistici olo- e nordmediterranei sono più euroici di quelli provenienti da un solo centro secondario poiché essi raggiungono il loro valore massimo in specie già al livello più basso, alterato dall'uomo; possono pertanto stabilirsi su un ampio spettro altitudinale e, con alcune specie, salire alle quote più alte rispetto a tutti gli elementi mediterranei. Inoltre possiedono un numero più elevato di specie che riescono a colonizzare sia gli habitat aridi che quelli più umidi. Ma, mentre fra le specie nordmediterranee dominano quelle forestali e quelle con preferenza per gli habitat più umidi, il contrario accade con gli elementi olomediterranei.

Negli elementi ponto-, adriato- e atlantomediterranei prevalgono le specie di zone aperte e quelle legate ad ambienti aridi. Tra questi gli elementi ponto-mediterranei colonizzano in media più in basso e con ciò dimostrano le maggiori esigenze di calore e il maggior adattamento alle condizioni climatiche continentali. Gli elementi adriatomediterranei si trovano con la loro distribuzione altitudinale media fra i primi e quelli atlantomediterranei, ma non offrono un quadro unitario. Essi possiedono la

percentuale più alta di specie forestali fra tutti e tre i gruppi. Di tutti gli elementi mediterranei gli atlantomediterranei si situano mediamente a quote più alte e in ciò rivelano la loro inclinazione per temperature alquanto più miti. Fra questi vi sono solo abitanti degli habitat aridi.

Per quanto riguarda la distribuzione regionale si evidenzia ogni volta fra gli elementi alpini, sibirici, nord- e atlantomediterranei un netto accumulo delle concentrazioni di distribuzione in un solo ambiente naturale. Per gli elementi atlantomediterranei questo ambiente sono le Valli Orientali, che costituiscono l'ambiente naturale più arido e quanto alle variazioni di temperatura il più moderato, per gli altri tre gruppi la parte settentrionale più umida e fresca della Majella. Gli elementi olo-, ponto- e adriatomediterranei sono distribuiti in modo abbastanza omogeneo nelle fasce collinari e bassomontane degli ambienti naturali, pertanto le aree delle concentrazioni di distribuzione differiscono dalle altre in modo non sostanziale. È degno di nota che negli elementi pontomediterranei il tasso delle specie con concentrazione di distribuzione sul versante occidentale, che è situato più in quota e che dimostra le condizioni più continentali, è più elevato che nei due altri elementi.

Fra le condizioni ecologiche delle aree di rifugio e il collegamento con l'habitat degli elementi faunistici che da esse discendono così come la loro distribuzione regionale sulla Majella si possono individuare chiare relazioni.

Si evidenzia comunque che il collegamento con l'habitat non è in generale un indicatore per l'area di rifugio.

Il corotipo e il collegamento con l'habitat possono però essere considerati insieme un indicatore per la genesi dell'areale in periodo postglaciale. In questo modo il corotipo di un taxon può evidenziare nella sua struttura gerarchica la sequenza dei processi di isolamento, mentre attraverso il collegamento con l'habitat in rapporto all'evoluzione climatica e vegetazionale possono essere determinati i livelli temporali di queste sequenze.

Tramite alcuni esempi vengono illustrati i diversi corsi arealogenetici relativi all'area di ricerca.

Summary

Zoological taxa may be classified into area types according to their recent distribution. They are called faunal elements sensu DE LATTIN in connection with the genesis of their areas of distribution. Arboreal and eremial species of the Palearctic originate from postglacial centers of dispersal which are identical with the refugia of the „Würm”, while oreal and tundral species, which had a much larger range in glacial times, are in a refugial phase today.

The different ecological conditions in the single glacial refugia and secondary refugia, respectively, only allowed those taxa to survive there which had the corresponding ecological valency: this is the reason why a conquest of other refugia was possible only to a few of them in postglacial times. Whether and to what extent the different faunal elements of the adriatomediterranean secondary center of refuge, situated in the Apennines, in respect of linkage to habitat and distribution in altitude actually differ and whether regional concentration of distribution would follow from this, had to be investigated for the example of the Rhopalocera (s. str.) of the Maiella. Based on the preceding, coherences between linkage to habitat, regional distribution and glacial refuge and the question of linkage to habitat in its indicator significance for the area of refuge and the genesis of areas of distribution in postglacial times had to be discussed.

A division of natural landscapes of the Maiella massif followed on the basis of the main directions of exposure, geomorphological features and climatic conditions. The inventory of species was recorded in all of the natural landscapes by intensive field studies, and at the same time the presence of a species within formations of plants and at different levels of altitude has been investigated and distinguished as main, secondary and occasional occurrences. From that, linkage to habitat, altitudinal distribution and a regional concentration in distribution could be derived.

It becomes obvious, that alpine faunal elements of the Maiella, which have the smallest demands in respect to heat and moisture, predominantly settle at the subalpine level, and are, without exception, species of open land. The main area of the siberian elements is the montane level, where they enjoy cool and humid conditions. Openland and forest species occur equally. Mediterranean elements settle at

the colline and lower montane level and by doing so reveal the highest demands for heat. They predominantly show linkage to arid openland habitats.

Holo- and northern mediterranean faunal elements are more euryokous than those from each of only a single secondary center, for they reach a maximum in species already at the lowest level, altered by man, they also settle throughout a large range in altitude and, with some species, climb highest in the mountains of all the mediterranean elements. They moreover own a greater portion of species, which settle as well in arid as in humide habitats. But while in northern mediterranean species those of the forest and those with preference for humid areas dominate, it is the contrary with holomediterranean elements.

Within the ponto-, adriato- and atlantomediterranean elements the species of the open land and those linked to arid habitats dominate. Among those, pontomediterranean elements settle lowest on average and by doing so demonstrate the highest demands for heat and the best adaptation to continental conditions of climate. Adriatomediterranean elements, situated with an average distribution between the former and the atlantomediterranean elements don't show a uniform picture however. They have the greatest proportion of forest species of all the three groups. From all of the mediterranean elements the atlantomediterranean settle highest on the average and in doing so reveal an inclination to somewhat milder temperatures. They include inhabitants of arid habitats only.

Within the regional distribution a high concentration of distribution of the alpine, siberian, northern and atlantomediterranean faunal elements is obvious regarding the respective natural landscape. This is the case of the atlantomediterranean elements the more arid, and in respect to fluctuations of temperature the more moderate part of the eastern valleys, in respect to the other three groups the more humid and cooler northern part of the Maiella. Holo-, ponto- and adriatomediterranean elements are fairly equally distributed in the colline and lower montane parts of the natural landscapes, hence areas of concentration in distribution differ only unessentially from others. It is obvious, that within the pontomediterranean elements the proportion of species with concentration of distribution at the higher situated, most continental western slope, is greater than within the other two.

Between the ecological conditions of areas of refuge and a linkage to habitat of faunal elements, descended from them and their regional distribution in the Maiella distinct coherences become visible. It shows however, that linkage to habitat can't generally function as an indicator for the area of refuge. Yet, area type and linkage to habitat together can be regarded as an indicator for the geneses of the area in postglacial times. In this way the area type of a taxon reveals the hierarchical structure of the sequence of isolation processes, while via the linkage to the habitat in connection with climate- and vegetation development the time levels of these sequences can be fixed.

The different areagenetical courses in respect to the area of investigation are explained by examples.

8. Literatur

- ACCORDI, B. (1966): La componente traslativa nella tettonica dell'Appennino laziale-abruzzese. - *Geologica Romana* V, Roma.
- ACCORDI, G. & F. CARBONE (Hrsg.) (1988): Carta delle litofacies del Lazio-Abruzzo ed aree limitrofe. - Quad. de "La ricerca scientifica", Cons. Naz. d. Ric., Roma.
- AGOSTINI, S. & A. ROSSI (1983): Geologia e geomorfologia della Maiella: un quadro generale. - *Notiziaario Speleo Club* 1: 11-13.
- AUDISIO, P. & A. DE BIASE (1992): Gli elementi faunistici balcanici e ponto-pannonici nel popolamento delle Alpi Occidentali: casistica, congruenze, possibili interpretazioni biogeografiche. - *Bio-geographia XVI*: 181-210.
- BACK, W. (1979): Zur Biologie der europäischen und nordwestafrikanischen Populationen von *Euchloe ausonia* HÜBNER, 1804 (Lep., Pieridae). - *Atalanta* 10(3): 225-243.
- BACK, W. (1991a): Taxonomische Untersuchungen innerhalb der Artengruppe um *Euchloe ausonia* (HÜBNER, 1804). - *Atalanta* 21(3/4): 187-206.
- BACK, W. (1991c): Eine Korrektur zu „Taxonomische Untersuchungen innerhalb der Artengruppe um *Euchloe ausonia* (HÜBNER, 1804)“ in *Atalanta*, 21(3/4): 187-206 (Lep., Pieridae). - *Atalanta* 22(2/4): 365.
- BÁLINT, Z. (1986): Further studies on *Maculinea alcon* DEN. & SCHIFF., 1775 (Lepidoptera: Lycaenidae). - *Galathaea* (Nürnberg), 2(4): 92-106.
- BALLETTO, E., TOSO, G., BARBERIS, G. & B. ROSSARO (1977): Aspetti dell' ecologia dei Lepidotteri Ropaloceri nei consorzi erbacei alto appenninici. - *Animalia* 4(3): 277-343. Catania.
- BALLETTO, E., CASSULO, L. A. & G. TOSO (1983): Nuovi reperti di Lepidotteri delle Alpi e degli Appennini. - *Boll. Soc. Entomol. Ital.* 115: 111-115.
- BASSI, N. (1970): Una sottospecie inedita di Lepidottero dell'Appennino marchigiano: *Euphydryas aurinia teobaldelli* subspecies nova. - *Boll. Ass. Rom. Ent.* 24: 97-98.
- BEHRMANN, R. B. (1936): Die Faltenbogen des Apennins und ihre palaeo-geographische Entwicklung. - *Abh. Ges. Wiss., K1, III*, Göttingen.
- BERGMANN, A. (1951): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. Bd. 1. - *Urania-Verlag*, Jena.
- BERGMANN, A. (1952): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. Bd. 2. - *Urania-Verlag*, Jena.
- BERNARDI, G. (1947): La nomenclature de quelques formes européennes de l'*Euchloe Ausonia* Hb. (= *Bella* Auct.) (Lep., Pieridae). - *Misc. Ent.* 44: 1-24.
- BERTOLANI-MARCHETTI, D. (1985): Pollen Paleoclimatology in the Mediterranean since Messinian Time. - In: STANLEY, D. J. & F.-C. WEZEL (Hrsg.): *Geological Evolution of the Mediterranean Basin*. Springer-Verlag, New York - Berlin - Heidelberg - Tokyo: 525-543.
- BERWIAN, K., SCHREIBER, H., VÖLKER, K. & N. ZAHM (1986): Relazione sulle nostre ricerche sulla fauna dei Macrolepidotteri della Majella dal 14-26 luglio 1985 (Abruzzi, Italia). - (unveröffentlichter Bericht).
- BIONDI, E. & S. BALLELI (1981): Su una nuova associazione di pascolo arido nell' Appennino centrale. - Comunicazione al Congresso Botanico: 18. Camerino.
- BISSOLLI, P. (1993): Ende der letzten Eiszeit. - *Naturwiss. Rdsch.* 46(11): 453-454.
- BONATTI, E. (1962): Late Quaternary Pollen Sequences from Central Italy. - *Pollen et Spores* 4: 335-336.
- BONATTI, E. (1966): North Mediterranean climate during the last Würm glaciation. - *Nature*, London, 209: 984-985.
- BOTTEMA, S. (1978): The Late Glacial in the Eastern Mediterranean and the Near East. - In: BRICE, W. C. (Hrsg.): *The Environmental History of the Near East and Middle East Since the Last Ice Age*. - Academic Press: 15-28. London, New York, San Francisco.
- BOSI, C. (1975): Osservazioni preliminari su faglie probabilmente attive nell'Appennino Centrale. - *Boll. Soc. Geol. Ital.* XCIV.
- BOURSIN, C. (1961): Noctuidae - Trifinae. - In: Ergebnisse der deutschen Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe. - Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. 19: 373-398.

- BOURSIN, C. (1964): Les Noctuides Trifinae de France et de Belgique. – Bull. mens. Soc. Linnéenne de Lyon **33**(6): 204–240, Errata et addende ibid., **34**(6) 182–187.
- BRETHERTON, R. F. (1966): A Distribution List of the Butterflies (Rhopalocera) of Western and Southern Europe. – Trans. Soc. Brit. Ent. **17**(1): 1–94.
- BROS, E. DE (1986): *Euchloe ausonia* HBN. dans la région de Genève: Les deux taxons *simplonia* Bsdv. et *crameri* BUTLER. Taxonomie et présence. – Bull. romand d'ent. **4**: 181–189.
- BURTON, J. F. (1975): The effects of recent climatic changes on British Insects. – Birds study **22**: 203–204.
- CALBERLA, H. (1887): Die Macrolepidopterenfauna der Römischen Campagna und der angrenzenden Provinzen Mittelitaliens. – Corr. Blatt. Ent. Ver. „Iris“ **1**: 119–158.
- CAPDEVILLE, P. (1978–1981): Die geographischen Rassen von *Parnassius apollo*. – Editions Sciences Nat, Compiègne.
- CASAGRANDE, D. & F. MANZONE (1890): Contributo alla Fauna entomologica italiana. Lepidotteri della provincia di Roma. – Lo Spallanzani **28**: 274–306.
- CASINI, P. (1969): Dubbia l'appartenenza alla sottospecie *carboncina* VRTY. degli esemplari di *Erebia gorge* Hüb. delle Alpi Apuane. – Boll. Ass. Rom. Ent. **24**: 59–60.
- CASINI, P. (1970): Una terza zona dell'Italia popolata da *Coenonympha dorus* ESP.: le Alpi Apuane. – Boll. Ass. Rom. Ent. **24**: 99.
- CASINI, P. (1984): First confirmed report of *Thersamonia thersamon* ESP. (Lycaenidae) in Tuscany, North-Central Italy. – Nota lepid. **7**(2): 109–112.
- CATENACCI, V. & M. CHIOCCHINI (1967): Osservazioni stratigrafiche sul versante occidentale del Monte Amaro (Montagna della Maiella, Appennino Abruzzese). – Boll. Soc. Geol. Ital. **86**: 432–444.
- CHIARUGI, A. (1936): Ricerche sulla vegetazione dell'Etruria marittima. I Cicli forestali postglaciali nell'Appennino Etrusco attraverso l'analisi pollinica di torbe e depositi lacustri presso L'Alpe delle Tre Potenze e il Monte Rondinaio. – Nuov. Giorn. bot. it. **43**: 1–61.
- CONTI, F. (1987): Contributo alla Flora della Majella. – Archiv. Bot. e Biogeogr. Ital. **63**: 70–99.
- CONTI, F., GUARRERA, P., MANZI, A. & M. PELLEGRINI (1986): Nuove stazioni di *Juniperus sabina* L. per la Maiella e Parco Nazionale d'Abruzzo, sua distribuzione nell'Italia centrale e sui tradizionali. – Inform. Botan. Ital. **18**: 117–122.
- CONTI, F. & M. PELLEGRINI (1988): Secondo contributo alla Flora della Majella. – Archiv. Bot. e Biogeogr. Ital. **64**: 33–42.
- CONTI, F. & M. PELLEGRINI (1990): Orchidee spontanee d'Abruzzo. – COGECSTRE, Penne.
- COOPERATIVA PROGETTAZIONE INTEGRATA (1987): Ipotesi di un sistema regionale di parchi e riserve naturali. Vol. I – Analisi dei valori ambientali e delimitazione territoriale. – Regione Abruzzo, Ufficio Programmazione, Quaderni della programmazione, 2.
- COSTA, O. G. (1840): Catalogo dei Lepidotteri del regno di Napoli. – Napoli.
- CRESCENTI, U. (1988): Caratteristiche geologiche. – In: MINISTERO AGRICOLTURA E FORESTE (Hrsg.): La Riserva Naturale Valle dell'Orfento. – Collana Verde **76**.
- CRESCENTI, U., CROSTELLA, A., DONZELLI, G. & S. RAFFI (1969): Stratigrafia della serie calcarea dal Lias al Miocene nella regione marchigiano-abruzzese (Parte II – Litostratigrafia, biostratigrafia, paleogeografia). – Mem. Soc. Geol. Ital., vol. **8**.
- CROCE, G. DI (1988): Aspetti orografici e idrografici. Condizioni climatiche. – In: MINISTERO AGRICOLTURA E FORESTE (Hrsg.): La Riserva Naturale Valle dell'Orfento. – Collana Verde **76**.
- CROCE, G. DI (1988): Linee di gestione. Aspetti forestali generali. – In: MINISTERO AGRICOLTURA E FORESTE (Hrsg.): La Riserva Naturale Valle dell'Orfento. – Collana Verde **76**.
- CROSTELLA, A. & S. LANZAVECCHIA (1962): La distribuzione del Paleogene sulla montagna della Maiella. – Mem. Soc. Geol. Ital. **III**: 447–460.
- DANNEHL, F. (1927a): Sammelreise nach Mittelitalien 1926 und ihre Ergebnisse. – Lep. Rundsch. **1**: 11–12, 26–28, 35–37, 46–48.
- DANNEHL, F. (1927b): Neue Formen und Geographische Rassen aus meinen Rhopaloceren-Ausbeuten der letzten Jahre. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **17**: 1–8.
- DANNEHL, F. (1929): Neue Formen und Geographische Rassen aus meinen Ausbeuten und Erwerbungen der letzten Jahre. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **19**: 97–116.

- DANNEHL, F. (1933, 1934): Neues aus meiner Sammlung. – Ent. Z. **46**, 47
- DARWIN, C. (1859): On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life. – John Murray, London.
- DESCIMON, H. & C. RENON (1975a): Mélanismes et facteurs climatiques: I. Étude biometrique de la variation de *Melanargia galathea* (LINNÉ) (Lepidoptera Satyridae) en France. Arch. Zool. exp. gén. **116**: 255–292.
- DESCIMON, H. & C. RENON (1975b): Mélanismes et facteurs climatiques: II. Corrélation entre la mélanismation et certaines facteurs climatiques chez *Melanargia galathea* (LINNÉ) (Lepidoptera Satyridae) en France. Arch. Zool. exp. gén. **116**: 437–468.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band I u. II. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- EISNER, C. (1956, 1957a, 1957b): Parnassiana Nova IX, XII, XVII. Kritische Revision der Gattung *Parnassius*. – Zool. Meded. **35**.
- EISNER, C. (1974): Parnassiana Nova XLIX. Die Arten und Unterarten der Baroniidae, Teinopalpidae und Parnassiidae (Erster Teil) (Lepidoptera). – Zool. Verhand. **135**: 1–96.
- EITSCHBERGER, U. (1972): Zur Systematik europäischer Pieriden (Lep.). – Ent. Z. **82**: 193–198.
- EITSCHBERGER, U. (1983): Systematische Untersuchung am *Pieris napi-bryoniae*-Komplex. Herbipolian **1**.
- EITSCHBERGER, U. (1990): Die Taxa der *Pieris napi*-Gruppe in Südeuropa, dem Balkan, der Türkei und Persien. – Atalanta **21**(3/4): 269–272.
- EITSCHBERGER, U. & E. REISSINGER (1971): Der Baumweißling im Mittelmeerraum. Zur Taxonomie und Systematik von *Aporia crataegi* (L.) (Lepidoptera, Pieridae). – Ent. Z. **81**: 25–50.
- FEOLI, E. & L. FEOLI-CHIAPELLA (1976): Due associazioni rupicole della Majella. – Not. Fitosoc. **12**: 67–75.
- FEOLI, E. & L. FEOLI-CHIAPELLA (1977): A numerical phytosociological study of the summit of the Majella Massive (Italy). – Vegetatio **34**: 21–39.
- FEOLI, E., FEOLI-CHIAPELLA, L., SAULI, G. & G. MARCENO (1974): Entropia e dinamica in faggete della Maiella. – Notizie Fitossociologiche **9**: 27–35.
- FEOLI-CHIAPELLA, L. (1979–1980): Contributo alla conoscenza della Flora della Majella. – Delpinoa **21**–**22**: 97–133.
- FIRBAS, F. (1949 u. 1952): Spät- und nachzeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. I. u. II. – Jena.
- FIRBAS, F. (1964): Die glazialen Refugien der europäischen Gehölze (ohne Osteuropa). Report 6th Internat. Congr. on Quaternary Warsaw 1961, Lódz: 375–382.
- FLOHN, H. (1991): Recent climatic evolution as scenario for abrupt palaeoclimatic events? – In: FRENZEL, B. (Hrsg.): Paläoklimaforschung 1. Klimageschichtliche Probleme der letzten 130.000 Jahre. p. 165–176. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- FORD, M. J. (1982): The Changing Climate: Responses of the Natural Fauna and Flora. – Allen, London.
- FLORSCHÜTZ, F. & J. MENENDEZ AMOR (1962): Beitrag zur Kenntnis der quartären Vegetationsgeschichte Nordspaniens. – Veröff. d. Geobot. Inst. d. ETH, Stiftung Rübel, Zürich, **37**: 68–73.
- FORSTER, W. & T. A. WOHLFAHRT (1955, 1960): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band 2 u. 3. Franck'sche Verlagshandlung, Stuttgart.
- FOURNIER, F. (1993): *Maculinea alcon rebeli* HIRSCHKE dans les Pyrénées-Atlantiques. – Ent. Gall. **4**(4): 239.
- FRANCHI, S. (1919): Sul grande sviluppo dei ghiacciai pliocenici della Maiella. – Atti dell'Accademia dei Lincei, Rendiconti Classe Scienze fisiche, matematiche e naturali, V, XXVIII, II: 139–143.
- FRENZEL, B. (1959): Die Vegetations- und Landschaftszonen Nord-Eurasiens während der letzten Eiszeit und während der postglazialen Wärmezeit. I. Teil: Allgemeine Grundlagen. Abh. Akad. Wiss. (Math.-Nat. Kl.).
- FRENZEL, B. (1960): Die Vegetations- und Landschaftszonen Nord-Eurasiens während der letzten Eiszeit und während der postglazialen Wärmezeit. II. Teil: Rekonstruktionsversuch der letzteiszeitlichen und wärmezeitlichen Vegetation Nord-Eurasiens. – Abh. Akad. Wiss. (Math.-Nat. Kl.).
- FRENZEL, B. (1968): Grundzüge der pleistozänen Vegetationsgeschichte Nord-Eurasiens. – Franz Steiner Verlag, Wiesbaden.

- FRENZEL, B. (Hrsg.) (1991): Paläoklimaforschung Band 1. Klimageschichtliche Probleme der letzten 130.000 Jahre. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- FRENZEL, B. (1993): Klimaschwankungen und der Vorgang der Ökosystem-Änderung. In: Ökosystem-analyse und Umweltforschung in Rheinland-Pfalz. p. 7–26. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- FRENZEL, B. (1994): Climatic trends and anomalies in Europe, p. 1675–1715. – Fischer Verlag, Stuttgart.
- FRENZEL, B., PÉCSI, M. & A. A. VELICHKO (Hrsg.) (1992): Atlas of Paleoclimates and Paleoenvironments of the Northern Hemisphere. Late Pleistocene – Holocene. – Budapest, Geographical Research Institute, Hungarian Academy of Sciences. Verlag Gustav Fischer, Stuttgart.
- FURRER, E. (1931): Die Abruzzen. – Herder, Freiburg i.B.
- GARAVAGLIA, R. (1940): Una nuova razza di *Parnassius mnemosyne* L. – Boll. Soc. Ent. It. 72:98.
- GEIGER, H., DESCIMON, H. & A. SCHOLL (1988): Evidence for speciation within nominal *Pontia daplidice* (LINNAEUS, 1758) in southern Europe (Lepidoptera: Pieridae). – Nota lepid. 11(1):7–12.
- GEIGER, H. & A. SCHOLL (1982a): *Pontia daplidice* (Lepidoptera, Pieridae) in Südeuropa – eine Gruppe von zwei Arten. – Mitt. schweiz. ent. Ges. 55: 107–114.
- GEIGER, H. & A. SCHOLL (1982b): Enzyme electrophoretic approach to the systematics and evolution of the Butterfly *Euchloe ausonia*. – Experimentia 38:927–928, Birkhäuser Verlag.
- GENTILE, E. (1969): Sui fagetti dell'Italia meridionale. – Atti Ist. Bot., Università di Pavia, V. Pavia.
- GENTILESCHE, M. L. (1967): Forme crionivale sulla Maiella. – Boll. Soc. Geogr. Ital., Roma, CIV(7–9): 325–350.
- GIOVAGNOTTI, C. & R. CALANDRA (1988): Caratteristiche pedologiche. – In: MINISTERO AGRICOLTURA E FORESTE (Hrsg.): La Riserva Naturale Valle dell'Orfento. – Collana Verde 76.
- GLIEMERATH, A. (1995): Paläökologische Untersuchungen über die letzten 22.000 Jahre in Europa. – Fischer Verlag, Stuttgart.
- GORTANI, M. (1930): Sulla glaciazione quaternaria dell'Appennino Abruzzese. – Rend. Sess. Acc. Scienze Ist. Bologna, Classe Scienze fisiche, XXXV.
- HARTIG, F. (1940): Contributo alla conoscenza della fauna lepidotterologica dell' Italia Centrale. Due nuove razze di Rhopalocera. – Mem. Soc. ent. It. 18: 186–198.
- HARTIG, F. (1947): Lepidotteri. – In: O. CASTELLANI: Primo contributo alla conoscenza della fauna entomologica del Matese. – Boll. Ass. Rom. Ent. 2: 10.
- HARTIG, F. (1971): Contributo alla conoscenza di alcuni Lepidotteri lucani. – Entomologica 7:49–60.
- HENRIKSEN, H. J. & I. KREUTZER (1982): The butterflies of Scandinavia in nature. – Skandinavisk Bogforlag, Odense.
- HESSELBARTH, G., VAN OORSCHOT, H. & S. WAGENER (1995): Die Tagfalter der Türkei unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder. – Selbstverlag Sigbert Wagener, Bocholt.
- HIGGINS, L. G. (1975): The Classification of European Butterflies. – Collins, London.
- HIGGINS, L. G. & N. D. RILEY (1970): A field guide to the Butterflies of Britain and Europe. – Collins, London.
- HIGGINS, L. G. & N. D. RILEY (1971): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas (dt. Ausg.). – Verlag Paul Parey, Hamburg u. Berlin.
- HUNTLEY, B. (1988): Europe. – In: HUNTLEY, B. & T. WEBB III (Hrsg.): Vegetation history. p. 341–383. – Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London.
- JANSE, J. A. (1959): Die Verbreitung von *Brenthis hecate* in Italien. – Ent. Bericht. 19:246–247.
- JANSE, J. A. (1961): Neue Fundorte italienischer Tagfalter. – Ent. Bericht. 21: 129–130.
- JONES, PH., BRADLEY, R. & J. JOUZEL (1996): Climatic Variations and Forcing Mechanisms of the Last 2000 Years. – NATO ASI Series, 41. Springer Verlag, Heidelberg.
- KELLETAT, D. (1969): Verbreitung und Vergesellschaftung rezenter Periglazialerscheinungen im Apennin. – Geogr. Abh. 68, Göttingen.
- KESKÜLA, T. (1993): The occurrence of *Pontia (daplidice) daplidice* (LINNAEUS, 1758) and *Pontia (daplidice) edusa* (FABRICIUS, 1777) in the Commonwealth of Independent States (Lepidoptera, Pieridae). – Lepidopteroloogiline Informatsioon. Tartuu, Estonia.
- KLEBELSBERG, R. VON (1930): Die eiszeitliche Vergletscherung der Apenninen. 1. Gran Sasso – Majella. – Zeitsch. f. Gletscherkde., f. Eiszeitforsch. u. Gesch. d. Klimas: 141–169.

- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. – Neumann, Leipzig u. Radebeul.
- KUDRNA, O. (1986): Butterflies of Europe. Vol. 8. – Aula-Verlag, Wiesbaden.
- KÜSTER, H. (1995): Postglaziale Vegetationsgeschichte Südbayerns. Geobotanische Studien zur Prähistorischen Landschaftskunde. Akademie Verlag, Berlin.
- LANG, D. (1994): Quartäre Vegetationsgeschichte Europas. Methoden und Ergebnisse. Fischer Verlag, Stuttgart.
- LATTIN, G. DE (1949): Beiträge zur Zoogeographie des Mittelmeergebietes. – Verh. Dt. Zool. Ges. Kiel: 143–151.
- LATTIN, G. DE (1951/52): Zur Evolution der westpaläarktischen Lepidopterenfauna. Dechenia **105/106**: 115–164.
- LATTIN, G. DE (1957): Die Lepidopterenfauna der Pfalz; erster Teil: Die Tagfalter der Pfalz. – Mitt. d. Pollicchia, III. Reihe, 4. Band: 51–167.
- LATTIN, G. DE (1957): Die Ausbreitungszentren der holarktischen Landtierwelt. – Verh. Dtsch. Zool. Ges. Hamburg **1956**: 360–410.
- LATTIN, G. DE (1958): Postglaziale Disjunktionen und Rassenbildung bei europäischen Lepidopteren. – Verh. Dt. Zool. Ges., Frankfurt/Main: 392–403.
- LATTIN, G. DE (1964): Die Verbreitung des sibirischen Faunenelements in der Westpaläarktis. – Natur und Museum **94**: 104–125.
- LATTIN, G. DE (1967): Grundriß der Zoogeographie. – Verlag Gustav Fischer, Jena.
- LA GRECA, M. (1963): Le categorie corologiche degli elementi faunistici italiani. – Atti Acc. Naz. It. di Entom. Rend., XI: 231–253.
- LA GRECA, M. (1975): La caratterizzazione degli elementi faunistici e le categorie corologiche nella ricerca zoogeografica. – Animalia **2**: 101–129.
- LEHMANN, H. (1959): Studien über die Poljen in den Venetianischen Voralpen und im Hochapennin. – Erdkunde: 258–289. Bonn.
- LERAUT, P. (1980): Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. – Suppl. zu Alexanor, Paris.
- LESSE, H. DE (1956): Quinze jours de récoltes en Italie Centrale et la découverte d'Erebia pandrose Bkh. aux Monti della Laga. – Lambillionea **56**: 9–16.
- LITTMANN, T. (1987): War die Sahara in der Vorzeit grün? Klimaschwankungen und ökologische Veränderungen im größten Trockengebiet der Erde – ein Überblick. – Natur und Museum **117**(12): 386–394.
- LYDEKKER, R. (1896): A geographical history of mammals. – Cambridge Geogr. Series, Cambridge Univ. Press.
- MALICKY, H., ANT, H., ASPÖCK, H., DE JONG, R., THALER, K. & Z. VARGA (1983): Argumente zur Existenz und Chorologie mitteleuropäischer (extra-mediterran-europäischer) Faunen-Elemente. – Entomol. Gener. **9**(1/2): 101–119. Stuttgart.
- MANFREDINI, M. (1964): Schema idrogeologico dell'Abruzzo. – In: MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI (Hrsg.): Le sorgenti italiane. – Ist. Poligr. dello Stato, vol. IX, Roma.
- MANLEY, W. B. L. & H. G. ALLCARD (1970): A Field Guide to the Butterflies and Burnets of Spain. – Classey, Hampton.
- MAYR, E. (1952): Change of genetic environment and evolution. – In: Evolution as a process. – New York.
- MAYR, E. (1967): Artbegriff und Evolution. – Verlag Parey, Hamburg und Berlin.
- MAYR, E. (1975): Grundlagen der zoologischen Systematik. – Verlag Parey, Hamburg und Berlin.
- MENENDEZ AMOR, J. & F. FLORSCHÜTZ (1961): Contribución al conocimiento de la historia de la vegetación en España. Resultado del análisis palinológico de algunas series de muestras de turba, arcilla y otros sedimentos recogidos en los alrededores de: I. Puebla de Sanabria (Zamora); II. Buelna (Asturias), Vivero (Galicia) y en Levante. – Estudios Geológicos **17**: 83–89.
- MENENDEZ AMOR, J. & F. FLORSCHÜTZ (1962): Un aspect de la végétation en Espagne méridionale durant la dernière glaciation et l'holocène. – Geol. en Mijnb. **41**: 131–134.
- MENNA, A. DE (1983): Flora spontanea della Maiella e zone pedemontane limitrofe. – Arti grafiche Baraggia, Milano.

- MESSERLI, B. (1967): Die eiszeitliche und die gegenwärtige Vergletscherung im Mittelmeerraum. - *Geographica helvetica* **22**(3): 105–228.
- MEUSEL, H., JÄGER, E. & E. WEINERT (1965): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Bd. I. - Verlag G. Fischer, Jena.
- MEUSEL, H., JÄGER, E., RAUSCHERT, S. & E. WEINERT (1978): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Bd. II. - Verlag G. Fischer, Jena.
- MEUSEL, H. & J. JÄGER (1992): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Bd. III. - Verlag G. Fischer, Jena, Stuttgart, New York.
- MIGLIACCIO, F. (1966): La vegetazione a *Pinus pumilio* della Maiella. - *Annali di Botanica* **28**: 539–551. Roma.
- MIGLIACCIO, F. (1970): Notizie fitosociologiche preliminari sulla vegetazione altitudinale della Maiella. - *Atti. Ist. Bot. Univ. e Lab. Critt., Pavia*. s.6, **6**: 243–260.
- MINISTERO AGRICOLTURA E FORESTE (Hrsg.) (1988): La Riserva Naturale Valle dell'Orfento. Collana Verde **76**.
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI (Hrsg.) (1964): Le sorgenti italiane. Elenco e descrizione. - Ist. Poligr. dello Stato, vol. IX Abruzzo, Roma.
- MUES, R. (Red.) (1993): Große Botanische Exkursion – 30. Juli bis 14. August 1993 – Abruzzen (Italien). – Bot. Inst. d. Universität des Saarlandes (unveröffentl. Bericht).
- MÜLLER, P. (1971): Ausbreitungszentren und Evolution in der Neotropis. - *Mittl. Biogeogr. Abt. Univ. Saarl.* **1**: 1–20.
- MÜLLER, P. (1972): Biogéographie et évolution en Amérique du Sud. - *Int. Geogr. Congr. Montreal*.
- MÜLLER, P. (1973): Die Verbreitung der Tiere. - Grzimeks Tierleben **16**. Verlag Kindler.
- MÜLLER, P. (1977): Tiergeographie: Struktur, Funktion, Geschichte und Indikatorbedeutung von Arealen. - Verlag Teubner, Stuttgart.
- MÜLLER, P. (1980): Biogeographie. - Verlag Ulmer, Stuttgart.
- MÜLLER, P. (1981): Arealsysteme und Biogeographie. - Verlag Ulmer, Stuttgart.
- MÜLLER, P. (1996a): Klimawandel, Flächennutzungsdynamik und Prädation als populationssteuernde Faktoren beim Feldhasen. - Game Conservancy Deutschland, Saarbrücken.
- MÜLLER, P. (1996b): Allgemeines Artensterben – ein Konstrukt? - Game Conservancy Deutschland e. V., 6. Jahrg., Heft 2, Saarbrücken.
- NÄSSIG, W. (1995): Die Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland: Vorschlag für ein modernes, phylogenetisch orientiertes Artenverzeichnis (kommentierte Checkliste) (Lepidoptera, Rhopalocera). - *Ent. Nachr. u. Ber.* **39**(1/2): 1–28.
- NIKLEWSKI, J. & W. VAN ZEIST (1970): A late quaternary pollen diagram from northwestern Syria. - *Acta bot. neerl.* **19**(5): 737–754.
- OPPERMANN, R. (1985): Beziehungen zwischen Vegetation und Fauna in Feuchtwiesen – untersucht am Beispiel von Schmetterlingen und Heuschrecken in zwei Feuchtgebieten Oberschwabens (Lkr. Ravensburg). - Diplomarbeit, Fakultät für Landwirtschaft und Gartenbau, Techn. Univ. München-Weihenstephan (unveröffentlicht).
- PARATORE, E. (1972): Tipi morfologici carsici sulla Maiella. - Abruzzo, a. X: 73–94.
- PARATORE, E. (1978): L'ambiente fisico interadriatico durante la massima espansione glaciale würmiana. - Abruzzo, Rivista dell'Istituto di Studii abruzzesi, Roma, **XV**: 37–49.
- PARENZAN, P. (1994): Proposta di codificazione per una gestione informatica dei corotipi W-paleartici, con particolare riferimento alla fauna italiana. - *Entomologica*, Bari, **28**(1994): 93–98.
- PAROTTO, M. & A. PRATURION (1975): Geological Summary of the central Apennines. - *La Ricerca Scientifica*, Quad. 90. Con. Naz. d. Ric., Roma.
- PEDROTTI, F. (1969): Introduzione alla vegetazione dell'Appennino Centrale. - *Mitt. ostalp. din. pflanzensoz. Arbeitsgem.*: 21–38.
- PIGNATTI, S. (1982): Flora d'Italia. - Calderini, Bologna.
- PINZARI, M. (1984): Alcune osservazioni su *Thecla betulae* L. nei dintorni di Vallemare (Monti Reatini) (Lepidoptera, Lycaenidae). - *Boll. Ass. Rom. Ent.* **37**: 7–11.
- PIRONE, G. (1987): Il patrimonio vegetale della provincia di Pescara. - Amministrazione provinciale di Pescara, Pescara.

- PRINS, W. DE & F. IVERSEN (1996): Lycaenidae. In: KARSHOLT, O. & J. RAZOWSKI (Hrsg.): The Lepidoptera of Europe. - Apollo Books, Stenstrup.
- PROLA, C. & G. PROLA (1990): Libro rosso delle farfalle italiane. - Supplemento a "Panda," N. 7. - WWF, Roma.
- PROLA, C., PROVERA, P., RACHELI, T. & V. SBORDONI (1978): I Macrolepidotteri dell'Italia centrale. Parte I: Diurna, Bombyces e Sphinges. - Fragmenta Entomologica **14**: 1-217. Rom.
- QUERCI, O. (1951): Zygaenides, Hesperides e Rhopalocera del massiccio della Meta. - Boll. Lab. Ent. Agr. Portici **10**: 108-130.
- QUERCI, O. & S. BEER (1946): The *Parnassius apollo* L. from the Abruzzi. - Ent. Rec. J. Var. **58**: 9-12.
- RACHELI, T. (1980): Bemerkungen zu einigen Schmetterlingsarten aus Mittelitalien. - Atalanta **11**: 48-55.
- RACHELI, T. & A. ZILLI (1988): Modelli di distribuzione dei Lepidotteri nell'Italia meridionale. - Biogeographia **XI**: 165-194.
- RADTKE, U. & A. RATUSNY (1987): Pleistozäne Meeresspiegelschwankungen. Forschungsgeschichtlicher Rückblick und aktuelle Perspektiven. - Berliner geogr. Stud. **25**: 9-33.
- RAPP, J. (1994): Klimatrends in Deutschland und Europa. - Natur und Museum **124**(12): 434-439.
- RAPP, J. & CH.-D. SCHÖNWIESE (1995): Atlas der Niederschlags- und Temperaturtrends in Deutschland 1891-1990. - Geowissenschaftl. Arbeiten, Serie B, **5**: 1-253.
- REBEL, H. (1910): Fr. Berge's Schmetterlingsbuch. - Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- REINIG, W. F. (1937): Die Holarktis. Ein Beitrag zur diluvialen und alluvialen Geschichte der zirkumpolaren Faunen- und Florengebiete. - Fischer Verlag, Jena.
- REINIG, W. F. (1938): Elimination und Selektion. Eine Untersuchung über Merkmalsprogressionen bei Tieren und Pflanzen auf genetisch- und historisch-chorologischer Grundlage. - Fischer Verlag, Jena.
- REINIG, W. F. (1950): Chorologische Voraussetzungen für die Analyse von Rassenkreisen. - Syllegomena Biologica, Festschr. Kleinschmidt: 364-378. Leipzig.
- REISSINGER, E. W. (1990): Checkliste Pieridae DUPONCHEL, 1835 (Lepidoptera) der Westpalaearktis (Europa, Nordwestafrika, Kaukasus, Kleinasiens). - Atalanta **20**: 149-185.
- REISSINGER, E. W. (1991a): Corrigenda und Addenda zur Checkliste Pieridae DUPONCHEL, 1835 (Lepidoptera) der Westpalaearktis (Europa, Nordwestafrika, Kaukasus, Kleinasiens). - Atalanta **21** (3/4): 181-183.
- REZBANYAI-RESER, L. (1990): Bemerkungen zum etwaigen Vorkommen der Bläulingsart *Maculinea rebeli* HIRSCHKE im Bakony-Gebirge und zur *rebeli*-Frage im allgemeinen. - Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis **9**: 77-80.
- ROMEI, L. (1943): Le farfalle diurne dell'Alto Appennino. - Atti soc. tosc. Sci. nat. Pisa **52**: 1-24.
- ROSTAGNO, F. (1905): Sulla *Melanargia arge* Sulz. della campagna romana. - Boll. Soc. Zool. Ital. **10**: 1-3.
- ROSTAGNO, F. (1912): Lepidoptera faunae romanae. Addenda a *Rhopalocera et Sphinges*. - Boll. Soc. Zool. Ital. **1**: 145-148.
- ROSTAGNO, F. & L. ZAPELLONI (1908-1911): Lepidoptera faunae romanae. - Boll. Soc. Zool. Ital. **9-12**.
- SACCO, F. (1941): Il glacialismo nell'Appennino. - L'Universo, Ist. Geogr. Mil., **XXII**, Firenze.
- SBORDONI, V. (1962): «Reperti». - Boll. Ass. Rom. Ent. **17**: ii.
- SBORDONI, V. (1963): Sulla presenza di *Boloria pales* SCHIFF. nei Monti Sibillini. Considerazioni tassonomiche intorno a *Boloria pales medioitalica* TURATI. - Boll. Ass. Rom. Ent. **18**: 35-38.
- SBORDONI, V. (1967): *Melitaea diamina* (LANG) in Lucania, e alcune osservazioni sulla variabilità geografica della specie (Lepidoptera, Nymphalidae). - Fragmenta Entomologica **5**: 123-131. Rom.
- SCALI, V. (1971): Imaginal diapause and gonadal maturation of *Maniola jurtina* (Lepidoptera: Satyridae) from Tuscany. - J. anim. Ecol. **40**: 467-472, Taf. 7-8.
- SCHINTLMEISTER, A. (1987): Untersuchungen zur Systematik und Zoogeographie der europäischen und nordafrikanischen Zahnspinner unter Berücksichtigung ihrer nächsten Verwandten (Lepidoptera: Notodontidae). - Dissertation zur Erlangung des akad. Grades Dr. rer. nat., Humboldt-Univ., Berlin. (unveröffentlicht).

- SCHLÜCHTER, C. (1991): Fazies und Chronologie des letzteiszeitlichen Eisauftaus im Alpenvorland der Schweiz. – In FRENZEL, B. (Hrsg.): Klimageschichtliche Probleme der letzten 130.000 Jahre. Verlag Gustav Fischer, Stuttgart.
- SCHREIBER, H. (1976): Arealveränderungen von Lepidopteren in der Bundesrepublik Deutschland und Vorschläge für den Artenschutz. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 10:341–357. Bonn.
- SCHREIBER, H. (1978): Dispersal centres of Sphingidae (Lepidoptera) in the neotropical region. – Biogeographica 10.
- SCHREIBER, H. (Red.) (1987): Abruzzenexkursion. – Biogeogr. Inst. d. Universität des Saarlandes (unveröffentl. Bericht).
- SCHWARZBACH, M. (1950): Das Klima der Vorzeit. – Enke Verlag, Stuttgart.
- SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. Holliger, Egg/ZH.
- SCLATER, P. L. (1858): On the general geographical distribution of the members of the class Aves. – J. Proc. Linn. Soc. London (Zool.).
- SEITZ, A. (1995): Gene flow and the genetic structure of population of Central European animal species. – Verh. Dtsch. Zool. Ges. 88(2):61–76.
- STAUFFER, B. (1991): Informationen aus Eisbohrkernen über die Paläoklimatologie der Letzten Eiszeit. – In: FRENZEL, B. (Hrsg.): Klimageschichtliche Probleme der letzten 130.000 Jahre. Verlag Gustav Fischer, Stuttgart.
- STEFANESCU, C. (1994): Distribució i estatus de *Maculinea arion* (LINNAEUS, 1758) i *Maculinea rebeli* (HIRSCHKE, 1904) a Catalunya. – Butll. Coc. Cat. Lep. 74: 12–33.
- STEFFNY, H. (1982): Biotopansprüche, Biotopbindung und Populationsstudien an tagfliegenden Schmetterlingen am Schönberg bei Freiburg. – Diplomarbeit, Institut für Biologie I (Zoologie), Univ. Freiburg (unveröffentlicht).
- STEFFNY, H., KRATOCHWIL, A. & A. WOLF (1984): Zur Bedeutung verschiedener Rasengesellschaften für Schmetterlinge (Rhopalocera, Hesperiidae, Zygaenidae) und Hummeln (Apidae, Bombus) im Naturschutzzgebiet Taubergießen (Oberrheinebene) – Transekts-Untersuchungen als Entscheidungshilfe für Pflegemaßnahmen. – Natur und Landschaft 59:435–443.
- STRAKA, H. (1970): Pollenanalyse und Vegetationsgeschichte. 2. Auflage. – Neue Brehm Bücherei 202, Wittenberg.
- STREIF, H.-J. (1991): Zum Ausmaß und Ablauf eustatischer Meeresspiegelschwankungen im südlichen Nordseegebiet seit Beginn des letzten Interglazials. – In: FRENZEL, B. (Hrsg.): Klimageschichtliche Probleme der letzten 130.000 Jahre. – Verlag Gustav Fischer, Stuttgart.
- STROBINO, R. (1976): *Euchloe insularis* STAUDINGER bona species, de Corse et Sardaigne. Étude comparative des espèces françaises du genre *Euchloe*. – Entomops 38:203–210.
- SUTER, K. (1939): Die eiszeitliche Vergletscherung des Zentralapennins. – Vierteljahrsschrift d. Nat. forsch. Ges., Zürich: 140pp., 9 Taf.
- TAMMARE, F. (1968): Osservazioni sulla flora officinale della Maiella. – Annali dell'Università degli Studi, L'Aquila.
- TAMMARE, F. (1986): Documenti per la conoscenza naturalistica della Majella (Appennino centrale, Abruzzo). Repertorio sistematico della flora della Majella. – Centro Servizi Culturali, Regione Abruzzo, Chieti.
- TAMMARE, F. (1988): Lineamenti vegetazionali. – In: MINISTERO AGRICOLTURA E FORESTE (Hrsg.): La Riserva Naturale Valle dell'Orfento. – Collana Verde 76.
- TAMMARE, F. & M. POGLIANI (1971): Flora cacomimale di Mte. Amaro (2.795 m.), Majella. – Annali dell'Università degli Studi: 155–160. L'Aquila.
- TELELIS, J. & E. CHRYSOS (1992): The Byzantine sources as documentary evidence for the reconstruction of historical climate. – In: FRENZEL, B. (Hrsg.): Paläoklimaforschung Palaeoclimate Research 7. European climate reconstructed from documentary data: methods and results. p. 17–31. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- TENORE, M. (1811–1838): Flora Napolitana. – Stamperia Francese 1–5, Napoli.
- TEOBALDELLI, A. (1971): Alcune interessanti catture di Lepidotteri sui Monti Sibillini (Appennino Marchigiano). – Boll. Soc. ent. ital. 103: 148–150.

- TEOBALDELLI, A. (1976): I Macrolepidotteri del Maceratese e dei Monti Sibillini. Osservatorio per le malattie delle piante per l'Umbria, Perugia.
- THOMAS, J. (1993): Holocene climate change and warm man-made refugia may explain why a sixth of British butterflies inhabit unnatural early-successional habitats. – Ecography **16**: 278–284.
- TRICART, J. (1952): Paléoclimats quaternaires et morphologie climatique dans le midi Méditerranéen. – Eiszeitalter und Gegenwart **2**: 172–188.
- TURATI, E. (1914): Contribuzione alla Fauna d'Italia e descrizione di specie e forme nuove di Lepidotteri. – Atti Soc. It. Sc. Nat. **53**: 468–619.
- TURATI, E. (1932): Spizzi di Lepidotterologia III. – Boll. Soc. ent. It. **64**: 50–65.
- UDVARDY, M. D. F. (1975): A classification of the Biogeographical Provinces of the World. – IUCN Paper **18**, Morges.
- ULRICH, R. (1992): Wiesen ohne Falter? Langzeitbeobachtungen zum Rückgang der Tagfalter im mittleren Saarland. – Rheinische Landschaften **40**.
- URBAHN, E. (1964): Neuere Auffassungen in der *Maculinea alcon-rebeli*-Frage (Lepidoptera, Lycaenidae). – Ent. Abh. staatl. Mus. Tierk. Dresden **32**(6): 69–77.
- VARGA, Z. (1975): Geographische Isolation und Subspeziation bei den Hochgebirgs-Lepidopteren der Balkanhalbinsel. – Acta entomol. Jugosl. **11**: 5–39.
- VARGA, Z. (1977): Das Prinzip der areal-analytischen Methode in der Zoogeographie und die Faunenelemente-Einteilung der europäischen Tagschmetterlinge (Lepidoptera: Diurna). – Acta Biol. Debrecina **14**: 223–285.
- VERITY, R. (1915): Le variazioni geografiche della *Lycaena coridon* PODA nell'Italia centrale. – Boll. Soc. ent. It. **46**: 128–133.
- VERITY, R. (1916): Faunula della provincia di Macerata. – Boll. Soc. ent. It. **47**: 45–78.
- VERITY, R. (1920): Contributo alle ricerche sulla variazione e la distribuzione dei Lepidotteri in Italia: Zygaenides, Grypocera e Rhopalocera del Massiccio delle Mainarde (Prov. di Caserta). Boll. Lab. Zool. Portici **14**: 33–62.
- VERITY, R. (1940–1953): Le Farfalle diurne d'Italia. Vol. I–V. – Marzocco, Firenze.
- VIGNA TAGLIANTI, A., AUDISIO, P. A., BELFIORE, C., BIONDI, M., BOLOGNA, M. A., CARPANETO, G. M., BIASE, A. DE, FELICI, S. DE, PIATELLA, E., RACHELI, T., ZAPPAROLI, M. & S. ZOLA (1992): Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. – Biogeographica, Lav. Soc. Ital. Biogeogr. (N.S.) **XVI**: 159–179.
- WAGENER, S. (1959–1961): Monographie der ostasiatischen Formen der Gattung *Melanargia* MEIGEN (Lepidoptera, Satyridae). – Zoologica **39**: 1–222.
- WAGENER, S. (1977): Bemerkungen zu den *Parnassius*-Formen des Apennin aus geographisch-ökologischer Sicht (Papilionidae). – Nota lepid. **1**(1): 23–37.
- WAGENER, S. (1988): What are the valid names for the two genetically different taxa currently included within *Pontia daplidice* (LINNAEUS, 1758) (Pieridae)? – Nota lepid. **11**(1): 21–38.
- WAGENER, S. (1995): Allgemeiner Teil. – In: HESSELBARTH, G., VAN OORSHOOT, H. & S. WAGENER: Die Tagfalter der Türkei unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder. – Selbstverlag Sigbert Wagener, Bocholt.
- WALLACE, A. R. (1876): Geographical distribution of animals. – London.
- WALTER, H. (1974): Die Vegetation Osteuropas, Nord- und Zentralasiens. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- WALTER, H. & G. STRAKA (1970): Arealkunde. – Stuttgart.
- WEIDEMANN, H. J. (1986, 1988): Tagfalter. Bd. 1 u. 2. – Neumann-Neudamm, Melsungen.
- WOLFSBERGER, J. (1971): Die Macrolepidopteren-Fauna des Monte Baldo in Oberitalien. – Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Memorie fuori serie, N. 4.
- ZAGWIJN, W. H. (1992): Migration of Vegetation During the Quaternary in Europe. – Courier Forsch.-Inst. Senckenberg **153**: 9–20.
- ZAHM, N. (1985): Erste Ergebnisse einer Untersuchung der Macrolepidopterenfauna der Majella (Abruzzen, Italien). – (unveröffentlichter Bericht).
- ZAHM, N. (1989): Lepidopteren aus der Oasi di Serranella (Mittelitalien, Abruzzen) (Lepidoptera). – Boll. Ass. Rom. Ent. **43**(1–4): 1–9.

- ZAHM, N. (1992): Osservazioni sulla fauna di Macrolepidotteri della Majella. – In: M. INGLISA (red.): Atti I. Convegno Nazionale “Paolo Barrasso”: 83–89.
- ZAHM, N. (1993): I Lepidotteri – In: Piano di Assetto Naturalistico Riserva Regionale Majella Orientale. – Cogecstre, Penne: 47–71.
- ZAHM, N. (1995): Ergebnis der Erfassung der Macrolepidopterenfauna der „Riserva Naturale Orientata Valle dell’Orfento“ in Mittelitalien (Abruzzen, Majella). Teil 1: Diurna, Bombyces et Sphinges (Lepidoptera). – Boll. Ass. Rom. Ent. **49**(3–4)(1994): 55–70.
- ZANGHERI, S. (1961): Reperti preliminari sui Lepidotteri del M. Terminillo (Appennino centrale). – Atti Accad. naz. ital. Ent., Bologna, **8**: 191–217.
- ZEIST, VAN W., TIMMERS, R. M. & S. BOTTEMA (1970): Studies of Modern and Holocene Pollen Precipitation in Southeastern Turkey. – Palaeohistoria **14**: 19–39.
- ZEIST, VAN W. & H. WOLDRING (1978): A Postglacial pollen diagram from Lake Van in East Anatolia. – Rev. Palaeobot. Palyn. **26**: 249–276.
- ZELLER, P. C. (1847): Bemerkungen über die auf einer Reise nach Italien und Sizilien beobachteten Schmetterlinge. – Isis 1847, Heft 2.
- ZEROV, D. K. & A. T. ARTYUSHENKO (1961): History of the Vegetation of the territory of the Ukraine, since the maximum glaciation by the data of palynological investigations. – Quatern. Period Kiev: 13–15.
- ZIEGLER, H. (1989): Biologie und Verbreitung von „*Euchloe simplonia*“ (BOISDUVAL, 1828) in der Schweiz (Lep., Pieridae). – Atalanta **19**: 53–69.
- ZINNERT, K.-D. (1966): Beitrag zur Faunistik und Ökologie der in der Oberrheinebene und im Schwarzwald vorkommenden Satyriden und Lycaeniden (Lepidoptera). – Ber. der Naturforsch. Ges. zu Freiburg i.B. **56**: 77–141. Freiburg i.B.
- ZOLLER, H. (1977): Alter und Ausmaß postglazialer Klimaschwankungen in den Schweizer Alpen. – In: FRENZEL, B. (Hrsg.): Dendrochronologie und postglaziale Klimaschwankungen in Europa. Erdwiss. Forsch. **13**: 271–281. Steiner Wiesbaden.

ANHANG A

Tabellen zur Höhenverbreitung

Höhenstufe	Gesamtarten (ausgewertete)		Faunenelement					
			alpin		sibirisch		mediterran	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
300m	41	39,0			4	20,0	37	47,4
400m	43	41,0			5	25,0	38	48,7
500m	66	62,9			8	40,0	58	74,4
600m	69	65,7			8	40,0	61	78,2
700m	71	67,6			8	40,0	63	80,8
800m	81	77,1			14	70,0	67	85,9
900m	76	72,4			14	70,0	62	79,5
1000m	76	72,4			15	75,0	61	78,2
1100m	69	65,7			14	70,0	55	70,5
1200m	68	64,8	1	14,3	14	70,0	53	67,9
1300m	68	64,8	1	14,3	16	80,0	51	65,4
1400m	59	56,2	1	14,3	16	80,0	42	53,8
1500m	47	44,8	1	14,3	14	70,0	32	41,0
1600m	41	39,0	3	42,9	13	65,0	25	32,1
1700m	33	31,4	4	57,1	10	50,0	20	25,6
1800m	30	28,6	5	71,4	9	45,0	16	20,5
1900m	21	20,0	5	71,4	9	45,0	7	9,0
2000m	19	18,1	7	100,0	7	35,0	5	6,4
2100m	18	17,1	6	85,7	7	35,0	5	6,4
2200m	15	14,3	6	85,7	6	30,0	3	3,8
2300m	12	11,4	5	71,4	5	25,0	2	2,6
2400m	3	2,9	3	42,9				
2500m	3	2,9	3	42,9				
2600m	3	2,9	3	42,9				
2700m	3	2,9	3	42,9				
gesamt	105	100,0	7	100,0	20	100,0	78	100,0

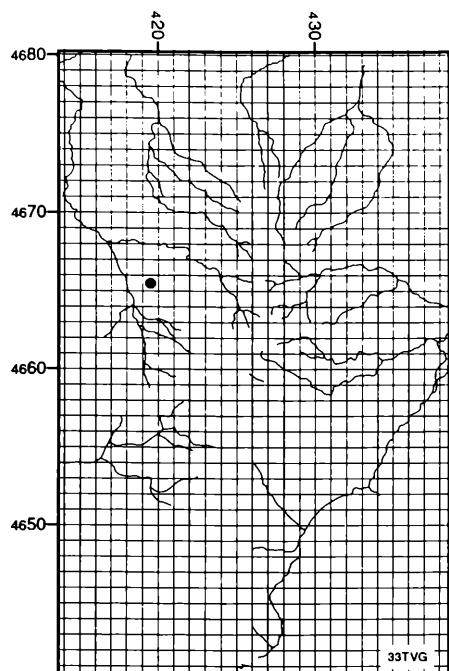
Tab. A.1: Vertikale Verteilung von Elementen unterschiedlicher Primärzentren

Höhenstufe	Faunenelement									
	holomediterran		nordmediterran		atlantomediterran		adriatomediterran		pontomediterran	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
300m	19	79,2	9	50,0	1	14,3	2	16,7	6	35,3
400m	19	79,2	9	50,0	1	14,3	2	16,7	7	41,2
500m	24	100,0	15	83,3	3	42,9	5	41,7	11	64,7
600m	24	100,0	15	83,3	4	57,1	5	41,7	13	76,5
700m	24	100,0	15	83,3	4	57,1	6	50,0	14	82,4
800m	24	100,0	14	77,8	6	85,7	8	66,7	15	88,2
900m	22	91,7	14	77,8	6	85,7	6	50,0	14	82,4
1000m	22	91,7	13	72,2	7	100,0	8	66,7	11	64,7
1100m	18	75,0	12	66,7	7	100,0	7	58,3	11	64,7
1200m	18	75,0	11	61,1	6	85,7	7	58,3	11	64,7
1300m	18	75,0	11	61,1	5	71,4	7	58,3	10	58,8
1400m	15	62,5	7	38,9	5	71,4	6	50,0	9	52,9
1500m	10	41,7	5	27,8	4	57,1	5	41,7	8	47,1
1600m	8	33,3	5	27,8	4	57,1	3	25,0	5	29,4
1700m	7	29,2	5	27,8	3	42,9	2	16,7	3	17,6
1800m	5	20,8	4	22,2	2	28,6	2	16,7	3	17,6
1900m	4	16,7	3	16,7						
2000m	3	12,5	2	11,1						
2100m	3	12,5	2	11,1						
2200m	2	8,3	1	5,6						
2300m	2	8,3								
2400m										
2500m										
2600m										
2700m										
gesamt	24	100,0	18	100,0	7	100,0	12	100,0	17	100,0

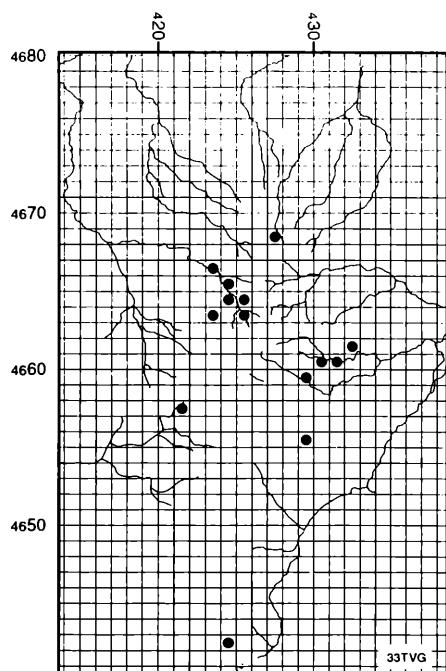
Tab. A.2: Vertikale Verteilung von Elementen mediterraner Sekundärzentren

ANHANG B

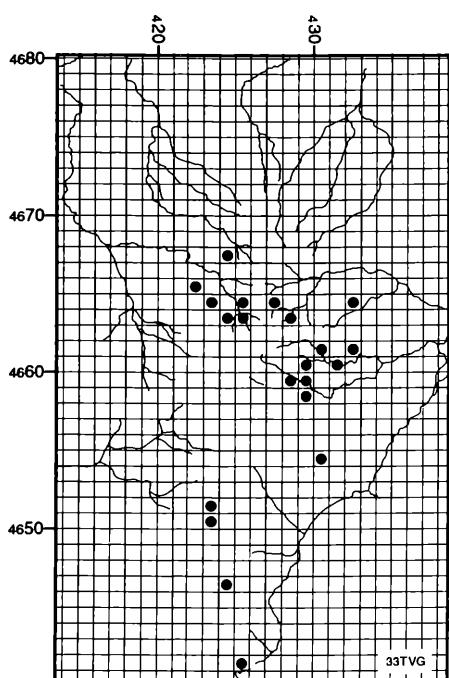
Verbreitungskarten



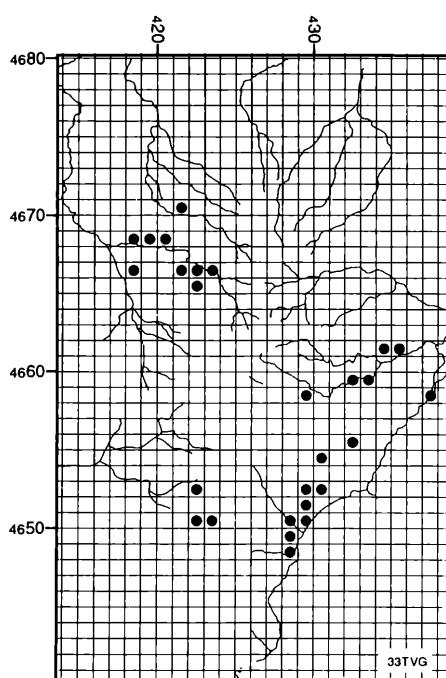
Zerynthia polyxena



Parnassius mnemosyne



Parnassius apollo

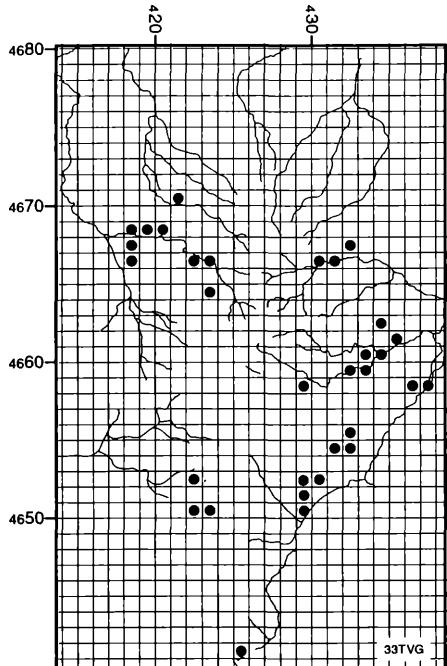


Iphiclides podalirius

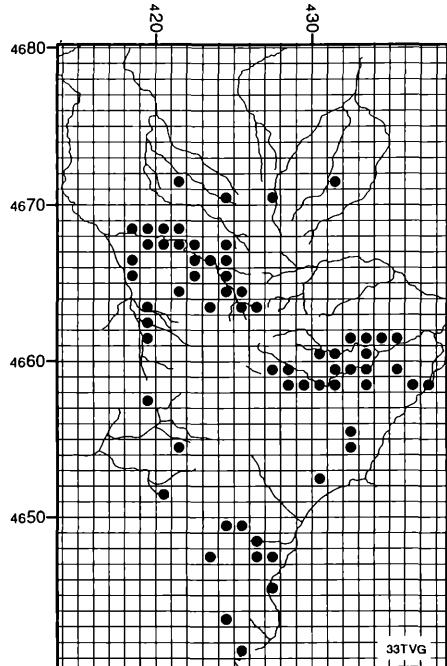


Anhang B: Verbreitungskarten

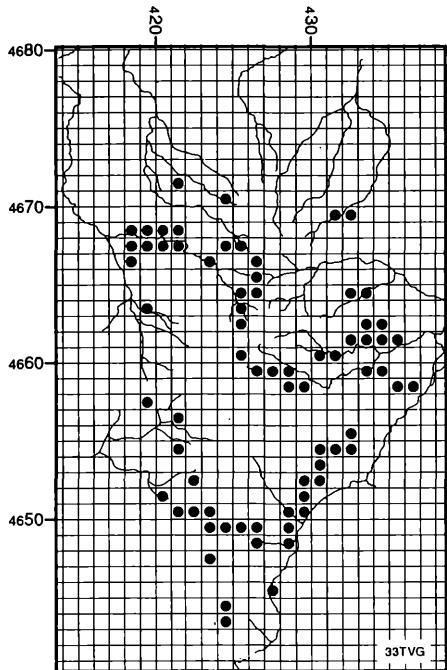
183



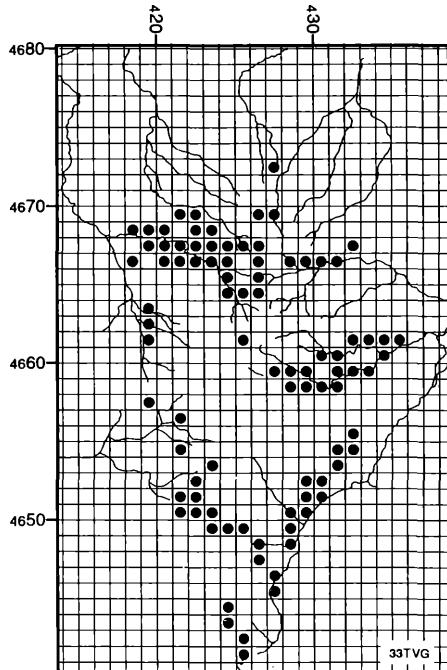
Papilio machaon



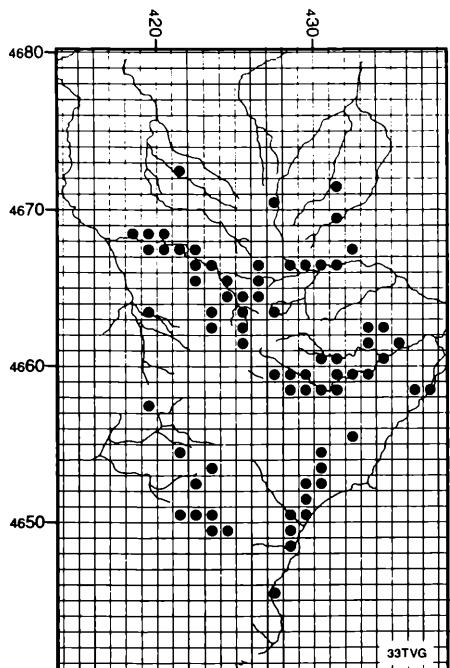
Leptidea sinapis



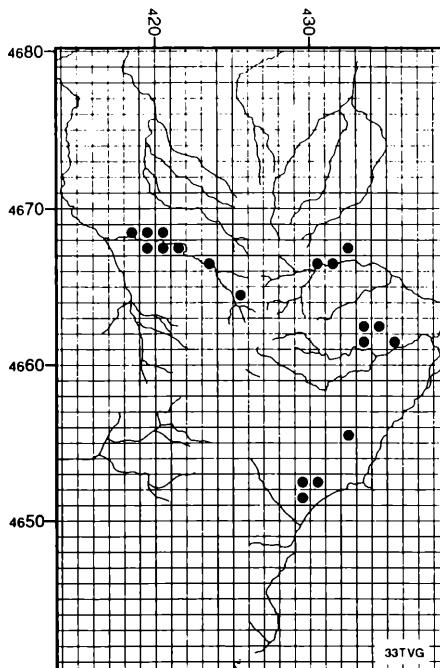
Colias crocea



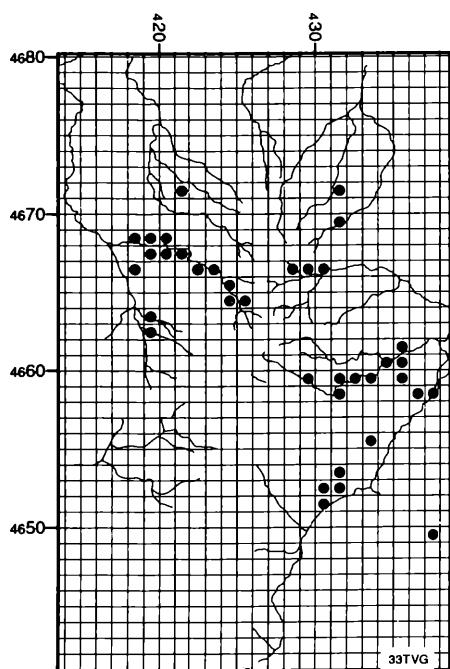
Colias alfacariensis



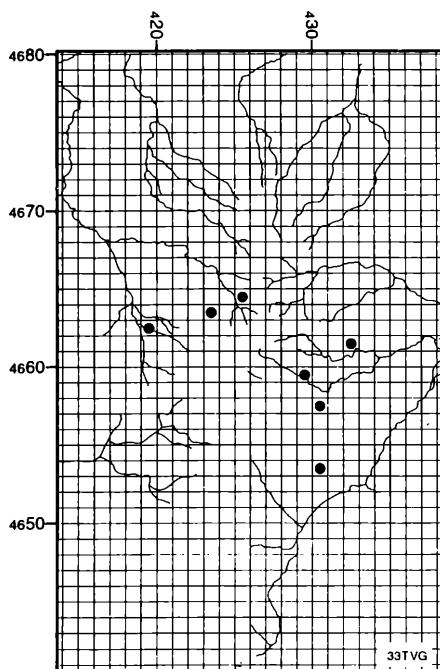
Gonopteryx rhamni



Gonopteryx cleopatra



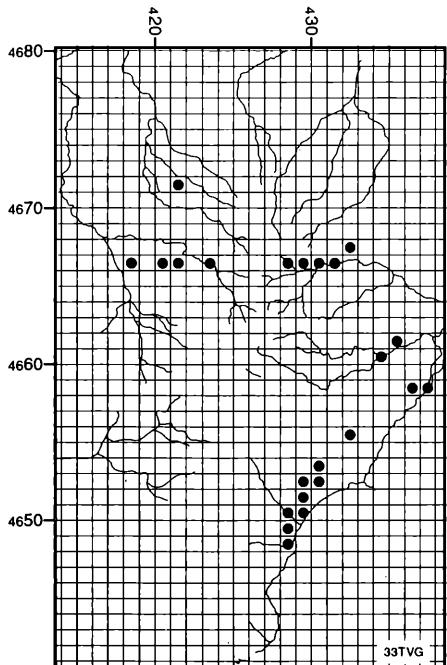
Anthocharis cardamines



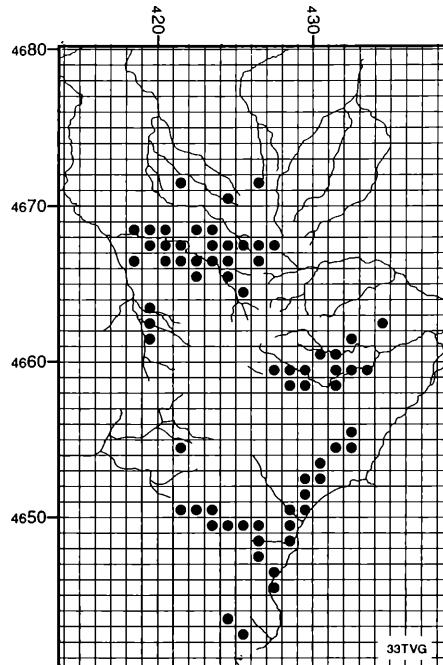
Anthocharis euphenoides

Anhang B: Verbreitungskarten

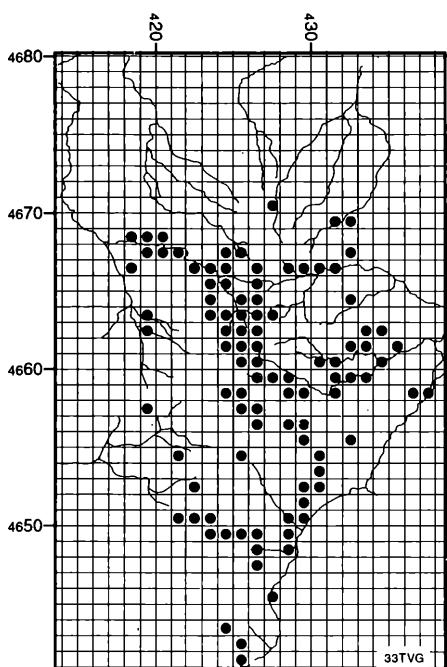
185



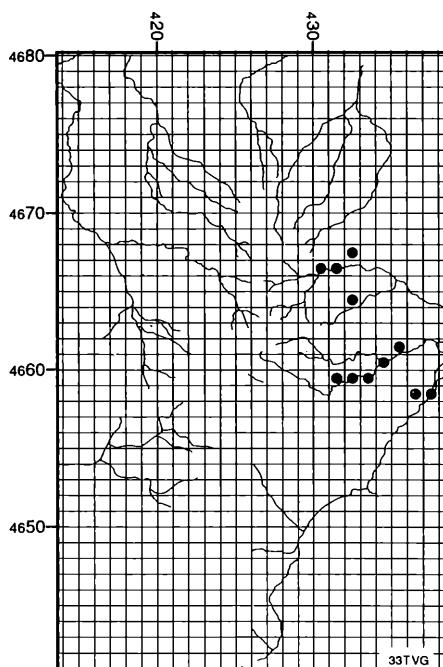
Euchloe ausonia



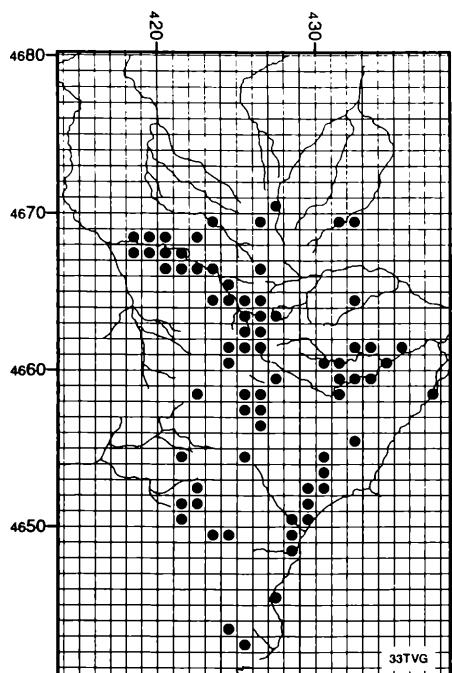
Aporia crataegi



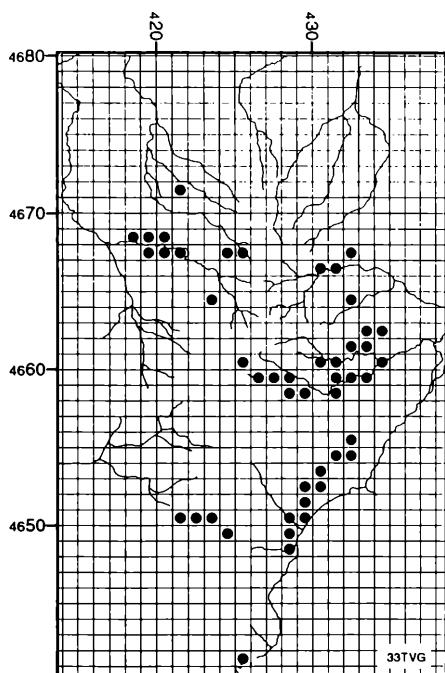
Pieris brassicae



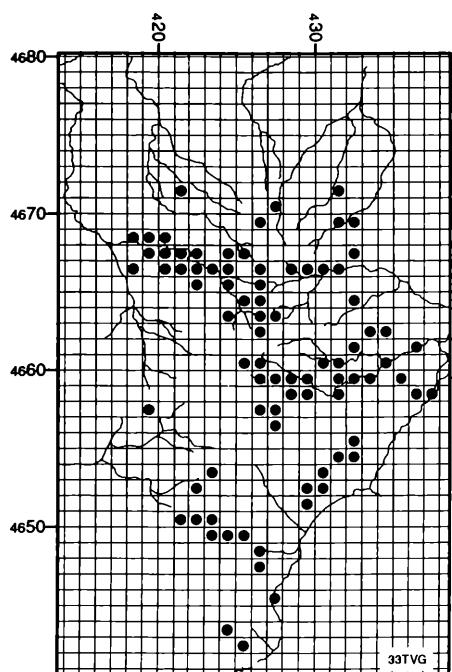
Pieris mannii



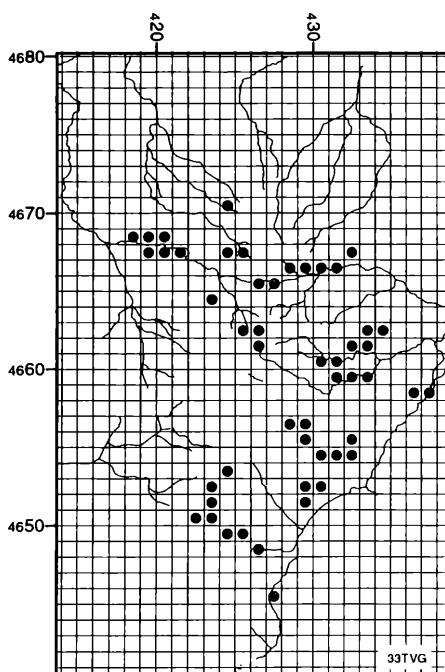
Pieris rapae



Pieris ergane



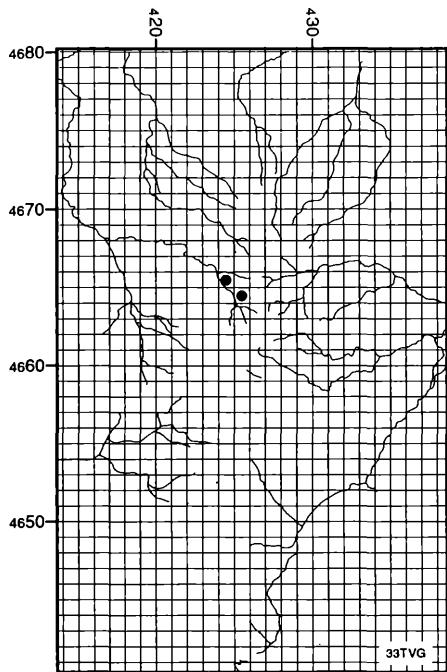
Pieris napi



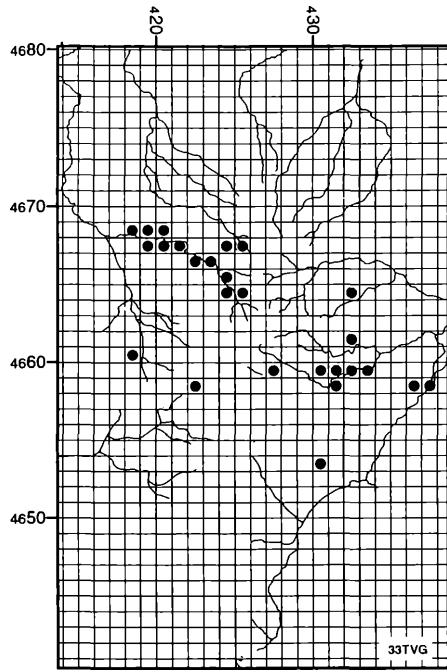
Pontia daplidice

Anhang B: Verbreitungskarten

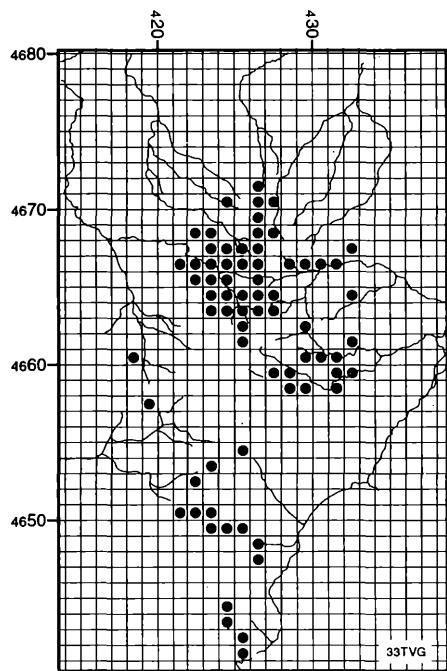
187



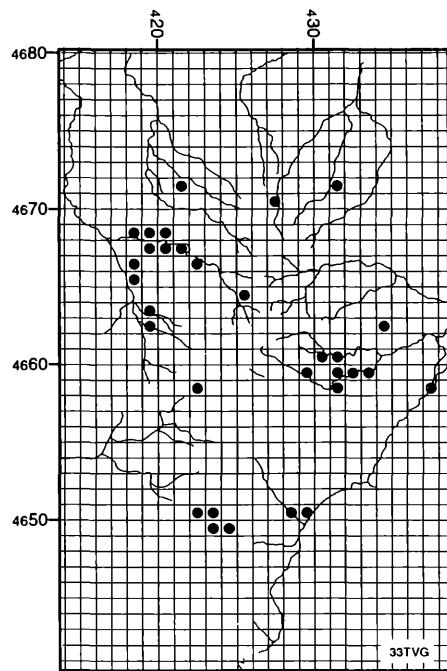
Hamearis lucina



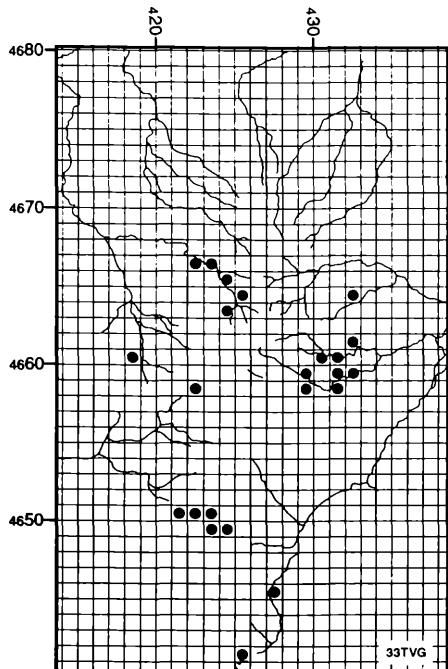
Lycaena phlaeas



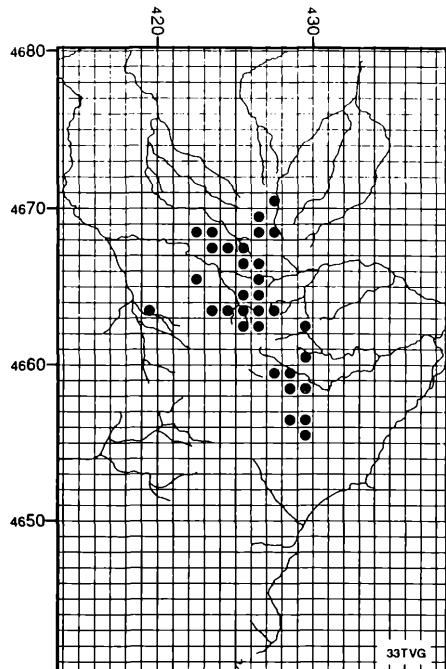
Lycaena virgaureae



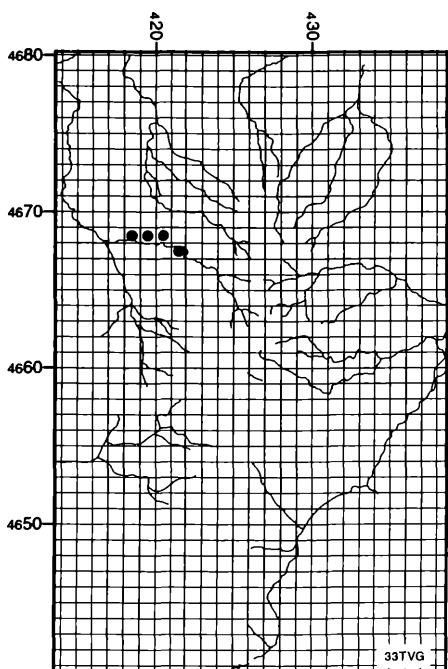
Lycaena tityrus



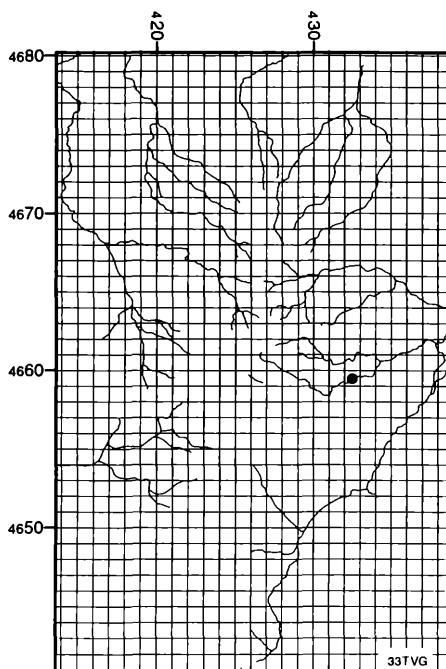
Lycaena alciphron



Lycaena hippothoe



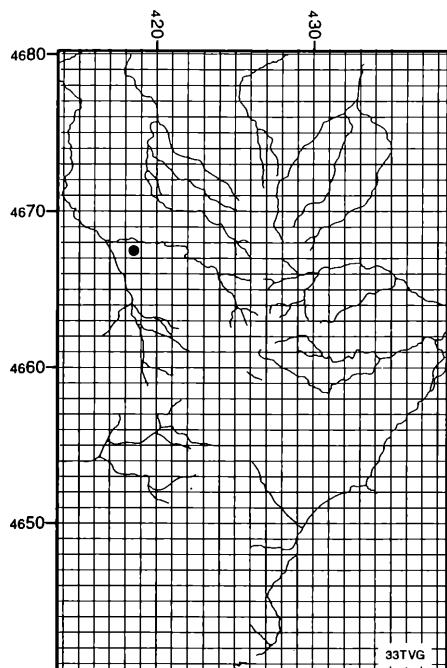
Lycaena thersamon



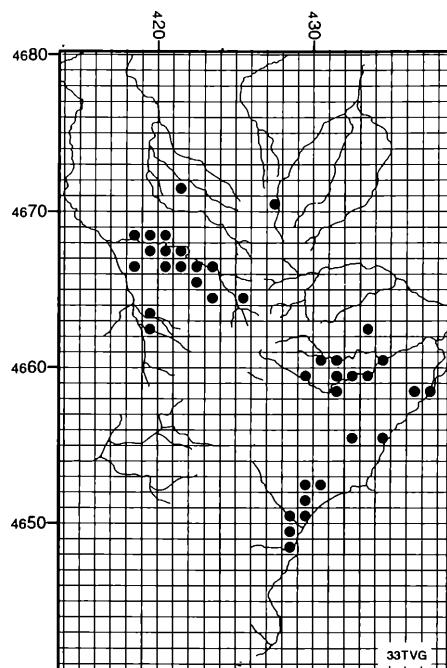
Thecla betulae

Anhang B: Verbreitungskarten

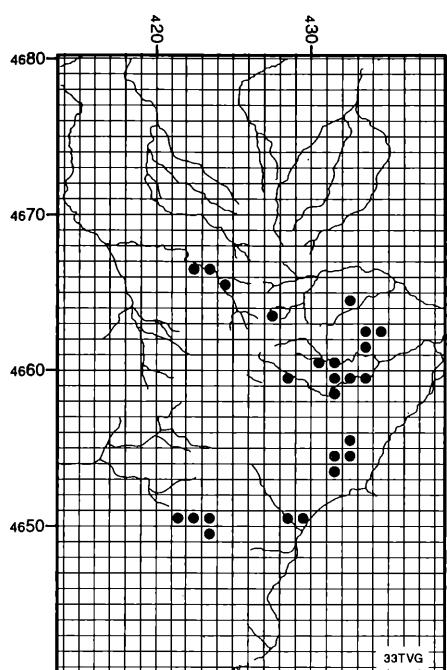
189



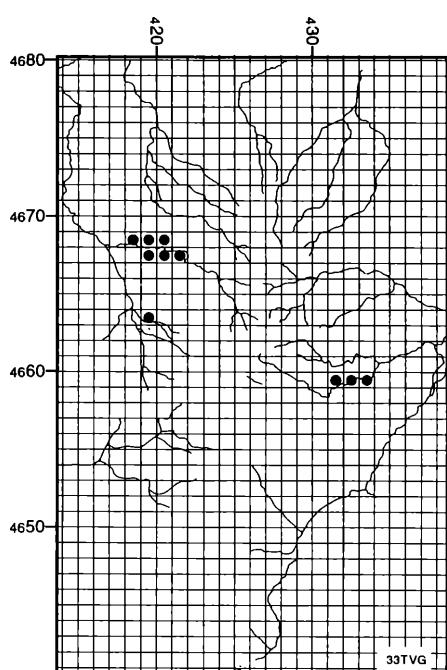
Favonius quercus



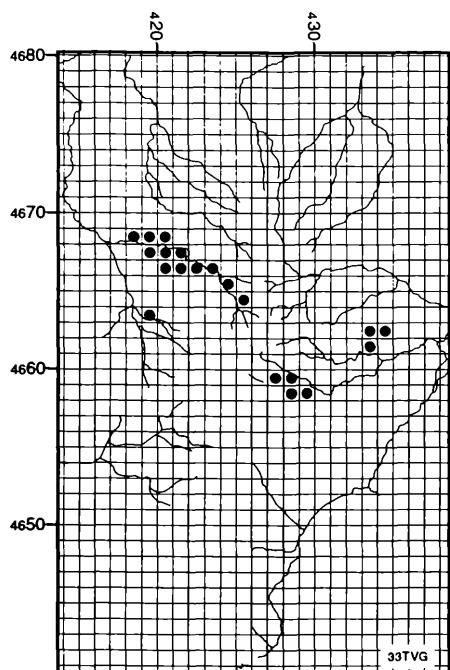
Callophrys rubi



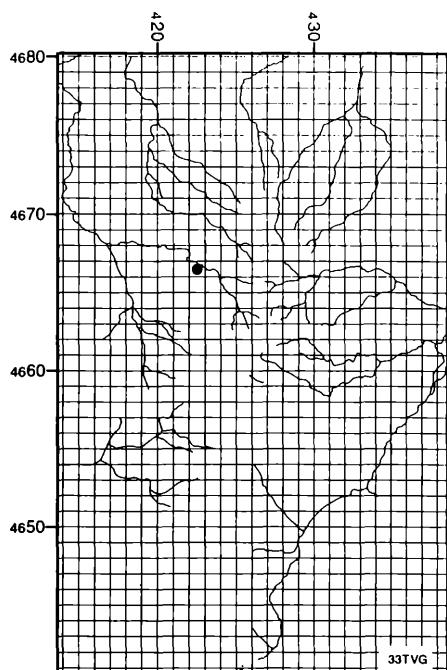
Satyrium spini



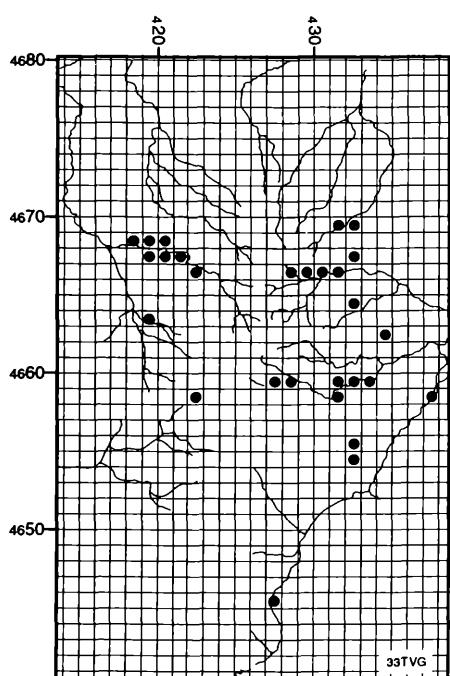
Satyrium ilicis



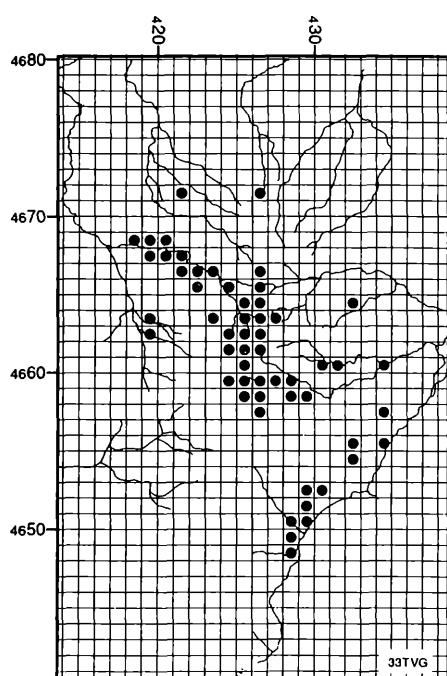
Satyrium acaciae



Lampides boeticus



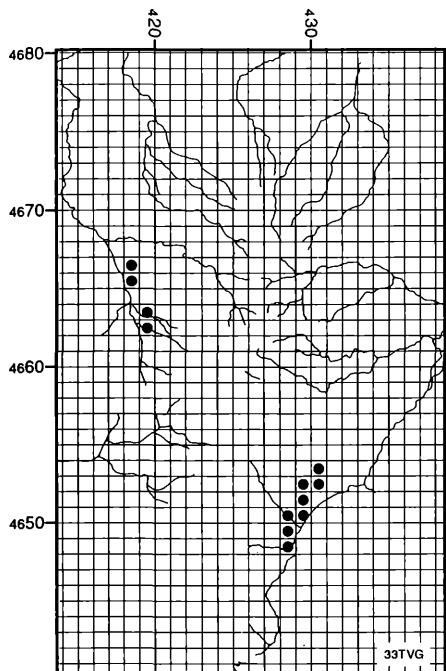
Leptotes pirithous



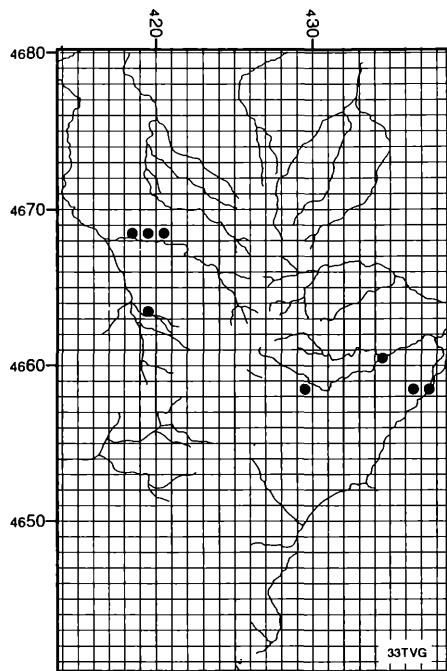
Cupido minimus

Anhang B: Verbreitungskarten

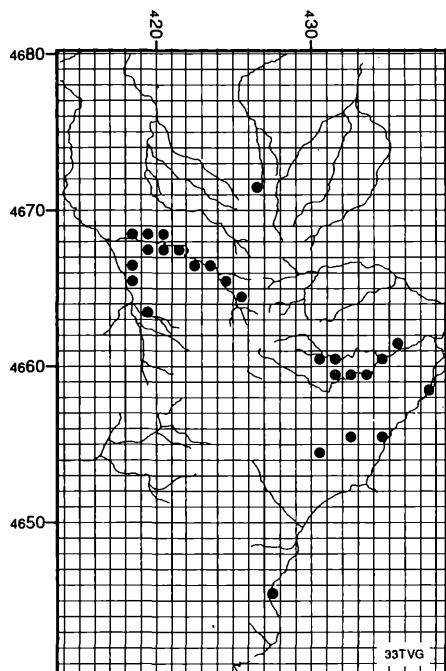
191



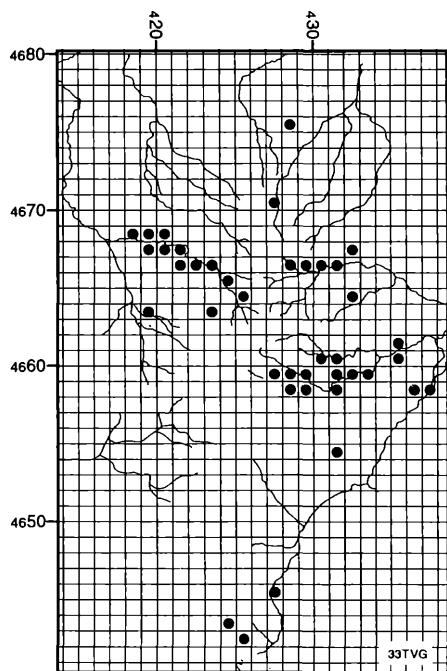
Cupido osiris



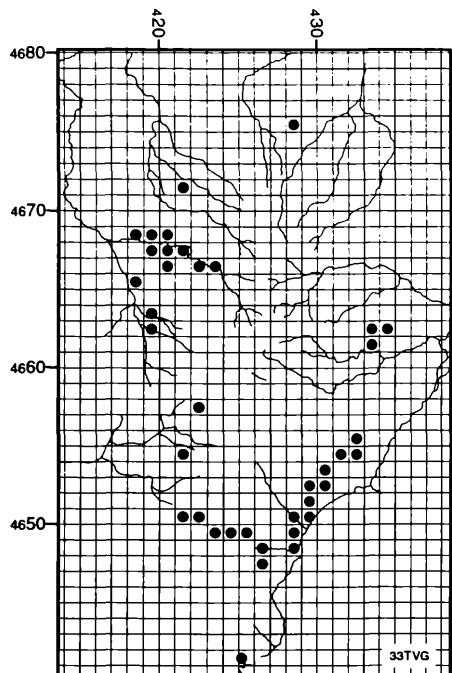
Cupido argiades



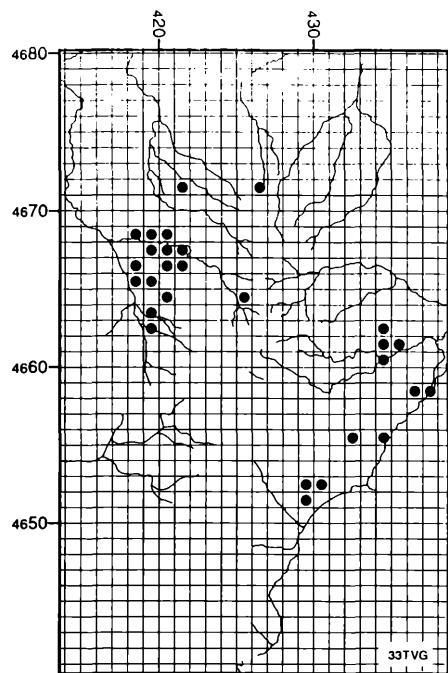
Cupido alcetas



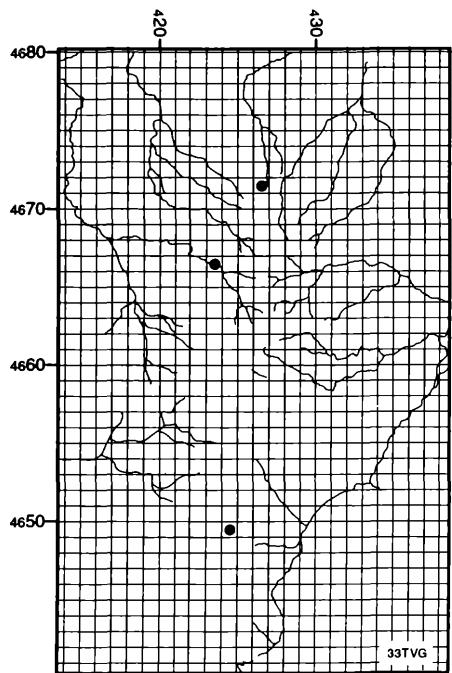
Celastrina argiolus



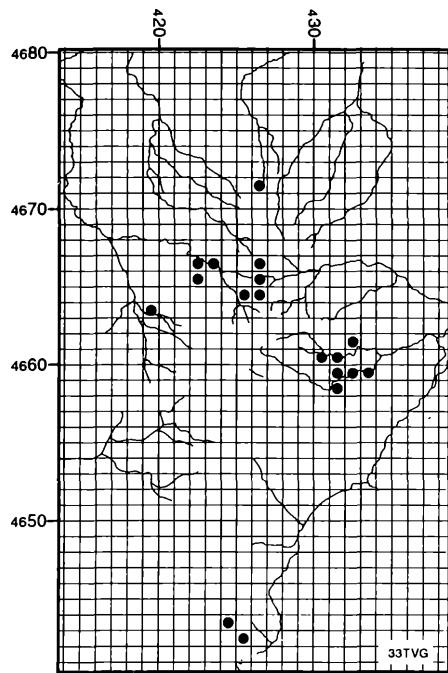
Pseudophilotes baton



Glaucopsyche alexis



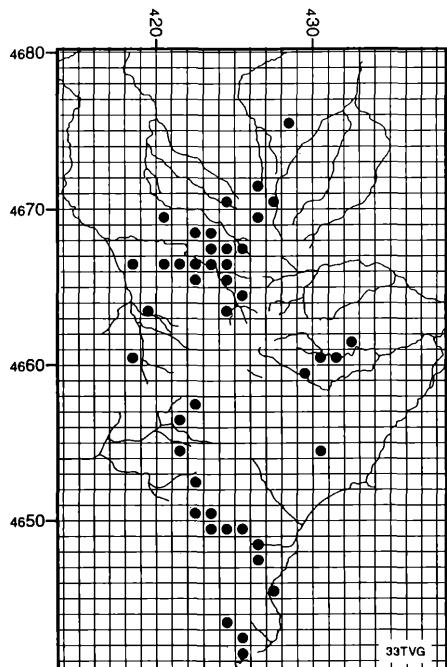
Glaucopsyche rebeli



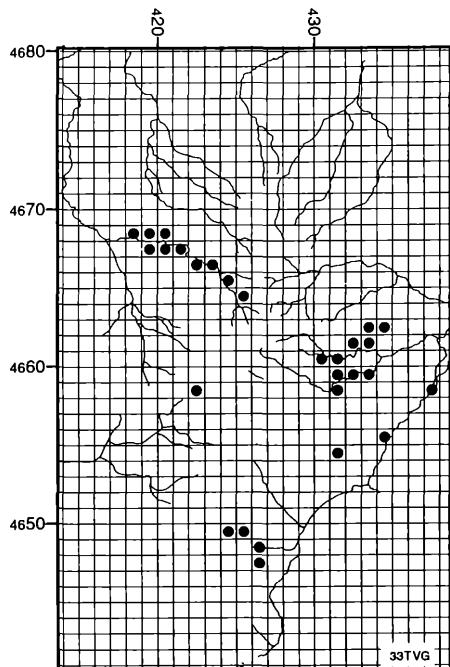
Glaucopsyche arion

Anhang B: Verbreitungskarten

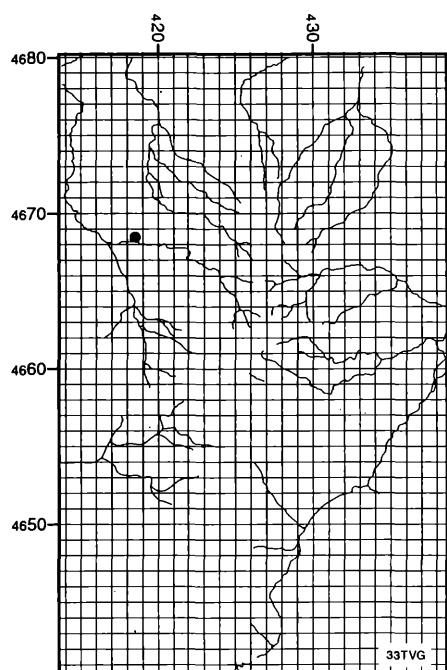
193



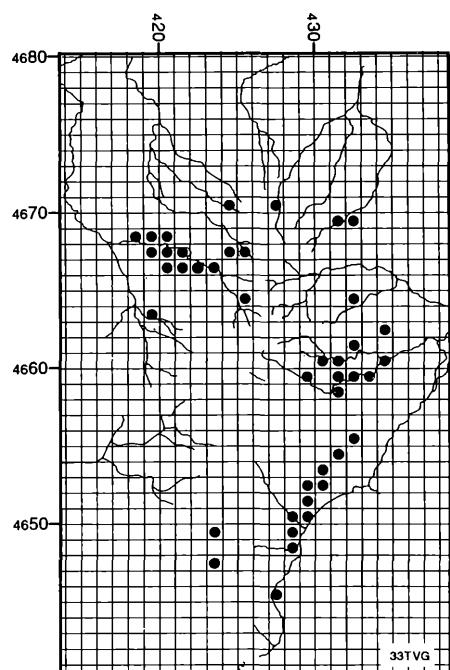
Plebeius argus



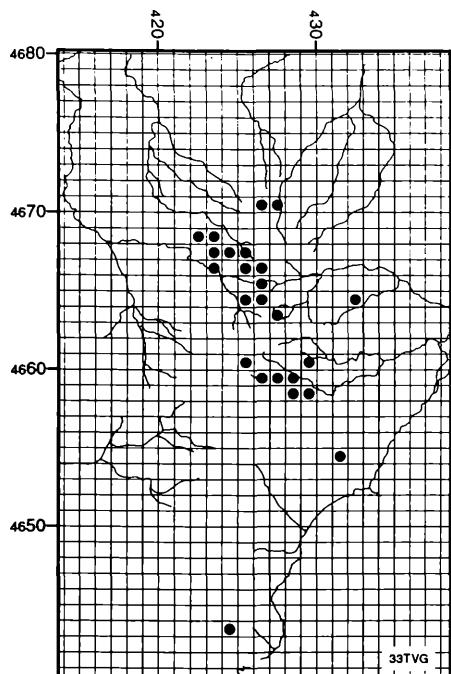
Plebeius idas



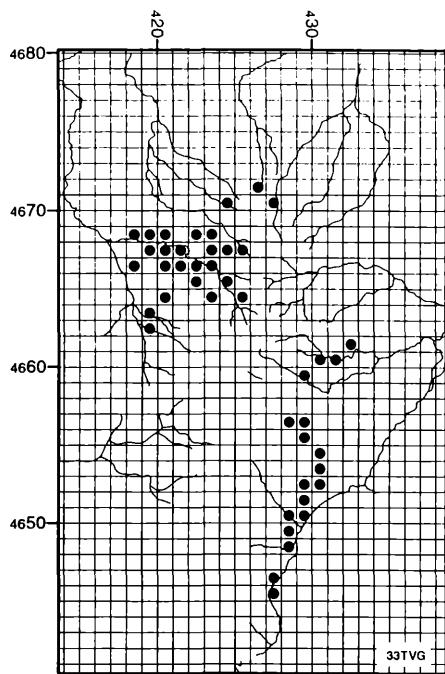
Plebeius argyrogynomon



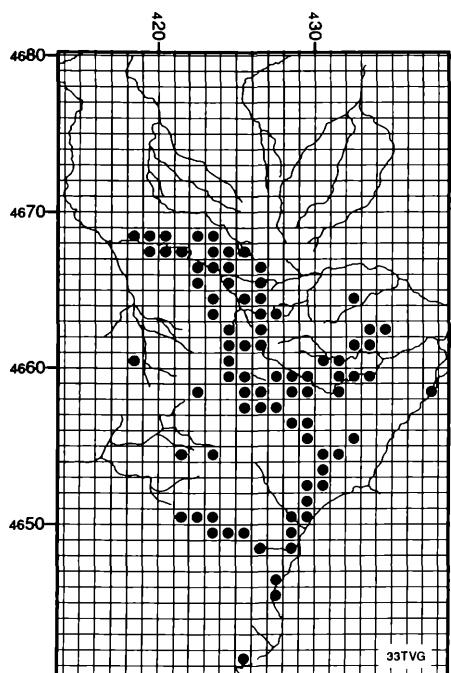
Plebeius agestis



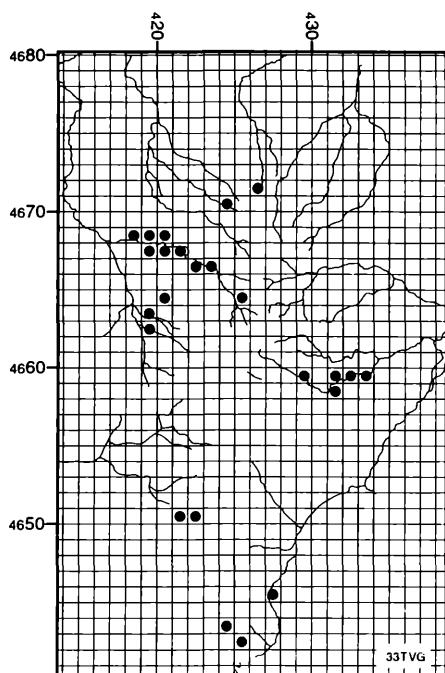
Plebeius artaxerxes



Polyommatus semiargus



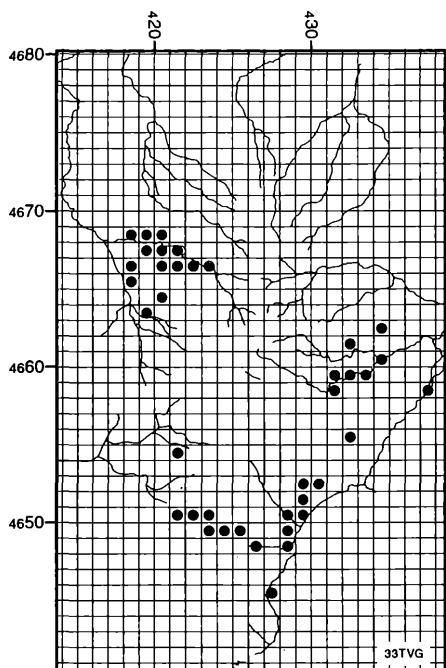
Polyommatus dorylas



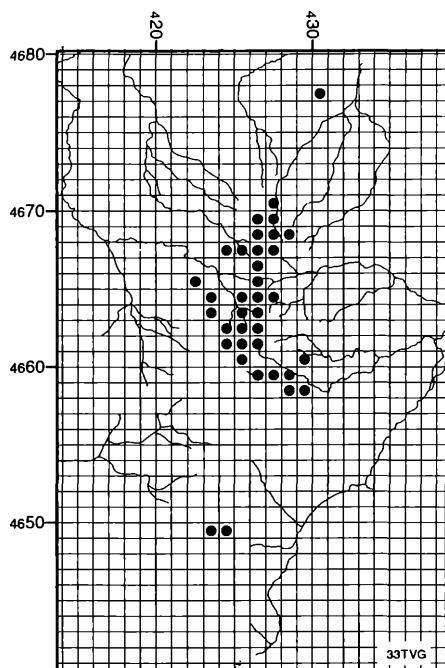
Polyommatus amandus

Anhang B: Verbreitungskarten

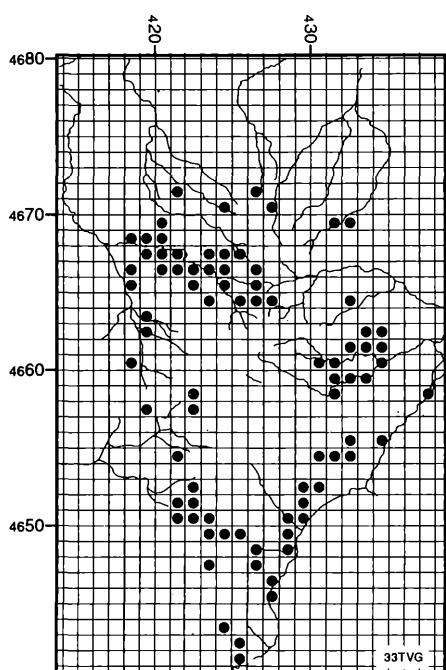
195



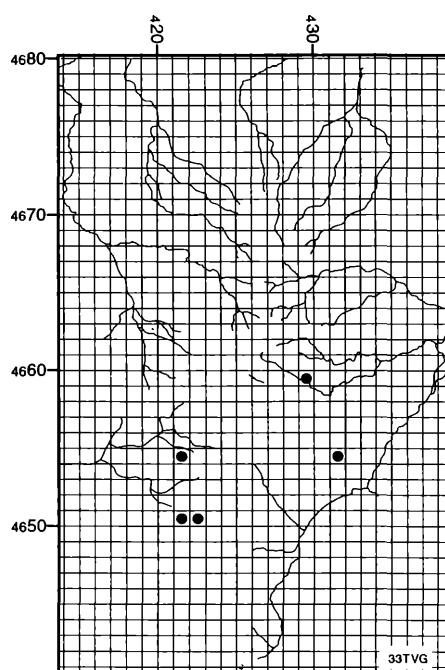
Polyommatus thersites



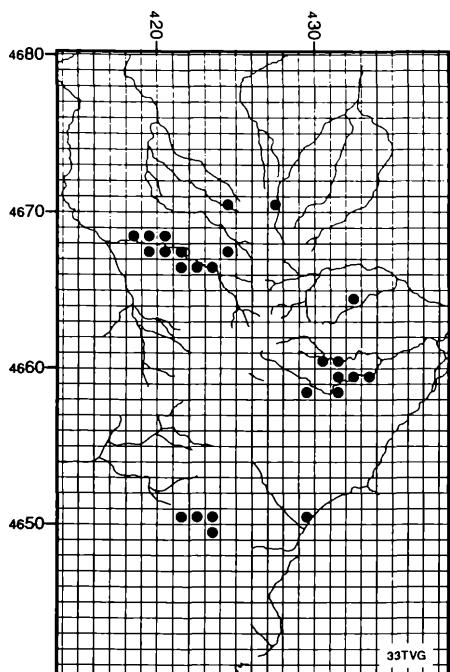
Polyommatus eros



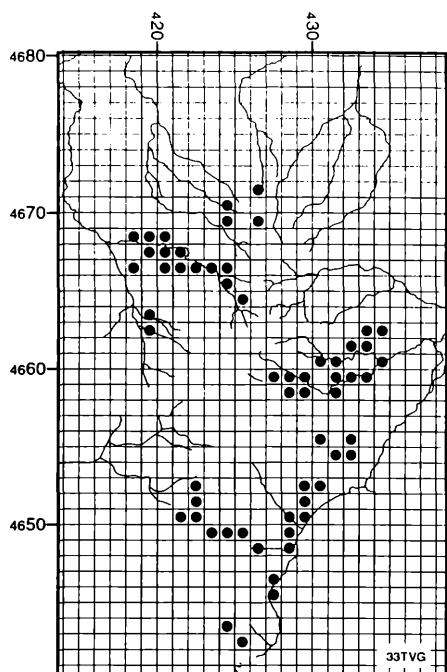
Polyommatus icarus



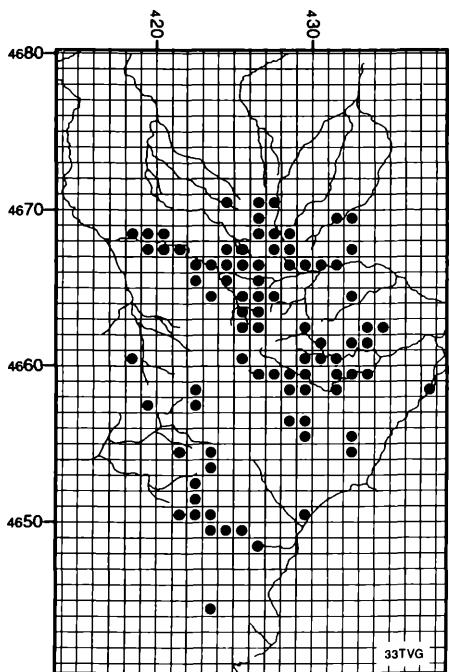
Polyommatus escheri



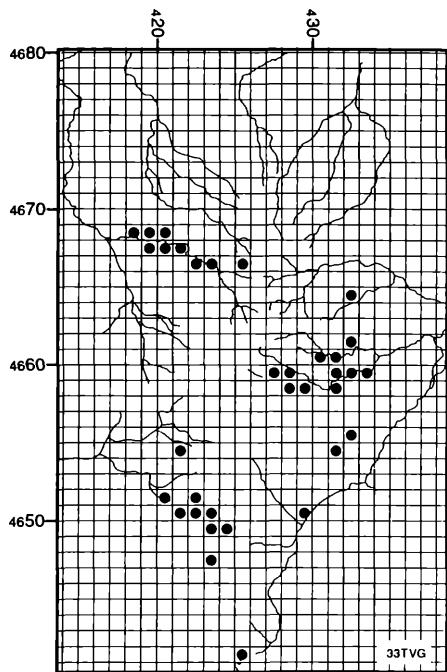
Polyommatus daphnis



Polyommatus bellargus



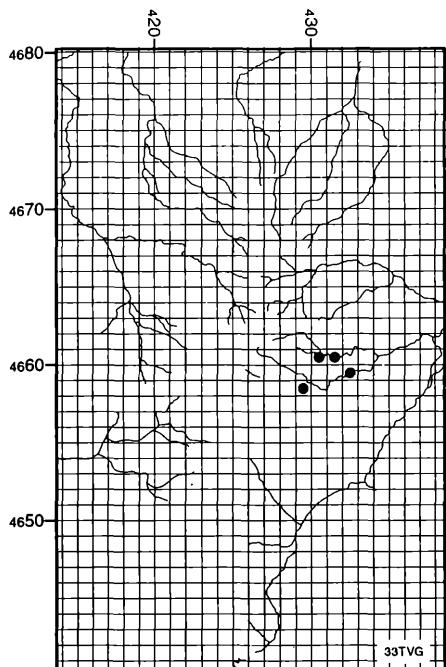
Polyommatus coridon



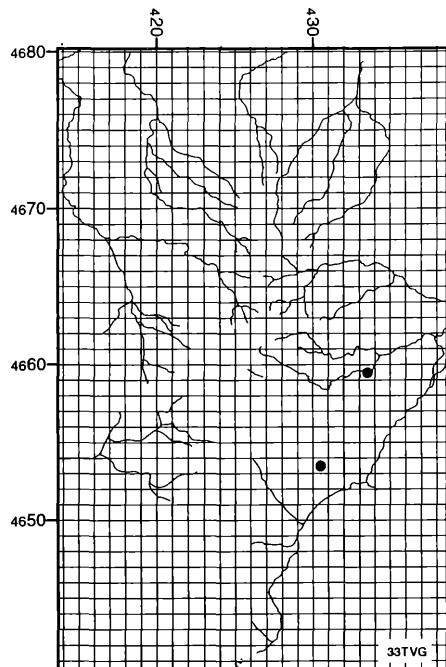
Polyommatus dolus

Anhang B: Verbreitungskarten

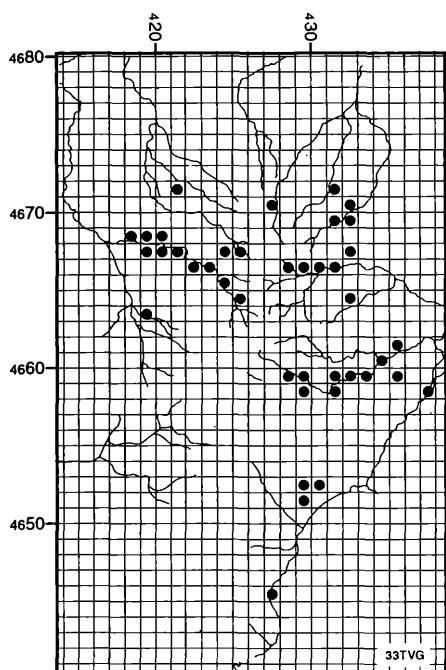
197



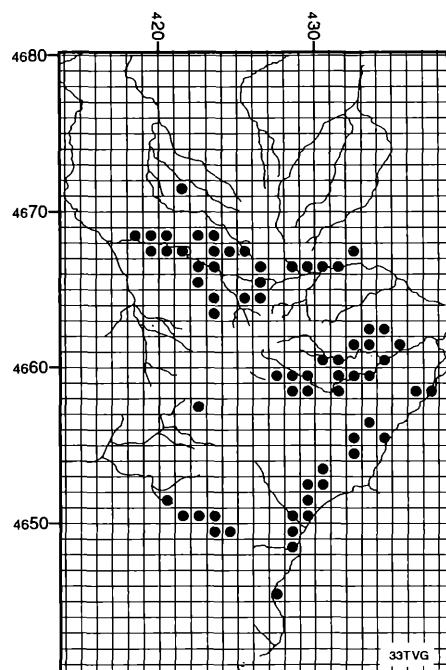
Polyommatus damon



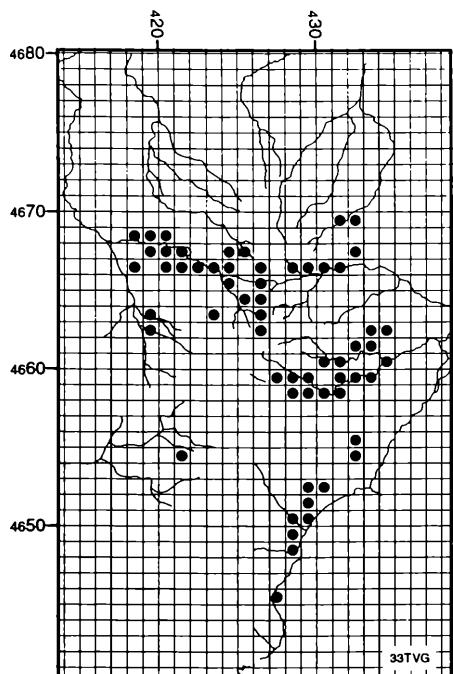
Libythea celtis



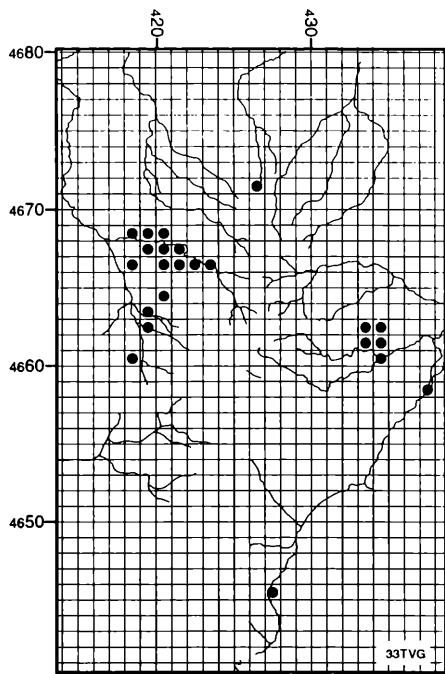
Pararge aegeria



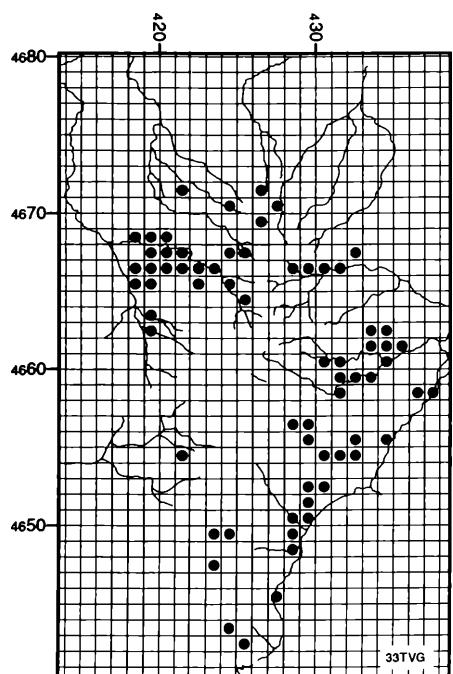
Lasiommata megera



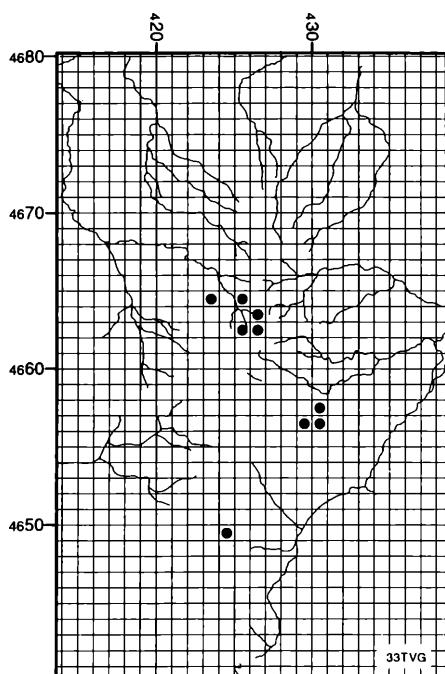
Lasiommata maera



Coenonympha arcania



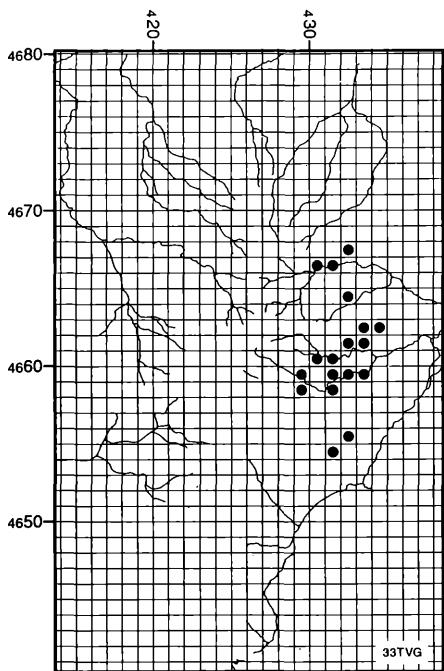
Coenonympha pamphilus



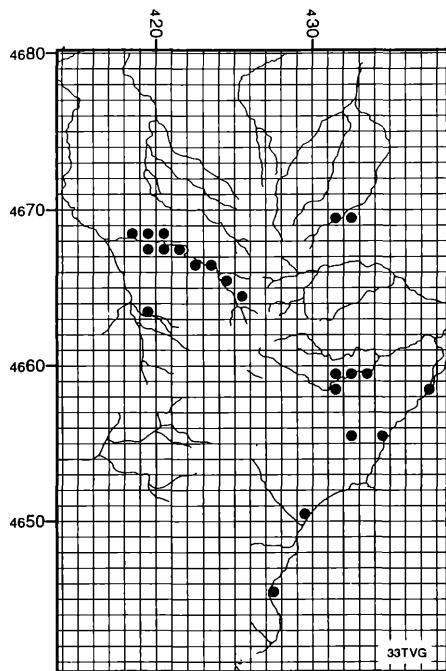
Coenonympha tullia

Anhang B: Verbreitungskarten

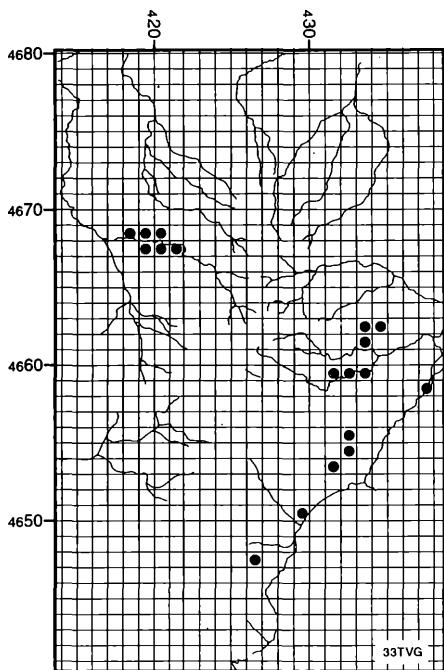
199



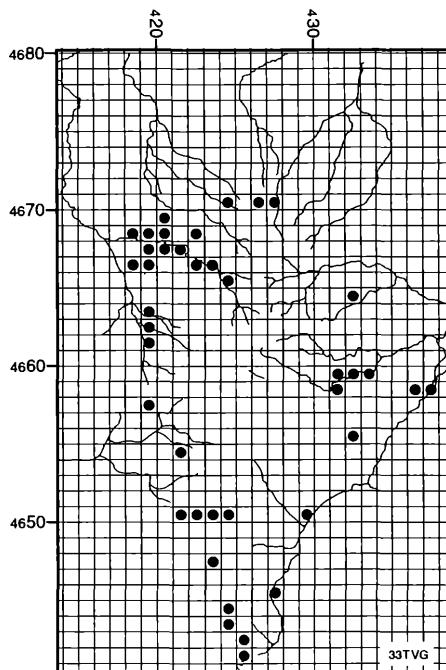
Coenonympha dorus



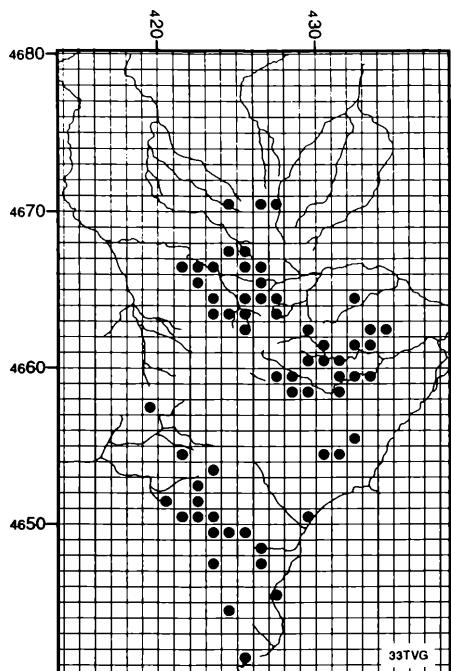
Pyronia tithonus



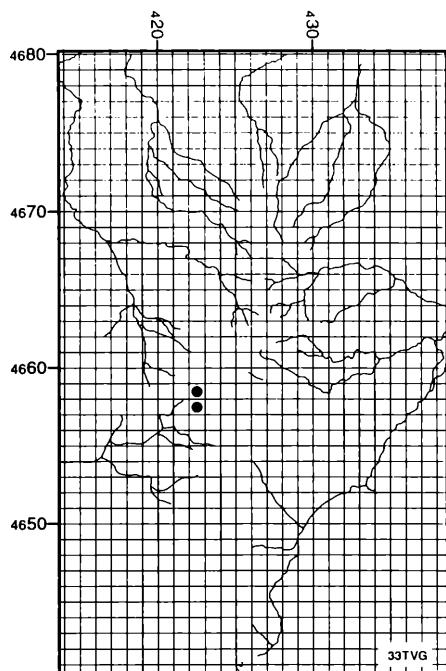
Pyronia cecilia



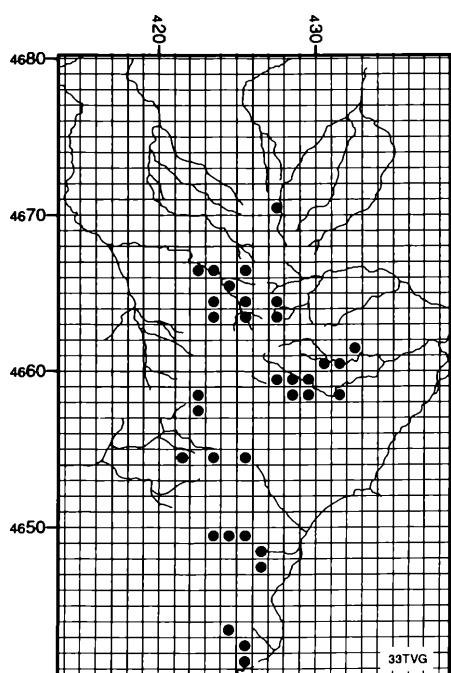
Maniola jurtina



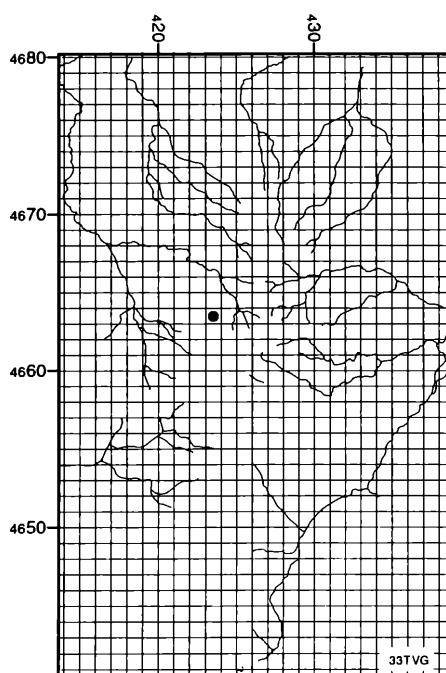
Hyponephele lycaon



Hyponephele lupina



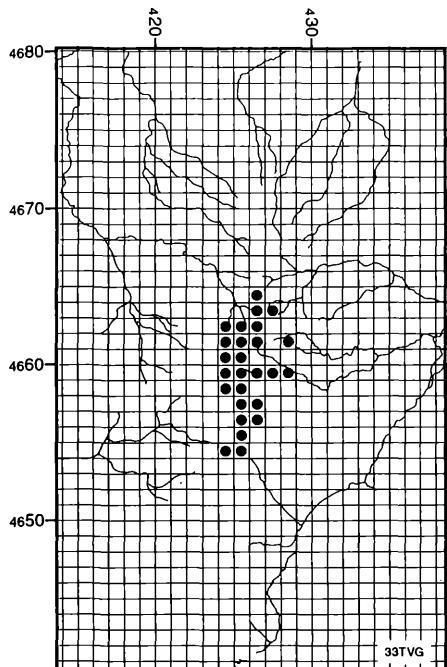
Erebia ligea



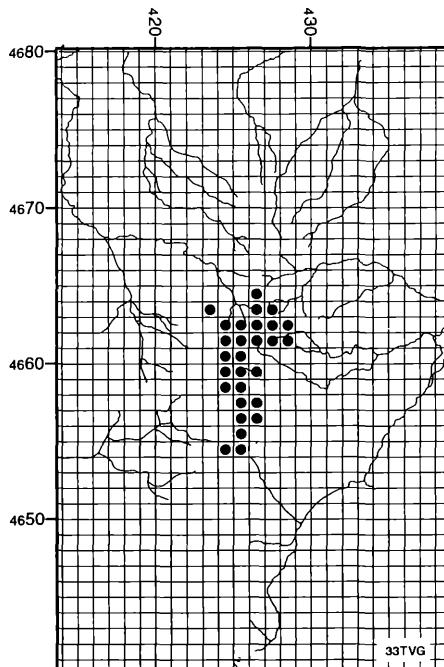
Erebia epiphron

Anhang B: Verbreitungskarten

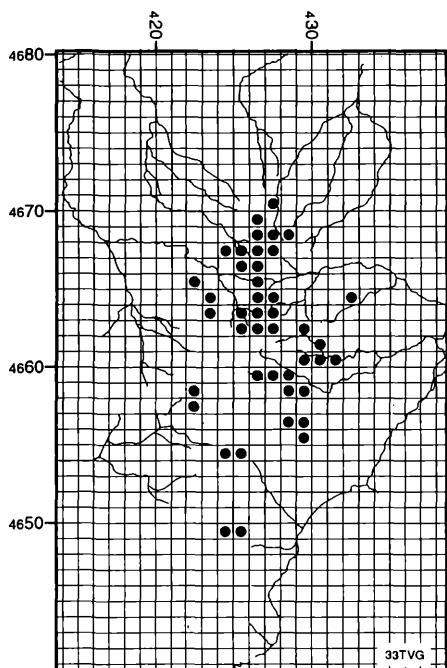
201



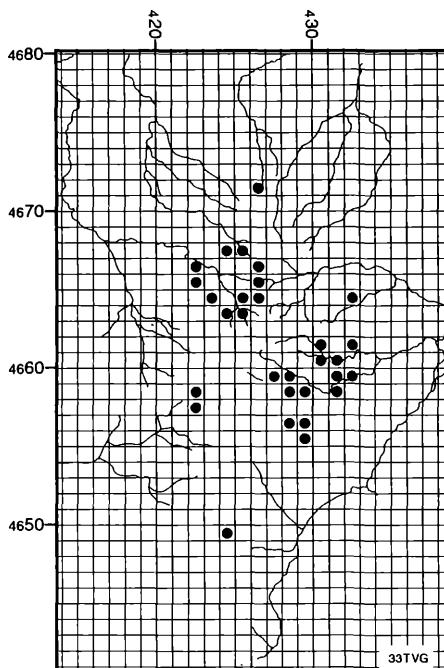
Erebia pluto



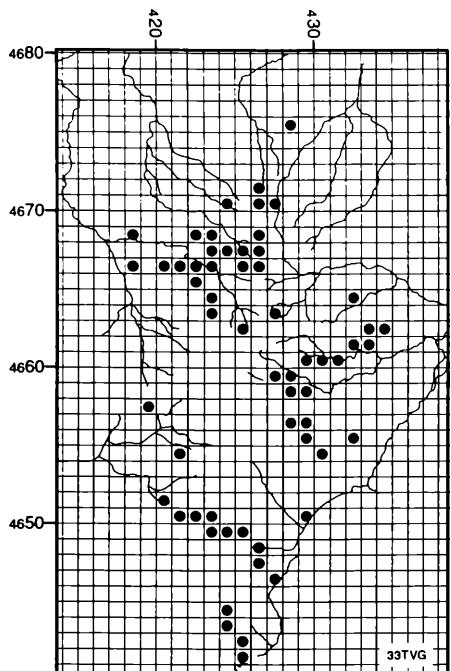
Erebia gorge



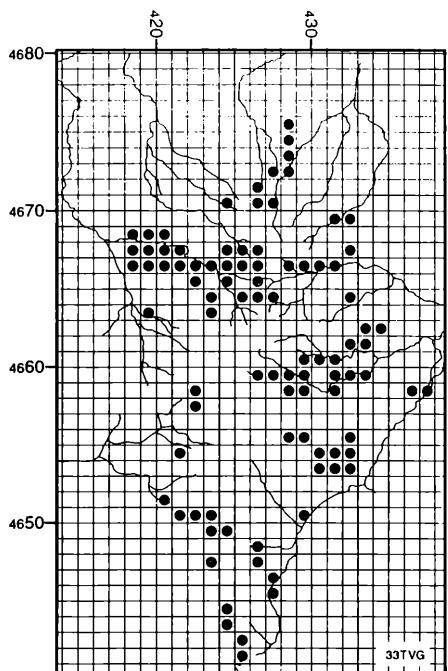
Erebia cassiooides



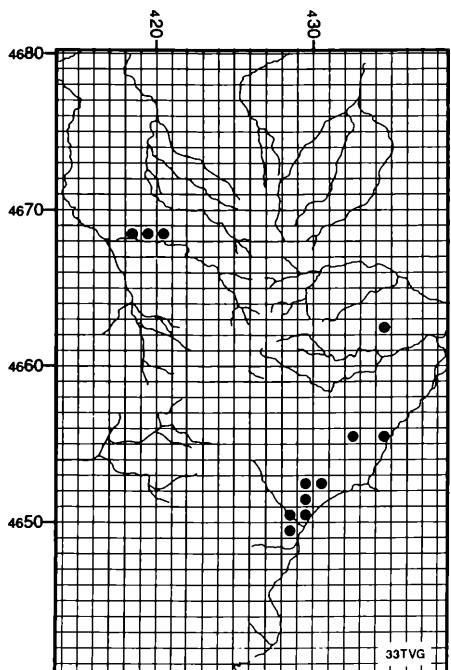
Erebia meolans



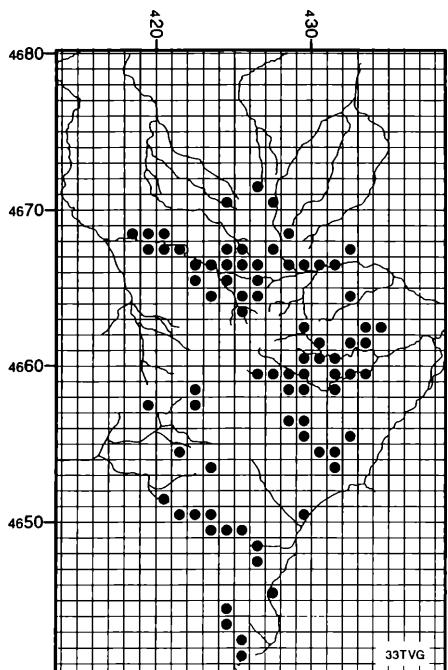
Melanargia russiae



Melanargia galathea



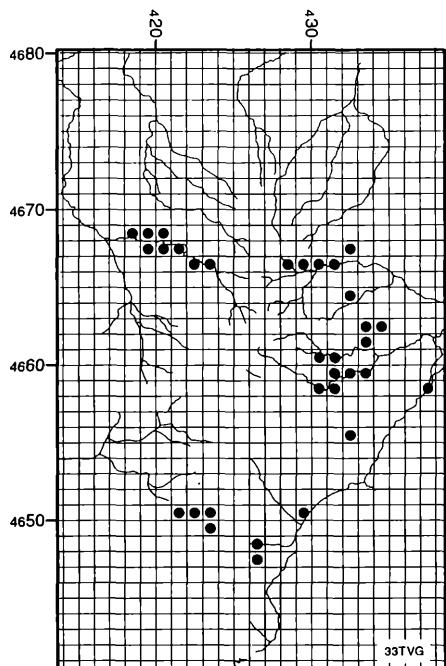
Melanargia arge



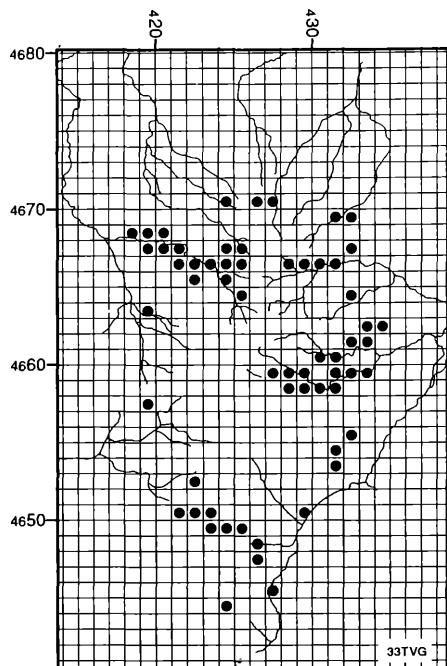
Satyrus ferula

Anhang B: Verbreitungskarten

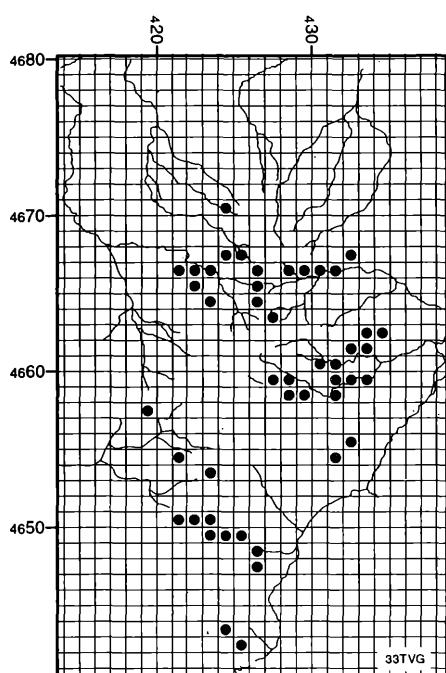
203



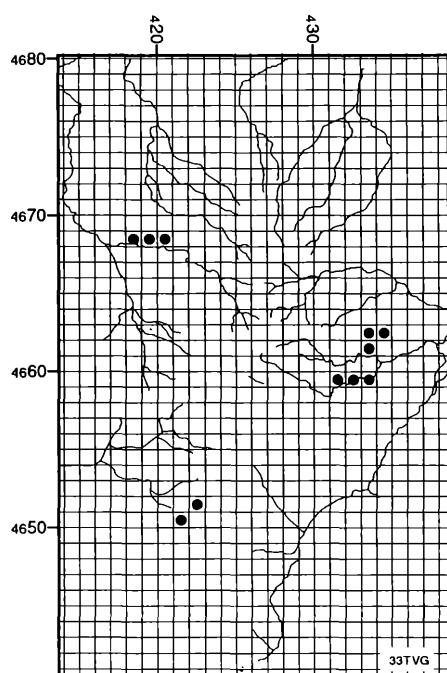
Hipparchia fagi



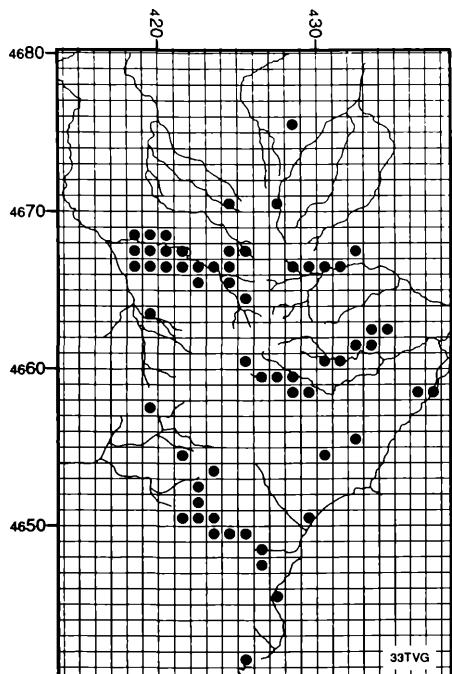
Hipparchia alcyone



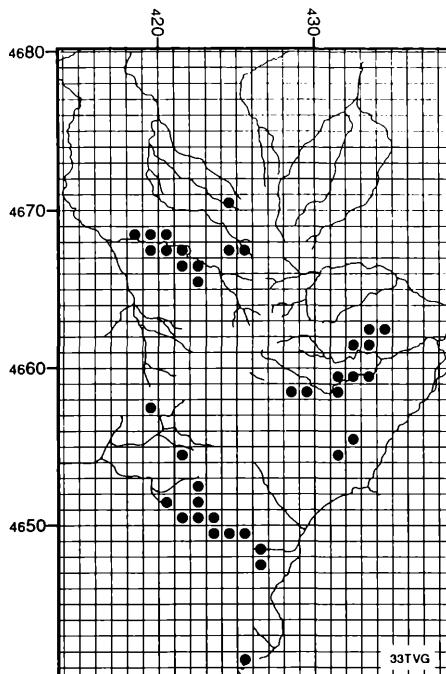
Hipparchia semele



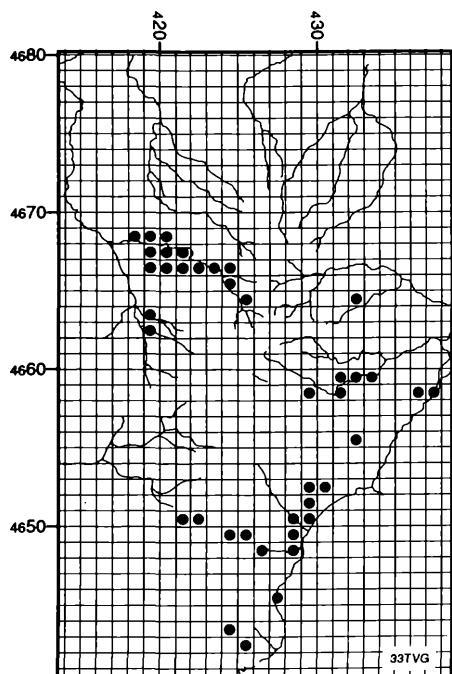
Hipparchia statilinus



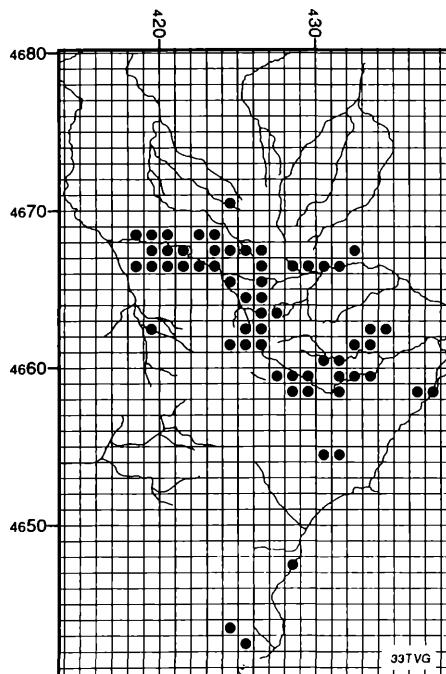
Brintesia circe



Chazara briseis



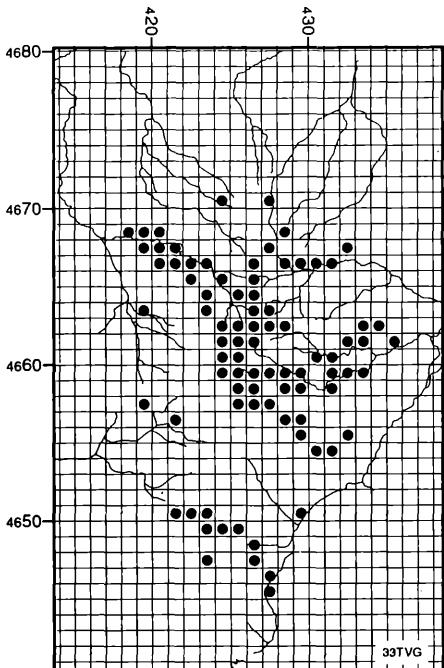
Limenitis reducta



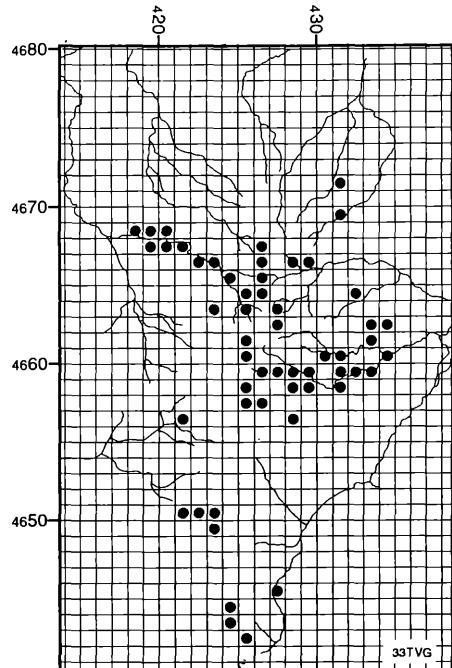
Vanessa atlanta

Anhang B: Verbreitungskarten

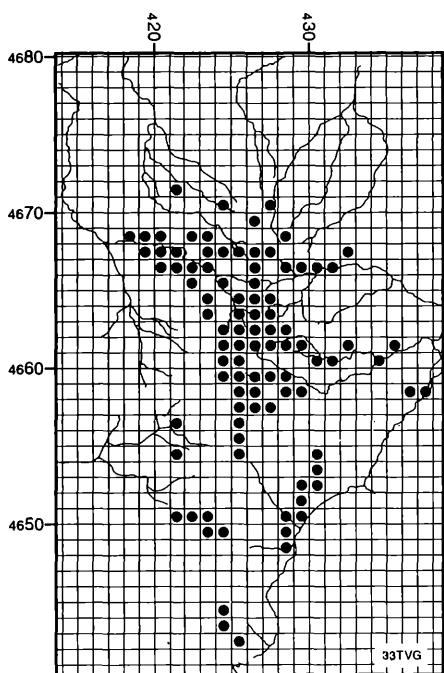
205



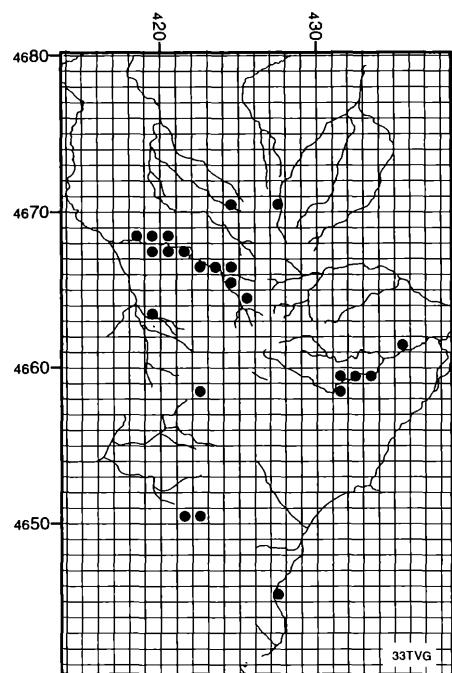
Vanessa cardui



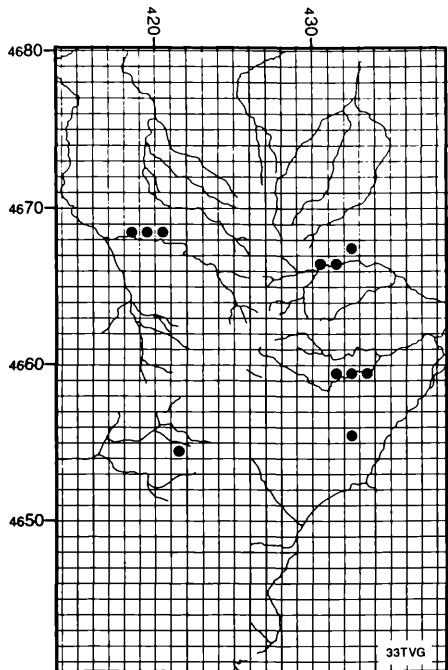
Inachis io



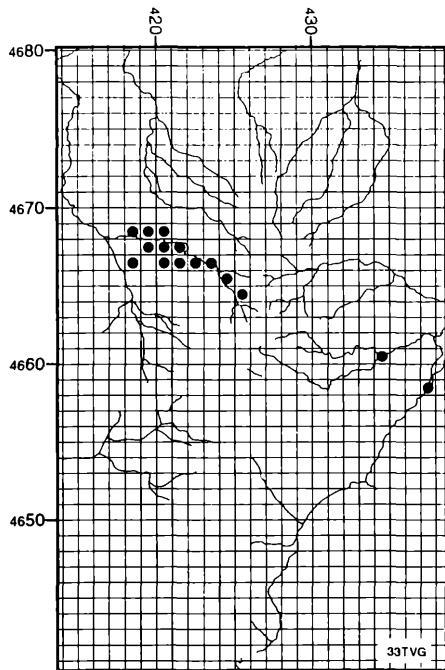
Aglais urticae



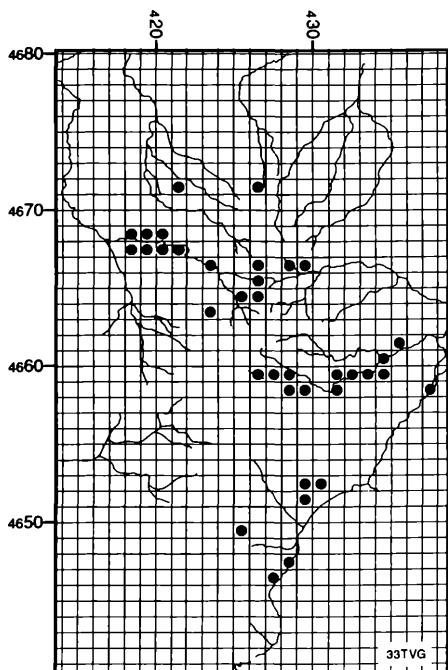
Polygonia c-album



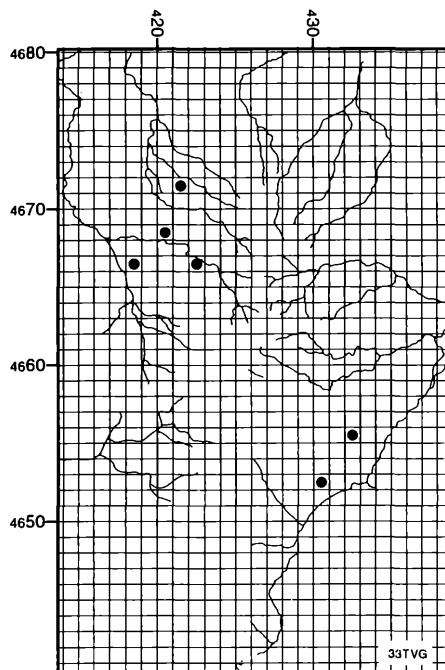
Polygonia egea



Nymphalis polychloros



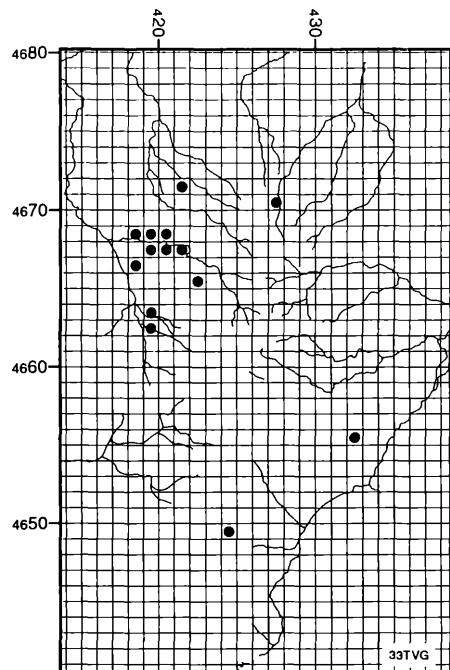
Nymphalis antiopa



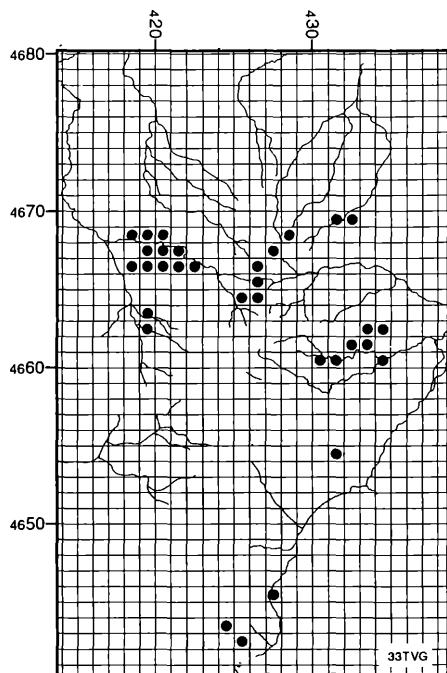
Euphydryas aurinia

Anhang B: Verbreitungskarten

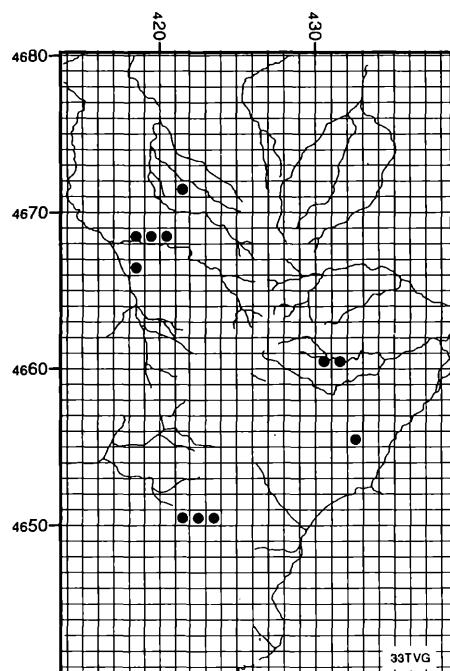
207



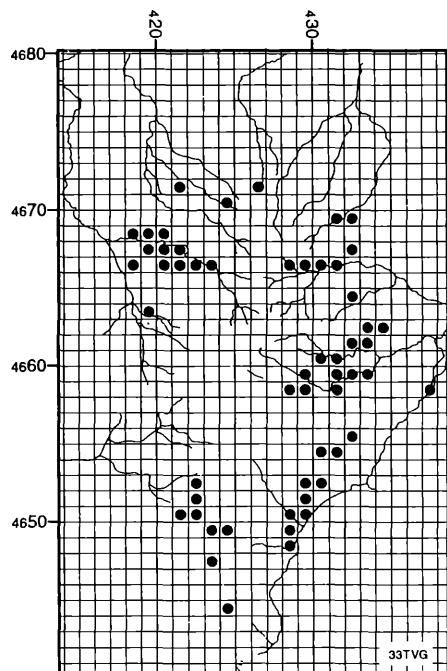
Melitaea cinxia



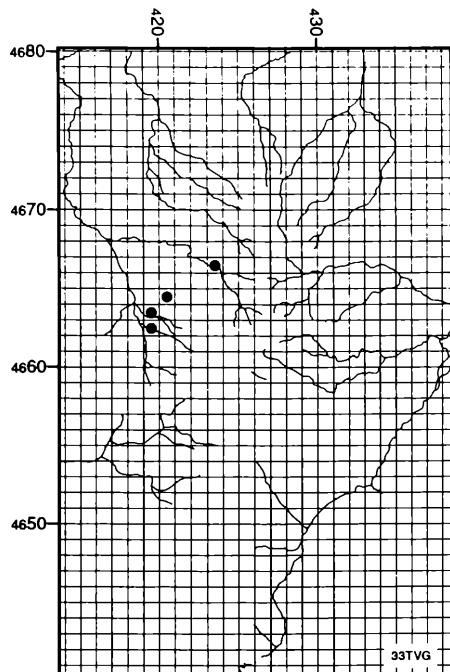
Melitaea phoebe



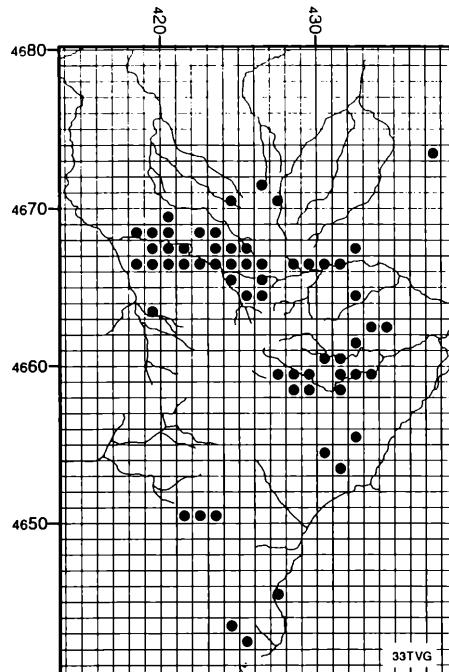
Melitaea trivia



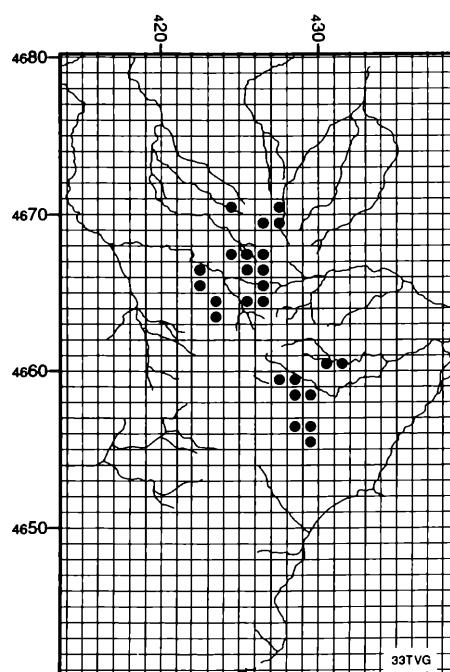
Melitaea didyma



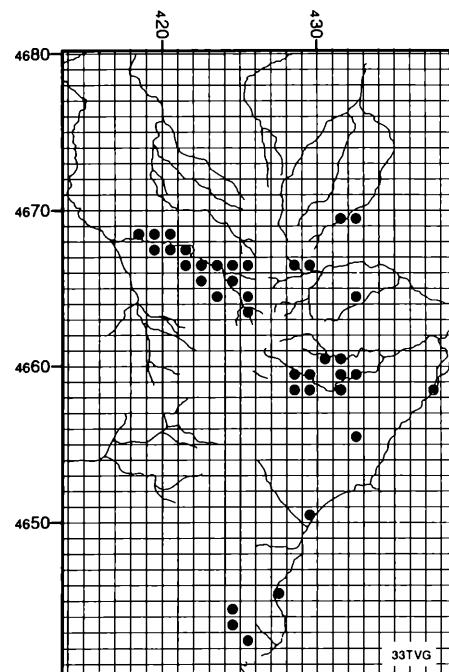
Melitaea diamina



Melitaea athalia



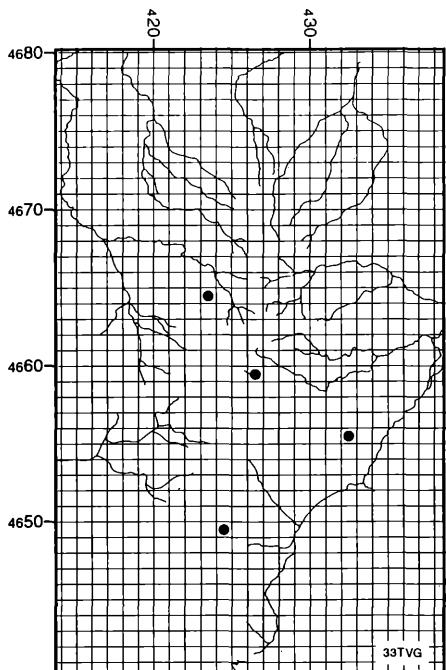
Melitaea varia



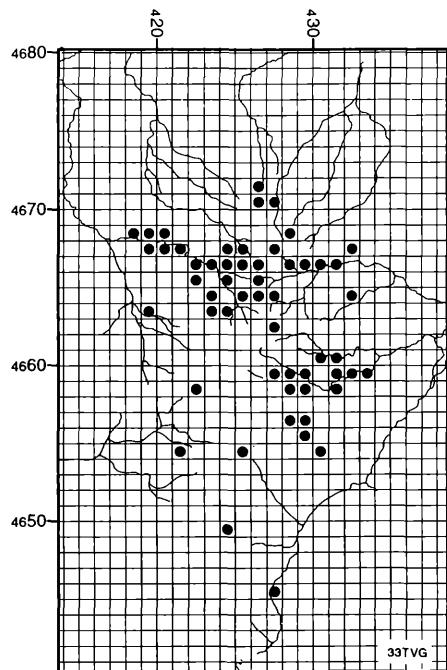
Argynnis paphia

Anhang B: Verbreitungskarten

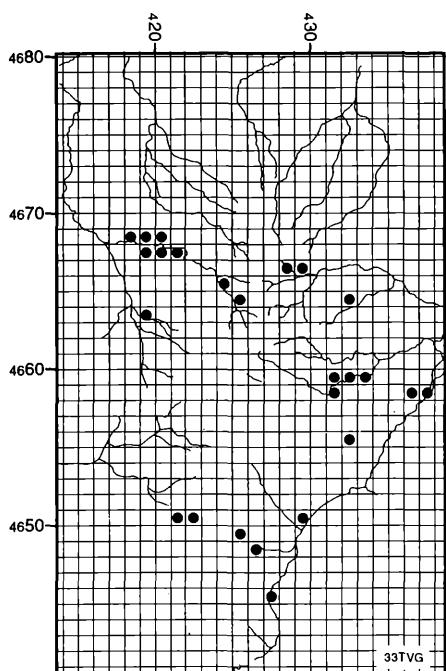
209



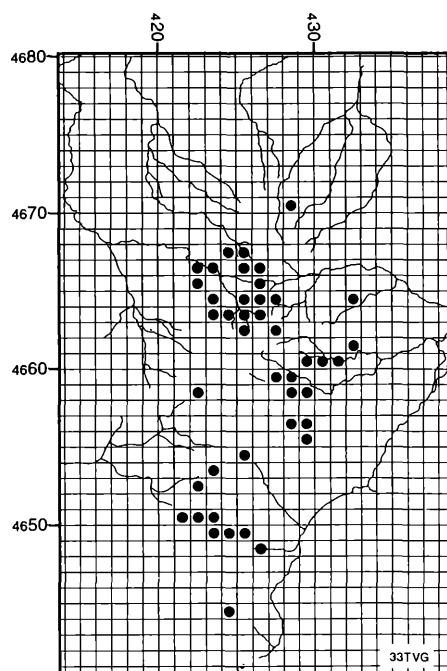
Argynnis pandora



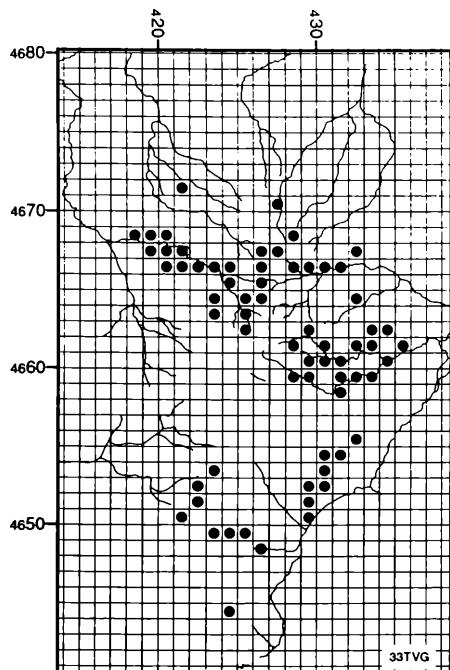
Argynnis aglaja



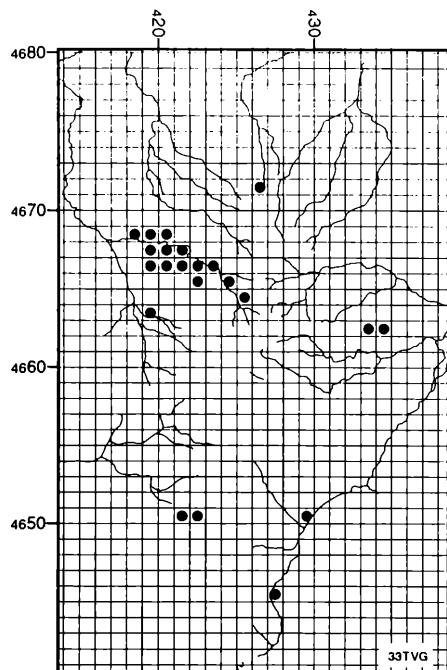
Argynnis adippe



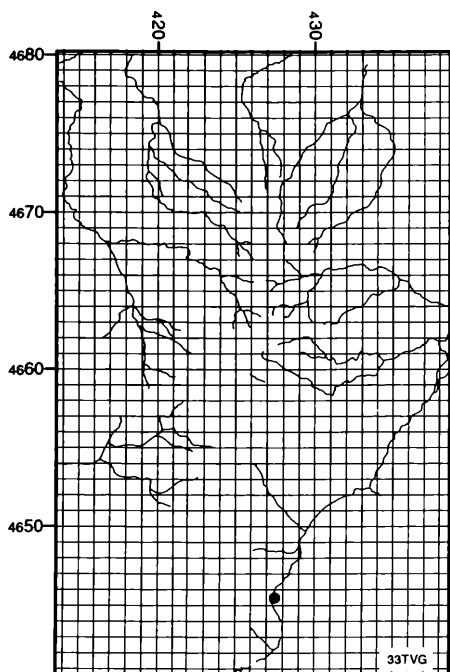
Argynnis niobe



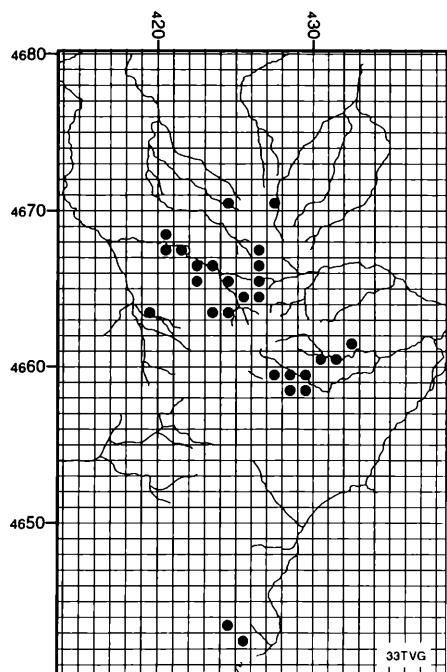
Issoria lathonia



Brenthis daphne



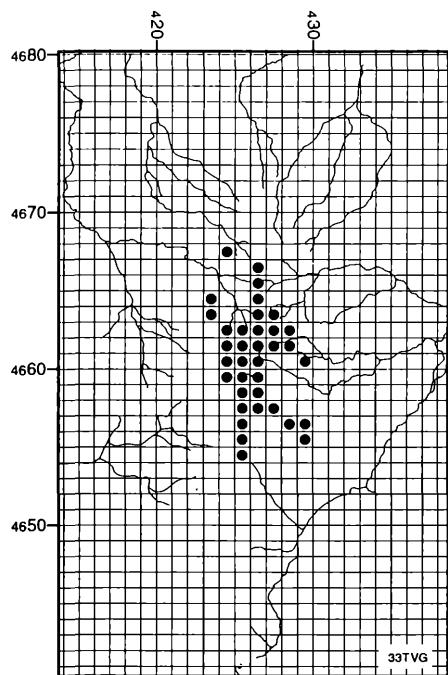
Brenthis hecate



Boloria euphrosyne

Anhang B: Verbreitungskarten

211



Boloria pales

ANHANG C

Datenerhebung im Gelände

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
2 VII 1973	Auffahrt zur Majelletta	600	<i>Cel. argiolus</i>	2
2 VII 1973	Auffahrt zur Majelletta	600	<i>Pse. baton</i>	1
2 VII 1973	Auffahrt zur Majelletta	600	<i>Ple. argus</i>	4
2 VII 1973	Blockhaus	2050	<i>Cup. minimus</i>	2
2 VII 1973	Blockhaus	2050	<i>Pol. dorylas</i>	1
2 VII 1973	Fonte Tettone	1650	<i>Pol. eros</i>	1
2 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Par. mnemosyne</i>	2
2 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Mel. cinxia</i>	2
2 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Lyc. hippothoe</i>	2
2 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Pol. semiargus</i>	1
2 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Pol. eros</i>	4
5 VII 1973	Fonte Tettone	1650	<i>Ple. argus</i>	1
5 VII 1973	Fonte Tettone	1650	<i>Pol. eros</i>	2
5 VII 1973	Lama - Vallone di Taranta	700	<i>Sat. ferula</i>	1
5 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Par. mnemosyne</i>	10
5 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Lep. sinapis</i>	1
5 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Gon. rhamni</i>	1
5 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Van. cardui</i>	1
5 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Pol. c-album</i>	1
5 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Iss. lathonia</i>	1
5 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Bol. euphrasynae</i>	1
5 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Ere. cassiooides</i>	1
5 VII 1973	Mirastelle	1475	<i>Lyc. hippothoe</i>	1
5 VII 1973	Passo Lanciano	1300-1350	<i>Äpo. crataegi</i>	1
5 VII 1973	Passo Lanciano	1300-1350	<i>Bre. daphne</i>	2
5 VII 1973	Passo Lanciano	1300-1350	<i>Mel. didyma</i>	1
5 VII 1973	Passo Lanciano	1300-1350	<i>Mel. athalia</i>	4
5 VII 1973	Passo Lanciano	1300-1350	<i>Mel. russiae</i>	1
5 VII 1973	Passo Lanciano	1300-1350	<i>Coe. pamphilus</i>	1
5 VII 1973	Passo Lanciano	1300-1350	<i>Ple. argus</i>	1
5 VII 1973	Passo Lanciano	1300-1350	<i>Pol. bellargus</i>	1
5 VII 1973	Passo Lanciano	1300-1350	<i>Pol. icarus</i>	1
6 VII 1973	Passo Lanciano	1300-1350	<i>Nym. antiopa</i>	1
8 VII 1973	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Sat. ferula</i>	1
9 VII 1973	Lama - Vallone di Taranta	700	<i>Col. alfacariensis</i>	1
9 VII 1973	Lama - Vallone di Taranta	700	<i>Mel. athalia</i>	1
9 VII 1973	Lama - Vallone di Taranta	700	<i>Hip. alcione</i>	1
9 VII 1973	Lama - Vallone di Taranta	700	<i>Sat. ferula</i>	1
9 VII 1973	Lama - Vallone di Taranta	700	<i>Pyr. cecilia</i>	1
9 VII 1973	Lama - Vallone di Taranta	700	<i>Sat. spini</i>	2
9 VII 1973	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Par. apollo</i>	10
9 VII 1973	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Sat. ferula</i>	1
11 VII 1973	Fontana vic. S. Cataldo (Palena)	850	<i>Nym. antiopa</i>	1
11 VII 1973	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Col. alfacariensis</i>	1
11 VII 1973	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Apo. crataegi</i>	1
11 VII 1973	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Lim. reducta</i>	1
11 VII 1973	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Cup. minimus</i>	1
11 VII 1973	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Par. apollo</i>	8
11 VII 1973	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Pap. machaon</i>	1
11 VII 1973	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Ere. ligea</i>	1
11 VII 1973	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
11 VII 1973	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Lyc. alciphron</i>	1
11 VII 1973	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Ple. argus</i>	3
17 VII 1973	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Arg. paphia</i>	1
17 VII 1973	salita Guado di Coccia	1150-1600	<i>Par. apollo</i>	3
17 VII 1973	salita Guado di Coccia	1250	<i>Par. apollo</i>	1
17 VII 1973	salita Guado di Coccia	1600	<i>Ere. meolans</i>	1
17 VII 1973	salita Guado di Coccia	1600	<i>Ple. argus</i>	5
17 VII 1973	vic. paese di Campo di Giove	1100	<i>Hip. fagi</i>	1

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

215

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
17 VII 1973	vic. paese di Campo di Giove	1100	<i>Cha. briseis</i>	2
17 VII 1973	vic. paese di Campo di Giove	1100	<i>Sat. ferula</i>	1
17 VII 1973	vic. paese di Campo di Giove	1100	<i>Bri. circe</i>	1
17 VII 1973	vic. paese di Campo di Giove	1100	<i>Pol. dolus</i>	1
17 VII 1973	vic. paese di Campo di Giove	1100	<i>Pol. daphnis</i>	1
26 VII 1973	Macchia di Secina	1500	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
26 VII 1973	Macchia di Secina	1500	<i>Ple. argus</i>	1
26 VII 1973	salita Guado di Coccia	1150	<i>Hip. fagi</i>	1
26 VII 1973	salita Guado di Coccia	1150	<i>Pol. dolus</i>	6
26 VII 1973	salita Guado di Coccia	1150	<i>Pol. coridon</i>	6
26 VII 1973	salita Guado di Coccia	1150	<i>Pol. daphnis</i>	3
26 VII 1973	salita Guado di Coccia	1500	<i>Par. apollo</i>	1
26 VII 1973	salita Guado di Coccia	1600	<i>Ere. cassiooides</i>	1
26 VII 1973	salita Guado di Coccia	1600	<i>Ple. argus</i>	1
28 VII 1973	salita Guado di Coccia	1150-1600	<i>Par. apollo</i>	1
28 VII 1973	salita Guado di Coccia	1150-1600	<i>Sat. ferula</i>	1
28 VII 1973	salita Guado di Coccia	1150-1600	<i>Sat. spinii</i>	1
28 VII 1973	salita Guado di Coccia	1150-1600	<i>Pol. coridon</i>	2
11 V 1975	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Mel. arge</i>	1
13 VII 1979	Auffahrt zur Majelletta	600	<i>Bri. circe</i>	1
13 VII 1979	Il Calvario	780	<i>Mel. galathea</i>	1
13 VII 1979	Madonna della Mazza	1000	<i>Col. alfacariensis</i>	1
13 VII 1979	Mirastelle	1475	<i>Lyc. virgaureae</i>	2
13 VII 1979	Mirastelle	1475	<i>Pol. semiargus</i>	1
13 VII 1979	Mirastelle	1475	<i>Pol. icarus</i>	1
13 VII 1979	Mirastelle	1475	<i>Pol. eros</i>	2
13 VII 1979	Passo Lanciano	1300-1350	<i>Ple. argus</i>	1
18 VII 1979	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Pie. ergane</i>	1
18 VII 1979	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Mel. galathea</i>	1
18 VII 1979	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Mel. russiae</i>	2
18 VII 1979	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Man. jurtina</i>	1
18 VII 1979	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Lyc. alciphron</i>	1
18 VII 1979	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Pol. dorylas</i>	3
25 VII 1979	Grotta Celano	2100	<i>Ere. cassiooides</i>	1
25 VII 1979	Monte Acquaviva	2600-2740	<i>Bol. pales</i>	1
25 VII 1979	Monte Acquaviva	2600-2740	<i>Ere. gorge</i>	2
28 VII 1979	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Sat. ferula</i>	1
28 VII 1979	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Pol. dolus</i>	1
28 VII 1979	salita Guado di Coccia	1150-1600	<i>Par. apollo</i>	1
28 VII 1979	salita Guado di Coccia	1150-1600	<i>Pie. ergane</i>	2
28 VII 1979	salita Guado di Coccia	1150-1600	<i>Hip. alcyone</i>	6
28 VII 1979	salita Guado di Coccia	1150-1600	<i>Sat. ferula</i>	3
28 VII 1979	salita Guado di Coccia	1150-1600	<i>Lyc. alciphron</i>	1
28 VII 1979	salita Guado di Coccia	1150-1600	<i>Pol. coridon</i>	1
28 VII 1979	salita Guado di Coccia	1150-1600	<i>Pol. daphnis</i>	1
23 VI 1981	Vivaio	610	<i>Van. cardui</i>	1
14 VII 1981	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Ple. argus</i>	1
14 VII 1981	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Par. apollo</i>	30
14 VII 1981	Rava del Diavolo	2100	<i>Bol. pales</i>	2
14 VII 1981	Tre Portoni - Monte Amaro	2600-2793	<i>Ere. pluto</i>	1
14 VII 1981	cancelllo cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Ple. argus</i>	1
11 IV 1982	Gola di Fara San Martino	500	<i>Gon. rhamni</i>	2
11 IV 1982	Gola di Fara San Martino	500	<i>Pie. ergane</i>	2
11 IV 1982	Gola di Fara San Martino	500	<i>Pol. egea</i>	1
11 IV 1982	Gola di Fara San Martino	500	<i>Par. aegeria</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
11 IV 1982	sotto paese di Civitella	550	<i>Lep. sinapis</i>	2
11 IV 1982	sotto paese di Civitella	550	<i>Col. crocea</i>	2
11 IV 1982	sotto paese di Civitella	550	<i>Pie. napi</i>	1
11 IV 1982	sotto paese di Civitella	550	<i>Ant. cardamines</i>	1
11 IV 1982	sotto paese di Civitella	550	<i>Par. aegeria</i>	
11 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Nym. antiopa</i>	1
11 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Par. aegeria</i>	
11 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250	<i>Lep. sinapis</i>	2
11 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250	<i>Cel. argiolus</i>	1
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pap. machaon</i>	25
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Iph. podalirius</i>	9
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Col. crocea</i>	8
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pie. rapae</i>	1
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pie. napi</i>	1
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pon. daplidice</i>	1
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Euc. ausonia</i>	2
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Nym. antiopa</i>	3
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Agl. urticae</i>	1
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Coe. pamphilus</i>	3
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Par. aegeria</i>	1
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Las. megera</i>	2
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Cup. argiades</i>	1
12 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Gla. alexis</i>	1
13 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pap. machaon</i>	1
16 IV 1982	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Iph. podalirius</i>	
17 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pap. machaon</i>	23
17 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Iph. podalirius</i>	2
17 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Col. crocea</i>	8
17 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pie. brassicae</i>	1
17 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pie. napi</i>	1
17 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Coe. pamphilus</i>	1
17 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pol. thersites</i>	2
22 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Euc. ausonia</i>	2
22 IV 1982	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Cel. argiolus</i>	1
15 V 1982	vic. Molino Ciclone	250	<i>Mel. didyma</i>	1
31 V 1982	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pap. machaon</i>	1
3 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Lep. sinapis</i>	2
3 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Ant. cardamines</i>	1
3 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Van. atalanta</i>	1
3 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Agl. urticae</i>	1
3 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Bol. euphrasyne</i>	1
3 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Eup. aurinia</i>	2
3 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Coe. pamphilus</i>	1
3 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Cal. rubi</i>	1
3 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Cup. minimus</i>	1
3 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Pol. icarus</i>	2
8 VI 1982	Fonte Tettone	1650	<i>Agl. urticae</i>	1
8 VI 1982	Fonte Tettone	1650	<i>Coe. pamphilus</i>	1
8 VI 1982	Fonte Tettone	1650	<i>Pol. bellargus</i>	1
8 VI 1982	Fonte Tettone	1750	<i>Col. alfacariensis</i>	1
8 VI 1982	Fonte Tettone	1750	<i>Pie. rapae</i>	1
9 VI 1982	Fratta Tonda	1675	<i>Iph. podalirius</i>	
9 VI 1982	Fratta Tonda	1675	<i>Lep. sinapis</i>	1
9 VI 1982	Fratta Tonda	1675	<i>Apo. crataegi</i>	1

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

217

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
9 VI 1982	Fratta Tonda	1675	<i>Pie. napi</i>	3
9 VI 1982	Fratta Tonda	1675	<i>Bol. euphrosyne</i>	2
9 VI 1982	Fratta Tonda	1675	<i>Mel. cinctia</i>	1
9 VI 1982	Fratta Tonda	1675	<i>Coe. pamphilus</i>	1
9 VI 1982	Fratta Tonda	1675	<i>Las. megera</i>	1
9 VI 1982	Fratta Tonda	1675	<i>Gla. arion</i>	1
10 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Eup. aurinia</i>	1
10 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Lep. sinapis</i>	1
10 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. alfacariensis</i>	1
10 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. napi</i>	2
10 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Ant. cardamines</i>	1
10 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Ant. euphenoides</i>	4
10 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Agl. urticae</i>	1
10 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Bol. euphrosyne</i>	1
10 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Las. maera</i>	1
10 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Cal. rubi</i>	1
10 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. bellargus</i>	1
16 VI 1982	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Iph. podalirius</i>	1
16 VI 1982	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Man. jurtina</i>	1
17 VI 1982	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Mel. russiae</i>	1
17 VI 1982	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Mel. arge</i>	1
17 VI 1982	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Man. jurtina</i>	1
17 VI 1982	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Coe. pamphilus</i>	1
17 VI 1982	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Las. megera</i>	1
17 VI 1982	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Las. maera</i>	1
21 VI 1982	La Cesa	1100	<i>Arg. aglaja</i>	1
23 VI 1982	Vivaio	610	<i>Nym. polychloros</i>	1
29 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Arg. paphia</i>	1
29 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Arg. aglaja</i>	1
29 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Arg. niobe</i>	1
29 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Mel. galathea</i>	1
29 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Mel. russiae</i>	1
29 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Sat. ferula</i>	1
29 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Ere. meolans</i>	1
29 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Las. megera</i>	1
29 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Sat. spinī</i>	1
29 VI 1982	Guado San Antonio	1225	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
29 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Ant. cardamines</i>	1
29 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Arg. aglaja</i>	1
29 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Arg. niobe</i>	1
29 VI 1982	La Sfischia	1250-1300	<i>Las. megera</i>	1
29 VI 1982	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Las. maera</i>	1
30 VI 1982	Prato della Rondine	825	<i>Col. crocea</i>	1
30 VI 1982	Prato della Rondine	825	<i>Lim. reducta</i>	1
30 VI 1982	Prato della Rondine	825	<i>Bre. daphne</i>	1
30 VI 1982	Prato della Rondine	825	<i>Mel. galathea</i>	3
30 VI 1982	Prato della Rondine	825	<i>Man. jurtina</i>	1
5 VII 1982	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Lim. reducta</i>	1
5 VII 1982	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Mel. galathea</i>	1
5 VII 1982	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Sat. ferula</i>	1
10 VII 1982	Pianagrande	1630	<i>Agl. urticae</i>	1
10 VII 1982	Pianagrande	1630	<i>Bol. pales</i>	1
21 VII 1982	La Cesa	1100	<i>Mel. athalia</i>	1
15 VIII 1982	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Arg. pandora</i>	

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
4 VIII 1983	Blockhaus	2050	<i>Ere. cassiooides</i>	
4 VIII 1983	Mirastelle	1475	<i>Van. cardui</i>	
4 VIII 1983	Mirastelle	1475	<i>Agl. urticae</i>	
4 VIII 1983	Mirastelle	1475	<i>Arg. aglaja</i>	
4 VIII 1983	Mirastelle	1475	<i>Mel. galathea</i>	
4 VIII 1983	Mirastelle	1475	<i>Coe. pamphilus</i>	
4 VIII 1983	Mirastelle	1475	<i>Lyc. virgaureae</i>	
4 VIII 1983	Mirastelle	1475	<i>Pol. coridon</i>	1
8 VIII 1983	Eremo San Onofrio	950	<i>Ere. ligea</i>	
8 VIII 1983	Rava dell'Avellana	1000-1750	<i>Arg. paphia</i>	
8 VIII 1983	Rava dell'Avellana	1000-1750	<i>Mel. galathea</i>	
8 VIII 1983	Rava dell'Avellana	1000-1750	<i>Hip. alcyone</i>	
8 VIII 1983	Rava dell'Avellana	1000-1750	<i>Ere. ligea</i>	
8 VIII 1983	Rava dell'Avellana	1000-1750	<i>Pol. coridon</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pap. machaon</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Iph. podalirius</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lep. sinapis</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Col. alfacariensis</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Col. crocea</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pie. rapae</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pie. ergane</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pie. napi</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lim. reducta</i>	1
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Van. otalanta</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. egea</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Arg. paphia</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Arg. aglaja</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Arg. adippe</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Iss. lathonia</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Mel. phoebe</i>	1
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Mel. didyma</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Mel. galathea</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Hip. fagi</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Hip. alcyone</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Hip. statilinus</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Cha. briseis</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Sat. ferula</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Bri. circe</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Man. jurtina</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pyr. tithonus</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Coe. pamphilus</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Par. aegeria</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Las. megera</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lyc. phaeas</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lyc. virgaureae</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lyc. tityrus</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Cup. alcetas</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Cel. argiolus</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Ple. agestis</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. coridon</i>	1
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. bellargus</i>	
8 VIII 1983	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. icarus</i>	2
9 VIII 1983	Focalone - Monte Amaro	2550-2790	<i>Ere. gorge</i>	
9 VIII 1983	Grotta Celano - Monte Amaro	2120-2790	<i>Lep. sinapis</i>	
9 VIII 1983	Grotta Celano - Monte Amaro	2120-2790	<i>Pie. rapae</i>	
9 VIII 1983	Grotta Celano - Monte Amaro	2120-2790	<i>Agl. urticae</i>	
9 VIII 1983	Grotta Celano - Monte Amaro	2120-2790	<i>Bol. pales</i>	
9 VIII 1983	Grotta Celano - Monte Amaro	2120-2790	<i>Ere. ligea</i>	
9 VIII 1983	Grotta Celano - Monte Amaro	2120-2790	<i>Ere. pluto</i>	
9 VIII 1983	Grotta Celano - Monte Amaro	2120-2790	<i>Pol. dorylas</i>	
9 VIII 1983	Rif. Pomilio - Grotta Celano	1900-2170	<i>Van. cardui</i>	
9 VIII 1983	Rif. Pomilio - Grotta Celano	1900-2170	<i>Agl. urticae</i>	1

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

219

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
9 VIII 1983	Rif. Pomilio - Grotta Celano	1900-2170	<i>Arg. aglaja</i>	
9 VIII 1983	Rif. Pomilio - Grotta Celano	1900-2170	<i>Iss. lathonia</i>	
9 VIII 1983	Rif. Pomilio - Grotta Celano	1900-2170	<i>Bol. pales</i>	
9 VIII 1983	Rif. Pomilio - Grotta Celano	1900-2170	<i>Mel. phoebe</i>	
9 VIII 1983	Rif. Pomilio - Grotta Celano	1900-2170	<i>Sat. ferula</i>	
9 VIII 1983	Rif. Pomilio - Grotta Celano	1900-2170	<i>Ere. pluto</i>	
9 VIII 1983	Rif. Pomilio - Grotta Celano	1900-2170	<i>Ere. cassiooides</i>	
9 VIII 1983	Rif. Pomilio - Grotta Celano	1900-2170	<i>Hyp. lycaon</i>	
9 VIII 1983	Rif. Pomilio - Grotta Celano	1900-2170	<i>Pol. coridon</i>	
10 VIII 1983	Valle Cannella	1950-2550	<i>Ere. cassiooides</i>	1
10 VIII 1983	Valle Cannella	1950-2550	<i>Ple. artaxerxes</i>	1
10 VIII 1983	Valle Cannella - Monte Amaro	1950-2600	<i>Agl. urticae</i>	
10 VIII 1983	Valle Cannella - Monte Amaro	1950-2600	<i>Bol. pales</i>	
10 VIII 1983	Valle Cannella - Monte Amaro	1950-2600	<i>Ere. gorge</i>	3
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Col. alfacarensis</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Col. crocea</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Apo. crataegi</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pie. ergane</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pie. napi</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Arg. aglaja</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Arg. niobe</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Mel. galathea</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Sat. ferula</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Ere. ligea</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Ere. cassiooides</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Hyp. lycaon</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Lyc. virgaureae</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Cup. minimus</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pol. dorylas</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pol. coridon</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pol. bellargus</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pol. eros</i>	
10 VIII 1983	Valle di Macchia Lunga	1750-1850	<i>Par. apollo</i>	1
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lep. sinapis</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. ergane</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. napi</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. egea</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. c-album</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Arg. paphia</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Mel. galathea</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. fagi</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. alcyone</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Sat. ferula</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pyr. cecilia</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Coe. dorus</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Las. megera</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Las. maera</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lyc. phaeas</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. dorylas</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. coridon</i>	
10 VIII 1983	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. bellargus</i>	
15 VIII 1983	Blockhaus	2050	<i>Pie. rapae</i>	
15 VIII 1983	Blockhaus	2050	<i>Agl. urticae</i>	
15 VIII 1983	Blockhaus	2050	<i>Mel. galathea</i>	
15 VIII 1983	Blockhaus	2050	<i>Ere. cassiooides</i>	
15 VIII 1983	Blockhaus	2050	<i>Pol. coridon</i>	
15 VIII 1983	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. icarus</i>	1
15 VIII 1983	Cima Pomilio	2650	<i>Ere. pluto</i>	2
15 VIII 1983	Cima Pomilio	2650	<i>Ere. gorge</i>	1
22 IV 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Pap. machaon</i>	1
22 IV 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Coe. pamphilus</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
22 IV 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Lyc. phaeas</i>	1
22 IV 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Cel. argiolus</i>	3
24 IV 1984	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Iph. podalirius</i>	
24 IV 1984	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Lep. sinapis</i>	
24 IV 1984	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Gon. rhamni</i>	
24 IV 1984	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pie. napi</i>	
24 IV 1984	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Ant. cardamines</i>	
24 IV 1984	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Nym. polychloros</i>	
24 IV 1984	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Nym. antiopa</i>	
24 IV 1984	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pol. c-album</i>	
24 IV 1984	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Las. megera</i>	
24 IV 1984	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Cal. rubi</i>	
24 IV 1984	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Cel. argiolus</i>	
25 IV 1984	Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. manni</i>	1
26 IV 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Cup. alcetas</i>	1
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Pap. machaon</i>	2
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Iph. podalirius</i>	
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Col. crocea</i>	1
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Van. atlanta</i>	1
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Mel. galathea</i>	
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Hip. fagi</i>	
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Lep. sinapis</i>	1
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pie. napi</i>	1
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Lim. reducta</i>	2
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Mel. didyma</i>	4
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pyr. tithonus</i>	3
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Coe. pamphilus</i>	1
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Par. aegeria</i>	1
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Cup. alcetas</i>	1
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Ple. idas</i>	3
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pol. thersites</i>	3
5 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pol. icarus</i>	1
8 VIII 1984	Guado San Antonio	1225	<i>Mel. russiae</i>	
9 VIII 1984	Blockhaus	2050	<i>Ere. cassioides</i>	
9 VIII 1984	Blockhaus	2050	<i>Pol. coridon</i>	2
9 VIII 1984	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Ple. artaxerxes</i>	1
9 VIII 1984	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. dorylas</i>	2
9 VIII 1984	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. coridon</i>	3
9 VIII 1984	Capanna	1320	<i>Iss. lathonia</i>	6
11 VIII 1984	Blockhaus	2050	<i>Ere. cassioides</i>	
11 VIII 1984	Blockhaus	2050	<i>Pol. coridon</i>	
11 VIII 1984	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Arg. niobe</i>	2
11 VIII 1984	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. eros</i>	1
11 VIII 1984	Mirastelle	1475	<i>Pie. brassicae</i>	
11 VIII 1984	Mirastelle	1475	<i>Arg. aglaja</i>	
11 VIII 1984	Mirastelle	1475	<i>Mel. athalia</i>	1
11 VIII 1984	Mirastelle	1475	<i>Hip. alcyone</i>	
11 VIII 1984	Mirastelle	1475	<i>Hyp. lycaon</i>	1
11 VIII 1984	Mirastelle	1475	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
11 VIII 1984	Mirastelle	1475	<i>Ple. artaxerxes</i>	1
11 VIII 1984	Mirastelle	1475	<i>Pol. coridon</i>	
11 VIII 1984	Mirastelle	1475	<i>Pol. daphnis</i>	
11 VIII 1984	Mirastelle	1475	<i>Pol. icarus</i>	1
11 VIII 1984	Sattel Focalone - Cima Pomilio	2550-2650	<i>Bol. pales</i>	1
13 VIII 1984	Capanna	1320	<i>Mel. galathea</i>	

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

221

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
13 VIII 1984	Capanna	1320	<i>Mel. russiae</i>	
13 VIII 1984	Capanna	1320	<i>Cha. briseis</i>	
13 VIII 1984	Capanna	1320	<i>Sat. ferula</i>	
13 VIII 1984	Capanna	1320	<i>Bri. circe</i>	1
13 VIII 1984	Capanna	1320	<i>Man. jurtina</i>	
13 VIII 1984	Capanna	1320	<i>Ple. argus</i>	1
13 VIII 1984	Capanna	1320	<i>Pol. coridon</i>	
13 VIII 1984	Capanna	1320	<i>Pol. daphnis</i>	
13 VIII 1984	Mirastelle	1475	<i>Lyc. virgaureae</i>	
13 VIII 1984	Mirastelle	1475	<i>Pol. coridon</i>	
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Lep. sinapis</i>	
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Pie. rapae</i>	
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Van. atalanta</i>	1
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Arg. papphia</i>	
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Mel. galathea</i>	
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Hip. fagi</i>	
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Hip. alcyone</i>	
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Las. maera</i>	
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Lyc. virgaureae</i>	
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Cel. argiolus</i>	
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Pol. dorylas</i>	
14 VIII 1984	La Cesa	1100	<i>Pol. coridon</i>	
14 VIII 1984	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Cel. argiolus</i>	2
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. apollo</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. alfacariensis</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Apo. crataegi</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. brassicae</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. rapae</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Van. atalanta</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Arg. niobe</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Iss. lathonia</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. galathea</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Sat. ferula</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Bri. circe</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Hyp. lycaon</i>	1
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. virgaureae</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. hippothoe</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Ple. argus</i>	3
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Ple. artaxerxes</i>	1
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. coridon</i>	
14 VIII 1984	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. eros</i>	1
18 VIII 1984	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. eros</i>	1
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Pap. machaon</i>	5
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Iph. podalirius</i>	
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Lep. sinapis</i>	
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Col. crocea</i>	6
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Pie. brassicae</i>	1
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Lim. reducta</i>	
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Arg. adippe</i>	
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Bri. circe</i>	
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Man. jurtina</i>	
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Pyr. tithonus</i>	
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Las. megera</i>	
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pie. napi</i>	2
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Lim. reducta</i>	1
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Arg. papphia</i>	2
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Mel. didyma</i>	5
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Hip. fagi</i>	2
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pyr. cecilia</i>	1
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Coe.arcania</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Cup. argiades</i>	4
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Cup. alcetas</i>	5
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Ple. idas</i>	1
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pol. dorylas</i>	1
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pol. thersites</i>	3
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pol. coridon</i>	2
20 VIII 1984	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pol. icarus</i>	8
7 VII 1985	Capo di Fiume	875	<i>Bre. hecate</i>	1
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Lep. sinapis</i>	10
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Arg. paphia</i>	5
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Bre. daphne</i>	3
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Mel. athalia</i>	2
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Mel. galathea</i>	70
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Mel. russiae</i>	1
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Bri. circe</i>	5
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Ere. ligea</i>	72
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Hyp. lycaon</i>	1
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Coe. arcana</i>	6
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Gla. rebeli</i>	2
14 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Pol. semiargus</i>	
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Par. apollo</i>	5
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Lep. sinapis</i>	10
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Gon. rhamni</i>	5
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Apo. crataegi</i>	5
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Pie. brassicae</i>	5
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Pie. napi</i>	
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Ant. cardamines</i>	5
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Van. atalanta</i>	5
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Pol. c-album</i>	2
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Arg. paphia</i>	5
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Arg. aglaja</i>	5
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Bre. daphne</i>	5
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Mel. athalia</i>	
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Mel. galathea</i>	40
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Hip. fagi</i>	2
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Hip. alcyone</i>	6
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Sat. ferula</i>	5
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Ere. ligea</i>	2
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Par. aegeria</i>	2
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Las. maera</i>	10
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Sat. spini</i>	3
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Lyc. virgaureae</i>	20
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Lyc. alciphron</i>	
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Cel. argiolus</i>	5
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Gla. arion</i>	2
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Ple. idas</i>	1
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Pol. semiargus</i>	
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pie. rapae</i>	1
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Arg. paphia</i>	1
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Arg. aglaja</i>	1
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Bre. daphne</i>	1
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Mel. athalia</i>	1
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Mel. galathea</i>	1
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Sat. ferula</i>	1
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Bri. circe</i>	2
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Ere. ligea</i>	100
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Hyp. lycaon</i>	1
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Sat. acaciae</i>	1
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Lyc. tityrus</i>	1
14 VII 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Cel. argiolus</i>	1

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

223

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
14. VII. 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Ple. argus</i>	1
14. VII. 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pol. dorylas</i>	2
14. VII. 1985	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pol. coridon</i>	1
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. apollo</i>	30
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. mnemosyne</i>	5
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. alfacariensis</i>	10
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Gon. cleopatra</i>	5
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Gon. rhamni</i>	10
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Apo. crataegi</i>	10
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. brassicae</i>	10
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. rapae</i>	5
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. napi</i>	50
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Ant. cardamines</i>	5
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Ina. io</i>	5
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Van. atalanta</i>	5
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Van. cardui</i>	2
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Agl. urticae</i>	2
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Arg. aglaja</i>	20
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Arg. adippe</i>	1
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Bre. daphne</i>	10
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. athalia</i>	2
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. varia</i>	2
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. galathea</i>	30
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Sat. ferula</i>	5
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Bri. circe</i>	20
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Hyp. lycaon</i>	11
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Coe. pamphilus</i>	5
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Las. maera</i>	10
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Sat. acaciae</i>	1
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. virgaureae</i>	50
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. tityrus</i>	6
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. alciphron</i>	1
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Cup. minimus</i>	5
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Ple. argus</i>	22
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Ple. idas</i>	1
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. dorylas</i>	6
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. coridon</i>	5
14. VII. 1985	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. eros</i>	
15. VII. 1985	Bivacco Fusco	2450	<i>Mel. russiae</i>	1
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Col. crocea</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Gon. rhamni</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pie. brassicae</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pie. napi</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Nym. antiopa</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Van. atalanta</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Van. cardui</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Agl. urticae</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Arg. aglaja</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Arg. niobe</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Iss. lathonia</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Bol. euphydrysyne</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Mel. varia</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Mel. galathea</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Hip. semele</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Ere. cassiooides</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Las. megera</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Lyc. hippothoe</i>	
15. VII. 1985	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. eros</i>	
15. VII. 1985	Grotta Celano	2100	<i>Ere. pluto</i>	
15. VII. 1985	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Ina. io</i>	
15. VII. 1985	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Van. atalanta</i>	
15. VII. 1985	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Van. cardui</i>	
15. VII. 1985	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Agl. urticae</i>	

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
15 VII 1985	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Bol. pales</i>	1
15 VII 1985	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Ere. pluto</i>	
15 VII 1985	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Ere. gorge</i>	2
15 VII 1985	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Cup. minimus</i>	
15 VII 1985	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Pol. dorylas</i>	1
15 VII 1985	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Pol. eros</i>	
16 VII 1985	Bivacco Fusco	2450	<i>Ere. cassiooides</i>	1
16 VII 1985	Bivacco Fusco - Mte. Focalone	2450-2650	<i>Pie. napi</i>	
16 VII 1985	Bivacco Fusco - Mte. Focalone	2450-2650	<i>Van. cardui</i>	
16 VII 1985	Bivacco Fusco - Mte. Focalone	2450-2650	<i>Agl. urticae</i>	
16 VII 1985	Bivacco Fusco - Mte. Focalone	2450-2650	<i>Bol. pales</i>	
16 VII 1985	Bivacco Fusco - Mte. Focalone	2450-2650	<i>Pol. dorylas</i>	
16 VII 1985	Bivacco Fusco - Mte. Focalone	2450-2650	<i>Pol. eros</i>	1
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Col. crocea</i>	
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Pie. brassicae</i>	
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Pie. ergane</i>	1
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Pie. napi</i>	
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Nym. antiopa</i>	
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Ina. io</i>	
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Van. cardui</i>	
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Agl. urticae</i>	
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Bol. pales</i>	2
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Bri. circe</i>	
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Ere. pluto</i>	1
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Ere. gorge</i>	25
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Ere. cassiooides</i>	1
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Cup. minimus</i>	1
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Pol. coridon</i>	1
16 VII 1985	Valle Cannella	1950-2550	<i>Pol. eros</i>	4
16 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1900	<i>Pie. rapae</i>	
16 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1900	<i>Pie. napi</i>	1
16 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1900	<i>Ina. io</i>	
16 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1900	<i>Mel. varia</i>	1
16 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1900	<i>Ere. meolans</i>	2
16 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1900	<i>Lyc. phaeas</i>	
16 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1900	<i>Lyc. hippothoe</i>	
16 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1900	<i>Lep. pirithous</i>	
16 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1900	<i>Ple. artaxerxes</i>	1
16 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1900	<i>Pol. eros</i>	2
17 VII 1985	Pisciarello	1050	<i>Lep. sinapis</i>	
17 VII 1985	Pisciarello	1050	<i>Col. alfacariensis</i>	
17 VII 1985	Pisciarello	1050	<i>Col. crocea</i>	
17 VII 1985	Pisciarello	1050	<i>Mel. galathea</i>	
17 VII 1985	Pisciarello	1050	<i>Mel. russiae</i>	
17 VII 1985	Pisciarello	1050	<i>Cha. briseis</i>	
17 VII 1985	Pisciarello	1050	<i>Sat. ferula</i>	
17 VII 1985	Pisciarello	1050	<i>Hyp. lycloon</i>	
17 VII 1985	Pisciarello	1050	<i>Las. megera</i>	
17 VII 1985	Pisciarello	1050	<i>Pol. dolus</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Lep. sinapis</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Col. alfacariensis</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Apo. crataegi</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Pie. brassicae</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Pie. ergane</i>	1
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Pie. napi</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Lim. reducta</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Van. cardui</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Pol. egea</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Arg. paphia</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Arg. aglaja</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Iss. lathonia</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Mel. athalia</i>	

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

225

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Mel. galathea</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Hip. fagi</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Hip. alcione</i>	5
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Sat. ferula</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Ere. ligea</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Ere. meolans</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Man. jurtina</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Hyp. lycaon</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Coe. dorus</i>	1
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Par. aegeria</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Las. megera</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Las. maera</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Sat. spinis</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Lyc. phœas</i>	1
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Lyc. virgaureæ</i>	30
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Lyc. alciphron</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Cel. argiolus</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Pol. coridon</i>	
17 VII 1985	V. S. Spirito - V. Macchia Lunga	500-1600	<i>Pol. icarus</i>	
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1300-1900	<i>Hip. alcione</i>	1
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Par. apollo</i>	10
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Pop. machaon</i>	1
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Iph. podalirius</i>	1
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Col. alfaciensis</i>	5
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Col. crocea</i>	6
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Gon. rhamni</i>	
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Apo. crataegi</i>	
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Pie. brassicae</i>	6
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Pie. ergane</i>	3
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Pie. napi</i>	20
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Nym. antiopa</i>	2
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Ina. io</i>	2
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Van. atalanta</i>	5
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Agl. urticae</i>	10
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Arg. papbia</i>	2
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Arg. aglaja</i>	20
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Arg. niobe</i>	5
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Bol. euphrösyne</i>	7
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Mel. didyma</i>	3
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Mel. athalia</i>	1
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Mel. varia</i>	50
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Mel. galathea</i>	150
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Hip. alcione</i>	5
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Sat. ferula</i>	200
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Bri. circe</i>	6
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Ere. ligea</i>	32
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Ere. pluto</i>	1
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Ere. cassioïdes</i>	6
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Ere. meolans</i>	8
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Hyp. lycaon</i>	7
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Coe. dorus</i>	2
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Las. megera</i>	5
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Las. maera</i>	5
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Sat. acaciae</i>	3
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Lyc. virgaureæ</i>	1
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Lyc. hippothoe</i>	6
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Cup. minimus</i>	6
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Cel. argiolus</i>	
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Ple. artaxerxes</i>	2
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Pol. dorylas</i>	10
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Pol. coridon</i>	
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1600-1950	<i>Pol. eros</i>	
17 VII 1985	Valle di Macchia Lunga	1750-1850	<i>Par. apollo</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
18 VII 1985	bivio Roccacaramanico	990	<i>Apo. crataegi</i>	
18 VII 1985	bivio Roccacaramanico	990	<i>Man. jurtina</i>	
18 VII 1985	paeze di Roccacaramanico		<i>Apo. crataegi</i>	
18 VII 1985	paeze di Roccacaramanico		<i>Coe. orcania</i>	1
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Par. apollo</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Col. alfaciensis</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Gon. rhamni</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Pie. brassicae</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Pie. rapae</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Pie. napi</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Van. atlanta</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Van. cardui</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Arg. aglaja</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Arg. niobe</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Bol. pales</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Mel. varia</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Mel. galathea</i>	1
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Ere. cassiooides</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Lyc. hippothoe</i>	
19 VII 1985	Blockhaus	2050	<i>Pol. eros</i>	3
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Par. mnemosyne</i>	2
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Lep. sinapis</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Pie. brassicae</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Pie. rapae</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Pie. napi</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Iss. lathonia</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Mel. galathea</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Mel. russiae</i>	1
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Sat. ferula</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Bri. circe</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Ere. ligea</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Ere. cassiooides</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Man. jurtina</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Hyp. lycaon</i>	1
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Lyc. virgaureae</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Lyc. hippothoe</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Ple. argus</i>	1
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Ple. agestis</i>	1
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Ple. artaxerxes</i>	2
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Pol. coridon</i>	
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Pol. icarus</i>	4
19 VII 1985	Mirastelle	1475	<i>Pol. eros</i>	1
20 VII 1985	Aia Marconi	1000	<i>Van. cardui</i>	
20 VII 1985	Aia Marconi	1000	<i>Pyr. cecilia</i>	
20 VII 1985	Fonte Romana	1250	<i>Pol. egea</i>	1
20 VII 1985	Fonte Romana	1250	<i>Lam. boeticus</i>	1
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Lep. sinapis</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Col. alfaciensis</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Apo. crataegi</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Pie. brassicae</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Pie. napi</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Mel. galathea</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Mel. russiae</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Hip. alcyone</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Hip. semele</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Cha. briseis</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Sat. ferula</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Bri. circe</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Ere. ligea</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Ere. cassiooides</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Hyp. lycaon</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Par. aegeria</i>	

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

227

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Lyc. virgaureae</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Pse. baton</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Ple. argus</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Ple. idas</i>	1
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1000-1674	<i>Pol. icarus</i>	
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Arg. niobe</i>	1
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Mel. russiae</i>	2
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Ere. cassiooides</i>	9
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Ple. argus</i>	2
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Pol. dorylas</i>	1
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Pol. eros</i>	1
20 VII 1985	Guado di Coccia versante est	1600	<i>Pol. dorylas</i>	2
20 VII 1985	paese di Palena	800	<i>Nym. antiopa</i>	1
20 VII 1985	paese di Palena	800	<i>Van. otalanta</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Pie. ergane</i>	1
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Mel. didyma</i>	2
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Hyp. lycaon</i>	1
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Pse. baton</i>	1
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Pol. dolus</i>	1
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Pol. coridon</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Par. apollo</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Pap. machaon</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Iph. podalirius</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Col. alfacariensis</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Col. crocea</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Gon. rhamni</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Pie. brassicae</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Pie. ergane</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Pie. napi</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Arg. niobe</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Mel. didyma</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Mel. trivia</i>	1
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Mel. galathea</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Mel. russiae</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Hip. fagi</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Hip. alcyone</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Hip. semele</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Cha. briseis</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Sat. ferula</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Bri. circe</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Ere. ligea</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Ere. cassiooides</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Ere. meolans</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Man. jurtina</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Hyp. lycaon</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Las. megera</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Lyc. virgaureae</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Lyc. alciphron</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Ple. argus</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Pol. dolus</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Pol. dorylas</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Pol. thersites</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Pol. coridon</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Pol. daphnis</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Pol. icarus</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1075-1675	<i>Pol. eros</i>	
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1600	<i>Ere. meolans</i>	1
20 VII 1985	salita Guado di Coccia	1600	<i>Pol. dorylas</i>	1
21 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Mel. athalia</i>	2
21 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Gla. rebeli</i>	3
21 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Ple. argus</i>	1
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Lep. sinapis</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Pie. brassicae</i>	

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Pie. rapae</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Pie. napi</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Arg. paphia</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Mel. athalia</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Mel. galathea</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Hip. fagi</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Hip. alcyone</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Sat. ferula</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Bri. circe</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Ere. ligea</i>	1
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Man. jurtina</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Par. aegeria</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Lyc. alciphron</i>	1
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Gla. rebeli</i>	
21 VII 1985	La Cesa - cancello cervi	1050-1100	<i>Ple. argus</i>	1
23 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Iph. podalirius</i>	
23 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Sat. acaciae</i>	1
23 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Lyc. alciphron</i>	1
23 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Gla. rebeli</i>	1
23 VII 1985	La Cesa	1100	<i>Pol. icarus</i>	1
23 VII 1985	cancello cervi	1050	<i>Par. apollo</i>	
23 VII 1985	cancello cervi	1050	<i>Pol. icarus</i>	
24 VII 1985	Guado S. Antonio-Pescofalcone	1250-2650	<i>Arg. paphia</i>	
24 VII 1985	Guado S. Antonio-Pescofalcone	1250-2650	<i>Arg. niobe</i>	
24 VII 1985	Guado S. Antonio-Pescofalcone	1250-2650	<i>Mel. russiae</i>	
24 VII 1985	Guado S. Antonio-Pescofalcone	1250-2650	<i>Hip. semele</i>	
24 VII 1985	Guado S. Antonio-Pescofalcone	1250-2650	<i>Sat. ferula</i>	
24 VII 1985	Guado S. Antonio-Pescofalcone	1250-2650	<i>Ere. cassiooides</i>	
24 VII 1985	Guado S. Antonio-Pescofalcone	1250-2650	<i>Hyp. lycaon</i>	
24 VII 1985	Guado S. Antonio-Pescofalcone	1250-2650	<i>Lyc. virgaureae</i>	
24 VII 1985	Guado S. Antonio-Pescofalcone	1250-2650	<i>Ple. argus</i>	2
24 VII 1985	Guado S. Antonio-Pescofalcone	1250-2650	<i>Pol. eros</i>	
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Par. apollo</i>	1
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Pie. brassicae</i>	
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Van. cardui</i>	
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Agl. urticae</i>	
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Iss. lathonia</i>	1
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Bol. pales</i>	2
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Bol. euphydryse</i>	
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Mel. galathea</i>	
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Ere. gorge</i>	
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Las. megera</i>	
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Las. maera</i>	
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Lyc. hippothoe</i>	
24 VII 1985	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Cup. minimus</i>	2
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1400-1900	<i>Par. apollo</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1400-1900	<i>Lep. sinapis</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1400-1900	<i>Pie. rapae</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1400-1900	<i>Ina. io</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1400-1900	<i>Arg. paphia</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1400-1900	<i>Ere. ligea</i>	2
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1400-1900	<i>Hyp. lycaon</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1400-1900	<i>Pol. eros</i>	2
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1900-2300	<i>Gon. rhamni</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1900-2300	<i>Pie. brassicae</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1900-2300	<i>Van. atalanta</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1900-2300	<i>Van. cardui</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1900-2300	<i>Agl. urticae</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1900-2300	<i>Arg. niobe</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1900-2300	<i>Bol. pales</i>	
24 VII 1985	Muccchia di Caramanico	1900-2300	<i>Sat. ferula</i>	

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

229

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
24 VII 1985	Muccia di Caramanico	1900-2300	<i>Ere. pluto</i>	
24 VII 1985	Muccia di Caramanico	1900-2300	<i>Ere. gorge</i>	
24 VII 1985	Muccia di Caramanico	1900-2300	<i>Ere. cassiooides</i>	
24 VII 1985	Muccia di Caramanico	1900-2300	<i>Coe. tullia</i>	1
24 VII 1985	Muccia di Caramanico	1900-2300	<i>Lyc. virgaureae</i>	
24 VII 1985	Muccia di Caramanico	1900-2300	<i>Lyc. hippothoe</i>	
24 VII 1985	Muccia di Caramanico	1900-2300	<i>Cup. minimus</i>	
24 VII 1985	Muccia di Caramanico	1900-2300	<i>Pol. eros</i>	1
24 VII 1985	Pescofalcone	2550-2650	<i>Ere. gorge</i>	1
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lep. sinapis</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Col. alfacariensis</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Col. crocea</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pie. brassicae</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pie. napi</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lim. reducta</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Van. atalanta</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. c-album</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Arg. paphia</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Iss. lathonia</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Mel. didyma</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Mel. trivia</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Mel. galathea</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Hip. alcyone</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Cha. briseis</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Sat. ferula</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Bri. circe</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Ere. ligea</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Man. jurtina</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Coe. pamphilus</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Par. aegeria</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Las. megera</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Las. maera</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lyc. phaeas</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lyc. virgaureae</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lyc. tityrus</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lyc. alciphron</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Cup. alcetas</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Cel. argiolus</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pse. baton</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Ple. agestis</i>	2
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. dolus</i>	1
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. dorylas</i>	4
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. thersites</i>	1
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. coridon</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. daphnis</i>	
26 VII 1985	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. icarus</i>	4
26 VII 1985	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pap. machaon</i>	
26 VII 1985	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Iph. podalirius</i>	
26 VII 1985	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Gon. cleopatra</i>	1
26 VII 1985	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pol. egea</i>	
26 VII 1985	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Arg. adippe</i>	
26 VII 1985	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Hip. statilinus</i>	1
26 VII 1985	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pyr. cecilia</i>	
15 VI 1986	Guado San Antonio	1225	<i>Iph. podalirius</i>	1
15 VI 1986	Guado San Antonio	1225	<i>Apo. crataegi</i>	50
15 VI 1986	Guado San Antonio	1225	<i>Ple. argus</i>	2
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Col. alfacariensis</i>	1
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Apo. crataegi</i>	75
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Pie. rapae</i>	21
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Pie. napi</i>	10
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Euc. ausonia</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Lim. reducta</i>	1
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Nym. polychloros</i>	1
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Agl. urticae</i>	10
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Iss. lathonia</i>	3
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Mel. didyma</i>	1
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Mel. russiae</i>	5
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Coe. pamphilus</i>	5
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Coe. orcania</i>	2
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Las. maera</i>	2
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Cal. rubi</i>	1
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Sat. acaciae</i>	1
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Ple. argus</i>	23
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Ple. agestis</i>	1
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Pol. semiargus</i>	2
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Pol. thersites</i>	
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Pol. bellargus</i>	4
16 VI 1986	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Pol. icarus</i>	11
16 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Pie. rapae</i>	11
16 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	11
16 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Las. maera</i>	1
17 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Par. mnemosyne</i>	3
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Lep. sinapis</i>	3
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Col. alfacariensis</i>	5
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Apo. crataegi</i>	32
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pie. brassicae</i>	20
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pie. rapae</i>	50
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pie. napi</i>	40
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pon. daplidice</i>	1
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Van. cardui</i>	1
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pol. egea</i>	2
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Arg. aglaja</i>	1
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Bol. euphrosyne</i>	1
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Mel. athalia</i>	1
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Mel. galathea</i>	2
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Mel. russiae</i>	7
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Hip. alcyone</i>	1
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Las. maera</i>	76
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pse. baton</i>	1
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Gla. arion</i>	2
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Ple. argus</i>	3
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Ple. agestis</i>	1
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Ple. taxarxes</i>	1
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pol. thersites</i>	1
17 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pol. bellargus</i>	13
18 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Par. mnemosyne</i>	1
18 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Pie. brassicae</i>	5
18 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Pie. rapae</i>	10
18 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	7
18 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Coe. pamphilus</i>	2
20 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Euc. ausonia</i>	1
20 VI 1986	sant. S. Spirito (Roccamorice)	1100	<i>Pie. rapae</i>	20
20 VI 1986	sant. S. Spirito (Roccamorice)	1100	<i>Pol. bellargus</i>	2
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Lep. sinapis</i>	2
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Col. crocea</i>	1
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Apo. crataegi</i>	7
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Pon. daplidice</i>	1
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Van. atalanta</i>	1
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Van. cardui</i>	1
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Agl. urticae</i>	7
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Pol. c-album</i>	1

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Bol. euphrosyne</i>	4
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Mel. athalia</i>	2
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Mel. varia</i>	10
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Man. jurtina</i>	1
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Coe. pamphilus</i>	6
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Ple. agestis</i>	2
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Pol. semiargus</i>	2
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Pol. amandus</i>	1
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Pol. bellargus</i>	6
21 VI 1986	Capanna	1320	<i>Pol. icarus</i>	2
21 VI 1986	Fonte Tettone	1650	<i>Mel. varia</i>	11
21 VI 1986	Mirastelle	1475	<i>Par. mnemosyne</i>	20
21 VI 1986	Mirastelle	1475	<i>Pie. rapae</i>	16
21 VI 1986	Mirastelle	1475	<i>Pie. napi</i>	58
21 VI 1986	Mirastelle	1475	<i>Agl. urticae</i>	1
21 VI 1986	Mirastelle	1475	<i>Mel. athalia</i>	5
21 VI 1986	Mirastelle	1475	<i>Mel. varia</i>	16
21 VI 1986	Mirastelle	1475	<i>Cal. rubi</i>	1
21 VI 1986	Mirastelle	1475	<i>Lyc. titurus</i>	1
21 VI 1986	Mirastelle	1475	<i>Lyc. hippothoe</i>	32
21 VI 1986	Passo Lanciano	1300-1350	<i>Nym. antiopa</i>	1
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Par. mnemosyne</i>	10
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Pap. machaon</i>	1
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Col. crocea</i>	1
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Gon. rhamni</i>	2
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Apo. crataegi</i>	30
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Pie. rapae</i>	10
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	50
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Lim. reducta</i>	2
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Ina. io</i>	2
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Van. cardui</i>	1
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Pol. c-album</i>	2
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Iss. lathonia</i>	1
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Bol. euphrasyn</i>	3
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Mel. athalia</i>	10
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Coe. arcania</i>	1
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Las. maera</i>	3
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Cup. minimus</i>	2
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Cel. argiolus</i>	13
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Pol. semiargus</i>	11
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Pol. bellargus</i>	2
22 VI 1986	La Cesa	1100	<i>Pol. icarus</i>	1
23 VI 1986	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Par. mnemosyne</i>	10
23 VI 1986	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Apo. crataegi</i>	5
23 VI 1986	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Pie. napi</i>	10
23 VI 1986	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Nym. polychloros</i>	1
23 VI 1986	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Ina. io</i>	1
23 VI 1986	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Mel. athalia</i>	2
23 VI 1986	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Las. maera</i>	3
23 VI 1986	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Cel. argiolus</i>	3
23 VI 1986	La Cesa - La Sfischia	1250-1300	<i>Par. mnemosyne</i>	100
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Lep. sinapis</i>	5
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. alfacariensis</i>	7
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. crocea</i>	1
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Gon. rhamni</i>	10
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Apo. crataegi</i>	1
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. brassicae</i>	2
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. rapae</i>	20
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. napi</i>	50
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Ant. cardamines</i>	10
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Lim. reducta</i>	2
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Ina. io</i>	10

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Van. atalanta</i>	1
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Van. cardui</i>	1
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Agl. urticae</i>	20
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. c-album</i>	2
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Bol. euphrosome</i>	5
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. varia</i>	2
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Ere. meolans</i>	3
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Las. megera</i>	1
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Ham. lucina</i>	2
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. hippothoe</i>	7
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Cup. minimus</i>	5
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Cel. argiolus</i>	7
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. semiargus</i>	1
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. amandus</i>	2
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. bellargus</i>	1
23 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. icarus</i>	1
25 VI 1986	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Cup. minimus</i>	1
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lep. sinapis</i>	7
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Col. crocea</i>	10
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Gon. rhamni</i>	5
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Apo. crataegi</i>	10
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pie. brassicae</i>	3
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pie. rapae</i>	5
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pie. ergane</i>	3
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pie. napi</i>	30
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lim. reducta</i>	10
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Nym. polychloros</i>	4
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Ina. io</i>	21
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Van. atalanta</i>	5
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. egea</i>	4
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Bre. daphne</i>	11
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Mel. didyma</i>	6
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Mel. athalia</i>	31
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Mel. galathea</i>	100
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Hip. alcyone</i>	3
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Sat. ferula</i>	10
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Bri. circe</i>	3
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Man. jurtina</i>	51
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Coe. pamphilus</i>	10
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Coe. arcania</i>	5
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Par. aegeria</i>	7
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Las. megera</i>	1
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Las. maera</i>	3
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Sat. acaciae</i>	1
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Sat. ilicis</i>	1
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lyc. tityrus</i>	6
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Lyc. alciphron</i>	1
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Cel. argiolus</i>	5
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Gla. alexis</i>	1
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Ple. argus</i>	11
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Ple. agestis</i>	3
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. dorylas</i>	7
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. bellargus</i>	2
25 VI 1986	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. icarus</i>	9
26 VI 1986	Fonte Romana	1250	<i>Col. crocea</i>	2
26 VI 1986	Fonte Romana	1250	<i>Gon. rhamni</i>	1
26 VI 1986	Fonte Romana	1250	<i>Agl. urticae</i>	1
26 VI 1986	Fonte Romana	1250	<i>Mel. athalia</i>	3
26 VI 1986	Fonte Romana	1250	<i>Mel. russiae</i>	1
26 VI 1986	Fonte Romana	1250	<i>Las. maera</i>	1
26 VI 1986	Fonte Romana	1250	<i>Ple. argus</i>	5
26 VI 1986	Prati della Macchia (bivio)	1230	<i>Col. crocea</i>	3

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
26	VI 1986 Prati della Macchia (bivio)	1230	<i>Ina. io</i>	2
26	VI 1986 Prati della Macchia (bivio)	1230	<i>Van. cardui</i>	1
26	VI 1986 Prati della Macchia (bivio)	1230	<i>Agl. urticae</i>	1
26	VI 1986 Prati della Macchia (bivio)	1230	<i>Ple. argus</i>	5
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Col. crocea</i>	2
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Gon. rhamni</i>	2
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Apo. crataegi</i>	7
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lim. reducta</i>	5
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Arg. aglaja</i>	5
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Arg. adippe</i>	1
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Bre. daphne</i>	4
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. diamina</i>	1
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. athalia</i>	10
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. galathea</i>	20
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Bri. circe</i>	1
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Man. jurtina</i>	10
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. pamphilus</i>	5
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. arcana</i>	7
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Par. aegeria</i>	1
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Sat. acaciæ</i>	5
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Sat. ilicis</i>	1
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cel. argiolus</i>	1
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Gla. arion</i>	1
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Ple. argus</i>	10
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. semiargus</i>	1
26	VI 1986 Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. amandus</i>	7
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Col. alfacciensis</i>	2
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Col. crocea</i>	7
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Apo. crataegi</i>	10
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Pie. ergane</i>	5
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Lim. reducta</i>	7
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Ina. io</i>	7
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Van. cardui</i>	5
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Agl. urticae</i>	2
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Pol. c-album</i>	1
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Arg. adippe</i>	1
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Arg. niobe</i>	1
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Bre. daphne</i>	5
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Mel. athalia</i>	10
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Mel. galathea</i>	50
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Mel. russiae</i>	30
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Man. jurtina</i>	10
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Lyc. alciphron</i>	5
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Pol. dorylas</i>	3
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Pol. amandus</i>	3
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Pol. escheri</i>	1
26	VI 1986 salita Guado di Coccia	1050-1250	<i>Pol. icarus</i>	1
27	VI 1986 Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Col. crocea</i>	3
27	VI 1986 Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Ina. io</i>	4
27	VI 1986 Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Van. atalanta</i>	1
27	VI 1986 Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Van. cardui</i>	1
27	VI 1986 Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Agl. urticae</i>	20
27	VI 1986 Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Iss. lathonia</i>	1
27	VI 1986 Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Bo. euphrösyne</i>	10
27	VI 1986 Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Mel. varia</i>	1000
27	VI 1986 Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Las. maera</i>	3
27	VI 1986 Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Cup. minimus</i>	3
28	VI 1986 La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Par. mnemosyne</i>	8
28	VI 1986 La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Lep. sinapis</i>	2
28	VI 1986 La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Col. crocea</i>	1
28	VI 1986 La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Gon. rhamni</i>	1
28	VI 1986 La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Apo. crataegi</i>	7

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Nym. polychloros</i>	1
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Ina. io</i>	3
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Agl. urticae</i>	2
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Pol. c-album</i>	2
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Arg. aglaja</i>	1
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Mel. athalia</i>	3
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Mel. russiae</i>	5
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Par. aegeria</i>	1
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Las. megera</i>	4
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Las. maera</i>	50
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Sat. spini</i>	2
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Lyc. virgulaeae</i>	4
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Cup. minimus</i>	8
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Gla. arion</i>	1
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Ple. idas</i>	3
28 VI 1986	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Pol. bellargus</i>	1
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. mnemosyne</i>	50
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Lep. sinapis</i>	5
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. alfaciensis</i>	3
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. crocea</i>	3
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Gon. rhamni</i>	7
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. rapae</i>	1
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. napi</i>	30
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Ant. cardamines</i>	1
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Lim. reducta</i>	2
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Nym. antiopa</i>	1
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Ina. io</i>	10
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Van. atalanta</i>	10
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Agl. urticae</i>	30
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. c-album</i>	2
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Bre. daphne</i>	1
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Bol. euphydryse</i>	10
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. athalia</i>	7
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. varia</i>	1
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Ere. meolans</i>	8
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Coe. pamphilus</i>	1
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Coe. tullia</i>	1
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. aegeria</i>	2
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. phaeas</i>	2
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. tityrus</i>	1
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. hippothoe</i>	7
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Cel. argiolus</i>	5
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. semiargus</i>	1
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. dorylas</i>	1
29 VI 1986	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. amandus</i>	10
1986	S.S. Nr.84 Frentana - Funivia	700- 780	<i>Lib. celtis</i>	1
1986	vic. Molino Ciclone	250	<i>Euc. ausonia</i>	1
1987	Vivaio ASFD Caramanico	610	<i>Hip. fagi</i>	1
15 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pap. machaon</i>	1
15 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. manni</i>	1
15 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. ergane</i>	10
15 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. napi</i>	2
15 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Ant. cardamines</i>	15
15 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Agl. urticae</i>	1
15 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Par. aegeria</i>	2
15 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Las. megera</i>	6
16 IV 1987	Vivaio -- prato (Orfento)	500- 575	<i>Pap. machaon</i>	1
16 IV 1987	Vivaio - prato (Orfento)	500- 575	<i>Gon. rhamni</i>	1
16 IV 1987	Vivaio - prato (Orfento)	500- 575	<i>Pie. ergane</i>	3
16 IV 1987	Vivaio - prato (Orfento)	500- 575	<i>Pie. napi</i>	3

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

235

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
16 IV 1987	Vivaio prato (Orfento)	500- 575	<i>Ant. cardamines</i>	10
16 IV 1987	Vivaio - prato (Orfento)	500- 575	<i>Lyc. phaeas</i>	1
17 IV 1987	Castellarso	350	<i>Pap. machaon</i>	6
17 IV 1987	Castellarso	350	<i>Lep. sinapis</i>	2
17 IV 1987	Castellarso	350	<i>Gon. rhamni</i>	1
17 IV 1987	Castellarso	350	<i>Pie. brassicae</i>	1
17 IV 1987	Castellarso	350	<i>Pie. rapae</i>	5
17 IV 1987	Castellarso	350	<i>Pie. napi</i>	7
17 IV 1987	Castellarso	350	<i>Ant. cardamines</i>	4
17 IV 1987	Castellarso	350	<i>Agl. urticae</i>	1
17 IV 1987	Castellarso	350	<i>Par. aegeria</i>	1
17 IV 1987	Castellarso	350	<i>Las. megera</i>	8
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pap. machaon</i>	1
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Lep. sinapis</i>	5
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Gon. rhamni</i>	30
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. brassicae</i>	1
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. rapae</i>	3
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. ergane</i>	20
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. napi</i>	10
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Ant. cardamines</i>	30
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Nym. polychloros</i>	5
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Nym. antiopa</i>	5
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Ina. io</i>	1
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Agl. urticae</i>	2
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Iss. lathonia</i>	1
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Coe. pamphilus</i>	2
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Par. aegeria</i>	10
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Las. megera</i>	5
17 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Cal. rubi</i>	1
17 IV 1987	f. Verde (centr. elettr. Mario)	300	<i>Lep. sinapis</i>	40
17 IV 1987	f. Verde (centr. elettr. Mario)	300	<i>Pie. napi</i>	5
17 IV 1987	f. Verde (centr. elettr. Mario)	300	<i>Ant. cardamines</i>	2
17 IV 1987	f. Verde (centr. elettr. Mario)	300	<i>Coe. pamphilus</i>	3
18 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana - Funivia	700- 780	<i>Gon. rhamni</i>	5
18 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana - Funivia	700- 780	<i>Pie. ergane</i>	10
18 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana - Funivia	700- 780	<i>Pie. napi</i>	1
18 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana - Funivia	700- 780	<i>Ant. cardamines</i>	3
18 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana - Funivia	700- 780	<i>Euc. ausonia</i>	1
18 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana - Funivia	700- 780	<i>Agl. urticae</i>	1
18 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana - Funivia	700- 780	<i>Iss. lathonia</i>	5
18 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana - Funivia	700- 780	<i>Lyc. phaeas</i>	1
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Pap. machaon</i>	51
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Iph. podalirius</i>	10
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Lep. sinapis</i>	10
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Col. crocea</i>	3
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Gon. rhamni</i>	2
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Pie. brassicae</i>	1
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Pie. manni</i>	1
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Pie. napi</i>	1
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Pon. daplidice</i>	3
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Ant. cardamines</i>	10
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Euc. ausonia</i>	1
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Nym. antiopa</i>	1
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Agl. urticae</i>	1
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Coe. pamphilus</i>	15
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Las. megera</i>	10
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Cal. rubi</i>	5
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Cup. orgiades</i>	1
18 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 400	<i>Gla. alexis</i>	9
18 IV 1987	vic. centrale elettrica	460	<i>Gon. cleopatra</i>	1
18 IV 1987	vic. centrale elettrica	460	<i>Nym. antiopa</i>	1
18 IV 1987	vic. centrale elettrica	460	<i>Cel. argiolus</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
19 IV 1987	La Valle	650	<i>Gon. rhamni</i>	1
19 IV 1987	La Valle	650	<i>Ant. cardamines</i>	5
19 IV 1987	La Valle	650	<i>Ina. io</i>	1
19 IV 1987	Valle Rossa	600	<i>Lep. sinapis</i>	3
19 IV 1987	Valle Rossa	600	<i>Gon. rhamni</i>	1
19 IV 1987	Valle Rossa	600	<i>Pie. napi</i>	3
19 IV 1987	Valle Rossa	600	<i>Ant. cardamines</i>	8
19 IV 1987	Valle Rossa	600	<i>Ina. io</i>	10
20 IV 1987	paese di Fara San Martino	500	<i>Nym. antiopa</i>	1
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pap. machaon</i>	54
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Iph. podalirius</i>	22
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Lep. sinapis</i>	51
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Col. crocea</i>	21
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Gon. rhamni</i>	3
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pie. rapae</i>	20
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pie. manni</i>	10
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pie. napi</i>	5
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pon. daplidice</i>	6
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Ant. cardamines</i>	30
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Euc. ausonia</i>	20
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Nym. polychloros</i>	1
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Nym. antiopa</i>	2
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Agl. urticae</i>	2
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Coe. pamphilus</i>	30
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Par. aegeria</i>	12
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Las. megera</i>	20
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Cal. rubi</i>	29
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Lyc. tityrus</i>	1
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Cup. argiades</i>	5
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Cup. alcetas</i>	24
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Gla. alexis</i>	56
20 IV 1987	vic. Molino Ciclone	250- 300	<i>Pol. thersites</i>	4
22 IV 1987	Gola di Fara San Martino	500	<i>Lyc. phaeas</i>	1
22 IV 1987	Valle di S. Spirito (Fara)	550	<i>Pie. ergane</i>	5
22 IV 1987	Valle di S. Spirito (Fara)	550	<i>Lyc. phaeas</i>	1
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Pap. machaon</i>	31
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Iph. podalirius</i>	6
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Lep. sinapis</i>	10
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Col. alfacarensis</i>	1
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Col. crocea</i>	20
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Gon. rhamni</i>	5
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Pie. rapae</i>	5
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Pie. manni</i>	56
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Ant. cardamines</i>	10
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Euc. ausonia</i>	2
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Agl. urticae</i>	1
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Iss. lathonia</i>	1
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Coe. pamphilus</i>	5
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Las. megera</i>	20
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Cup. alcetas</i>	3
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Cel. argiolus</i>	1
23 IV 1987	Castellarso	350	<i>Gla. alexis</i>	2
23 IV 1987	sotto Val del Fossato	400	<i>Nym. polychloros</i>	1
23 IV 1987	sotto Val del Fossato	400	<i>Cup. argiades</i>	3
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pap. machaon</i>	5
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Lep. sinapis</i>	10
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Col. alfacarensis</i>	1
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Gon. rhamni</i>	5
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. rapae</i>	5
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. manni</i>	3

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. ergane</i>	3
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Ant. cardamines</i>	11
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Euc. ausonia</i>	1
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Nym. antiopa</i>	2
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Iss. lathonia</i>	2
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Coe. pamphilus</i>	5
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Par. aegeria</i>	5
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Cal. rubi</i>	1
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Cup. alcetas</i>	2
24 IV 1987	Val del Fossato	400- 450	<i>Gla. alexis</i>	1
24 IV 1987	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Pap. machaon</i>	1
24 IV 1987	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Gon. cleopatra</i>	1
24 IV 1987	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Gon. rhamni</i>	3
24 IV 1987	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Pie. ergane</i>	30
24 IV 1987	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Pie. napi</i>	5
24 IV 1987	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Ant. cardamines</i>	5
24 IV 1987	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Euc. ausonia</i>	10
24 IV 1987	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Nym. antiopa</i>	2
24 IV 1987	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Agl. urticae</i>	1
24 IV 1987	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Pol. egea</i>	2
24 IV 1987	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Iss. lathonia</i>	30
24 IV 1987	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Las. megera</i>	1
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Pap. machaon</i>	1
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Iph. podalirius</i>	5
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Lep. sinapis</i>	20
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Col. crocea</i>	2
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Gon. rhamni</i>	5
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Pie. napi</i>	10
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Ant. cardamines</i>	10
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Euc. ausonia</i>	10
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Nym. antiopa</i>	1
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Agl. urticae</i>	1
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Coe. pamphilus</i>	3
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Par. aegeria</i>	3
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Cal. rubi</i>	5
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Pse. baton</i>	1
25 IV 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Gla. alexis</i>	1
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Pap. machaon</i>	5
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Iph. podalirius</i>	5
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Lep. sinapis</i>	11
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Col. alfacariensis</i>	6
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Gon. rhamni</i>	5
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Pie. rapae</i>	11
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Pie. ergane</i>	100
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Pie. napi</i>	10
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Pon. daplidice</i>	2
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Ant. cardamines</i>	10
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Euc. ausonia</i>	11
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Nym. antiopa</i>	1
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Iss. lathonia</i>	2
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Eup. aurinia</i>	5
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Par. aegeria</i>	1
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Las. megera</i>	10
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Cal. rubi</i>	5
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Pse. baton</i>	5
26 IV 1987	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Gla. alexis</i>	3
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pap. machaon</i>	10
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Iph. podalirius</i>	5
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Lep. sinapis</i>	10
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Col. alfacariensis</i>	1
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Col. crocea</i>	10
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Gon. cleopatra</i>	2
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Gon. rhamni</i>	10

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pie. brassicae</i>	3
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pie. ergane</i>	50
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pie. napi</i>	10
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Ant. cardamines</i>	100
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Nym. antiopa</i>	1
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Agl. urticae</i>	1
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pol. c-album</i>	1
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Iss. lathonia</i>	1
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Coe. pamphilus</i>	1
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Las. megera</i>	5
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Cel. argiolus</i>	5
26 IV 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Gla. alexis</i>	10
27 V 1987	sopra Roccamorice	765	<i>Mel. trivia</i>	2
14 VIII 1987	C. d. Lettuccio - Guado S. Antonio	1050-1225	<i>Arg. paphia</i>	1
14 VIII 1987	C. d. Lettuccio - Guado S. Antonio	1050-1225	<i>Mel. galathea</i>	3
14 VIII 1987	C. d. Lettuccio - Guado S. Antonio	1050-1225	<i>Hip. alcyone</i>	2
14 VIII 1987	C. d. Lettuccio - Guado S. Antonio	1050-1225	<i>Hip. semele</i>	1
14 VIII 1987	C. d. Lettuccio - Guado S. Antonio	1050-1225	<i>Cha. briseis</i>	10
14 VIII 1987	C. d. Lettuccio - Guado S. Antonio	1050-1225	<i>Hyp. lycaon</i>	2
14 VIII 1987	C. d. Lettuccio - Guado S. Antonio	1050-1225	<i>Cel. argiolus</i>	1
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Lep. sinapis</i>	10
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Col. alfacariensis</i>	15
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Apo. crataegi</i>	1
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Pie. brassicae</i>	5
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Pie. rapae</i>	10
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Pie. napi</i>	1
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Lim. reducta</i>	20
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Ina. io</i>	5
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Van. atlantica</i>	1
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Pol. c-album</i>	1
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Arg. paphia</i>	50
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Arg. adippe</i>	10
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Mel. didyma</i>	5
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Mel. galathea</i>	30
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Hip. alcyone</i>	5
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Hip. statilinus</i>	3
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Sat. ferula</i>	5
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Bri. circe</i>	10
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Ere. ligea</i>	1
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Man. jurtina</i>	3
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Coe. pamphilus</i>	10
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Par. aegeira</i>	1
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Las. maera</i>	1
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Lep. pirithous</i>	3
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Cel. argiolus</i>	40
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Pol. dorylas</i>	10
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Pol. coridon</i>	20
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Pol. bellargus</i>	20
14 VIII 1987	Vivaio - GSAntonio per Orfento	500-1225	<i>Pol. icarus</i>	1
14 VIII 1987	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Lyc. tityrus</i>	11
14 VIII 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pap. machaon</i>	5
14 VIII 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Iph. podalirius</i>	3
14 VIII 1987	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pie. ergane</i>	1
14 VIII 1987	salita San Nicolao	600- 800	<i>Pap. machaon</i>	1
14 VIII 1987	salita San Nicolao	600- 800	<i>Col. crocea</i>	1
14 VIII 1987	salita San Nicolao	600- 800	<i>Pie. rapae</i>	1
14 VIII 1987	salita San Nicolao	600- 800	<i>Mel. galathea</i>	1
14 VIII 1987	salita San Nicolao	600- 800	<i>Bri. circe</i>	1
15 VIII 1987	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Arg. paphia</i>	30
15 VIII 1987	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Hip. alcyone</i>	20

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

239

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
15 VIII 1987	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Ere. ligea</i>	15
15 VIII 1987	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Cel. argiolus</i>	5
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Lep. sinapis</i>	5
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Col. alfacariensis</i>	10
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Gon. rhamni</i>	5
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pie. rapae</i>	5
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pie. napi</i>	30
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Ina. io</i>	10
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Van. atalanta</i>	1
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pol. c-album</i>	2
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Arg. papbia</i>	40
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Arg. adippe</i>	2
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Arg. niobe</i>	20
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Mel. galathea</i>	20
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Hip. fagi</i>	5
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Hip. alcyone</i>	20
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Ere. ligea</i>	20
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pyr. tithonus</i>	2
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Las. maera</i>	5
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Lyc. virgaureae</i>	40
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Cup. alcetas</i>	5
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pol. semiargus</i>	2
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pol. dorylas</i>	10
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pol. coridon</i>	30
15 VIII 1987	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pol. icarus</i>	10
15 VIII 1987	La Sfischia	1250-1300	<i>Ere. meolans</i>	1
16 VIII 1987	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Par. apollo</i>	1
16 VIII 1987	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Bol. pales</i>	40
16 VIII 1987	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Ere. pluto</i>	6
16 VIII 1987	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Ere. gorge</i>	51
16 VIII 1987	Monte Rapina	2025	<i>Mel. russiae</i>	1
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Col. crocea</i>	1
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Gon. rhamni</i>	1
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Pie. napi</i>	10
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Hip. alcyone</i>	20
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Hip. semele</i>	10
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Cha. briseis</i>	5
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Sat. ferula</i>	5
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Bri. circe</i>	20
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Man. jurtina</i>	2
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Hyp. lycaon</i>	10
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Pol. coridon</i>	10
17 VIII 1987	Passo San Leonardo	1280	<i>Pol. icarus</i>	1
17 VIII 1987	Prato della Rondine	825	<i>Gon. cleopatra</i>	1
18 VIII 1987	Fdo. Majella - Fem. Morta - M. Amaro	1800-2790	<i>Agl. urticae</i>	1
18 VIII 1987	Fdo. Majella - Fem. Morta - M. Amaro	1800-2790	<i>Bol. pales</i>	5
18 VIII 1987	Fdo. Majella - Fem. Morta - M. Amaro	1800-2790	<i>Ere. pluto</i>	2
18 VIII 1987	Fdo. Majella - Fem. Morta - M. Amaro	1800-2790	<i>Ere. gorge</i>	10
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Par. apollo</i>	1
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Pap. machaon</i>	2
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Iph. podalirius</i>	2
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Col. alfacariensis</i>	10
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Col. crocea</i>	1
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Gon. rhamni</i>	1
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Pie. brassicae</i>	3
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Pie. rapae</i>	3
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Pie. napi</i>	5
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Pon. daplidice</i>	1
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Arg. niobe</i>	1
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Iss. lathonia</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Mel. didyma</i>	1
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Hip. alcyone</i>	40
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Hip. statilinus</i>	30
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Cha. briseis</i>	40
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Bri. circe</i>	30
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Hyp. lycaon</i>	5
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Pol. dolus</i>	20
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Pol. coridon</i>	20
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Pol. bellargus</i>	10
18 VIII 1987	Macchia di Secina	1075-1800	<i>Pol. icarus</i>	5
19 VIII 1987	Valle Cannella	1950-2550	<i>Ina. io</i>	1
19 VIII 1987	Valle Cannella	1950-2550	<i>Agl. urticae</i>	2
19 VIII 1987	Valle Cannella	1950-2550	<i>Bol. pales</i>	2
19 VIII 1987	Valle Cannella	1950-2550	<i>Sat. ferula</i>	1
19 VIII 1987	Valle Cannella	1950-2550	<i>Ere. gorge</i>	5
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Par. apollo</i>	1
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Col. alticariensis</i>	5
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pie. brassicae</i>	2
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pie. napi</i>	10
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Arg. oglaja</i>	5
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Arg. niobe</i>	10
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Mel. galathea</i>	30
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Mel. russiae</i>	1
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Hip. alcyone</i>	50
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Sat. ferula</i>	30
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Ere. cassiooides</i>	100
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Ere. meolans</i>	1
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Hyp. lycaon</i>	10
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Lyc. virgaureae</i>	50
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pol. coridon</i>	50
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pol. daphnis</i>	1
19 VIII 1987	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pol. eros</i>	10
19 VIII 1987	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. ergane</i>	10
19 VIII 1987	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Arg. paphia</i>	50
19 VIII 1987	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Mel. galathea</i>	10
19 VIII 1987	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. alcyone</i>	100
19 VIII 1987	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Sat. spinii</i>	1
19 VIII 1987	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lyc. phaeas</i>	1
19 VIII 1987	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. coridon</i>	20
1987	f. Verde (centr. elettr. Mario)	300	<i>Van. cardui</i>	
1987	f. Verde (centr. elettr. Mario)	300	<i>Pol. c-album</i>	
20 V 1988	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Iph. podalirius</i>	1
20 V 1988	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Van. cardui</i>	1
20 V 1988	Colle del Lettuccio	925-1050	<i>Gla. alexis</i>	1
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Lep. sinapis</i>	10
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Apo. crataegi</i>	52
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Pie. ergane</i>	1
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Ant. cardamines</i>	3
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Iss. lathonia</i>	1
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Mel. cinxia</i>	1
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Mel. didyma</i>	1
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Eup. aurinia</i>	2
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Coe. pamphilus</i>	3
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Las. megera</i>	5
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Cal. rubi</i>	1
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Lyc. tityrus</i>	1
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Cup. minimus</i>	4
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Gla. alexis</i>	2
20 V 1988	Umgebung Pian delle Castagne	600	<i>Pol. icarus</i>	10

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
21 V 1988	La Cesa	1100	<i>Bol. euphrosyne</i>	4
21 V 1988	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Lep. sinapis</i>	30
21 V 1988	La Cesa La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Col. alfacariensis</i>	1
21 V 1988	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Gon. rhamni</i>	1
21 V 1988	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pie. brassicae</i>	5
21 V 1988	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pie. rapae</i>	30
21 V 1988	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Pie. napi</i>	50
21 V 1988	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Ant. cardamines</i>	50
21 V 1988	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Van. atalanta</i>	2
21 V 1988	La Cesa - La Sfischia (inkl.)	1050-1250	<i>Par. aegeria</i>	5
21 V 1988	La Sfischia	1250-1300	<i>Van. cardui</i>	1
21 V 1988	La Sfischia	1250-1300	<i>Gla. alexis</i>	1
21 V 1988	cancelllo cervi	1050	<i>Pol. semiargus</i>	1
22 V 1988	Colle del Lettuccio	950	<i>Col. alfacariensis</i>	6
22 V 1988	Colle del Lettuccio	950	<i>Van. cardui</i>	5
22 V 1988	Colle del Lettuccio	950	<i>Coe. pamphilus</i>	2
22 V 1988	Colle del Lettuccio	950	<i>Cup. minimus</i>	9
22 V 1988	Colle del Lettuccio	950	<i>Pse. baton</i>	23
22 V 1988	Colle del Lettuccio	950	<i>Gla. alexis</i>	6
22 V 1988	Colle del Lettuccio	950	<i>Pol. semiargus</i>	2
22 V 1988	La Cesa	1100	<i>Lep. sinapis</i>	5
22 V 1988	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	5
22 V 1988	La Cesa	1100	<i>Van. cardui</i>	5
22 V 1988	La Cesa	1100	<i>Bol. euphrosyne</i>	1
22 V 1988	La Cesa	1100	<i>Las. megera</i>	1
22 V 1988	La Cesa	1100	<i>Cal. rubi</i>	1
22 V 1988	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cal. rubi</i>	1
23 V 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Lep. sinapis</i>	50
23 V 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pie. napi</i>	100
23 V 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Bol. euphrosyne</i>	20
23 V 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Mel. phoebe</i>	2
23 V 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pse. baton</i>	1
23 V 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Ple. agestis</i>	2
23 V 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pol. bellargus</i>	5
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Col. alfacariensis</i>	30
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pie. brassicae</i>	10
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pie. ergane</i>	10
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Ant. cardamines</i>	30
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Van. cardui</i>	30
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Iss. lathonia</i>	1
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Mel. phoebe</i>	11
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Coe. pamphilus</i>	10
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Cal. rubi</i>	20
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Cup. minimus</i>	50
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Cel. argiolus</i>	2
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pse. baton</i>	21
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Gla. alexis</i>	20
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. semiargus</i>	50
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. bellargus</i>	205
23 V 1988	p. San Cataldo - p. di Pietra	500-1000	<i>Pol. icarus</i>	20
23 V 1988	pratello (Orfento)	575	<i>Eup. aurinia</i>	52
23 V 1988	pratello (Orfento)	575	<i>Mel. arge</i>	1
23 V 1988	pte. S. Cataldo - Eremo S.Onofrio	500- 950	<i>Gon. rhamni</i>	2
23 V 1988	pte. S. Cataldo - Eremo S.Onofrio	500- 950	<i>Par. aegeria</i>	10
23 V 1988	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Gon. cleopatra</i>	1
23 V 1988	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Apo. crataegi</i>	200
23 V 1988	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Nym. antiopa</i>	1
23 V 1988	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Van. atalanta</i>	1
23 V 1988	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Mel. didyma</i>	1
23 V 1988	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Las. maera</i>	5
23 V 1988	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Lyc. tityrus</i>	10
23 V 1988	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Ple. agestis</i>	12

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
23 V 1988	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pol. dorylas</i>	5
24 V 1988	La Cesa	1100	<i>Bal. euphrosome</i>	1
24 V 1988	ponte S. Cataldo - pozzo (Hong)	500- 575	<i>Mel. arge</i>	65
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pap. machaon</i>	1
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Iph. podalirius</i>	2
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Lep. sinapis</i>	20
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Apo. crataegi</i>	200
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pie. brassicae</i>	2
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pie. ergane</i>	5
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pie. napi</i>	20
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Ant. cardamines</i>	5
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Lim. reducta</i>	2
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Van. otalanta</i>	1
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Van. cardui</i>	20
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Agl. urticae</i>	1
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Mel. cinxia</i>	10
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Mel. phoebe</i>	5
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Mel. didyma</i>	10
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Coe. pamphilus</i>	20
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Par. aegeria</i>	10
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Las. megera</i>	10
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Las. maera</i>	11
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Lyc. titurus</i>	11
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Cup. minimus</i>	50
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Cup. alcetas</i>	1
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Cel. argiolus</i>	2
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pse. baton</i>	5
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Gla. alexis</i>	10
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pol. semiargus</i>	20
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pol. bellargus</i>	50
24 V 1988	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pol. icarus</i>	10
25 V 1988	Fontana vic. S. Cataldo (Palena)	850	<i>Col. alfaciensis</i>	3
25 V 1988	Fontana vic. S. Cataldo (Palena)	850	<i>Apo. crataegi</i>	1
25 V 1988	Fontana vic. S. Cataldo (Palena)	850	<i>Van. cardui</i>	1
25 V 1988	Fontana vic. S. Cataldo (Palena)	850	<i>Pol. icarus</i>	10
25 V 1988	Prati della Macchia (bivio)	1230	<i>Par. mnemosyne</i>	1
25 V 1988	Prati della Macchia (bivio)	1230	<i>Col. alfaciensis</i>	3
25 V 1988	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Van. cardui</i>	3
25 V 1988	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. pamphilus</i>	15
25 V 1988	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. alcetas</i>	1
25 V 1988	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. icarus</i>	5
25 V 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Col. alfaciensis</i>	5
25 V 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Apo. crataegi</i>	20
25 V 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Mel. arge</i>	26
7 VI 1988	La Cesa	1100	<i>Apo. crataegi</i>	1
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Par. apollo</i>	3
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Pie. napi</i>	10
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Ant. euphenoides</i>	1
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Van. cardui</i>	1
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Mel. didyma</i>	5
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Mel. athalia</i>	50
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Mel. galathea</i>	100
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Hip. alcyone</i>	500
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Sat. ferula</i>	30
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Coe. dorus</i>	10
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Cel. argiolus</i>	2
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Ple. argus</i>	2
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Ple. agestis</i>	1
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Pol. semiargus</i>	1
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Pol. dorylas</i>	1

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

243

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Pol. amandus</i>	1
20 VII 1988	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Pol. bellargus</i>	3
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Par. apollo</i>	2
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lep. sinapis</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Col. alfacariensis</i>	2
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. brassicae</i>	2
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. rapae</i>	5
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. manni</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. ergane</i>	500
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. napi</i>	50
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pon. daplidice</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lim. reducta</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Ina. io</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Van. atlantica</i>	2
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. egea</i>	5
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Arg. paphia</i>	500
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Arg. aglaja</i>	5
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Mel. didyma</i>	20
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Mel. athalia</i>	100
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Mel. galathea</i>	500
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. fagi</i>	100
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. alcyone</i>	502
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Cha. briseis</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Sat. ferula</i>	100
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Ere. ligea</i>	2
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Ere. meolans</i>	2
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hyp. lycaon</i>	3
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pyr. cecilia</i>	53
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Coe. pamphilus</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Coe. dorus</i>	102
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Par. aegeria</i>	5
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Las. megera</i>	5
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Las. maera</i>	2
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>The. betulae</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Sat. ilicis</i>	2
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Sat. spini</i>	11
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lyc. virgaureae</i>	20
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lyc. tityrus</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lyc. alciphron</i>	50
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lep. pirithous</i>	2
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Cup. alcetas</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Cel. argiolus</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Gla. arion</i>	2
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Ple. idas</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Ple. agestis</i>	11
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. damon</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. dolus</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. thersites</i>	1
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. coridon</i>	10
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. bellargus</i>	10
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. daphnis</i>	6
20 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. icarus</i>	2
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pap. machaon</i>	1
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Col. alfacariensis</i>	15
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Col. crocea</i>	3
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pie. brassicae</i>	5
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Lim. reducta</i>	1
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Van. cardui</i>	1
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Arg. adippe</i>	1
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Mel. didyma</i>	10
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Mel. galathea</i>	5
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Hip. alcyone</i>	2
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Sat. ferula</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Bri. circe</i>	30
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Man. jurtina</i>	2
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Hyp. lycaon</i>	1
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pyr. tithonus</i>	3
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pyr. cecilia</i>	1
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Sat. spinii</i>	10
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Ple. agestis</i>	1
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pol. dolus</i>	3
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pol. dorylas</i>	2
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pol. coridon</i>	1
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pol. bellargus</i>	30
21 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pol. icarus</i>	5
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pap. machaon</i>	1
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Col. crocea</i>	1
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pie. brassicae</i>	30
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pie. rapae</i>	5
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pie. napi</i>	5
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pon. daplidice</i>	1
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. didyma</i>	10
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. galathea</i>	30
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. russiae</i>	1
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Hip. fagi</i>	1
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Hip. alcyone</i>	2
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Bri. circe</i>	3
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Man. jurtina</i>	10
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pyr. tithonus</i>	7
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pyr. cecilia</i>	2
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Coe. pamphilus</i>	1
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Las. megera</i>	30
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Cup. acicetas</i>	10
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. dolus</i>	5
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. coridon</i>	1
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. bellargus</i>	3
21 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. icarus</i>	10
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pap. machaon</i>	10
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Iph. podalirius</i>	5
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Col. alfacariensis</i>	5
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Col. crocea</i>	5
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pie. brassicae</i>	10
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pie. ergane</i>	2
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Lim. reducta</i>	1
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Arg. adippe</i>	11
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Iss. lathonia</i>	1
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Bre. daphne</i>	1
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Mel. didyma</i>	10
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Mel. galathea</i>	20
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Mel. russiae</i>	1
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Hip. fagi</i>	2
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Sat. ferula</i>	5
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Bri. circe</i>	20
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Man. jurtina</i>	5
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Hyp. lycaon</i>	1
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pyr. tithonus</i>	1
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pyr. cecilia</i>	2
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Las. maera</i>	1
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Sat. spinii</i>	5
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Lyc. tityrus</i>	2
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Ple. idas</i>	1
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Ple. agestis</i>	1
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pol. dolus</i>	10
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pol. dorylas</i>	5
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pol. coridon</i>	5
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pol. bellargus</i>	30

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

245

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
22 VII 1988	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pol. daphnis</i>	5
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pap. machaon</i>	30
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Iph. podalirius</i>	30
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Lep. sinapis</i>	1
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Col. alfacariensis</i>	20
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Col. crocea</i>	10
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pie. brassicae</i>	50
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pie. rapae</i>	10
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pie. ergane</i>	5
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pie. napi</i>	1
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pon. daplidice</i>	1
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Lim. reducta</i>	2
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Arg. paphia</i>	5
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. didyma</i>	20
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. athalia</i>	50
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. galathea</i>	30
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. russiae</i>	10
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Hip. fagi</i>	10
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Hip. olycone</i>	10
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Hip. semele</i>	1
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Sat. ferula</i>	5
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Bri. circe</i>	50
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Man. jurtina</i>	20
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pyr. tithonus</i>	20
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pyr. cecilia</i>	5
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Coe. pamphilus</i>	1
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Las. megera</i>	5
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Las. maera</i>	5
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Sat. spinii</i>	2
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Lep. pirithous</i>	1
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Cup. minimus</i>	1
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Cup. alcetas</i>	31
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. dolus</i>	30
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. thersites</i>	5
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. coridon</i>	10
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. bellargus</i>	5
22 VII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. icarus</i>	10
22 VII 1988	prato vic. recinto camosci	750	<i>Arg. pandora</i>	3
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Lep. sinapis</i>	2
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pie. rapae</i>	10
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pie. manni</i>	1
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Mel. didyma</i>	2
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Mel. galathea</i>	15
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Hip. fagi</i>	10
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Bri. circe</i>	1
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Pyr. tithonus</i>	21
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Coe. pamphilus</i>	2
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Par. aegeria</i>	2
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Las. megera</i>	5
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Lep. pirithous</i>	3
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Cup. orgiades</i>	2
22 VII 1988	vic. Molino Ciclone	250	<i>Cup. alcetas</i>	50
23 VII 1988	Valle Cannella	1950-2550	<i>Pie. brassicae</i>	3
23 VII 1988	Valle Cannella	1950-2550	<i>Mel. galathea</i>	5
23 VII 1988	Valle Cannella	1950-2550	<i>Pol. eros</i>	10
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Lep. sinapis</i>	2
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Col. alfacariensis</i>	5
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Col. crocea</i>	2
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pie. brassicae</i>	200
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pie. ergane</i>	5
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pie. napi</i>	50
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Lim. reducta</i>	1
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Ina. io</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Von. cordui</i>	1
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Arg. paphia</i>	16
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Arg. aglaja</i>	20
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Arg. niobe</i>	21
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Mel. didyma</i>	10
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Mel. galathea</i>	500
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Hip. fagi</i>	200
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Hip. alcyone</i>	200
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Hip. semele</i>	2
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Cha. briseis</i>	1
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Sot. ferula</i>	500
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Ere. cassiooides</i>	30
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Hyp. lycaon</i>	10
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Par. aegeria</i>	1
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Las. megera</i>	20
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Lyc. virgaureae</i>	30
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Lyc. hippothoe</i>	3
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Cup. minimus</i>	2
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Cup. argiades</i>	1
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Ple. artaxerxes</i>	1
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pol. damon</i>	1
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pol. dolus</i>	20
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pol. dorylas</i>	50
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1050-1950	<i>Pol. coridon</i>	6
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1600	<i>Par. apollo</i>	30
23 VII 1988	Valle di Macchia Lunga	1600	<i>Pol. damon</i>	6
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pop. machaon</i>	10
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Iph. podalirius</i>	10
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lep. sinapis</i>	1
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. brassicae</i>	5
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. ergane</i>	50
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. napi</i>	300
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lim. reducta</i>	1
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. egea</i>	10
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Arg. paphia</i>	200
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Arg. adippe</i>	5
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Iss. lathonia</i>	1
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Mel. didyma</i>	200
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Mel. othalia</i>	200
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Mel. galathea</i>	300
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. fagi</i>	200
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. alcyone</i>	300
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. semele</i>	10
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Sat. ferula</i>	10
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Man. jurtina</i>	1
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hyp. lycaon</i>	1
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pyr. cecilia</i>	30
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Coe. dorus</i>	30
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Par. aegeria</i>	2
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Las. megera</i>	30
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Las. maera</i>	20
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>The. betulae</i>	1
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Sat. spinii</i>	5
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lyc. phaeas</i>	2
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lyc. alciphron</i>	10
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lep. pirithous</i>	2
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Cel. argiolus</i>	30
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. dolus</i>	30
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. amandus</i>	1
23 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. bellargus</i>	10
24 VII 1988	Piano Amaro	2500-2600	<i>Pie. brassicae</i>	50
24 VII 1988	Piano Amaro	2500-2600	<i>Pie. rapae</i>	1
24 VII 1988	Piano Amaro	2500-2600	<i>Pie. napi</i>	2

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
24 VII 1988	Piano Amaro	2500-2600	<i>Ina. io</i>	2
24 VII 1988	Piano Amaro	2500-2600	<i>Van. cardui</i>	15
24 VII 1988	Piano Amaro	2500-2600	<i>Agl. urticae</i>	2
24 VII 1988	Piano Amaro	2500-2600	<i>Bol. pales</i>	100
24 VII 1988	Piano Amaro	2500-2600	<i>Ere. pluto</i>	52
24 VII 1988	Piano Amaro	2500-2600	<i>Ere. gorge</i>	502
24 VII 1988	Piano Amaro	2500-2600	<i>Cup. minimus</i>	1
24 VII 1988	Piano Amaro	2500-2600	<i>Pol. dorylas</i>	1
25 VII 1988	Monte Rotondo	2250-2600	<i>Col. alfaciensis</i>	1
25 VII 1988	Monte Rotondo	2250-2600	<i>Gon. rhamni</i>	1
25 VII 1988	Monte Rotondo	2250-2600	<i>Pie. brassicae</i>	20
25 VII 1988	Monte Rotondo	2250-2600	<i>Van. atalanta</i>	3
25 VII 1988	Monte Rotondo	2250-2600	<i>Van. cardui</i>	3
25 VII 1988	Monte Rotondo	2250-2600	<i>Agl. urticae</i>	5
25 VII 1988	Monte Rotondo	2250-2600	<i>Bol. pales</i>	500
25 VII 1988	Monte Rotondo	2250-2600	<i>Mel. russiae</i>	3
25 VII 1988	Monte Rotondo	2250-2600	<i>Ere. pluto</i>	20
25 VII 1988	Monte Rotondo	2250-2600	<i>Ere. gorge</i>	500
25 VII 1988	Monte Rotondo	2250-2600	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
25 VII 1988	Monte Rotondo	2250-2600	<i>Pol. eros</i>	10
26 VII 1988	Gola di Fara San Martino	500	<i>Pie. manni</i>	1
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Par. apollo</i>	20
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Col. alfaciensis</i>	20
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Col. crocea</i>	5
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Pie. brassicae</i>	30
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Pie. ergane</i>	20
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Pie. napi</i>	1
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Nym. antiopa</i>	1
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Van. cardui</i>	20
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Arg. papbia</i>	2
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Arg. aglaja</i>	50
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Arg. niobe</i>	50
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Iss. lathonia</i>	1
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Mel. galathea</i>	50
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Mel. russiae</i>	100
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Hip. alcione</i>	100
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Sat. ferula</i>	500
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Bri. circe</i>	1
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Ere. pluto</i>	10
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Ere. cassiooides</i>	501
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Ere. meolans</i>	5
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Hyp. lycaon</i>	20
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Par. aegeira</i>	1
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Sat. spin</i>	1
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Lep. pirithous</i>	1
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Pol. dolus</i>	2
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Pol. dorylas</i>	30
26 VII 1988	Piano della Casa	1750-1950	<i>Pol. bellargus</i>	2
26 VII 1988	Valle Cannella	1950-2550	<i>Pie. brassicae</i>	1
26 VII 1988	Valle Cannella	1950-2550	<i>Van. cardui</i>	2
26 VII 1988	Valle Cannella	1950-2550	<i>Agl. urticae</i>	3
26 VII 1988	Valle Cannella	1950-2550	<i>Arg. pandora</i>	1
26 VII 1988	Valle Cannella	1950-2550	<i>Ere. gorge</i>	100
26 VII 1988	Valle Cannella	1950-2550	<i>Ere. cassiooides</i>	5
26 VII 1988	Valle Cannella	1950-2550	<i>Pol. eros</i>	10
26 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. ergane</i>	10
26 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. napi</i>	5
26 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Arg. papbia</i>	5
26 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Mel. galathea</i>	100
26 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. fagi</i>	20
26 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. alcione</i>	500
26 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. statilinus</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
26 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Sat. ferula</i>	50
26 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Coe. dorus</i>	1
26 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Las. megera</i>	1
26 VII 1988	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lyc. alciphron</i>	5
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Par. apollo</i>	30
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Col. crocea</i>	1
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Pie. brassicae</i>	10
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Pie. rapae</i>	5
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Pie. mannii</i>	10
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Pie. ergane</i>	30
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Pie. napi</i>	30
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Lim. reducta</i>	1
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Ina. io</i>	1
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Arg. paphia</i>	20
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Arg. agloja</i>	1
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Arg. adippe</i>	1
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Arg. niobe</i>	2
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Iss. lathonia</i>	2
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Mel. didyma</i>	1
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Mel. athalia</i>	20
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Mel. galathea</i>	500
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Mel. russiae</i>	3
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Hip. fagi</i>	10
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Hip. alcyone</i>	500
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Sat. ferula</i>	500
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Ere. cassiooides</i>	1
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Ere. meolans</i>	10
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Man. jurtina</i>	2
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Hyp. lycaon</i>	100
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Coe. dorus</i>	51
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Par. aegeria</i>	2
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Sat. spini</i>	100
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Lyc. phaeas</i>	1
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Lyc. virgaureae</i>	100
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Lyc. tityrus</i>	10
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Lyc. alciphron</i>	50
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Lep. pirithous</i>	5
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Cup. minimus</i>	1
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Cel. argiolus</i>	20
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Ple. idas</i>	10
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Ple. agestis</i>	10
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Ple. artaxerxes</i>	1
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Pol. dolus</i>	500
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Pol. dorylas</i>	10
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Pol. coridon</i>	50
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Pol. daphnis</i>	31
29 VII 1988	Fosso La Valle	800-1100	<i>Pol. icarus</i>	15
30 VII 1988	Fontana vic. S. Cataldo (Palena)	850	<i>Mel. galathea</i>	20
30 VII 1988	Fontana vic. S. Cataldo (Palena)	850	<i>Mel. russiae</i>	10
30 VII 1988	Fontana vic. S. Cataldo (Palena)	850	<i>Pol. thersites</i>	10
30 VII 1988	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Lep. sinapis</i>	2
30 VII 1988	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Pie. napi</i>	5
30 VII 1988	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Van. atalanta</i>	5
30 VII 1988	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Arg. paphia</i>	5
30 VII 1988	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Mel. athalia</i>	1
30 VII 1988	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Mel. galathea</i>	20
30 VII 1988	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Hip. alcyone</i>	1
30 VII 1988	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Bri. circe</i>	5
30 VII 1988	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Hyp. lycaon</i>	2
30 VII 1988	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Pyr. tithonus</i>	1
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Par. apollo</i>	10

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Col. alfaciensis</i>	3
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Col. crocea</i>	2
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Ina. io</i>	1
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Agl. urticae</i>	1
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Arg. paphia</i>	10
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Arg. niobe</i>	11
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Iss. lathonia</i>	1
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Mel. didyma</i>	2
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Mel. galathea</i>	10
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Mel. russiae</i>	20
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Hip. alcyone</i>	10
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Sat. ferula</i>	20
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Man. jurtina</i>	15
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Hyp. lycoon</i>	10
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Lyc. virgaureae</i>	20
30 VII 1988	Valico della Forchetta nord	1390	<i>Po. coridon</i>	20
30 VII 1988	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Pie. brassicae</i>	10
30 VII 1988	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Mel. galathea</i>	20
30 VII 1988	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Mel. russiae</i>	20
30 VII 1988	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Sat. ferula</i>	20
30 VII 1988	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Man. jurtina</i>	20
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pap. machaon</i>	1
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Iph. podalirius</i>	1
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Lep. sinapis</i>	5
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Col. alfaciensis</i>	20
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Col. crocea</i>	1
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Gon. rhamni</i>	4
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pie. brassicae</i>	50
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pie. rapae</i>	5
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pie. ergane</i>	100
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pie. napi</i>	51
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Lim. reducta</i>	5
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Ina. io</i>	5
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Van. atalanta</i>	10
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Po. c-album</i>	1
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Arg. paphia</i>	50
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Arg. adippe</i>	2
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Iss. lathonia</i>	2
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Mel. didyma</i>	50
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Mel. othalia</i>	30
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Mel. galathea</i>	500
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Mel. russiae</i>	1
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Hip. fagi</i>	50
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Hip. alcyone</i>	500
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Sat. ferula</i>	500
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Bri. circe</i>	20
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Man. jurtina</i>	5
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Hyp. lycoon</i>	5
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pyr. tithonus</i>	1
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pyr. cecilia</i>	5
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Coe. pamphilus</i>	2
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Par. aegeria</i>	20
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Las. megera</i>	2
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Lyc. thersamon</i>	1
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Lyc. virgaureae</i>	20
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Lyc. tityrus</i>	5
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Lep. pirithous</i>	5
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Cup. alcetas</i>	20
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Cel. argiolus</i>	5
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pse. baton</i>	2
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Ple. idas</i>	2
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Ple. agestis</i>	2
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pol. dorylas</i>	5

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pol. thersites</i>	1
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pol. coridon</i>	100
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pol. bellargus</i>	50
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pol. daphnis</i>	20
31 VII 1988	Vivaio - La Cesa	500-1100	<i>Pol. icarus</i>	51
31 VII 1988	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Lyc. thersamon</i>	1
1 VIII 1988	f. Verde (centr. elettr. Mario)	300	<i>Nym. antiopa</i>	1
2 VIII 1988	Val del Fossato	400- 450	<i>Col. alfacariensis</i>	1
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Pap. machaon</i>	2
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Col. alfacariensis</i>	30
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Pie. brassicae</i>	20
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Pie. mannii</i>	10
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Pie. ergane</i>	20
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Pon. daplidice</i>	1
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Nym. antiopa</i>	2
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Ina. io</i>	2
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Van. atalanta</i>	3
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Van. cardui</i>	1
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Arg. paphia</i>	20
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Arg. oglaja</i>	1
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Arg. adippe</i>	1
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Iss. lathonia</i>	3
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Mel. didyma</i>	30
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Mel. athalia</i>	10
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Mel. galathea</i>	200
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Hip. fagi</i>	50
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Hip. alcyone</i>	50
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Hip. semele</i>	2
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Sat. ferula</i>	100
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Bri. circe</i>	10
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Coe. pamphilus</i>	1
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Cae. dorus</i>	5
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Par. aegeria</i>	5
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Las. megera</i>	1
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Las. maera</i>	1
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Lyc. virgaureae</i>	2
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Lep. pirithous</i>	1
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Cel. argiolus</i>	5
2 VIII 1988	paese - Valle delle Tre Grotte	850-1100	<i>Pol. coridon</i>	50
3 VIII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Col. alfacariensis</i>	1
3 VIII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Arg. paphia</i>	3
3 VIII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Arg. pandora</i>	1
3 VIII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. galathea</i>	100
3 VIII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Cha. briseis</i>	1
3 VIII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Man. jurtina</i>	3
3 VIII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Hyp. lycaon</i>	2
3 VIII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. dorylas</i>	1
3 VIII 1988	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. bellargus</i>	1
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Col. alfacariensis</i>	10
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Col. crocea</i>	2
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Pie. brassicae</i>	10
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Pie. rapae</i>	1
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Ina. io</i>	1
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Van. cardui</i>	2
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Arg. niobe</i>	5
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Iss. lathonia</i>	2
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Mel. didyma</i>	2
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Mel. galathea</i>	20
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Mel. russiae</i>	3
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Hip. fagi</i>	1

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

251

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Hip. alcyone</i>	50
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Hip. semele</i>	2
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Cha. briseis</i>	100
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Sat. ferula</i>	30
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Bri. circe</i>	10
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Ere. cassioides</i>	31
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Hyp. lycanon</i>	30
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Coe. pamphilus</i>	5
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Lyc. virgaureae</i>	20
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Lyc. tityrus</i>	1
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Lyc. alciphron</i>	10
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Pse. baton</i>	1
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Ple. argus</i>	5
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Ple. agestis</i>	2
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Pol. dolus</i>	201
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Pol. dorylas</i>	20
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Pol. thersites</i>	10
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Pol. coridon</i>	100
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Pol. bellargus</i>	200
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Pol. daphnis</i>	5
7 VIII 1988	Alb. Quattrifoglio - G. di Coccia	1200-1675	<i>Pol. icarus</i>	50
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Lep. sinapis</i>	2
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Col. alfacariensis</i>	20
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Col. crocea</i>	5
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Pie. brassicae</i>	10
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Pon. daplidice</i>	1
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Lim. reducta</i>	1
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Nym. antiopa</i>	1
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Van. cardui</i>	1
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Arg. adippe</i>	1
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Arg. niobe</i>	20
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Iss. lathonia</i>	10
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Mel. galathea</i>	50
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Mel. russiae</i>	5
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Hip. fagi</i>	20
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Hip. alcyone</i>	20
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Cha. briseis</i>	501
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Sat. ferula</i>	100
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Bri. circe</i>	3
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Hyp. lycanon</i>	30
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Lyc. virgaureae</i>	10
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Pol. dorylas</i>	30
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Pol. thersites</i>	20
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Pol. coridon</i>	200
7 VIII 1988	Guado di Coccia versante est	1250-1674	<i>Pol. bellargus</i>	10
1988	f. Verde (centr. elettr. Mario)	300	<i>Pop. machaon</i>	
1988	f. Verde (centr. elettr. Mario)	300	<i>Iph. podalirius</i>	
16 IV 1989	vic. Molino Ciclone	250	<i>Ant. cardamines</i>	1
16 IV 1989	vic. Molino Ciclone	250	<i>Nym. antiopa</i>	2
16 IV 1989	vic. Molino Ciclone	250	<i>Par. aegeria</i>	3
16 IV 1989	vic. Molino Ciclone	250	<i>Cel. argiolus</i>	1
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Zer. polyxena</i>	1
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Iph. podalirius</i>	2
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Lep. sinapis</i>	1
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Col. alfacariensis</i>	1
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Col. crocea</i>	5
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Pie. brassicae</i>	2
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Pie. napi</i>	6
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Ant. cardamines</i>	1
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Euc. ausonia</i>	2
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Mel. didyma</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Coe. pamphilus</i>	20
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Cal. rubi</i>	1
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Lyc. titurus</i>	2
17 IV 1989	Colle Alto	725	<i>Pol. thersites</i>	2
17 IV 1989	prato vic. recinto camosci	750	<i>Col. alfaciensis</i>	5
17 IV 1989	prato vic. recinto camosci	750	<i>Col. crocea</i>	5
17 IV 1989	prato vic. recinto camosci	750	<i>Coe. pamphilus</i>	3
17 IV 1989	prato vic. recinto camosci	750	<i>Las. megera</i>	4
17 IV 1989	prato vic. recinto camosci	750	<i>Pse. baton</i>	9
17 IV 1989	prato vic. recinto camosci	750	<i>Ple. agestis</i>	3
17 IV 1989	prato vic. recinto camosci	750	<i>Pol. bellargus</i>	7
17 IV 1989	prato vic. recinto camosci	750	<i>Pol. icarus</i>	9
20 V 1989	Fontana vic. S. Cataldo (Palena)	850	<i>Pol. semiargus</i>	1
20 V 1989	Fontana vic. S. Cataldo (Palena)	850	<i>Pol. dorylas</i>	1
20 V 1989	Fontana vic. S. Cataldo (Palena)	850	<i>Pol. bellargus</i>	1
20 V 1989	sopra rovine di Lettopalena	650- 700	<i>Pol. bellargus</i>	12
21 V 1989	Gola di Fara San Martino	500	<i>Col. alfaciensis</i>	2
21 V 1989	Gola di Fara San Martino	500	<i>Col. crocea</i>	1
21 V 1989	Gola di Fara San Martino	500	<i>Pie. rapae</i>	2
21 V 1989	Gola di Fara San Martino	500	<i>Pie. ergane</i>	3
21 V 1989	Gola di Fara San Martino	500	<i>Las. megera</i>	15
21 V 1989	Gola di Fara San Martino	500	<i>Lyc. titurus</i>	2
21 V 1989	Gola di Fara San Martino	500	<i>Pol. icarus</i>	1
21 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Iph. podalirius</i>	1
21 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Col. alfaciensis</i>	3
21 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Pie. rapae</i>	1
21 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Pie. ergane</i>	2
21 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Lim. reducta</i>	3
21 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Agl. urticae</i>	1
21 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Mel. arge</i>	8
21 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Las. megera</i>	1
21 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Las. maera</i>	10
21 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Cup. minimus</i>	3
21 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Ple. agestis</i>	1
21 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Pol. bellargus</i>	100
21 V 1989	V. di Izzo - V. di Lettopalena	800	<i>Pol. bellargus</i>	1
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Col. alfaciensis</i>	16
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Gon. rhamni</i>	4
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Apo. crataegi</i>	4
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Pie. rapae</i>	3
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Euc. ausonia</i>	1
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Lim. reducta</i>	3
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Mel. didyma</i>	1
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Mel. arge</i>	35
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Coe. pamphilus</i>	6
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Las. megera</i>	3
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Las. maera</i>	4
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Cal. rubi</i>	2
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Cup. minimus</i>	2
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Cup. osiris</i>	21
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Pse. baton</i>	1
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Ple. agestis</i>	5
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Pol. semiargus</i>	1
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Pol. dorylas</i>	2
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Pol. thersites</i>	35
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Pol. bellargus</i>	250
22 V 1989	Taranta - Palena	700- 800	<i>Pol. icarus</i>	8
23 V 1989	Capo le Macchie	400	<i>Lep. sinapis</i>	1
23 V 1989	Capo le Macchie	400	<i>Pie. rapae</i>	5
23 V 1989	Capo le Macchie	400	<i>Coe. pamphilus</i>	5

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

253

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
23	V 1989 Capo le Macchie	400	<i>Coe. arcania</i>	5
23	V 1989 Capo le Macchie	450- 600	<i>Mel. arge</i>	4
23	V 1989 Capo le Macchie	600	<i>Pon. daplidice</i>	1
23	V 1989 Capo le Macchie	600	<i>Mel. arge</i>	1
23	V 1989 Capo le Macchie	600	<i>Pol. icarus</i>	5
23	V 1989 Capo le Macchie	650	<i>Apo. crataegi</i>	3
23	V 1989 Capo le Macchie	650	<i>Pie. ergane</i>	1
23	V 1989 Capo le Macchie	650	<i>Coe. arcania</i>	1
23	V 1989 Capo le Macchie	650	<i>Las. megera</i>	50
23	V 1989 Capo le Macchie	650	<i>Las. maera</i>	26
23	V 1989 Capo le Macchie	650	<i>Gla. alexis</i>	1
23	V 1989 Capo le Macchie	650	<i>Pol. thersites</i>	1
23	V 1989 Colle Bandiera	1200	<i>Pie. rapae</i>	1
23	V 1989 Colle Bandiera	1200	<i>Pon. daplidice</i>	1
23	V 1989 Colle Bandiera	1200	<i>Cal. rubi</i>	2
23	V 1989 salita Colle Bandiera	650- 850	<i>Las. maera</i>	50
23	V 1989 salita Colle Bandiera	650- 850	<i>Pol. bellargus</i>	1000
23	V 1989 salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Col. alfacariensis</i>	10
23	V 1989 salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Las. megera</i>	100
23	V 1989 salita Colle Bandiera	850	<i>Pap. machaon</i>	1
23	V 1989 salita Colle Bandiera	850	<i>Ple. agestis</i>	1
23	V 1989 salita Colle Bandiera	850	<i>Pol. bellargus</i>	1
23	V 1989 salita Colle Bandiera	1000	<i>Cal. rubi</i>	1
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Lep. sinapis</i>	2
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. rapae</i>	3
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Pie. napi</i>	1
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Ant. cardamines</i>	5
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Mel. phoebe</i>	1
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Coe. pamphilus</i>	3
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Par. aegeria</i>	1
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Las. megera</i>	5
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Las. maera</i>	10
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Cup. minimus</i>	1
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Gla. alexis</i>	3
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Ple. agestis</i>	16
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Pol. thersites</i>	5
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Pol. bellargus</i>	100
24	V 1989 Val del Fossato	400- 450	<i>Pol. icarus</i>	5
24	V 1989 sotto Val del Fossato	400	<i>Lep. sinapis</i>	1
24	V 1989 sotto Val del Fossato	400	<i>Pie. rapae</i>	2
24	V 1989 sotto Val del Fossato	400	<i>Pie. napi</i>	2
24	V 1989 sotto Val del Fossato	400	<i>Euc. ausonia</i>	1
24	V 1989 sotto Val del Fossato	400	<i>Mel. arge</i>	1
24	V 1989 sotto Val del Fossato	400	<i>Coe. pamphilus</i>	2
24	V 1989 sotto Val del Fossato	400	<i>Coe. arcania</i>	4
24	V 1989 sotto Val del Fossato	400	<i>Pol. icarus</i>	1
25	V 1989 Gola di Fara San Martino	500	<i>Lib. celtis</i>	1
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Col. alfacariensis</i>	20
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Pie. napi</i>	30
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Ant. cardamines</i>	30
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Van. atalanta</i>	1
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Iss. lathonia</i>	5
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Bol. euphrosyne</i>	2
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Par. aegeria</i>	1
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Las. megera</i>	3
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Las. maera</i>	1
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Cal. rubi</i>	10
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Lyc. tityrus</i>	1
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Ple. agestis</i>	1
25	V 1989 Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Pol. bellargus</i>	30
25	V 1989 Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. napi</i>	2
25	V 1989 Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Ant. cardamines</i>	3

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
25 V 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Par. aegeria</i>	3
25 V 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Las. megera</i>	13
25 V 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Cal. rubi</i>	1
25 V 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lyc. phaeas</i>	2
25 V 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. bellargus</i>	5
25 V 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. icarus</i>	1
26 V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. diamina</i>	4
26 V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Apo. crataegi</i>	100
26 V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Ant. cardamines</i>	3
26 V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Lim. reducta</i>	1
26 V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Mel. cinxia</i>	5
26 V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Coe. pamphilus</i>	5
26 V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Cal. rubi</i>	1
26 V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Lyc. tityrus</i>	3
26 V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Cup. minimus</i>	5
26 V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Cup. osiris</i>	20
26 V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Pol. semiargus</i>	10
26 V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Pol. amandus</i>	6
26 V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Pol. icarus</i>	10
26 V 1989	cancello cervi - La Sfiscchia	1050-1250	<i>Par. mnemosyne</i>	50
26 V 1989	cancello cervi - La Sfiscchia	1050-1250	<i>Lep. sinapis</i>	2
26 V 1989	cancello cervi - La Sfiscchia	1050-1250	<i>Pie. napi</i>	5
26 V 1989	cancello cervi - La Sfiscchia	1050-1250	<i>Ant. cardamines</i>	3
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Iph. podalirius</i>	1
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Lep. sinapis</i>	2
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Gon. rhamni</i>	3
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Apo. crataegi</i>	100
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pie. ergane</i>	1
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Ant. cardamines</i>	5
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Lim. reducta</i>	3
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Nym. antiopa</i>	1
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Eup. aurinia</i>	10
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Mel. arge</i>	20
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Coe. pamphilus</i>	1
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Par. aegeria</i>	3
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Las. maera</i>	20
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Cal. rubi</i>	3
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Lyc. tityrus</i>	1
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Cup. minimus</i>	5
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pol. amandus</i>	5
26 V 1989	ponte San Cataldo - pratello (Orfento)	500- 575	<i>Pol. bellargus</i>	100
27 V 1989	La Cesa	1100	<i>Par. mnemosyne</i>	5
27 V 1989	La Cesa	1100	<i>Lep. sinapis</i>	2
27 V 1989	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	1
27 V 1989	La Cesa	1100	<i>Bol. euphrosome</i>	3
27 V 1989	La Cesa	1100	<i>Par. aegeria</i>	1
27 V 1989	La Cesa	1100	<i>Pol. bellargus</i>	3
27 V 1989	La Sfiscchia	1250-1300	<i>Agl. urtcae</i>	1
27 V 1989	S.S. Nr.84 Frentana - Funivia	700- 780	<i>Ant. euphenoides</i>	2
27 V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Apo. crataegi</i>	20
27 V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. diamina</i>	6
27 V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cal. rubi</i>	1
27 V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. minimus</i>	1
27 V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. osiris</i>	20
27 V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. semiargus</i>	50
27 V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. amandus</i>	5
27 V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. bellargus</i>	20
27 V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. icarus</i>	10
27 V 1989	cancello cervi - La Sfiscchia	1050-1250	<i>Par. mnemosyne</i>	75
27 V 1989	cancello cervi - La Sfiscchia	1050-1250	<i>Lep. sinapis</i>	1
27 V 1989	cancello cervi - La Sfiscchia	1050-1250	<i>Pie. napi</i>	1
27 V 1989	cancello cervi - La Sfiscchia	1050-1250	<i>Ant. cardamines</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
V 1989	cancello cervi - La Sfisia	1050-1250	<i>Par. aegeria</i>	1
V 1989	cancello cervi - La Sfisia	1050-1250	<i>Pol. bellargus</i>	3
V 1989	recinto cervi	1075	<i>Par. mnemosyne</i>	10
V 1989	Capo di Fiume	875	<i>Col. alfocariensis</i>	1
V 1989	Capo di Fiume	875	<i>Apo. crataegi</i>	50
V 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pon. daplidice</i>	1
V 1989	Capo di Fiume	875	<i>Mel. phoebe</i>	3
V 1989	Capo di Fiume	875	<i>Ple. agestis</i>	6
V 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pol. semiargus</i>	10
V 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pol. bellargus</i>	30
V 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pol. icarus</i>	11
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Apo. crataegi</i>	100
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. cinctia</i>	1
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. phoebe</i>	2
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. diamina</i>	7
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. pamphilus</i>	10
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. arcania</i>	1
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cal. rubi</i>	3
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lyc. tityrus</i>	1
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. minimus</i>	10
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. osiris</i>	22
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. semiargus</i>	1
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. amandus</i>	30
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. thersites</i>	20
V 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. bellargus</i>	30
V 1989	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Cup. osiris</i>	4
I VII 1989	La Cesa	1100	<i>Apo. crataegi</i>	10
I VII 1989	La Cesa	1100	<i>Mel. athalia</i>	1
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Par. mnemosyne</i>	1
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Gon. rhamni</i>	1
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Apo. crataegi</i>	10
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Pie. brassicae</i>	10
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Pie. rapae</i>	5
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Pie. napi</i>	100
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Ina. io</i>	2
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Van. atalanta</i>	3
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Pol. c-album</i>	1
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Arg. paphia</i>	1
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Arg. aglaja</i>	1
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Mel. athalia</i>	5
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Ere. ligea</i>	2
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Par. aegeria</i>	2
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Las. maera</i>	50
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Cel. argiolus</i>	20
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Ple. idas</i>	3
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Pol. semiargus</i>	20
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Pol. amandus</i>	20
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Pol. thersites</i>	1
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Gla. arion</i>	1
; VII 1989	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1250	<i>Pol. amandus</i>	1
5 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Lep. sinapis</i>	3
5 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Col. crocea</i>	1
5 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Gon. rhamni</i>	3
6 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Apo. crataegi</i>	30
6 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Nym. antiopa</i>	1
6 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Van. atalanta</i>	3
6 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Mel. athalia</i>	5
6 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Mel. russiae</i>	2
6 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Las. maera</i>	20
6 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Cal. rubi</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
6 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pol. semiargus</i>	5
6 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pol. amandus</i>	10
7 VII 1989	Fosso Salsa	660	<i>Nym. polychloros</i>	1
7 VII 1989	Fosso Salsa	660	<i>Van. atalanta</i>	1
7 VII 1989	Fosso Salsa	660	<i>Mel. athalia</i>	5
7 VII 1989	Fosso Salsa	660	<i>Mel. galathea</i>	200
7 VII 1989	Fosso Salsa	660	<i>Mel. russiae</i>	1
7 VII 1989	Fosso Salsa	660	<i>Bri. circe</i>	5
7 VII 1989	Fosso Salsa	660	<i>Man. jurtina</i>	20
7 VII 1989	Fosso Salsa	660	<i>Ple. argus</i>	6
7 VII 1989	Fosso Salsa	660	<i>Pol. semiargus</i>	2
7 VII 1989	Fosso Salsa	660	<i>Pol. thersites</i>	1
7 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Par. mnemosyne</i>	1
7 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Apo. crataegi</i>	3
7 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	1
7 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Ere. ligea</i>	1
7 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Par. aegeria</i>	1
7 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Las. megera</i>	1
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lep. sinapis</i>	3
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Col. alfaciensis</i>	1
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Col. crocea</i>	1
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Apo. crataegi</i>	20
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lim. reducta</i>	1
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. c-album</i>	1
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Arg. aglaja</i>	10
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Bre. daphne</i>	1
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. cinxia</i>	1
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. diamina</i>	21
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. athalia</i>	101
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. galathea</i>	500
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Man. jurtina</i>	50
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. arcania</i>	2
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Par. aegeria</i>	1
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Sat. acaciae</i>	5
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Sat. ilicis</i>	1
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lyc. hippothoe</i>	1
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cel. argiolus</i>	2
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Gla. alexis</i>	1
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Ple. agestis</i>	1
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. semiargus</i>	10
7 VII 1989	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. amandus</i>	1
7 VII 1989	salita Guado San Antonio	825-1225	<i>Apo. crataegi</i>	3
7 VII 1989	salita Guado San Antonio	825-1225	<i>Van. atalanta</i>	1
7 VII 1989	salita Guado San Antonio	825-1225	<i>Bre. daphne</i>	1
7 VII 1989	salita Guado San Antonio	825-1225	<i>Mel. phoebe</i>	2
7 VII 1989	salita Guado San Antonio	825-1225	<i>Mel. athalia</i>	1
7 VII 1989	salita Guado San Antonio	825-1225	<i>Mel. varia</i>	3
7 VII 1989	salita Guado San Antonio	825-1225	<i>Mel. galathea</i>	1
7 VII 1989	salita Guado San Antonio	825-1225	<i>Mel. russiae</i>	10
7 VII 1989	salita Guado San Antonio	825-1225	<i>Bri. circe</i>	1
7 VII 1989	salita Guado San Antonio	825-1225	<i>Coe. pamphilus</i>	1
7 VII 1989	salita Guado San Antonio	825-1225	<i>Ple. argus</i>	20
8 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Gla. rebeli</i>	1
8 VII 1989	ponte San Benedetto - La Cesa	650-1100	<i>Lep. sinapis</i>	5
8 VII 1989	ponte San Benedetto - La Cesa	650-1100	<i>Apo. crataegi</i>	2
8 VII 1989	ponte San Benedetto - La Cesa	650-1100	<i>Pie. napi</i>	20
8 VII 1989	ponte San Benedetto - La Cesa	650-1100	<i>Arg. paphia</i>	10
8 VII 1989	ponte San Benedetto - La Cesa	650-1100	<i>Mel. galathea</i>	100
8 VII 1989	ponte San Benedetto - La Cesa	650-1100	<i>Mel. russiae</i>	2
8 VII 1989	ponte San Benedetto - La Cesa	650-1100	<i>Sat. ferula</i>	50
8 VII 1989	ponte San Benedetto - La Cesa	650-1100	<i>Par. aegeria</i>	3
8 VII 1989	ponte San Benedetto - La Cesa	650-1100	<i>Cel. argiolus</i>	10

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

257

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
8 VII 1989	ponte San Benedetto - La Cesa	650- 1100	<i>Pol. bellargus</i>	5
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pap. machaon</i>	2
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Lep. sinapis</i>	10
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Col. crocea</i>	4
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Gon. rhamni</i>	3
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pie. rapae</i>	30
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pie. ergane</i>	10
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pie. napi</i>	100
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Lim. reducta</i>	3
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Van. atalanta</i>	2
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Arg. papbia</i>	20
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Bre. daphne</i>	50
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Mel. cinxia</i>	1
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Mel. didyma</i>	10
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Mel. athalia</i>	100
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Mel. galathea</i>	1000
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Sat. ferula</i>	200
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Bri. circe</i>	10
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Man. jurtina</i>	50
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Coe. pamphilus</i>	5
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Coe. arcania</i>	20
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Par. aegeria</i>	2
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Las. maera</i>	2
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Lyc. tityrus</i>	20
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Cup. minimus</i>	1
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pol. semiargus</i>	50
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pol. dorylas</i>	3
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pol. amandus</i>	20
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pol. thersites</i>	20
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pol. daphnis</i>	1
8 VII 1989	pte. S. Cataldo - pte. S. Benedetto	500- 650	<i>Pol. icarus</i>	20
9 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Col. alfacariensis</i>	1
9 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Gon. rhamni</i>	1
9 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Apo. crataegi</i>	20
9 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Arg. papbia</i>	20
9 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Arg. aglaja</i>	1
9 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Mel. athalia</i>	30
9 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Par. aegeria</i>	1
9 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Las. maera</i>	3
9 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Cel. argiolus</i>	30
9 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pol. amandus</i>	10
9 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pol. thersites</i>	1
9 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pol. icarus</i>	1
10 VII 1989	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Ina. io</i>	1
10 VII 1989	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Van. atalanta</i>	1
10 VII 1989	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Agl. urticae</i>	1000
10 VII 1989	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Cup. minimus</i>	1
10 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pie. brassicae</i>	1
10 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Ina. io</i>	1
10 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Van. cardui</i>	1
10 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Agl. urticae</i>	20
10 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Bol. euphrosyne</i>	10
10 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Mel. varia</i>	12
10 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Cup. minimus</i>	5
10 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. dorylas</i>	1
10 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. eros</i>	20
10 VII 1989	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Ina. io</i>	1
10 VII 1989	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Van. atalanta</i>	1
10 VII 1989	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Agl. urticae</i>	30
10 VII 1989	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Las. maera</i>	1
10 VII 1989	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Cup. minimus</i>	3

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
10 VII 1989	Guado San Antonio	1225	<i>Van. atalanta</i>	1
10 VII 1989	Guado San Antonio	1225	<i>Van. cardui</i>	1
10 VII 1989	Guado San Antonio	1225	<i>Mel. russiae</i>	100
10 VII 1989	Guado San Antonio	1225	<i>Bri. circe</i>	2
10 VII 1989	Guado San Antonio	1225	<i>Las. maera</i>	1
10 VII 1989	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Agl. urticae</i>	5
10 VII 1989	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Mel. varia</i>	1000
10 VII 1989	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Mel. russiae</i>	100
10 VII 1989	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Pol. semiargus</i>	5
10 VII 1989	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Pol. icarus</i>	10
10 VII 1989	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Nym. antiopa</i>	1
10 VII 1989	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Ina. io</i>	3
10 VII 1989	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Agl. urticae</i>	10
10 VII 1989	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Bol. pales</i>	20
10 VII 1989	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Mel. varia</i>	50
10 VII 1989	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Lyc. hippothoe</i>	2
10 VII 1989	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Cup. minimus</i>	2
10 VII 1989	Mte. Rapina verso Pescofalcone	2025-2300	<i>Bol. pales</i>	2
10 VII 1989	Mte. Rapina verso Pescofalcone	2025-2300	<i>Mel. varia</i>	3
10 VII 1989	salita Pescofalcone	2300-2400	<i>Par. mnemosyne</i>	1
10 VII 1989	salita Pescofalcone	2300-2400	<i>Cel. argiolus</i>	1
11 VII 1989	Guado San Antonio	1225	<i>Van. atalanta</i>	1
11 VII 1989	Guado San Antonio	1225	<i>Agl. urticae</i>	1
11 VII 1989	Guado San Antonio	1225	<i>Mel. galathea</i>	1
11 VII 1989	Guado San Antonio	1225	<i>Mel. russiae</i>	200
11 VII 1989	Guado San Antonio	1225	<i>Las. maera</i>	1
11 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Apo. crataegi</i>	1
11 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	2
11 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Arg. paphia</i>	1
11 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Bol. euphydryas</i>	2
11 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pol. semiargus</i>	1
11 VII 1989	Vivaio ASFD (Caramanico)	610	<i>Hip. fagi</i>	1
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Lep. sinapis</i>	5
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Col. crocea</i>	1
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Gon. rhamni</i>	2
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Apo. crataegi</i>	10
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pie. brassicae</i>	5
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pie. rapae</i>	10
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pie. napi</i>	3
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Lim. reducta</i>	10
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Ina. io</i>	1
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pol. c-album</i>	1
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Arg. paphia</i>	3
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Arg. aglaja</i>	1
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Arg. adippe</i>	1
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Bre. daphne</i>	10
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Bre. hecate</i>	4
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Mel. phoebe</i>	5
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Mel. athalia</i>	100
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Mel. galathea</i>	1000
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Sat. ferula</i>	1
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Bri. circe</i>	5
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Man. jurtina</i>	30
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Coe. arcania</i>	5
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Par. aegeira</i>	2
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Las. megera</i>	1
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Las. maera</i>	1
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Lyc. alciphron</i>	1
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Ple. argus</i>	10
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pol. semiargus</i>	20
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pol. amandus</i>	10
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pol. thersites</i>	5

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

259

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pol. bellargus</i>	5
12 VII 1989	Capo di Fiume	875	<i>Pol. icarus</i>	5
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Lep. sinapis</i>	3
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Apo. crataegi</i>	10
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	10
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Van. atalanta</i>	1
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Arg. paphia</i>	10
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Mel. diamina</i>	1
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Mel. athalia</i>	20
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Mel. galathea</i>	50
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Ere. ligea</i>	1
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Man. jurtina</i>	5
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Par. aegeria</i>	2
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Las. maera</i>	3
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Cel. argiolus</i>	10
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Gla. rebeli</i>	3
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pol. amandus</i>	5
13 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pol. icarus</i>	3
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Col. alfaciensis</i>	1
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Apo. crataegi</i>	1
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Van. atalanta</i>	5
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Agl. urticae</i>	1
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Mel. athalia</i>	5
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Mel. russiae</i>	10
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Ere. cassioides</i>	2
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Las. megera</i>	2
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Lyc. hippothoe</i>	5
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Ple. artaxerxes</i>	1
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Pol. semiargus</i>	2
14 VII 1989	Pianagrande	1250-1750	<i>Pol. eros</i>	100
14 VII 1989	Pianagrande	1250	<i>Pie. rapae</i>	1
14 VII 1989	Pianagrande	1250	<i>Mel. athalia</i>	3
14 VII 1989	Pianagrande	1250	<i>Mel. russiae</i>	100
14 VII 1989	Pianagrande	1250	<i>Man. jurtina</i>	30
14 VII 1989	Pianagrande	1250	<i>Ple. argus</i>	10
14 VII 1989	Prato della Majelletta	1750	<i>Col. alfaciensis</i>	2
14 VII 1989	Prato della Majelletta	1750	<i>Col. crocea</i>	1
14 VII 1989	Prato della Majelletta	1750	<i>Ina. io</i>	1
14 VII 1989	Prato della Majelletta	1750	<i>Van. atalanta</i>	1
14 VII 1989	Prato della Majelletta	1750	<i>Iss. lathonia</i>	2
14 VII 1989	Prato della Majelletta	1750	<i>Bol. euphydryne</i>	1
14 VII 1989	Prato della Majelletta	1750	<i>Mel. varia</i>	5
14 VII 1989	Prato della Majelletta	1750	<i>Mel. russiae</i>	2
14 VII 1989	Prato della Majelletta	1750	<i>Ere. cassioides</i>	2
14 VII 1989	Prato della Majelletta	1750	<i>Ere. meolans</i>	2
14 VII 1989	Prato della Majelletta	1750	<i>Pol. eros</i>	50
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Pie. brassicae</i>	1
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Pie. napi</i>	10
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Bol. euphydryne</i>	3
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Mel. athalia</i>	5
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Mel. russiae</i>	1
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Ere. ligea</i>	1
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Las. maera</i>	5
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Lyc. hippothoe</i>	3
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Ple. artaxerxes</i>	1
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Pol. semiargus</i>	10
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Pol. dolus</i>	1
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Pol. dorylas</i>	2
14 VII 1989	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Pol. bellargus</i>	30
14 VII 1989	verso Pianagrande	880	<i>Col. alfaciensis</i>	1
14 VII 1989	verso Pianagrande	880	<i>Col. crocea</i>	2

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
14 VII 1989	verso Pianagrande	880	<i>Mel. athalia</i>	2
14 VII 1989	verso Pianagrande	880	<i>Man. jurtina</i>	5
14 VII 1989	verso Pianagrande	880	<i>Ple. argus</i>	1
14 VII 1989	verso Pianagrande	880	<i>Pol. icarus</i>	1
16 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Van. atalanta</i>	1
16 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Arg. paphia</i>	2
16 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Mel. athalia</i>	20
16 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Mel. galathea</i>	20
16 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Cel. argiolus</i>	2
16 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Gla. rebeli</i>	4
16 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pol. semiargus</i>	1
16 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Pol. amandus</i>	1
17 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Col. alfacariensis</i>	1
17 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pie. napi</i>	1
17 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Agl. urticae</i>	50
17 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Bol. euphrosyne</i>	20
17 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Mel. varia</i>	5
17 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Gla. arion</i>	5
17 VII 1989	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. eros</i>	40
17 VII 1989	Pianagrande	1625-1775	<i>Arg. aglaja</i>	1
17 VII 1989	Pianagrande	1625-1775	<i>Mel. varia</i>	5
17 VII 1989	Pianagrande	1625-1775	<i>Mel. russiae</i>	1
17 VII 1989	Pianagrande	1625-1775	<i>Par. aegeria</i>	1
17 VII 1989	Prato della Majelletta	1750-2050	<i>Col. alfacariensis</i>	1
17 VII 1989	Prato della Majelletta	1750-2050	<i>Apo. crataegi</i>	10
17 VII 1989	Prato della Majelletta	1750-2050	<i>Van. atalanta</i>	1
17 VII 1989	Prato della Majelletta	1750-2050	<i>Mel. varia</i>	20
17 VII 1989	Prato della Majelletta	1750-2050	<i>Ere. cassiooides</i>	5
17 VII 1989	Prato della Majelletta	1750-2050	<i>Ere. meolans</i>	1
17 VII 1989	Prato della Majelletta	1750-2050	<i>Pol. eros</i>	20
17 VII 1989	vic. Rava della Sfischia	2300	<i>Agl. urticae</i>	10
17 VII 1989	vic. Rava della Sfischia	2300	<i>Bol. pales</i>	5
17 VII 1989	vic. Rava della Sfischia	2300	<i>Ere. pluto</i>	1
17 VII 1989	vic. Rava della Sfischia	2300	<i>Ere. gorge</i>	1
17 VII 1989	vic. Rava della Sfischia	2300	<i>Coe. tullia</i>	1
17 VII 1989	vic. Rava della Sfischia	2300	<i>Pol. dorylas</i>	1
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. apollo</i>	50
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. mnemosyne</i>	30
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Lep. sinapis</i>	10
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. alfacariensis</i>	5
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Gon. rhamni</i>	4
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. brassicae</i>	1
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. napi</i>	30
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Ant. cardamines</i>	5
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Ina. io</i>	2
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Van. atalanta</i>	5
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Bre. daphne</i>	5
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Bol. euphrosyne</i>	20
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. phoebe</i>	5
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. athalia</i>	20
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. galathea</i>	20
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Ere. ligea</i>	50
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Ere. meolans</i>	33
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. aegeria</i>	2
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Las. maera</i>	10
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. virgaureae</i>	20
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. hippothoe</i>	10
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Cel. argiolus</i>	10
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Gla. arion</i>	1
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Ple. argus</i>	7
19 VII 1989	La Sfischia	1250-1300	<i>Ple. idas</i>	1

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

261

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
19 VII 1989	La Sfisia	1250-1300	<i>Ple. artaxerxes</i>	3
19 VII 1989	La Sfisia	1250-1300	<i>Pol. dorylas</i>	5
19 VII 1989	La Sfisia	1250-1300	<i>Pol. omandus</i>	5
19 VII 1989	La Sfisia	1250-1300	<i>Pol. bellargus</i>	5
21 VII 1989	Gola di Fara San Martino	500	<i>Pie. rapae</i>	2
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Par. apollo</i>	10
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Par. mnemosyne</i>	5
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Gon. rhamni</i>	6
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Apo. crataegi</i>	2
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Pie. napi</i>	20
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Ant. cardamines</i>	3
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Ant. euphenoides</i>	1
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Ina. io</i>	3
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Van. atalanta</i>	20
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Arg. paphia</i>	10
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Arg. aglaja</i>	10
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Mel. athalia</i>	30
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Mel. galathea</i>	100
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Hip. alcyone</i>	2
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Ere. ligea</i>	50
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Coe. dorus</i>	1
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Par. aegeria</i>	5
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Las. megera</i>	30
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Las. maera</i>	20
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Lyc. alciphron</i>	5
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Cel. argiolus</i>	2
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Pol. dorylas</i>	1
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Pol. escheri</i>	2
21 VII 1989	Valle delle Mandrelle	1250-1350	<i>Pol. coridon</i>	5
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Par. apollo</i>	2
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Gon. rhamni</i>	1
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. brassicae</i>	1
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. ergane</i>	10
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. napi</i>	5
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lim. reducta</i>	3
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Van. atalanta</i>	2
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. egea</i>	5
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Arg. paphia</i>	30
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Arg. aglaja</i>	5
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Mel. athalia</i>	40
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Mel. galathea</i>	1000
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. alcyone</i>	1
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Hip. semele</i>	1
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Ere. ligea</i>	50
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Man. jurtina</i>	5
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pyr. tithonus</i>	1
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pyr. cecilia</i>	100
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Coe. dorus</i>	3
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Par. aegeria</i>	2
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Las. megera</i>	20
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Las. maera</i>	25
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Sat. spinii</i>	2
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lyc. phaeas</i>	2
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Lyc. alciphron</i>	5
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. bellargus</i>	5
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. daphnis</i>	1
21 VII 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Mel. didyma</i>	2
21 VII 1989	ponte Aventino (Pianimarinini)	300		
22 VII 1989	La Cesa	1100	<i>Gla. rebeli</i>	1
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pap. machaon</i>	1
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Iph. podalirius</i>	5
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Col. alfaciensis</i>	2
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Col. crocea</i>	5

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pie. brassicae</i>	10
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pie. rapae</i>	20
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Arg. paphia</i>	1
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Arg. pandora</i>	1
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Iss. lathonia</i>	5
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. didyma</i>	1
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. galathea</i>	150
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. russiae</i>	2
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Hip. fagi</i>	10
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Hip. alcyone</i>	10
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Hip. semele</i>	2
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Bri. circe</i>	50
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Man. jurtina</i>	10
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Coe. pamphilus</i>	4
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Las. megera</i>	3
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Las. maera</i>	3
22 VII 1989	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Ple. agestis</i>	1
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Par. apollo</i>	5
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Par. mnemosyne</i>	1
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Lep. sinapis</i>	5
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Col. alfacariensis</i>	5
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Col. crocea</i>	10
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Apo. crataegi</i>	50
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Pie. brassicae</i>	20
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Pie. rapae</i>	5
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Pie. napi</i>	5
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Lim. reducta</i>	2
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Ina. io</i>	1
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Van. atalanta</i>	1
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Agl. urticae</i>	1
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Bol. euphrosome</i>	10
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Mel. phoebe</i>	5
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Mel. athalia</i>	50
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Mel. galathea</i>	1000
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Mel. russiae</i>	5
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Sat. ferula</i>	50
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Ere. ligea</i>	75
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Man. jurtina</i>	100
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Coe. pamphilus</i>	5
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Lyc. virgaureae</i>	20
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Cel. argiolus</i>	1
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Gla. arion</i>	4
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Ple. argus</i>	30
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Ple. artaxerxes</i>	7
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Pol. amandus</i>	1
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Pol. bellargus</i>	5
23 VII 1989	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Pol. icarus</i>	5
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Par. apollo</i>	20
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Cal. alfacariensis</i>	2
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Col. crocea</i>	2
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Pie. ergane</i>	1
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Ant. euphenoides</i>	3
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Van. atalanta</i>	1
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Agl. urticae</i>	1
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Arg. aglaja</i>	1
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Mel. phoebe</i>	2
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Mel. didyma</i>	1
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Mel. galathea</i>	1000
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Mel. russiae</i>	5
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Sat. ferula</i>	100
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Bri. circe</i>	2
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Coe. dorus</i>	4

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

263

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Las. maera</i>	3
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Lyc. phaeas</i>	1
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Lyc. virgaureae</i>	3
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Gla. arion</i>	1
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Ple. argus</i>	10
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Ple. idas</i>	2
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Pol. semiargus</i>	5
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Pol. dorylas</i>	2
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Pol. coridon</i>	20
26 VII 1989	Cle. Bandiera - Grotta Callarelli	1200-1550	<i>Pol. bellargus</i>	1
26 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Ere. meolans</i>	1
26 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Mel. galathea</i>	100
26 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Mel. russiae</i>	30
26 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Sat. ferula</i>	10
26 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pol. icarus</i>	1
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Par. apollo</i>	10
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Par. mnemosyne</i>	1
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Lep. sinapis</i>	2
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Col. alfacariensis</i>	3
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Col. crocea</i>	5
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Pie. rapae</i>	1
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Pie. napi</i>	5
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Van. atalanta</i>	3
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Van. cardui</i>	3
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Agl. urticae</i>	5
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Arg. paphia</i>	1
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Iss. lathonia</i>	2
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Mel. phoebe</i>	5
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Mel. athalia</i>	20
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Mel. galathea</i>	1000
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Mel. russiae</i>	1
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Hip. alcyone</i>	2
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Sat. ferula</i>	200
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Ere. ligea</i>	10
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Ere. cassiooides</i>	1
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Ere. meolans</i>	24
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Hyp. lycaon</i>	2
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Coe. pamphilus</i>	5
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Coe. dorus</i>	3
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Las. megera</i>	10
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Las. maera</i>	5
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Gla. arion</i>	3
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Ple. idas</i>	1
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Ple. agestis</i>	1
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Pol. damon</i>	1
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Pol. dorylas</i>	1
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Pol. coridon</i>	10
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Pol. bellargus</i>	3
28 VII 1989	Val Serviera	1400-1550	<i>Pol. icarus</i>	2
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Par. apollo</i>	5
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Col. alfacariensis</i>	2
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Col. crocea</i>	2
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Apo. crataegi</i>	1
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Pie. napi</i>	4
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Ant. euphenoides</i>	5
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Mel. athalia</i>	3
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Mel. galathea</i>	1000
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Hip. alcyone</i>	2
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Sat. ferula</i>	100
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Ere. ligea</i>	21
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Hyp. lycaon</i>	2
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Las. megera</i>	3
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Las. maera</i>	5

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Lyc. virgaureae</i>	5
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Lyc. alciphron</i>	1
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Ple. argus</i>	5
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Pol. semiargus</i>	2
28 VII 1989	Val del Fossato	1200-1400	<i>Pol. coridon</i>	1
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Col. alfacariensis</i>	2
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pie. brassicae</i>	2
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Van. cardui</i>	2
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Mel. didyma</i>	20
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Mel. galathea</i>	300
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Hip. alcyone</i>	2
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Hip. semele</i>	5
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Sat. ferula</i>	100
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Bri. circe</i>	1
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Hyp. lycaon</i>	3
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pyr. cecilia</i>	3
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Coe. pamphilus</i>	1
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Coe. arcania</i>	1
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Las. megera</i>	5
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Sat. acaciae</i>	1
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pol. icarus</i>	5
28 VII 1989	salita Colle Bandiera	1100-1200	<i>Mel. russiae</i>	1
12 X 1989	Capo le Macchie	650	<i>Col. alfacariensis</i>	1
12 X 1989	Capo le Macchie	650	<i>Col. crocea</i>	1
12 X 1989	Capo le Macchie	650	<i>Pie. ergane</i>	1
12 X 1989	Capo le Macchie	650	<i>Van. atalanta</i>	2
12 X 1989	Capo le Macchie	650	<i>Iss. lathonia</i>	1
12 X 1989	Capo le Macchie	650	<i>Coe. pamphilus</i>	1
12 X 1989	Capo le Macchie	650	<i>Las. megera</i>	1
12 X 1989	Capo le Macchie	650	<i>Lep. pirithous</i>	2
12 X 1989	Capo le Macchie	650	<i>Pol. coridon</i>	1
12 X 1989	Capo le Macchie	650	<i>Pol. bellargus</i>	1
12 X 1989	Capo le Macchie	650	<i>Pol. icarus</i>	20
12 X 1989	Colle Bandiera	1200	<i>Hip. semele</i>	1
12 X 1989	Colle Bandiera	1200	<i>Hyp. lycaon</i>	1
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Col. alfacariensis</i>	50
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Col. crocea</i>	50
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Gon. cleopatra</i>	1
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Gon. rhamni</i>	1
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pie. ergane</i>	1
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Ina. io</i>	2
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Van. atalanta</i>	2
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Iss. lathonia</i>	50
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Hip. fagi</i>	2
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Hip. statilinus</i>	15
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Cha. briseis</i>	1
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Coe. pamphilus</i>	2
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Las. megera</i>	200
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Las. maera</i>	3
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pol. coridon</i>	1
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pol. bellargus</i>	1
12 X 1989	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pol. icarus</i>	20
12 X 1989	salita Colle Bandiera	1000	<i>Ple. agestis</i>	1
17 X 1989	Fonte Tettone	1650	<i>Pie. napi</i>	1
17 X 1989	Riparossa	575	<i>Par. aegeria</i>	1
17 X 1989	Scalelle (oben, trocken, Orfento)	575	<i>Coe. pamphilus</i>	5
17 X 1989	Scalelle (oben, trocken, Orfento)	575	<i>Pol. icarus</i>	10
17 X 1989	pozzo - pratello (Orfento)	550- 575	<i>Par. aegeria</i>	1
18 X 1989	Gola di Fara San Martino	500	<i>Las. maera</i>	1
18 X 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Gon. rhamni</i>	1
18 X 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. ergane</i>	1

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

265

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
18 X 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pie. napi</i>	1
18 X 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Nym. antiopa</i>	1
18 X 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Las. megera</i>	2
18 X 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	500-1050	<i>Pol. bellargus</i>	21
18 X 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	1200	<i>Col. alfacariensis</i>	1
18 X 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	1200	<i>Pie. napi</i>	1
18 X 1989	Valle di S. Spirito (Fara)	1200	<i>Lyc. phaeas</i>	1
21 VII 1990	ponte Aventino (Pianimarini)	300	<i>Iph. podalirius</i>	4
21 VII 1990	ponte Aventino (Pianimarini)	300	<i>Lep. sinapis</i>	1
21 VII 1990	ponte Aventino (Pianimarini)	300	<i>Col. crocea</i>	15
21 VII 1990	ponte Aventino (Pianimarini)	300	<i>Pie. rapae</i>	2
21 VII 1990	ponte Aventino (Pianimarini)	300	<i>Pon. daplidice</i>	3
21 VII 1990	ponte Aventino (Pianimarini)	300	<i>Lim. reducta</i>	1
21 VII 1990	ponte Aventino (Pianimarini)	300	<i>Mel. galathea</i>	30
21 VII 1990	ponte Aventino (Pianimarini)	300	<i>Pyr. tithonus</i>	50
21 VII 1990	ponte Aventino (Pianimarini)	300	<i>Cup. alcetas</i>	21
21 VII 1990	ponte Aventino (Pianimarini)	300	<i>Pol. icarus</i>	5
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Lep. sinapis</i>	30
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Col. alfacariensis</i>	2
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Col. crocea</i>	1
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Gon. rhamni</i>	1
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Pie. brassicae</i>	10
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Lim. reducta</i>	3
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Van. cardui</i>	2
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Arg. paphia</i>	10
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Arg. adippe</i>	1
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Mel. phoebe</i>	1
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Mel. galathea</i>	1000
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Hip. fagi</i>	20
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Hip. alcyone</i>	20
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Bri. circe</i>	5
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Man. jurtina</i>	20
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Hyp. lycoon</i>	1
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Pyr. tithonus</i>	502
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Coe. pamphilus</i>	2
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Coe. arcania</i>	2
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Par. aegearia</i>	5
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Las. megera</i>	3
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Lep. pirithous</i>	1
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Cup. alcetas</i>	20
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Cel. argiolus</i>	5
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Pol. dorylas</i>	1
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Pol. thersites</i>	11
22 VII 1990	Capo di Fiume	875	<i>Pol. icarus</i>	30
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pap. machaon</i>	5
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Iph. podalirius</i>	2
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Col. alfacariensis</i>	5
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Col. crocea</i>	10
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Gon. cleopatra</i>	3
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pie. brassicae</i>	10
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pie. rapae</i>	10
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pon. daplidice</i>	2
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Lim. reducta</i>	2
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. egea</i>	1
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Arg. paphia</i>	2
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Arg. adippe</i>	1
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. didyma</i>	30
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. galathea</i>	100
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Mel. russiae</i>	3
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Hip. fagi</i>	5
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Hip. alcyone</i>	30

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Bri. circe</i>	5
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Man. jurtina</i>	10
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pyr. tithonus</i>	100
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Coe. pamphilus</i>	1
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Coe. dorus</i>	3
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Las. megera</i>	10
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Cup. alcetas</i>	3
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Ple. agestis</i>	1
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. dolus</i>	1
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. dorylas</i>	2
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. coridon</i>	1
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. bellargus</i>	2
24 VII 1990	Wiese - Waldrand (vic. Gamsgehege)	750	<i>Pol. icarus</i>	50
24 VII 1990	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Arg. paphia</i>	1
24 VII 1990	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Mel. galathea</i>	1
24 VII 1990	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Hip. semele</i>	1
24 VII 1990	parte sett. d. Quarto Sta. Chiara	1250	<i>Man. jurtina</i>	1
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Col. crocea</i>	1
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Pie. brassicae</i>	5
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Pie. rapae</i>	10
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Pie. napi</i>	10
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Arg. paphia</i>	2
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Mel. phoebe</i>	1
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Mel. didyma</i>	7
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Mel. galathea</i>	1000
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Hip. alcyone</i>	10
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Pyr. tithonus</i>	5
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Par. aegeria</i>	10
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Las. maera</i>	1
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Lep. pirithous</i>	2
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Ple. agestis</i>	1
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Pol. coridon</i>	5
25 VII 1990	La Valle e Colle di Garofano	650-1000	<i>Pol. icarus</i>	5
31 VII 1990	Serra Carpineto	1150	<i>Lep. sinapis</i>	1
31 VII 1990	Serra Carpineto	1150	<i>Col. crocea</i>	1
31 VII 1990	Serra Carpineto	1150	<i>Van. cardui</i>	3
31 VII 1990	Serra Carpineto	1150	<i>Mel. didyma</i>	1
31 VII 1990	Serra Carpineto	1150	<i>Mel. galathea</i>	5
31 VII 1990	Serra Carpineto	1150	<i>Man. jurtina</i>	3
31 VII 1990	Serra Carpineto	1150	<i>Hyp. lycaon</i>	2
31 VII 1990	Serra Carpineto	1150	<i>Coe. pamphilus</i>	5
31 VII 1990	Serra Carpineto	1150	<i>Ple. agestis</i>	1
31 VII 1990	Serra Carpineto	1150	<i>Pol. dolus</i>	5
31 VII 1990	Serra Carpineto	1150	<i>Pol. icarus</i>	30
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lep. sinapis</i>	10
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Col. crocea</i>	1
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lim. reducta</i>	1
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. didyma</i>	1
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. galathea</i>	30
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Hip. alcyone</i>	2
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Man. jurtina</i>	10
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pyr. tithonus</i>	50
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. pamphilus</i>	30
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lep. pirithous</i>	10
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. osiris</i>	21
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. argiades</i>	2
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pse. baton</i>	1
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. thersites</i>	10
31 VII 1990	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. icarus</i>	50
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Par. apollo</i>	2
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Lep. sinapis</i>	3

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

267

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Col. alfaciensis</i>	2
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Col. crocea</i>	1
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Pie. napi</i>	1
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Agl. urticae</i>	3
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Arg. aglaja</i>	15
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Arg. niobe</i>	15
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Mel. galathea</i>	10
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Mel. russiae</i>	500
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Hip. fagi</i>	5
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Hip. semele</i>	2
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Cha. briseis</i>	20
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Sat. ferula</i>	30
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Ere. cassioides</i>	500
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Ere. meolans</i>	1
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Hyp. lycaon</i>	50
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Coe. pamphilus</i>	10
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Lyc. virgaureae</i>	1000
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Lyc. hippothoe</i>	1
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Ple. argus</i>	1
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Ple. ogestis</i>	8
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Pol. dorylas</i>	2
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Pol. coridon</i>	1000
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Pol. daphnis</i>	5
2 VIII 1990	Pianagrande	1550-1775	<i>Pol. icarus</i>	3
2 VIII 1990	Pianagrande	1625-1775	<i>Pon. daplidice</i>	1
2 VIII 1990	Pianagrande	1625-1775	<i>Arg. niobe</i>	1
2 VIII 1990	Pianagrande	1625-1775	<i>Hip. alcyone</i>	1
2 VIII 1990	Pianagrande	1625-1775	<i>Ere. cassioides</i>	3
2 VIII 1990	Pianagrande	1625-1775	<i>Ere. meolans</i>	1
2 VIII 1990	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Par. apollo</i>	1
2 VIII 1990	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Lep. sinapis</i>	1
2 VIII 1990	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Mel. russiae</i>	10
2 VIII 1990	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Cha. briseis</i>	1
2 VIII 1990	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Sat. ferula</i>	5
2 VIII 1990	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Pse. baton</i>	3
2 VIII 1990	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Pol. icarus</i>	10
3 VIII 1990	La Cesa	1100	<i>Lep. sinapis</i>	1
3 VIII 1990	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	3
3 VIII 1990	La Cesa	1100	<i>Lim. reducta</i>	1
3 VIII 1990	La Cesa	1100	<i>Arg. paphia</i>	10
3 VIII 1990	La Cesa	1100	<i>Mel. galathea</i>	10
3 VIII 1990	La Cesa	1100	<i>Hip. alcyone</i>	10
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Lep. sinapis</i>	2
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Pie. brassicae</i>	3
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Pie. napi</i>	20
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Van. atalanta</i>	5
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Van. cardui</i>	3
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Arg. paphia</i>	1000
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Iss. lathonia</i>	2
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Mel. galathea</i>	200
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Hip. alcyone</i>	1000
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Sat. ferula</i>	5
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Pyr. tithonus</i>	1
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Par. aegeria</i>	5
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Las. maera</i>	1
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Lyc. phaeas</i>	1
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Lyc. virgaureae</i>	50
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Lyc. alciphron</i>	2
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Cel. argiolus</i>	1
3 VIII 1990	La Cesa - La Sfischia	1050-1250	<i>Pol. coridon</i>	1000
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. apollo</i>	53
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Gon. rhamni</i>	2
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. brassicae</i>	2

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. napi</i>	10
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Arg. aglaja</i>	1
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Arg. niobe</i>	2
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Iss. lathonia</i>	1
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. phoebe</i>	1
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. galathea</i>	20
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Hip. alcyone</i>	30
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Sat. ferula</i>	5
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Hyp. lycaon</i>	10
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Pyr. tithonus</i>	1
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. virgaureae</i>	50
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Cel. argiolus</i>	2
3 VIII 1990	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. coridon</i>	50
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Par. apollo</i>	30
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Col. alfacariensis</i>	3
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Col. crocea</i>	3
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Gon. rhamni</i>	1
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Pie. brassicae</i>	5
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Ina. io</i>	1
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Van. cardui</i>	2
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Arg. aglaja</i>	5
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Arg. niobe</i>	5
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Iss. lathonia</i>	10
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Mel. athalia</i>	1
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Mel. galathea</i>	1000
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Hip. fagi</i>	10
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Hip. alcyone</i>	1000
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Hip. semele</i>	20
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Sat. ferula</i>	500
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Ere. cassioides</i>	20
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Ere. meolans</i>	55
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Hyp. lycaon</i>	100
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Coe. dorus</i>	20
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Las. maera</i>	1
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Sat. spinii</i>	1
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Lyc. tityrus</i>	1
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Lyc. alciphron</i>	20
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Ple. argus</i>	10
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Pol. dolus</i>	20
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Pol. dorylas</i>	2
5 VIII 1990	Val Serviera	1400-1550	<i>Pol. coridon</i>	1000
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pol. bellargus</i>	2
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pol. daphnis</i>	5
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pol. icarus</i>	10
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Col. alfacariensis</i>	1
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Cal. crocea</i>	3
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pie. brassicae</i>	3
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pie. ergane</i>	2
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pie. napi</i>	5
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Van. atalanta</i>	1
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Iss. lathonia</i>	2
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Mel. galathea</i>	1000
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Mel. russiae</i>	2
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Hip. alcyone</i>	1000
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Hip. semele</i>	30
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Cha. briseis</i>	200
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Sat. ferula</i>	200
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Hyp. lycaon</i>	20
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Coe. dorus</i>	10
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Las. megera</i>	2
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Lyc. phaeas</i>	1
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Lyc. virgaureae</i>	5
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Lyc. alciphron</i>	1

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

269

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Ple. argus</i>	2
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pol. dolus</i>	5
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pol. thersites</i>	1
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pol. coridon</i>	500
5 VIII 1990	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pol. icarus</i>	2
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Col. crocea</i>	1
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pie. brassicae</i>	3
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Mel. didyma</i>	2
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Mel. galathea</i>	10
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Hip. alcyone</i>	2
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Hip. semele</i>	1
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Hip. statilinus</i>	1
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Cha. briseis</i>	10
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Sat. ferula</i>	5
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pyr. cecilia</i>	10
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Coe. pamphilus</i>	5
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Coe. dorus</i>	1
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pol. dorylas</i>	1
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pol. coridon</i>	30
5 VIII 1990	salita Colle Bandiera	650-1200	<i>Pol. bellargus</i>	10
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Par. apollo</i>	1
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Pie. brassicae</i>	5
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Agl. urticae</i>	1
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Arg. aglaja</i>	5
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Mel. galathea</i>	5
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Mel. russiae</i>	20
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Hip. alcyone</i>	20
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Cha. briseis</i>	1
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Sat. ferula</i>	10
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Ere. cassiooides</i>	200
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Hyp. lycanon</i>	5
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Coe. pamphilus</i>	1
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Lyc. virgaureae</i>	5
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Pol. dorylas</i>	1
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Pol. coridon</i>	1
6 VIII 1990	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Pol. icarus</i>	1
6 VIII 1990	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Par. apollo</i>	1
6 VIII 1990	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Van. cardui</i>	3
6 VIII 1990	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Agl. urticae</i>	5
6 VIII 1990	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Arg. aglaja</i>	10
6 VIII 1990	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Bol. pales</i>	500
6 VIII 1990	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Ere. gorge</i>	5
6 VIII 1990	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Ere. cassiooides</i>	50
6 VIII 1990	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Hyp. lycanon</i>	3
6 VIII 1990	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Lyc. virgaureae</i>	5
7 VIII 1990	Piano Amaro	2500-2600	<i>Bol. pales</i>	10
7 VIII 1990	Piano Amaro	2500-2600	<i>Ere. gorge</i>	10
7 VIII 1990	Valle dei Fontanili	1550-2200	<i>Arg. aglaja</i>	1
7 VIII 1990	Valle dei Fontanili	1550-2200	<i>Arg. niobe</i>	1
7 VIII 1990	Valle dei Fontanili	1550-2200	<i>Mel. russiae</i>	30
7 VIII 1990	Valle dei Fontanili	1550-2200	<i>Sat. ferula</i>	5
7 VIII 1990	Valle dei Fontanili	1550-2200	<i>Ere. cassiooides</i>	100
7 VIII 1990	Valle dei Fontanili	1550-2200	<i>Coe. pamphilus</i>	1
7 VIII 1990	Valle dei Fontanili	1550-2200	<i>Pol. dorylas</i>	2
7 VIII 1990	Valle dei Fontanili	1550-2200	<i>Pol. coridon</i>	1
7 VIII 1990	sopra Fonte Tari	1600	<i>Mel. galathea</i>	1
15 V 1991	Capo di Fiume	875	<i>Lep. sinapis</i>	3
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Iph. podalirius</i>	1
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Gon. rhamni</i>	2
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Pie. brassicae</i>	1
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Pie. ergane</i>	10

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Eup. aurinia</i>	1
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Coe. pamphilus</i>	20
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Par. aegeria</i>	2
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Las. megera</i>	2
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Cup. minimus</i>	5
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Pse. baton</i>	3
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Gla. alexis</i>	5
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Ple. agestis</i>	4
15 V 1991	S.S. Nr.84 Frentana (Fallrohr Taranta)	710	<i>Pol. icarus</i>	10
15 V 1991	Fonte Zicocco	600	<i>Lep. sinapis</i>	1
15 V 1991	Fonte Zicocco	600	<i>Las. megera</i>	1
15 V 1991	Fonte Zicocco	600	<i>Cup. minimus</i>	1
15 V 1991	Fonte Zicocco	600	<i>Gla. alexis</i>	1
15 V 1991	Macchia di Taranta	700	<i>Col. alfacariensis</i>	2
15 V 1991	Macchia di Taranta	700	<i>Gon. cleopatra</i>	1
15 V 1991	Macchia di Taranta	700	<i>Pie. ergane</i>	1
15 V 1991	Macchia di Taranta	700	<i>Pse. baton</i>	1
15 V 1991	Parkplatz - recinto camosci	750	<i>Col. alfacariensis</i>	10
15 V 1991	Parkplatz - recinto camosci	750	<i>Pie. napi</i>	1
15 V 1991	Parkplatz - recinto camosci	750	<i>Ant. cardamines</i>	5
15 V 1991	Parkplatz - recinto camosci	750	<i>Euc. ausonia</i>	1
15 V 1991	Parkplatz - recinto camosci	750	<i>Mel. cinxia</i>	1
15 V 1991	Parkplatz - recinto camosci	750	<i>Eup. aurinia</i>	5
15 V 1991	Parkplatz - recinto camosci	750	<i>Las. megera</i>	3
15 V 1991	Parkplatz - recinto camosci	750	<i>Cal. rubi</i>	30
15 V 1991	Parkplatz - recinto camosci	750	<i>Cup. minimus</i>	32
15 V 1991	Parkplatz - recinto camosci	750	<i>Pse. baton</i>	1
15 V 1991	Parkplatz - recinto camosci	750	<i>Gla. alexis</i>	41
15 V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lep. sinapis</i>	10
15 V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. argiades</i>	3
15 V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Gla. alexis</i>	1
15 V 1991	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Col. alfacariensis</i>	1
20 V 1991	Caramanico - Eufemia, tornante 4	740	<i>Coe. pamphilus</i>	1
20 V 1991	Caramanico - Eufemia, tornante 4	740	<i>Gla. alexis</i>	1
20 V 1991	Colle Alto	725	<i>Coe. pamphilus</i>	2
20 V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Coe. pamphilus</i>	2
20 V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Lyc. titurus</i>	1
20 V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Cup. osiris</i>	1
20 V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Cup. alcetas</i>	1
20 V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Gla. alexis</i>	1
20 V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Pol. thersites</i>	1
20 V 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Lep. sinapis</i>	2
20 V 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Cup. minimus</i>	2
20 V 1991	Scalelle (oben, trocken, Orfento)	575	<i>Coe. pamphilus</i>	2
20 V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lep. sinapis</i>	3
20 V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. pamphilus</i>	3
20 V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. argiades</i>	2
20 V 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Lep. sinapis</i>	3
20 V 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Lyc. titurus</i>	3
20 V 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Cup. minimus</i>	1
20 V 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Pse. baton</i>	3
20 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Lep. sinapis</i>	100
20 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Pie. napi</i>	3
20 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Ant. cardamines</i>	2
20 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Coe. pamphilus</i>	10
20 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Par. aegeria</i>	1
20 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Las. megera</i>	1
20 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Cup. minimus</i>	12
20 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Cup. alcetas</i>	1
20 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Cel. argiolus</i>	1
20 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Pse. baton</i>	1
20 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Gla. alexis</i>	2

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

271

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl	
20	V 1991	pozzo - pratello (Orfento)	550- 575	<i>Lep. sinapis</i>	20
20	V 1991	pozzo - pratello (Orfento)	550- 575	<i>Pie. napi</i>	1
20	V 1991	pozzo - pratello (Orfento)	550- 575	<i>Ant. cardamines</i>	1
20	V 1991	pozzo - pratello (Orfento)	550- 575	<i>Agl. urticae</i>	50
20	V 1991	pozzo - pratello (Orfento)	550- 575	<i>Coe. pamphilus</i>	2
20	V 1991	pozzo - pratello (Orfento)	550- 575	<i>Lyc. tityrus</i>	2
20	V 1991	pozzo - pratello (Orfento)	550- 575	<i>Cup. minimus</i>	1
20	V 1991	pozzo - pratello (Orfento)	550- 575	<i>Cup. argiades</i>	2
20	V 1991	pozzo - pratello (Orfento)	550- 575	<i>Gla. alexis</i>	1
20	V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Lep. sinapis</i>	1
20	V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Coe. pamphilus</i>	50
20	V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Lyc. tityrus</i>	3
20	V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Gla. alexis</i>	3
21	V 1991	Colle Alto	725	<i>Pap. machaon</i>	1
21	V 1991	Colle Alto	725	<i>Lep. sinapis</i>	2
21	V 1991	Colle Alto	725	<i>Col. crocea</i>	1
21	V 1991	Colle Alto	725	<i>Coe. pamphilus</i>	1
21	V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Lep. sinapis</i>	5
21	V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Coe. pamphilus</i>	5
21	V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Cup. osiris</i>	1
21	V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Pse. baton</i>	1
21	V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Gla. alexis</i>	1
21	V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Pol. thersites</i>	2
21	V 1991	Fosso Calandrelle	680	<i>Pol. icarus</i>	1
21	V 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Par. aegeria</i>	1
21	V 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Cal. rubi</i>	1
21	V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lep. sinapis</i>	3
21	V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. pamphilus</i>	30
21	V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cal. rubi</i>	2
21	V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. argiades</i>	1
21	V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Gla. alexis</i>	1
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Iph. podolarius</i>	1
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Lep. sinapis</i>	30
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Col. alfacariensis</i>	3
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Pie. napi</i>	3
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Ant. cardamines</i>	2
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Ina. io</i>	1
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Las. megera</i>	2
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Cup. minimus</i>	15
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Cup. argiades</i>	1
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Cup. alcetas</i>	6
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Pse. baton</i>	21
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Gla. alexis</i>	5
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Pol. thersites</i>	1
21	V 1991	sotto ponte S. Cataldo (Südhang)	475- 500	<i>Pol. icarus</i>	1
22	V 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	20
22	V 1991	La Cesa	1100	<i>Ant. cardamines</i>	2
22	V 1991	La Cesa	1100	<i>Cal. rubi</i>	1
23	V 1991	Colle Alto	725	<i>Lep. sinapis</i>	2
23	V 1991	Colle Alto	725	<i>Col. alfacariensis</i>	1
23	V 1991	Colle Alto	725	<i>Col. crocea</i>	5
23	V 1991	Colle Alto	725	<i>Mel. trivia</i>	1
23	V 1991	Colle Alto	725	<i>Coe. pamphilus</i>	5
23	V 1991	Colle Alto	725	<i>Pol. icarus</i>	2
23	V 1991	La Cesa	1100	<i>Gon. rhamni</i>	1
23	V 1991	La Cesa	1100	<i>Par. aegeria</i>	1
23	V 1991	Scalelle (oben, trocken, Orfento)	575	<i>Lyc. tityrus</i>	1
23	V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lep. sinapis</i>	15
23	V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Col. alfacariensis</i>	1
23	V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Ant. cardamines</i>	2
23	V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cal. rubi</i>	2

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
23 V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. osiris</i>	1
23 V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. argiades</i>	2
23 V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Gla. alexis</i>	1
23 V 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. thersites</i>	1
23 V 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Iph. podalirius</i>	1
23 V 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Apo. crataegi</i>	20
23 V 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Mel. phoebe</i>	1
23 V 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Coe. pamphilus</i>	3
23 V 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Lyc. tityrus</i>	20
23 V 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Cup. minimus</i>	5
23 V 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Cel. argiolus</i>	3
23 V 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Pse. baton</i>	5
23 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Lep. sinapis</i>	100
23 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Gon. rhamni</i>	2
23 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Pie. napi</i>	1
23 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Ant. cardamines</i>	10
23 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Lim. reducta</i>	1
23 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Par. aegeria</i>	2
23 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Cup. minimus</i>	20
23 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Pse. baton</i>	1
23 V 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Gla. alexis</i>	2
28 V 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Lep. sinapis</i>	20
28 V 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Gon. rhamni</i>	1
28 V 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Pie. napi</i>	1
28 V 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Pon. daplidice</i>	1
28 V 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Coe. pamphilus</i>	5
28 V 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Par. aegeria</i>	5
28 V 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Las. megera</i>	5
28 V 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Cal. rubi</i>	2
28 V 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Cup. minimus</i>	2
28 V 1991	p. S. Cataldo - p. d. Vallone (Hang)	500- 590	<i>Iph. podalirius</i>	1
28 V 1991	p. S. Cataldo - p. d. Vallone (Hang)	500- 590	<i>Col. alfacariensis</i>	2
28 V 1991	p. S. Cataldo - p. d. Vallone (Hang)	500- 590	<i>Apo. crataegi</i>	100
28 V 1991	p. S. Cataldo - p. d. Vallone (Hang)	500- 590	<i>Coe. pamphilus</i>	10
28 V 1991	p. S. Cataldo - p. d. Vallone (Hang)	500- 590	<i>Las. megera</i>	2
28 V 1991	p. S. Cataldo - p. d. Vallone (Hang)	500- 590	<i>Las. maera</i>	2
28 V 1991	p. S. Cataldo - p. d. Vallone (Hang)	500- 590	<i>Lyc. tityrus</i>	51
28 V 1991	p. S. Cataldo - p. d. Vallone (Hang)	500- 590	<i>Cup. minimus</i>	10
28 V 1991	p. S. Cataldo - p. d. Vallone (Hang)	500- 590	<i>Pse. baton</i>	1
28 V 1991	p. S. Cataldo - p. d. Vallone (Hang)	500- 590	<i>Ple. agestis</i>	1
28 V 1991	p. S. Cataldo - p. d. Vallone (Hang)	500- 590	<i>Pol. icarus</i>	1
28 V 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Pie. ergane</i>	1
28 V 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Ant. cardamines</i>	10
28 V 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Coe. pamphilus</i>	10
28 V 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Par. aegeria</i>	5
28 V 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Cup. minimus</i>	5
28 V 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Cel. argiolus</i>	1
28 V 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Gla. alexis</i>	1
28 V 1991	ponte del Vallone	590	<i>Lep. sinapis</i>	5
28 V 1991	ponte del Vallone	590	<i>Col. alfacariensis</i>	1
28 V 1991	ponte del Vallone	590	<i>Apo. crataegi</i>	1
28 V 1991	ponte del Vallone	590	<i>Ant. cardamines</i>	3
28 V 1991	ponte del Vallone	590	<i>Pol. egea</i>	1
28 V 1991	ponte del Vallone	590	<i>Mel. cinxia</i>	2
28 V 1991	ponte del Vallone	590	<i>Coe. pamphilus</i>	20
28 V 1991	ponte del Vallone	590	<i>Lyc. tityrus</i>	5
28 V 1991	ponte del Vallone	590	<i>Cup. minimus</i>	2
28 V 1991	ponte del Vallone	590	<i>Cel. argiolus</i>	1
28 V 1991	ponte del Vallone	590	<i>Pol. bellargus</i>	1
28 V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Apo. crataegi</i>	1
28 V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Ant. cardamines</i>	3
28 V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Mel. cinxia</i>	1
28 V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Eup. aurinia</i>	23

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

273

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl	
28	V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Coe. pamphilus</i>	20
28	V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Cal. rubi</i>	1
28	V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Cup. minimus</i>	5
28	V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Cup. argiades</i>	3
28	V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Cup. alcetas</i>	1
28	V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Gla. alexis</i>	3
28	V 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Pol. bellargus</i>	2
29	V 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Lep. sinapis</i>	30
29	V 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Col. alfacariensis</i>	30
29	V 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Gon. rhamni</i>	3
29	V 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Ant. cardamines</i>	10
29	V 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Iss. lathonia</i>	3
29	V 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Bol. euphrosyne</i>	1
29	V 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Coe. pamphilus</i>	50
29	V 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Par. aegeria</i>	1
29	V 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Cal. rubi</i>	50
29	V 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Cup. minimus</i>	10
29	V 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Pse. baton</i>	31
30	V 1991	Parkplatz - recinto - Waldrand	750	<i>Lep. sinapis</i>	1
30	V 1991	Parkplatz - recinto - Waldrand	750	<i>Col. alfacariensis</i>	5
30	V 1991	Parkplatz - recinto - Waldrand	750	<i>Ant. cardamines</i>	5
30	V 1991	Parkplatz - recinto - Waldrand	750	<i>Mel. cinxia</i>	1
30	V 1991	Parkplatz - recinto - Waldrand	750	<i>Eup. aurinia</i>	21
30	V 1991	Parkplatz - recinto - Waldrand	750	<i>Mel. arge</i>	1
30	V 1991	Parkplatz - recinto - Waldrand	750	<i>Las. megera</i>	10
30	V 1991	Parkplatz - recinto - Waldrand	750	<i>Cup. minimus</i>	10
30	V 1991	Parkplatz - recinto - Waldrand	750	<i>Cup. alcetas</i>	1
30	V 1991	Parkplatz - recinto - Waldrand	750	<i>Gla. alexis</i>	10
30	V 1991	Parkplatz - recinto - Waldrand	750	<i>Pol. bellargus</i>	10
30	V 1991	ponte Aventino (Pianimarinì)	300	<i>Lep. sinapis</i>	1
30	V 1991	ponte Aventino (Pianimarinì)	300	<i>Col. crocea</i>	10
30	V 1991	ponte Aventino (Pianimarinì)	300	<i>Apo. crataegi</i>	1
30	V 1991	ponte Aventino (Pianimarinì)	300	<i>Mel. didyma</i>	5
30	V 1991	ponte Aventino (Pianimarinì)	300	<i>Mel. arge</i>	2
30	V 1991	ponte Aventino (Pianimarinì)	300	<i>Coe. pamphilus</i>	10
30	V 1991	ponte Aventino (Pianimarinì)	300	<i>Las. megera</i>	2
30	V 1991	ponte Aventino (Pianimarinì)	300	<i>Cal. rubi</i>	2
30	V 1991	ponte Aventino (Pianimarinì)	300	<i>Cup. minimus</i>	5
30	V 1991	ponte Aventino (Pianimarinì)	300	<i>Cup. alcetas</i>	1
30	V 1991	ponte Aventino (Pianimarinì)	300	<i>Gla. alexis</i>	10
30	V 1991	prato vic. recinto camosci	750	<i>Iph. podalirius</i>	1
30	V 1991	prato vic. recinto camosci	750	<i>Col. alfacariensis</i>	2
30	V 1991	prato vic. recinto camosci	750	<i>Gon. rhamni</i>	2
30	V 1991	prato vic. recinto camosci	750	<i>Apo. crataegi</i>	20
30	V 1991	prato vic. recinto camosci	750	<i>Ant. cardamines</i>	1
30	V 1991	prato vic. recinto camosci	750	<i>Mel. trivia</i>	1
30	V 1991	prato vic. recinto camosci	750	<i>Eup. aurinia</i>	21
30	V 1991	prato vic. recinto camosci	750	<i>Cal. rubi</i>	5
30	V 1991	prato vic. recinto camosci	750	<i>Cup. minimus</i>	5
30	V 1991	prato vic. recinto camosci	750	<i>Gla. alexis</i>	10
30	V 1991	prato vic. recinto camosci	750	<i>Pol. bellargus</i>	5
1	VI 1991	Colle Alto	775	<i>Lep. sinapis</i>	2
1	VI 1991	Colle Alto	775	<i>Pie. napi</i>	2
1	VI 1991	Colle Alto	775	<i>Coe. pamphilus</i>	20
1	VI 1991	Colle Alto	775	<i>Cup. alcetas</i>	2
1	VI 1991	Colle Alto	775	<i>Pol. bellargus</i>	1
1	VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lep. sinapis</i>	3
1	VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. thersites</i>	5
1	VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Lep. sinapis</i>	3
1	VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Col. alfacariensis</i>	2
1	VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Ant. cardamines</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
1 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Ant. euphenoides</i>	1
1 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Pse. baton</i>	2
1 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Pol. bellargus</i>	11
2 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. minimus</i>	1
2 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. osiris</i>	1
3 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Lep. sinapis</i>	1
3 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. brassicae</i>	1
3 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	1
3 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Ant. cardamines</i>	2
3 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Bol. euphrosyne</i>	1
3 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Coe. pamphilus</i>	1
4 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	1
4 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Ant. cardamines</i>	1
4 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pol. bellargus</i>	1
4 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Mel. phoebe</i>	1
4 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Eup. aurinia</i>	8
4 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Coe. pamphilus</i>	1
4 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Cup. minimus</i>	1
4 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Ple. agestis</i>	2
4 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Pol. bellargus</i>	1
4 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Pol. icarus</i>	1
6 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Par. mnemosyne</i>	2
6 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Lep. sinapis</i>	1
6 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	8
6 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Ant. cardamines</i>	4
6 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Bol. euphrosyne</i>	5
6 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Coe. pamphilus</i>	3
6 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Par. aegeria</i>	2
6 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Cal. rubi</i>	1
7 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Iph. podalirius</i>	1
7 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Apo. crataegi</i>	2
7 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Mel. cinctia</i>	1
7 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Mel. phoebe</i>	2
7 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Eup. aurinia</i>	1
7 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Coe. pamphilus</i>	10
7 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Cup. osiris</i>	2
7 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Cup. alcetas</i>	1
7 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Gla. alexis</i>	1
7 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Pol. thersites</i>	2
7 VI 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Lep. sinapis</i>	2
7 VI 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Gon. rhamni</i>	1
7 VI 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Mel. arge</i>	1
7 VI 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Par. aegeria</i>	3
7 VI 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Las. megera</i>	1
7 VI 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Las. maera</i>	51
7 VI 1991	Scalelle (oben, trocken, Orfento)	575	<i>Pon. daplidice</i>	1
7 VI 1991	Scalelle (oben, trocken, Orfento)	575	<i>Coe. pamphilus</i>	3
7 VI 1991	Scalelle (oben, trocken, Orfento)	575	<i>Las. maera</i>	3
7 VI 1991	Scalelle (oben, trocken, Orfento)	575	<i>Cup. minimus</i>	2
7 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lep. sinapis</i>	2
7 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. cinctia</i>	1
7 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. phoebe</i>	1
7 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. pamphilus</i>	5
7 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. osiris</i>	1
7 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. alcetas</i>	3
7 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. thersites</i>	3
7 VI 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Pap. machaon</i>	1
7 VI 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Mel. arge</i>	39
7 VI 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Las. maera</i>	5

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

275

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
7 VI 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Cup. minimus</i>	7
7 VI 1991	ponte S. Cataldo - pozzo (Hang)	500- 575	<i>Pol. dorylas</i>	6
7 VI 1991	ponte S. Cataldo pozzo (Hang)	500- 575	<i>Pol. icarus</i>	3
7 VI 1991	ponte San Cataldo pozzo	500- 550	<i>Lep. sinapis</i>	3
7 VI 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Gon. rhamni</i>	1
7 VI 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Apo. crataegi</i>	2
7 VI 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Pie. rapae</i>	1
7 VI 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Pie. napi</i>	5
7 VI 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Lim. reducta</i>	1
7 VI 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Par. aegeria</i>	10
7 VI 1991	ponte San Cataldo - pozzo	500- 550	<i>Pol. bellargus</i>	2
9 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. alfacariensis</i>	1
9 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Gon. rhamni</i>	10
9 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Apo. crataegi</i>	1
9 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. napi</i>	5
9 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Ant. cardamines</i>	50
9 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Van. atalanta</i>	1
9 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Agl. urticae</i>	20
9 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Bol. euphrasyn</i>	2
9 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. aegeria</i>	5
9 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Ham. lucina</i>	10
9 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Cal. rubi</i>	2
9 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Ple. ogestis</i>	1
9 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Par. apollo</i>	1
9 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Lep. sinapis</i>	1
9 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Pie. brassicae</i>	3
9 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Pie. napi</i>	30
9 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Ant. cardamines</i>	10
9 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Agl. urticae</i>	1
9 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Coe. pamphilus</i>	1
9 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Par. aegeria</i>	6
10 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Par. mnemosyne</i>	5
10 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Lep. sinapis</i>	3
10 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. brassicae</i>	2
10 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	2
10 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Ant. cardamines</i>	1
11 VI 1991	Macerepiane	1000	<i>Lep. sinapis</i>	3
11 VI 1991	Macerepiane	1000	<i>Mel. diamina</i>	2
11 VI 1991	Macerepiane	1000	<i>Coe. arcania</i>	1
11 VI 1991	Macerepiane	1000	<i>Gla. alexis</i>	2
11 VI 1991	Macerepiane	1000	<i>Pol. amandus</i>	1
11 VI 1991	Macerepiane	1000	<i>Pol. thersites</i>	3
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Lep. sinapis</i>	3
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Col. alfacariensis</i>	2
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pie. brassicae</i>	1
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Bol. euphrasyn</i>	5
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. phoebe</i>	11
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. diamina</i>	13
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. pamphilus</i>	20
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. arcania</i>	6
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Las. maera</i>	2
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cal. rubi</i>	2
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. alcetas</i>	1
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Gla. alexis</i>	1
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. semiargus</i>	1
11 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. amandus</i>	1
11 VI 1991	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Lep. sinapis</i>	1
11 VI 1991	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Col. alfacariensis</i>	1
11 VI 1991	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Pie. brassicae</i>	1
11 VI 1991	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Las. maera</i>	1
11 VI 1991	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Gla. alexis</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
11 VI 1991	Standort 4 (osiris-Stelle)	940	<i>Pol. semiargus</i>	1
12 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Apo. crataegi</i>	1
12 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. diamina</i>	7
12 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cal. rubi</i>	1
12 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. alcetas</i>	1
12 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. thersites</i>	6
13 VI 1991	Eremo S. Onofrio - p. di Pietra	950-1050	<i>Lep. sinapis</i>	1
13 VI 1991	Eremo S. Onofrio - p. di Pietra	950-1050	<i>Par. aegeria</i>	1
13 VI 1991	Eremo S. Onofrio - p. di Pietra	950-1050	<i>Pol. bellargus</i>	1
13 VI 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Col. alfacariensis</i>	3
13 VI 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Pie. brassicae</i>	1
13 VI 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Coe. pamphilus</i>	2
13 VI 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Par. aegeria</i>	1
13 VI 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Pse. baton</i>	5
13 VI 1991	Eremo San Onofrio	950	<i>Pol. bellargus</i>	9
13 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Col. crocea</i>	1
13 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. rapae</i>	1
13 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Coe. pamphilus</i>	2
13 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Par. aegeria</i>	1
13 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Las. megera</i>	1
13 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Las. maera</i>	1
13 VI 1991	p. S. Benedetto - Eremo S. Onofrio	650- 950	<i>Lep. sinapis</i>	3
13 VI 1991	p. S. Benedetto - Eremo S. Onofrio	650- 950	<i>Col. alfacariensis</i>	2
13 VI 1991	p. S. Benedetto - Eremo S. Onofrio	650- 950	<i>Pie. brassicae</i>	1
13 VI 1991	p. S. Benedetto - Eremo S. Onofrio	650- 950	<i>Pie. napi</i>	1
13 VI 1991	p. S. Benedetto - Eremo S. Onofrio	650- 950	<i>Bol. euphydrysyne</i>	1
13 VI 1991	p. S. Benedetto - Eremo S. Onofrio	650- 950	<i>Las. maera</i>	11
13 VI 1991	p. S. Benedetto - Eremo S. Onofrio	650- 950	<i>Cup. minimus</i>	1
13 VI 1991	p. S. Benedetto - Eremo S. Onofrio	650- 950	<i>Pol. bellargus</i>	150
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Lep. sinapis</i>	5
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Col. alfacariensis</i>	10
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Col. crocea</i>	1
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Gon. rhamni</i>	10
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Apo. crataegi</i>	1000
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Ant. cardamines</i>	1
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Van. cardui</i>	1
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Iss. lathonia</i>	1
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Bol. euphydrysyne</i>	2
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Mel. phoebe</i>	20
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Mel. didyma</i>	3
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Mel. arge</i>	32
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Coe. pamphilus</i>	20
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Las. maera</i>	20
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Lyc. titurus</i>	10
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Cup. minimus</i>	3
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Gla. alexis</i>	3
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Pol. bellargus</i>	1000
13 VI 1991	p. del Vallone - p. S. Benedetto	590- 650	<i>Pol. icarus</i>	1000
13 VI 1991	ponte San Benedetto	650	<i>Lep. sinapis</i>	3
13 VI 1991	ponte San Benedetto	650	<i>Gon. rhamni</i>	3
13 VI 1991	ponte San Benedetto	650	<i>Apo. crataegi</i>	10
13 VI 1991	ponte San Benedetto	650	<i>Bol. euphydrysyne</i>	1
13 VI 1991	ponte San Benedetto	650	<i>Coe. pamphilus</i>	3
13 VI 1991	ponte San Benedetto	650	<i>Cup. alcetas</i>	3
13 VI 1991	ponte San Benedetto	650	<i>Pol. bellargus</i>	20
13 VI 1991	ponte San Benedetto	650	<i>Pol. icarus</i>	10
13 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Col. alfacariensis</i>	1
13 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Apo. crataegi</i>	20
13 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Lim. reducta</i>	2
13 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Mel. phoebe</i>	2
13 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Mel. didyma</i>	5
13 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Eup. aurinia</i>	5
13 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Mel. arge</i>	2

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
13 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Coe. pamphilus</i>	3
13 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Coe. arcana</i>	5
13 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Lyc. tityrus</i>	1
13 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Pol. bellargus</i>	20
13 VI 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Pol. icarus</i>	20
14 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Apo. crataegi</i>	1
14 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Pie. brassicae</i>	1
14 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Mel. phoebe</i>	5
14 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Mel. didyma</i>	3
14 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Coe. pamphilus</i>	10
14 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Coe. arcana</i>	5
14 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Las. maera</i>	1
14 VI 1991	Colle Alto	775	<i>Pol. bellargus</i>	5
14 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Par. mnemosyne</i>	1
14 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. brassicae</i>	2
14 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	2
14 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Coe. pamphilus</i>	3
14 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Coe. arcana</i>	1
14 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Las. maera</i>	2
14 VI 1991	La Cesa - GSAntonio (S-Kurven)	1175	<i>Ant. cardamines</i>	1
14 VI 1991	La Cesa - GSAntonio (S-Kurven)	1175	<i>Las. megera</i>	2
14 VI 1991	La Cesa - GSAntonio (S-Kurven)	1175	<i>Las. maera</i>	1
15 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Par. mnemosyne</i>	3
15 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Lep. sinapis</i>	1
15 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Van. atlanta</i>	1
15 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Col. crocea</i>	1
15 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Apo. crataegi</i>	5
15 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Bol. euphydrysyne</i>	3
15 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. cinxia</i>	3
15 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. phoebe</i>	3
15 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. diamina</i>	40
15 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Mel. athalia</i>	1
15 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Man. jurtina</i>	1
15 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. pamphilus</i>	20
15 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Coe. arcana</i>	30
15 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Gla. alexis</i>	1
15 VI 1991	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pol. amandus</i>	3
15 VI 1991	Standort 3 (Frischwiese)	920	<i>Apo. crataegi</i>	10
15 VI 1991	Standort 3 (Frischwiese)	920	<i>Mel. phoebe</i>	1
15 VI 1991	Standort 3 (Frischwiese)	920	<i>Mel. diamina</i>	5
15 VI 1991	Standort 3 (Frischwiese)	920	<i>Pol. bellargus</i>	5
15 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Lep. sinapis</i>	3
15 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Col. alfacariensis</i>	5
15 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Van. atlanta</i>	1
15 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Mel. phoebe</i>	5
15 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Man. jurtina</i>	1
15 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Coe. pamphilus</i>	20
15 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Coe. arcana</i>	50
15 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Las. maera</i>	5
15 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Lyc. tityrus</i>	1
15 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Gla. alexis</i>	1
15 VI 1991	Standort 3 (Trockenhügel)	920	<i>Pol. bellargus</i>	200
16 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Par. mnemosyne</i>	5
16 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	5
16 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Mel. diamina</i>	1
16 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Las. maera</i>	1
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. mnemosyne</i>	10
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Lep. sinapis</i>	3
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. crocea</i>	3
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Gon. rhamni</i>	5
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. brassicae</i>	3

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. napi</i>	3
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Ant. cardamines</i>	5
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Ant. euphenoides</i>	1
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Van. atalanta</i>	3
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Agl. urticae</i>	2
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Bol. euphrasyne</i>	20
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Coe. pamphilus</i>	10
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. aegeria</i>	5
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Las. maera</i>	2
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Ham. lucina</i>	37
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Cal. rubi</i>	5
16 VI 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. bellargus</i>	1
16 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Par. mnemosyne</i>	51
16 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Pie. brassicae</i>	2
16 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Pie. napi</i>	10
16 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Ant. cardamines</i>	3
16 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Agl. urticae</i>	1
16 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Bol. euphrasyne</i>	1
16 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Par. aegeria</i>	5
16 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Las. maera</i>	1
16 VI 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Ham. lucina</i>	1
17 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Par. mnemosyne</i>	1
17 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Lep. sinapis</i>	2
17 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Col. crocea</i>	1
17 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. brassicae</i>	2
17 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. rapae</i>	1
17 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	5
17 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Ant. cardamines</i>	1
17 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Bol. euphrasyne</i>	3
17 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Coe. pamphilus</i>	10
17 VI 1991	La Cesa	1100	<i>Las. maera</i>	1
19 VI 1991	Guado San Antonio	1225	<i>Pap. machaon</i>	1
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1600-2100	<i>Van. cardui</i>	2
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1600-2100	<i>Bol. pales</i>	5
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1600-2100	<i>Mel. russiae</i>	10
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1600-2100	<i>Ere. meolans</i>	51
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1600-2100	<i>Coe. pamphilus</i>	30
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1600-2100	<i>Pol. semiargus</i>	3
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1850-2050	<i>Pie. brassicae</i>	2
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1850-2050	<i>Pon. daplidice</i>	1
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1850-2050	<i>Ant. euphenoides</i>	3
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1850-2050	<i>Ina. io</i>	2
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1850-2050	<i>Mel. varia</i>	76
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1850-2050	<i>Coe. tulia</i>	4
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1850-2050	<i>Lyc. hippothoe</i>	5
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1850	<i>Par. mnemosyne</i>	50
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1850	<i>Ina. io</i>	1000
10 VII 1991	Valle dei Fontanili	1850	<i>Pol. bellargus</i>	1
11 VII 1991	Capo le Macchie	650	<i>Pie. napi</i>	2
11 VII 1991	Capo le Macchie	650	<i>Mel. athalia</i>	1
11 VII 1991	Capo le Macchie	650	<i>Mel. galathea</i>	50
11 VII 1991	Capo le Macchie	650	<i>Hip. alcyone</i>	10
11 VII 1991	Capo le Macchie	650	<i>Sat. ferula</i>	1
11 VII 1991	Capo le Macchie	650	<i>Sat. spinii</i>	1
11 VII 1991	Capo le Macchie	650	<i>Lyc. titurus</i>	1
11 VII 1991	Capo le Macchie	650	<i>Pol. bellargus</i>	1
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Col. alfacarensis</i>	3
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Apo. crataegi</i>	1
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Pie. napi</i>	10
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Pon. daplidice</i>	5

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

279

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Ina. io</i>	1500
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Van. cardui</i>	3
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Arg. aglaja</i>	1
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Bol. euphydrysyne</i>	5
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Mel. phoebe</i>	2
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Mel. trivia</i>	1
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Mel. varia</i>	2
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Ere. meolans</i>	30
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Las. megera</i>	1
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Las. maera</i>	3
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Cal. rubi</i>	5
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Cup. minimus</i>	1
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Cup. alcetas</i>	1
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Cel. argiolus</i>	1
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Gla. arion</i>	2
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Ple. argus</i>	20
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Pol. semiargus</i>	1
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Pol. dorylas</i>	1
11 VII 1991	Val Serviera	1400-1550	<i>Pol. bellargus</i>	5
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Par. apollo</i>	1
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Par. mnemosyne</i>	10
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Col. alfacariensis</i>	1
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Col. crocea</i>	10
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pie. brassicae</i>	5
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pie. rapae</i>	2
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pie. ergane</i>	10
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pie. napi</i>	5
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pon. daplidice</i>	10
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Ant. euphenoides</i>	13
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Van. atalanta</i>	2
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Van. cardui</i>	30
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Arg. niobe</i>	2
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Mel. athalia</i>	1
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Mel. galathea</i>	5
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Mel. russiae</i>	5
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Hip. alcyone</i>	3
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Sat. ferula</i>	10
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Ere. meolans</i>	50
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Las. megera</i>	1
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Gla. arion</i>	2
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Ple. argus</i>	20
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Ple. idas</i>	10
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Ple. agestis</i>	1
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pol. semiargus</i>	1
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pol. dorylas</i>	1
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pol. bellargus</i>	20
11 VII 1991	Val del Fossato	1100-1400	<i>Pol. icarus</i>	3
11 VII 1991	Val del Fossato	1400-1500	<i>Col. alfacariensis</i>	1
11 VII 1991	Val del Fossato	1400-1500	<i>Pie. napi</i>	5
11 VII 1991	Val del Fossato	1400-1500	<i>Van. atalanta</i>	1
11 VII 1991	Val del Fossato	1400-1500	<i>Bol. euphydrysyne</i>	1
11 VII 1991	Val del Fossato	1400-1500	<i>Mel. athalia</i>	1
11 VII 1991	Val del Fossato	1400-1500	<i>Ere. meolans</i>	3
11 VII 1991	Val del Fossato	1400-1500	<i>Las. maera</i>	5
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Pap. machaon</i>	2
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Col. crocea</i>	1
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Pie. brassicae</i>	10
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Pie. napi</i>	3
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Pon. daplidice</i>	2
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Bre. daphne</i>	1
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Mel. phoebe</i>	5
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Mel. athalia</i>	1
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Mel. galathea</i>	20
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Hip. fagi</i>	2

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Hip. alcyone</i>	3
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Sat. ferula</i>	10
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Coe. dorus</i>	6
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Las. megera</i>	1
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Sat. spinii</i>	11
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Pse. baton</i>	10
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Ple. idas</i>	3
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Pol. coridon</i>	5
11 VII 1991	salita Colle Bandiera	650-1100	<i>Pol. bellargus</i>	10
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Col. crocea</i>	5
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Pie. brassicae</i>	5
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Pie. rapae</i>	5
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Pon. daplidice</i>	1
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Van. atalanta</i>	1
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Van. cardui</i>	3
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Agl. urticae</i>	2000
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Arg. agloja</i>	1
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Iss. lathonia</i>	1
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Mel. russiae</i>	10
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Bri. circe</i>	3
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Coe. pamphilus</i>	20
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Pol. semiargus</i>	20
14 VII 1991	Fonte Tari	1540	<i>Pol. icarus</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Pap. machaon</i>	3
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Col. alfacariensis</i>	3
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Col. crocea</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Pie. brassicae</i>	5
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Pie. rapae</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Pie. ergane</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Pon. daplidice</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Van. cardui</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Arg. paphia</i>	2
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Mel. didyma</i>	5
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Mel. galathea</i>	50
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Hip. fagi</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Sat. ferula</i>	10
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Pyr. cecilia</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Coe. pamphilus</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Las. megera</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Las. maera</i>	2
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Sat. spinii</i>	5
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Pse. baton</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	720- 850	<i>Pol. coridon</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Pap. machaon</i>	5
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Col. alfacariensis</i>	20
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Col. crocea</i>	5
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Pie. napi</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Pon. daplidice</i>	20
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Mel. phoebe</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Mel. didyma</i>	10
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Mel. galathea</i>	50
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Mel. russiae</i>	100
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Hip. alcyone</i>	3
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Sat. ferula</i>	100
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Coe. pamphilus</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Coe. dorus</i>	3
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Sat. spinii</i>	50
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Cel. argiolus</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Pse. baton</i>	20
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Ple. idas</i>	11
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Ple. artaxerxes</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850-1300	<i>Pol. bellargus</i>	5
14 VII 1991	salita Fonte Tari	850	<i>Pol. escheri</i>	26

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

281

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Par. apollo</i>	2
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Iph. podalirius</i>	2
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Col. crocea</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Gon. rhamni</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Mel. didyma</i>	5
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Mel. athalia</i>	3
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Mel. galathea</i>	30
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Mel. russiae</i>	1000
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Sat. ferula</i>	100
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Bri. circe</i>	10
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Hyp. lycanon</i>	20
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Coe. pamphilus</i>	50
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Cup. alcetas</i>	1
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Ple. argus</i>	100
14 VII 1991	salita Fonte Tari	1300-1540	<i>Pol. semiargus</i>	1
17 VII 1991	Campeggio di S. Nicolao	800	<i>Nym. antiopa</i>	1
17 VII 1991	Scalelle oben (Orfento)	550	<i>Ple. argyrogномон</i>	1
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Iph. podalirius</i>	2
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Lep. sinapis</i>	5
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Pie. brassicæ</i>	10
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Lim. reducta</i>	1
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Arg. paphia</i>	3
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Mel. galathea</i>	100
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Sat. ferula</i>	1
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Pyr. tithonus</i>	1
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Coe. pamphilus</i>	1
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Coe. arcana</i>	1
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Las. maera</i>	1
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Sat. ilicis</i>	1
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Lyc. phœas</i>	1
17 VII 1991	Scalelle (Orfento) (Schatthang)	500- 575	<i>Cup. alcetas</i>	2
17 VII 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Pie. brassicæ</i>	3
17 VII 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Arg. paphia</i>	2
17 VII 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Mel. didyma</i>	3
17 VII 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Mel. athalia</i>	1
17 VII 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Mel. galathea</i>	10
17 VII 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Sat. ferula</i>	5
17 VII 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Bri. circe</i>	2
17 VII 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Coe. arcana</i>	3
17 VII 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Lyc. phœas</i>	1
17 VII 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Pol. bellargus</i>	5
17 VII 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Pol. daphnis</i>	2
17 VII 1991	Vivaio - Pte. d. Vallone (Nordh.)	590- 650	<i>Pol. icarus</i>	3
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Lep. sinapis</i>	20
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Gon. rhamni</i>	2
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Pie. brassicæ</i>	15
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Pie. ergane</i>	2
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Pie. napi</i>	30
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Lim. reducta</i>	5
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Ina. io</i>	1
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Van. atlanta</i>	1
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Arg. paphia</i>	50
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Bre. daphne</i>	100
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Mel. didyma</i>	5
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Mel. galathea</i>	30
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Hip. fagi</i>	10
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Hip. alcyone</i>	5
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Sat. ferula</i>	50
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Bri. circe</i>	2
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Man. jurtina</i>	1
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Coe. pamphilus</i>	2
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Par. aegeria</i>	30
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Las. megera</i>	2

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Sat. ilicis</i>	1
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Lyc. tityrus</i>	10
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Cup. olcetas</i>	5
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Pol. dorylas</i>	1
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Pol. bellargus</i>	1
17 VII 1991	p. San Cataldo - p. del Vallone	500- 590	<i>Pol. icarus</i>	5
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Iph. podalirius</i>	1
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Lep. sinapis</i>	10
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Col. alfacariensis</i>	2
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Gon. cleopatra</i>	1
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Gon. rhamni</i>	1
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Pie. napi</i>	5
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Pon. daplidice</i>	1
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Lim. reducta</i>	1
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Arg. papbia</i>	1
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Mel. didyma</i>	50
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Mel. athalia</i>	10
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Mel. galathea</i>	20
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Hip. fagi</i>	2
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Sat. ferula</i>	5
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Bri. circe</i>	2
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Man. jurtina</i>	2
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Coe. pamphilus</i>	10
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Coe. arcania</i>	1
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Cup. argiades</i>	1
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Pse. baton</i>	1
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Pol. bellargus</i>	3
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Pol. daphnis</i>	2
17 VII 1991	pratello (Orfento)	575	<i>Pol. icarus</i>	5
19 VII 1991	Campeggio di S. Nicolao	800	<i>Fav. quercus</i>	1
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Col. alfacariensis</i>	1
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Pie. brassicae</i>	10
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Pie. napi</i>	20
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Lim. reducta</i>	1
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Arg. papbia</i>	20
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Arg. aglaja</i>	1
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Mel. didyma</i>	2
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Mel. athalia</i>	75
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Mel. galathea</i>	5
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Mel. russiae</i>	10
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Hip. semele</i>	1
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Sat. ferula</i>	5
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Ere. ligea</i>	50
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Man. jurtina</i>	1
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Hyp. lycaon</i>	1
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Las. megera</i>	5
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Las. maera</i>	3
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Sat. spini</i>	1
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Lyc. phaeas</i>	1
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Lyc. virgaureae</i>	5
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Cel. argiolus</i>	2
19 VII 1991	La Cesa - Guado San Antonio	1100-1225	<i>Ple. idas</i>	2
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. apollo</i>	1
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Lep. sinapis</i>	1
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. alfacariensis</i>	2
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. crocea</i>	1
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. brassicae</i>	10
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. napi</i>	20
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Ant. cardamines</i>	1
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Arg. aglaja</i>	1
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. phoebe</i>	1
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Ere. ligea</i>	5
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Coe. pamphilus</i>	1

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

283

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Las. maera</i>	1
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. virgaureae</i>	2
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. hippothoe</i>	5
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Cel. argiolus</i>	2
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Ple. argus</i>	5
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Ple. idas</i>	1
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. semiargus</i>	3
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. dorylas</i>	1
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. ormandus</i>	1
19 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. icarus</i>	5
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Lep. sinapis</i>	1
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Gon. cleopatra</i>	1
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Pie. brassicae</i>	10
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Pie. napi</i>	20
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Ant. cardamines</i>	1
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Van. atalanta</i>	1
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Arg. papbia</i>	20
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Bre. daphne</i>	5
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Mel. athalia</i>	20
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Mel. galathea</i>	5
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Ere. ligea</i>	100
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Par. aegeeria</i>	1
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Lyc. virgaureae</i>	2
19 VII 1991	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Cel. argiolus</i>	3
20 VII 1991	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Pie. brassicae</i>	30
20 VII 1991	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Ina. io</i>	1
20 VII 1991	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Van. atalanta</i>	5
20 VII 1991	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Van. cardui</i>	1000
20 VII 1991	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Agl. urticae</i>	1000
20 VII 1991	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Bol. pales</i>	1
20 VII 1991	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Ere. pluto</i>	501
20 VII 1991	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Ere. gorge</i>	100
20 VII 1991	Bivacco Fusco - Pescofalcone	2450-2650	<i>Pol. eros</i>	100
20 VII 1991	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Pie. brassicae</i>	5
20 VII 1991	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Van. cardui</i>	5
20 VII 1991	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Arg. aglaja</i>	2
20 VII 1991	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Arg. niobe</i>	1
20 VII 1991	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Mel. varia</i>	10
20 VII 1991	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Mel. galathea</i>	3
20 VII 1991	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Mel. russiae</i>	30
20 VII 1991	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Ere. cassiooides</i>	1
20 VII 1991	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Ere. meolans</i>	10
20 VII 1991	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Cal. rubi</i>	1
20 VII 1991	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Ple. argus</i>	30
20 VII 1991	Guado San Antonio - Mte. Rapina	1250-2025	<i>Pol. eros</i>	50
20 VII 1991	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Lep. sinapis</i>	1
20 VII 1991	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Gon. rhamni</i>	1
20 VII 1991	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Pie. brassicae</i>	20
20 VII 1991	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Ina. io</i>	2
20 VII 1991	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Agl. urticae</i>	2
20 VII 1991	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Iss. lathonia</i>	1
20 VII 1991	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Bol. pales</i>	20
20 VII 1991	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Mel. russiae</i>	1
20 VII 1991	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Ere. cassiooides</i>	1
20 VII 1991	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Las. megera</i>	1
20 VII 1991	Mte. Rapina - Pescofalcone	2025-2650	<i>Pol. dorylas</i>	2
21 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. rapae</i>	2
21 VII 1991	La Sfischia	1250-1300	<i>Ple. idas</i>	1
21 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Pie. brassicae</i>	10
21 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Pie. rapae</i>	30
21 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Van. atalanta</i>	1
21 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Van. cardui</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
21 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Agl. urticae</i>	20
21 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Bol. pales</i>	2
21 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Pol. dorylas</i>	1
22 VII 1991	Guado San Antonio	1225	<i>Par. apollo</i>	1
22 VII 1991	Guado San Antonio	1225	<i>Iph. podalirius</i>	1
22 VII 1991	Guado San Antonio	1225	<i>Mel. didyma</i>	5
22 VII 1991	Guado San Antonio	1225	<i>Mel. galathea</i>	10
22 VII 1991	Guado San Antonio	1225	<i>Mel. russiae</i>	10
22 VII 1991	Guado San Antonio	1225	<i>Hip. alcyone</i>	5
22 VII 1991	Guado San Antonio	1225	<i>Bri. circe</i>	5
22 VII 1991	Guado San Antonio	1225	<i>Ere. ligea</i>	2
22 VII 1991	Guado San Antonio	1225	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
22 VII 1991	La Cesa	1100	<i>Ple. agestis</i>	1
22 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Pie. brassicae</i>	10
22 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Pie. rapae</i>	30
22 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Pon. daplidice</i>	20
22 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Van. cardui</i>	15
22 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Agl. urticae</i>	40
22 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Bol. pales</i>	10
22 VII 1991	Mte. Focalone	2675	<i>Pol. dorylas</i>	1
22 VII 1991	Sattel Focalone - Cima Pomilio	2550-2650	<i>Pon. daplidice</i>	20
26 VII 1992	Val del Fossato	1200-1400	<i>Ant. euphenoides</i>	1
3 VIII 1992	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Mel. galathea</i>	1
3 VIII 1992	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Mel. russiae</i>	30
3 VIII 1992	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Sat. ferula</i>	30
3 VIII 1992	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Bri. circe</i>	20
3 VIII 1992	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Hyp. lycaon</i>	1
3 VIII 1992	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Pol. icarus</i>	2
4 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	5
4 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Arg. paphia</i>	30
4 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Mel. russiae</i>	5
4 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Hip. alcyone</i>	10
5 VIII 1992	Capanna	1320	<i>Mel. didyma</i>	1
5 VIII 1992	Capanna	1320	<i>Mel. athalia</i>	1
5 VIII 1992	Capanna	1320	<i>Mel. galathea</i>	5
5 VIII 1992	Capanna	1320	<i>Mel. russiae</i>	1
5 VIII 1992	Capanna	1320	<i>Hip. alcyone</i>	5
5 VIII 1992	Capanna	1320	<i>Hip. semele</i>	1
5 VIII 1992	Capanna	1320	<i>Hyp. lycaon</i>	20
5 VIII 1992	Capanna	1320	<i>Lyc. virgaureae</i>	5
5 VIII 1992	Capanna	1320	<i>Pol. daphnis</i>	20
5 VIII 1992	Hotel Panorama	1600	<i>Arg. aglaja</i>	10
5 VIII 1992	Hotel Panorama	1600	<i>Mel. galathea</i>	1
5 VIII 1992	Hotel Panorama	1600	<i>Mel. russiae</i>	10
5 VIII 1992	Hotel Panorama	1600	<i>Hip. alcyone</i>	1
5 VIII 1992	Hotel Panorama	1600	<i>Man. jurtina</i>	1
5 VIII 1992	Hotel Panorama	1600	<i>Hyp. lycaon</i>	2
5 VIII 1992	Hotel Panorama	1600	<i>Lyc. virgaureae</i>	50
5 VIII 1992	Hotel Panorama	1600	<i>Ple. artaxerxes</i>	1
5 VIII 1992	Hotel Panorama	1600	<i>Pol. coridon</i>	30
5 VIII 1992	Macchia longa	1150	<i>Mel. galathea</i>	1
5 VIII 1992	Macchia longa	1150	<i>Hyp. lycaon</i>	20
5 VIII 1992	Macchia longa	1150	<i>Lyc. virgaureae</i>	5
5 VIII 1992	Macchia longa	1150	<i>Pol. daphnis</i>	5
5 VIII 1992	Mirastelle	1475	<i>Pie. napi</i>	3
5 VIII 1992	Mirastelle	1475	<i>Arg. aglaja</i>	1
5 VIII 1992	Mirastelle	1475	<i>Arg. niobe</i>	2
5 VIII 1992	Mirastelle	1475	<i>Mel. galathea</i>	5
5 VIII 1992	Mirastelle	1475	<i>Bri. circe</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
5 VIII 1992	Mirastelle	1475	<i>Hyp. lycaon</i>	5
5 VIII 1992	Mirastelle	1475	<i>Par. aegeria</i>	1
5 VIII 1992	Mirastelle	1475	<i>Lyc. virgaureae</i>	100
5 VIII 1992	Mirastelle	1475	<i>Cel. argiolus</i>	1
5 VIII 1992	Mirastelle	1475	<i>Pol. coridon</i>	3
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Par. apollo</i>	2
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Col. crocea</i>	1
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Van. cardui</i>	3
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Agl. urticae</i>	5
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Arg. niobe</i>	50
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Iss. lathonia</i>	1
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Mel. athalia</i>	1
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Mel. galathea</i>	5
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Ere. cassiooides</i>	500
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Las. maera</i>	1
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Lyc. virgaureae</i>	30
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Lyc. hippothoe</i>	1
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. coridon</i>	2
6 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. eros</i>	100
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Par. apollo</i>	1
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Pie. napi</i>	1
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Van. atalanta</i>	1
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Van. cardui</i>	2
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Agl. urticae</i>	10
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Bol. pales</i>	1007
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Ere. pluto</i>	51
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Ere. gorge</i>	1002
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Ere. cassiooides</i>	1001
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Coe. tulia</i>	4
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Las. maera</i>	1
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Lyc. hippothoe</i>	8
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Cup. minimus</i>	10
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Pol. dorylas</i>	21
6 VIII 1992	Gr.Celano-Rava della Sfischia	2100-2300	<i>Pol. eros</i>	51
6 VIII 1992	Rava della Sfischia (prato)	2050-2200	<i>Pie. brassicae</i>	1
6 VIII 1992	Rava della Sfischia (prato)	2050-2200	<i>Van. cardui</i>	2
6 VIII 1992	Rava della Sfischia (prato)	2050-2200	<i>Agl. urticae</i>	1
6 VIII 1992	Rava della Sfischia (prato)	2050-2200	<i>Bol. pales</i>	100
6 VIII 1992	Rava della Sfischia (prato)	2050-2200	<i>Ere. cassiooides</i>	500
6 VIII 1992	Rava della Sfischia (prato)	2050-2200	<i>Lyc. hippothoe</i>	10
6 VIII 1992	Rava della Sfischia (prato)	2050-2200	<i>Cup. minimus</i>	10
6 VIII 1992	Rava della Sfischia (prato)	2100	<i>Arg. niobe</i>	1
6 VIII 1992	Rava della Sfischia (prato)	2100	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
7 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	5
7 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Van. atalanta</i>	1
7 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Arg. papia</i>	20
7 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Hip. alcyone</i>	1
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Par. apollo</i>	20
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Lep. sinapis</i>	1
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Pie. ergane</i>	1
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Pie. napi</i>	3
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Van. atalanta</i>	1
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Arg. aglaja</i>	1
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Arg. niobe</i>	100
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Mel. athalia</i>	1
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Mel. galathea</i>	20
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Mel. russiae</i>	100
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Hip. alcyone</i>	1
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Hip. semele</i>	5
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Sat. ferula</i>	20
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Bri. circe</i>	1
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Ere. cassiooides</i>	1000

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Hyp. lycaon</i>	52
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Las. maera</i>	5
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Lyc. phaeas</i>	1
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Lyc. virgaureae</i>	100
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Lyc. hippothoe</i>	5
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Ple. argus</i>	5
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Pol. coridon</i>	1000
7 VIII 1992	Pianagrande	1600-1675	<i>Pol. eros</i>	5
7 VIII 1992	Pianagrande	1675-1775	<i>Par. apollo</i>	5
7 VIII 1992	Pianagrande	1675-1775	<i>Pie. brassicae</i>	1
7 VIII 1992	Pianagrande	1675-1775	<i>Arg. niobe</i>	101
7 VIII 1992	Pianagrande	1675-1775	<i>Mel. galathea</i>	1
7 VIII 1992	Pianagrande	1675-1775	<i>Ere. cassiooides</i>	1000
7 VIII 1992	Pianagrande	1675-1775	<i>Hyp. lycaon</i>	2
7 VIII 1992	Pianagrande	1675-1775	<i>Coe. pamphilus</i>	1
7 VIII 1992	Pianagrande	1675-1775	<i>Lyc. virgaureae</i>	50
7 VIII 1992	Pianagrande	1675-1775	<i>Pol. coridon</i>	1000
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Par. apollo</i>	5
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Lep. sinapis</i>	1
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Pie. napi</i>	10
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Arg. paphia</i>	3
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Arg. niobe</i>	10
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Mel. athalia</i>	1
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Mel. galathea</i>	10
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Hyp. lycaon</i>	3
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Lyc. virgaureae</i>	20
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1300-1750	<i>Pol. coridon</i>	30
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1400	<i>Apo. crataegi</i>	1
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1650	<i>Mel. varia</i>	1
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1650	<i>Sat. ferula</i>	5
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1650	<i>Ere. cassiooides</i>	5
7 VIII 1992	Rava dell'Avellana	1650	<i>Pol. dorylas</i>	1
7 VIII 1992	ponte di Pietra - La Cesa	1000-1100	<i>Par. aegeria</i>	1
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. apollo</i>	77
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. mnemosyne</i>	1
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Gon. rhamni</i>	2
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. rapae</i>	5
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. napi</i>	10
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Van. atalanta</i>	2
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Arg. paphia</i>	10
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Arg. niobe</i>	10
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Sat. ferula</i>	2
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Ere. meolans</i>	1
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Hyp. lycaon</i>	5
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Coe. pamphilus</i>	1
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. virgaureae</i>	20
8 VIII 1992	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. coridon</i>	10
8 VIII 1992	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Par. apollo</i>	1
8 VIII 1992	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Pie. napi</i>	10
8 VIII 1992	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Van. atalanta</i>	1
8 VIII 1992	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Arg. paphia</i>	100
8 VIII 1992	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Mel. galathea</i>	5
8 VIII 1992	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Hip. alcyone</i>	30
8 VIII 1992	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Man. jurtina</i>	1
8 VIII 1992	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Par. degeria</i>	1
8 VIII 1992	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Cup. minimus</i>	1
8 VIII 1992	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Cel. argiolus</i>	1
8 VIII 1992	cancello cervi - La Sfischia	1050-1250	<i>Pol. coridon</i>	1
9 VIII 1992	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Par. apollo</i>	1
9 VIII 1992	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Mel. russiae</i>	5
9 VIII 1992	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Cha. briseis</i>	1
9 VIII 1992	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Sat. ferula</i>	10

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

287

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
9 VIII 1992	Valico della Forchetta sud	1260-1350	<i>Bri. circe</i>	2
9 VIII 1992	ponte Aventino (Pianimarinini)	300	<i>Ple. idas</i>	1
11 VIII 1992	Rava della Sfischia - Anfiteatro	2200-2300	<i>Van. cardui</i>	2
11 VIII 1992	Rava della Sfischia - Anfiteatro	2200-2300	<i>Agl. urticae</i>	10
11 VIII 1992	Rava della Sfischia - Anfiteatro	2200-2300	<i>Bol. pales</i>	1007
11 VIII 1992	Rava della Sfischia - Anfiteatro	2200-2300	<i>Ere. gorge</i>	502
11 VIII 1992	Rava della Sfischia - Anfiteatro	2200-2300	<i>Ere. cassiooides</i>	503
11 VIII 1992	Rava della Sfischia - Anfiteatro	2200-2300	<i>Coe. tullia</i>	1
11 VIII 1992	Rava della Sfischia - Anfiteatro	2200-2300	<i>Los. maera</i>	1
11 VIII 1992	Rava della Sfischia - Anfiteatro	2200-2300	<i>Lyc. hippothoe</i>	58
11 VIII 1992	Rava della Sfischia - Anfiteatro	2200-2300	<i>Pol. dorylas</i>	3
11 VIII 1992	Rava della Sfischia - Anfiteatro	2200-2300	<i>Pol. coridon</i>	21
11 VIII 1992	Rava della Sfischia - Anfiteatro	2200-2300	<i>Pol. eros</i>	103
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Par. apollo</i>	30
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Gon. rhamni</i>	2
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Ina. io</i>	1
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Van. cardui</i>	2
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Arg. aglaja</i>	1
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Arg. niobe</i>	1
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Bol. pales</i>	1
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Ere. cassiooides</i>	1
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Sat. spinii</i>	3
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Lyc. virgaureae</i>	20
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Lyc. hippothoe</i>	20
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Ple. artaxerxes</i>	2
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2150	<i>Pol. eros</i>	5
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2200-2350	<i>Ina. io</i>	1
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2200-2350	<i>Van. cardui</i>	1
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2200-2350	<i>Agl. urticae</i>	5
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2200-2350	<i>Bol. pales</i>	50
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2200-2350	<i>Ere. gorge</i>	2
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2200-2350	<i>Ere. cassiooides</i>	2
13 VIII 1992	Anfiteatro delle Murelle	2200-2350	<i>Pol. eros</i>	10
13 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Par. apollo</i>	1
13 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Van. cardui</i>	1
13 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Agl. urticae</i>	1
13 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Arg. niobe</i>	100
13 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Ere. cassiooides</i>	101
13 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Ere. meolans</i>	3
13 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
13 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Gla. arion</i>	1
13 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. coridon</i>	50
13 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Pol. eros</i>	5
13 VIII 1992	Grotta Celano - Gr.del Cavone	2100-2150	<i>Agl. urticae</i>	1
13 VIII 1992	Grotta Celano - Gr.del Cavone	2100-2150	<i>Bol. pales</i>	50
13 VIII 1992	Grotta Celano - Gr.del Cavone	2100-2150	<i>Ere. gorge</i>	20
13 VIII 1992	Grotta Celano - Gr.del Cavone	2100-2150	<i>Ere. cassiooides</i>	100
13 VIII 1992	Grotta Celano - Gr.del Cavone	2100-2150	<i>Hyp. lycaon</i>	1
13 VIII 1992	Grotta Celano - Gr.del Cavone	2100-2150	<i>Pol. eros</i>	30
13 VIII 1992	Murelle	2350-2600	<i>Van. cardui</i>	1
13 VIII 1992	Murelle	2350-2600	<i>Agl. urticae</i>	5
13 VIII 1992	Murelle	2350-2600	<i>Bol. pales</i>	20
13 VIII 1992	Murelle	2350-2600	<i>Ere. gorge</i>	5
14 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Pie. napi</i>	10
14 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Ina. io</i>	1
14 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Van. atalanta</i>	1
14 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Arg. paphia</i>	100
14 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Bre. daphne</i>	1
14 VIII 1992	La Cesa	1100	<i>Hip. alcyone</i>	10
15 VIII 1992	Bivacco Fusco - Mte. Focalone	2450-2650	<i>Agl. urticae</i>	3

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
15 VIII 1992	Bivacco Fusco - Mte. Focalone	2450-2650	<i>Ere. gorge</i>	10
15 VIII 1992	Blockhaus - Grotta Celano	2050-2170	<i>Par. apollo</i>	1
15 VIII 1992	Gobbe di Selvaromana	1950-2150	<i>Pon. daplidice</i>	1
15 VIII 1992	Gobbe di Selvaromana	1950-2150	<i>Agl. urticae</i>	10
15 VIII 1992	Gobbe di Selvaromana	1950-2150	<i>Arg. aglaja</i>	100
15 VIII 1992	Gobbe di Selvaromana	1950-2150	<i>Arg. niobe</i>	100
15 VIII 1992	Gobbe di Selvaromana	1950-2150	<i>Mel. galathea</i>	2
15 VIII 1992	Gobbe di Selvaromana	1950-2150	<i>Ere. ligea</i>	1
15 VIII 1992	Gobbe di Selvaromana	1950-2150	<i>Ere. cassiooides</i>	500
15 VIII 1992	Gobbe di Selvaromana	1950-2150	<i>Hyp. lycaon</i>	1
15 VIII 1992	Gobbe di Selvaromana	1950-2150	<i>Lyc. virgaureae</i>	5
15 VIII 1992	Gobbe di Selvaromana	1950-2150	<i>Pol. coridon</i>	50
15 VIII 1992	Gobbe di Selvaromana	1950-2150	<i>Pol. icarus</i>	1
15 VIII 1992	Gobbe di Selvaromana	1950-2150	<i>Pol. eros</i>	20
15 VIII 1992	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Agl. urticae</i>	1
15 VIII 1992	Grotta Celano - Bivacco Fusco	2120-2450	<i>Hip. semele</i>	1
15 VIII 1992	Monte Acquaviva	2600-2740	<i>Agl. urticae</i>	10
15 VIII 1992	Monte Acquaviva	2600-2740	<i>Bol. pales</i>	15
15 VIII 1992	Monte Acquaviva	2600-2740	<i>Ere. gorge</i>	1
15 VIII 1992	Piano del Focalone	2650-2700	<i>Agl. urticae</i>	10
15 VIII 1992	Piano del Focalone	2650-2700	<i>Bol. pales</i>	1
15 VIII 1992	Piano del Focalone	2650-2700	<i>Ere. gorge</i>	2
15 VIII 1992	sotto Monte Focalone	2500	<i>Van. cardui</i>	2
15 VIII 1992	sotto Monte Focalone	2500	<i>Agl. urticae</i>	20
15 VIII 1992	sotto Monte Focalone	2500	<i>Bol. pales</i>	50
15 VIII 1992	sotto Monte Focalone	2500	<i>Ere. pluto</i>	10
15 VIII 1992	sotto Monte Focalone	2500	<i>Ere. gorge</i>	50
15 VIII 1992	sotto Monte Focalone	2500	<i>Pol. eros</i>	1
16 VIII 1992	Serra Carpineto	1150	<i>Lep. sinapis</i>	1
16 VIII 1992	Serra Carpineto	1150	<i>Man. jurtina</i>	1
16 VIII 1992	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Pyr. tithonus</i>	1
16 VIII 1992	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Cup. alcetas</i>	1
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1800-2000	<i>Par. apollo</i>	15
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1800-2200	<i>Col. crocea</i>	1
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1800-2200	<i>Agl. urticae</i>	5
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1800-2200	<i>Arg. niobe</i>	20
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1800-2200	<i>Iss. lathonia</i>	5
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1800-2200	<i>Ere. cassiooides</i>	100
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1800-2200	<i>Hyp. lycaon</i>	10
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1800-2200	<i>Lyc. virgaureae</i>	200
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1800-2200	<i>Lyc. hippothoe</i>	100
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1800-2200	<i>Pol. coridon</i>	200
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1800-2200	<i>Pol. eros</i>	50
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1800	<i>Ere. meolans</i>	5
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1900-2300	<i>Bol. pales</i>	100
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	1900-2300	<i>Ere. gorge</i>	1
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	2200	<i>Pie. rapae</i>	5
18 VIII 1992	Muccchia di Caramanico	2200	<i>Pon. daplidice</i>	1
20 VIII 1992	C. d. Lettuccio - Guado S. Antonio	1050-1225	<i>Cha. briseis</i>	5
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Par. apollo</i>	3
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Arg. niobe</i>	10
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Mel. russiae</i>	10
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Hip. alcyone</i>	30
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Hip. semele</i>	5
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Cha. briseis</i>	20
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Bri. circe</i>	3
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Ere. cassiooides</i>	100
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Hyp. lycaon</i>	20
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Coe. pamphilus</i>	1
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Lyc. virgaureae</i>	20
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Pol. dorylas</i>	1

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

289

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
20 VIII 1992	Guado di Coccia	1600-1700	<i>Pol. coridon</i>	1000
20 VIII 1992	seggiovia Guado d. Coccia (Tal)	1150	<i>Par. apollo</i>	1
21 VIII 1992	Mte. Acquaviva (versante est)	2200-2650	<i>Agl. urticae</i>	15
21 VIII 1992	Mte. Acquaviva (versante est)	2200-2650	<i>Ere. pluto</i>	5
21 VIII 1992	V. dell'Acquaviva - Mte. Acquaviva	2000-2650	<i>Bol. pales</i>	1000
21 VIII 1992	V. dell'Acquaviva - Mte. Acquaviva	2000-2650	<i>Hyp. lycaon</i>	10
21 VIII 1992	V. dell'Acquaviva - Mte. Acquaviva	2000-2650	<i>Pol. eros</i>	5
21 VIII 1992	Val del Forcone	1550-2100	<i>Par. apollo</i>	200
21 VIII 1992	Val del Forcone	1550-2100	<i>Sat. ferula</i>	500
21 VIII 1992	Val del Forcone	1550-2100	<i>Ere. cassioides</i>	50
21 VIII 1992	Val del Forcone	1550-2100	<i>Ere. meolans</i>	2
21 VIII 1992	Val del Forcone	1550-2100	<i>Hyp. lycaon</i>	102
21 VIII 1992	Val del Forcone	1550-2100	<i>Lyc. virgaureae</i>	50
21 VIII 1992	Val del Forcone	1550-2100	<i>Lyc. hippothoe</i>	1
21 VIII 1992	Val del Forcone	1550-2100	<i>Pol. coridon</i>	30
21 VIII 1992	Valle Acquaviva	1550-2000	<i>Par. apollo</i>	30
21 VIII 1992	Valle Acquaviva	1550-2000	<i>Arg. niobe</i>	10
21 VIII 1992	Valle Acquaviva	1550-2000	<i>Bol. pales</i>	10
21 VIII 1992	Valle Acquaviva	1550-2000	<i>Mel. galathea</i>	10
21 VIII 1992	Valle Acquaviva	1550-2000	<i>Mel. russiae</i>	2
21 VIII 1992	Valle Acquaviva	1550-2000	<i>Sat. ferula</i>	10
21 VIII 1992	Valle Acquaviva	1550-2000	<i>Ere. cassioides</i>	100
21 VIII 1992	Valle Acquaviva	1550-2000	<i>Hyp. lycaon</i>	10
21 VIII 1992	Valle Acquaviva	1550-2000	<i>Lyc. virgaureae</i>	50
21 VIII 1992	Valle Acquaviva	1550-2000	<i>Pol. coridon</i>	30
21 VIII 1992	Valle Acquaviva	1550-2000	<i>Pol. eros</i>	5
21 VIII 1992	Valle dell'Acquaviva	2000-2200	<i>Par. apollo</i>	100
21 VIII 1992	Valle dell'Acquaviva	2000-2200	<i>Ere. cassioides</i>	500
21 VIII 1992	Valle dell'Acquaviva	2000-2200	<i>Lyc. virgaureae</i>	3
21 VIII 1992	Valle dell'Acquaviva	2000-2200	<i>Lyc. hippothoe</i>	1
21 VIII 1992	Valle dell'Acquaviva	2000-2200	<i>Ple. artaxerxes</i>	1
21 VIII 1992	Valle dell'Acquaviva	2000-2200	<i>Pol. coridon</i>	100
23 VIII 1992	Fonte Tettone - Colle Tondo	1650-1800	<i>Ere. cassioides</i>	30
23 VIII 1992	Fonte Tettone - Colle Tondo	1650-1800	<i>Lyc. virgaureae</i>	20
23 VIII 1992	Fonte Tettone - Colle Tondo	1650-1800	<i>Lyc. hippothoe</i>	5
23 VIII 1992	Fonte Tettone - Colle Tondo	1650-1800	<i>Pol. coridon</i>	50
3 VII 1994	La Cesa	1100	<i>Iph. podalirius</i>	1
5 VII 1994	La Cesa	1100	<i>Iph. podalirius</i>	1
6 VII 1994	La Cesa	1100	<i>Iph. podalirius</i>	1
8 VII 1994	Standort 1 bei St'Eufemia	890	<i>Sat. acaciae</i>	10
14 VII 1994	La Cesa	1100	<i>Gon. cleopatra</i>	1
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Iph. podalirius</i>	1
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Lep. sinapis</i>	2
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Col. alfaciensis</i>	2
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Pie. brassicae</i>	1
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Pie. rapae</i>	5
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Pie. napi</i>	5
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Arg. paphia</i>	100
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Arg. niobe</i>	1
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Mel. didyma</i>	2
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Mel. athalia</i>	2
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Mel. galathea</i>	200
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Mel. russiae</i>	1
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Sat. ferula</i>	50
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Hyp. lycaon</i>	5
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Sat. acaciae</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Cup. alcetas</i>	1
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Pse. baton</i>	1
16 VII 1994	Eremo San Onofrio	950	<i>Pol. icarus</i>	5
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Par. apollo</i>	50
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Lep. sinapis</i>	3
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. alfacarensis</i>	5
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Col. crocea</i>	1
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Gon. rhamni</i>	3
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Ple. brassicae</i>	50
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Pie. napi</i>	100
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Ant. euphenoides</i>	1
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Arg. aglaja</i>	20
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Arg. niobe</i>	20
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Mel. galathea</i>	10
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Ere. ligea</i>	2
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Ere. meolans</i>	11
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Hyp. lycaon</i>	50
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. virgaureae</i>	5
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. alciphron</i>	1
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Lyc. hippothoe</i>	1
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Ple. argus</i>	10
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. dorylas</i>	1
17 VII 1994	La Sfischia	1250-1300	<i>Pol. icarus</i>	5
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Par. apollo</i>	50
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Par. mnemosyne</i>	3
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Pie. brassicae</i>	50
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Pie. napi</i>	50
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Arg. aglaja</i>	20
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Arg. niobe</i>	20
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Bol. euphrosome</i>	1
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Ere. meolans</i>	1
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Hyp. lycaon</i>	30
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Lyc. virgaureae</i>	1
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Lyc. alciphron</i>	1
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Lyc. hippothoe</i>	1
17 VII 1994	Rava del Diavolo	1330-1400	<i>Ple. argus</i>	5
20 VII 1994	Monte Rapina	2025	<i>Par. apollo</i>	1
20 VII 1994	Monte Rapina	2025	<i>Agl. urticae</i>	1
20 VII 1994	Monte Rapina	2025	<i>Arg. aglaja</i>	1
20 VII 1994	Monte Rapina	2025	<i>Arg. niobe</i>	5
20 VII 1994	Monte Rapina	2025	<i>Bol. pales</i>	20
20 VII 1994	Monte Rapina	2025	<i>Mel. varia</i>	5
20 VII 1994	Monte Rapina	2025	<i>Mel. russiae</i>	10
20 VII 1994	Monte Rapina	2025	<i>Ere. cassiooides</i>	20
20 VII 1994	Monte Rapina	2025	<i>Pol. dorylas</i>	1
20 VII 1994	Monte Rapina (piano)	1925	<i>Pap. machaon</i>	1
20 VII 1994	Monte Rapina (piano)	1925	<i>Pon. daplidice</i>	1
20 VII 1994	Monte Rapina (piano)	1925	<i>Agl. urticae</i>	1
20 VII 1994	Monte Rapina (piano)	1925	<i>Arg. niobe</i>	10
20 VII 1994	Monte Rapina (piano)	1925	<i>Bol. pales</i>	10
20 VII 1994	Monte Rapina (piano)	1925	<i>Mel. russiae</i>	30
20 VII 1994	Monte Rapina (piano)	1925	<i>Sat. ferula</i>	2
20 VII 1994	Monte Rapina (piano)	1925	<i>Ere. cassiooides</i>	30
20 VII 1994	Monte Rapina (piano)	1925	<i>Pol. eros</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (Hang Rava Cupa)	1925	<i>Par. apollo</i>	5
20 VII 1994	Mte. Rapina (Hang Rava Cupa)	1925	<i>Arg. niobe</i>	5
20 VII 1994	Mte. Rapina (Hang Rava Cupa)	1925	<i>Iss. lathonia</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (Hang Rava Cupa)	1925	<i>Mel. galathea</i>	5
20 VII 1994	Mte. Rapina (Hang Rava Cupa)	1925	<i>Mel. russiae</i>	20
20 VII 1994	Mte. Rapina (Hang Rava Cupa)	1925	<i>Ere. cassiooides</i>	5
20 VII 1994	Mte. Rapina (Hang Rava Cupa)	1925	<i>Ere. meolans</i>	10

Anhang C: Datenerhebung im Gelände

291

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anzahl
20 VII 1994	Mte. Rapina (Hang Rava Cupa)	1925	<i>Lyc. virgaureae</i>	5
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Par. apollo</i>	2
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Iph. podalirius</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Gon. rhamni</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Pie. brassicae</i>	2
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Agl. urticae</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Arg. aglaja</i>	50
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Mel. galathea</i>	2
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Mel. russiae</i>	1000
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Hip. alcyone</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Hip. semele</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Sat. ferula</i>	3
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Ere. cassioides</i>	100
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Hyp. lycaon</i>	50
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Coe. pamphilus</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Lyc. virgaureae</i>	50
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Lyc. hippothoe</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1600-1750	<i>Pol. icarus</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1750-1950	<i>Iph. podalirius</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1750-1950	<i>Pie. brassicae</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1750-1950	<i>Arg. aglaja</i>	100
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1750-1950	<i>Mel. russiae</i>	1000
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1750-1950	<i>Sat. ferula</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1750-1950	<i>Ere. cassioides</i>	100
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1750-1950	<i>Hyp. lycaon</i>	20
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1750-1950	<i>Las. megera</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1750-1950	<i>Lyc. virgaureae</i>	50
20 VII 1994	Mte. Rapina (prato della Corte)	1750-1950	<i>Pol. eros</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina - Mte. Pescofalcone	2200	<i>Pie. brassicae</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina - Mte. Pescofalcone	2200	<i>Ant. euphenoides</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina - Mte. Pescofalcone	2200	<i>Agl. urticae</i>	5
20 VII 1994	Mte. Rapina - Mte. Pescofalcone	2200	<i>Bol. pales</i>	100
20 VII 1994	Mte. Rapina - Mte. Pescofalcone	2200	<i>Mel. galathea</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina - Mte. Pescofalcone	2200	<i>Mel. russiae</i>	2
20 VII 1994	Mte. Rapina - Mte. Pescofalcone	2200	<i>Ere. ligea</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina - Mte. Pescofalcone	2200	<i>Lyc. hippothoe</i>	10
20 VII 1994	Mte. Rapina - Mte. Pescofalcone	2200	<i>Cup. minimus</i>	50
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1250-1400	<i>Par. apollo</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1250-1400	<i>Pie. brassicae</i>	3
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1250-1400	<i>Mel. galathea</i>	250
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1250-1400	<i>Mel. russiae</i>	500
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1250-1400	<i>Cha. briseis</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1250-1400	<i>Sat. ferula</i>	20
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1250-1400	<i>Bri. circe</i>	10
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1250-1400	<i>Hyp. lycaon</i>	100
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1250-1400	<i>Lyc. virgaureae</i>	5
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1250-1400	<i>Cup. minimus</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1250-1400	<i>Ple. argus</i>	5
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1250-1400	<i>Pol. icarus</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Pie. brassicae</i>	2
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Arg. niobe</i>	2
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Bre. daphne</i>	2
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Mel. galathea</i>	200
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Mel. russiae</i>	1000
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Hip. semele</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Cha. briseis</i>	1
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Sat. ferula</i>	30
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Bri. circe</i>	10
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Ere. cassioides</i>	10
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Hyp. lycaon</i>	300
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Lyc. virgaureae</i>	10
20 VII 1994	Mte. Rapina (offener Wiesenhang)	1400-1600	<i>Ple. argus</i>	10
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Iph. podalirius</i>	2
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Col. alfacariensis</i>	1

Datum	Fundstelle	Höhe	Art	Anz
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Pie. brassicae</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Pie. napi</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Van. atalanta</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Pol. c-album</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Bre. daphne</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Mel. didyma</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Mel. galathea</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Mel. russiae</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Hip. alcyone</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Bri. circe</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Man. jurtina</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Hyp. lycaon</i>	1
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Coe. arcana</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Lyc. virgaureae</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Lyc. tityrus</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Lyc. alciphron</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Lep. pirithous</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Lam. boeticus</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Cel. argiolus</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Ple. argus</i>	
20 VII 1994	Stazzo Guado San Antonio	1257	<i>Pol. icarus</i>	

HERBIPOLIANA

Buchreihe zur Lepidopterologie (Herausgeber: Dr. ULF EITSCHBERGER)

- Bd. 1: EITSCHBERGER, U.: Systematische Untersuchungen am *Pieris napi-bryoniae*-Komplex (s. l.) (Pieridae). 1984. Textband: 504 S., Tafelband 501 S. mit 110 Farbtafeln. Ungewöhnlich umfangreiche und sehr gut ausgestattete Monographie. Die Farbtafeln zeigen die Tiere in Originalgröße. Format DIN A 4. DM 520,- Subskriptionspreis DM 450,- (gilt bei Abnahme aller erscheinenden Teile).
- Bd. 2: HACKER, H.: Die Noctuidae Griechenlands. Mit einer Übersicht über die Fauna des Balkanraumes. Die Arbeit behandelt alle 787 am Balkan vorkommenden Noctuidae-Arten. Die griechische Fauna mit 619 Arten wird detailliert dargestellt. Weiterhin erfolgt eine ausführliche Behandlung der Faunen Jugoslaviens (ohne Alpengebiete; 640 Arten), Albaniens (285 Arten), Bulgariens (621 Arten) und Rumäniens (südlicher Teil; 536 Arten) nach modernen taxonomischen und nomenklatorischen Gesichtspunkten. 37 Tafeln, davon 13 in Farbe. Verbreitungskarten für alle in Griechenland vorkommenden Arten. 590 S. Ganzleinenband. DM 450,-
- Bd. 3: LUKHTANOV, V. & A.: Die Tagfalter Nordwestasiens. Butterflies of North-West Asia. Die erste und sehr umfassende Darstellung der in diesem Gebiet Russlands vorkommenden über 400 Tagfalterarten. Sehr viele neue oder bisher nie publizierte Daten auch zur Biologie. Das Standardwerk auf viele Jahre hinaus. Englische Zusammenfassung bei jedem Taxon. 51 Strichzeichnungen von Genitalpräparaten im Text, 19 Karten zur landschaftlichen Untergliederung des Gebietes, 52 Farbtafeln mit den vergrößert abgebildeten Arten, 4 Farbtafeln mit Biotopsaufnahmen, 400 Verbreitungskarten. 440 S. Fadenheftung, fester Einband. DM 248,-
- Bd. 4: DANNER, F. EITSCHBERGER, U. & B. SURHOLT: Die Schwärmer der westlichen Paläarktis (Lepidoptera, Sphingidae). Ein umfassendes Nachschlagewerk mit kompletter Beschreibung und Überarbeitung von 165 Schwärmer-Taxa, darunter 7 neue Art- und 3 neue Unterartbeschreibungen. Mit neuen Erkenntnissen über die Gattungen Sphinx, Hyloicus, Laothoe, Hyles und Hemaris. Großer Wert wird auch auf die Praeimaginalstadien verwandt, mit detaillierten Angaben zu den Raupenfutterpflanzen und ausführlichen und exakten Zuchthinweisen. Textband: 368 S., u. a. 84 Verbreitungskarten. Tafelband: 772 S., 122 Farbtafeln, 293 Tafeln Genitalabbildungen, 156 Tafeln Rasterelektronenmikroskop-Aufnahmen. Beide Bände Fadenheftung, fester Einband, vierfarbiger Schutzumschlag, Format A4. 1998. zusammen DM 620,-
- Bd. 5: BECK, H.: Die Larven der europäischen Noctuidae. Eine umfassende wissenschaftliche Bearbeitung der Raupen der europäischen Noctuidae. Ausführliche, vergleichende morphologische Beschreibungen, Chaetotaxie, Bestimmungsschlüssel, Revision der Noctuidae-Systematik. Dieses einzigartige Werk ist auf 4 Teilbände angelegt, wovon Vol. I (Text: 864 S., zahlreiche Abbildungen) und Vol. II (Zeichnungen: 448 S., über 1000 Figuren mit zahlreichen Teilleihungen) jetzt erschienen sind. Vol. III (ca. 1600 Farbfotos der Raupen) und Vol. IV (Text zu Vol. III: Kurzbeschreibungen in Deutsch und Englisch) folgen. Alle Bände Fadenheftung, fester Einband, vierfarbiger Schutzumschlag, Format A4. 1999. Vol. I + II zusammen DM 560,-

NEUE ENTOMOLOGISCHE NACHRICHTEN

- Bd. 22/23: WOLF, W.: Systematische und synonymische Liste der Spanner Deutschlands unter besonderer Berücksichtigung der DENIS & SCHIFFMÜLLERSchen Taxa (Lepidoptera: Geometridae). 5 Tabellen, 82 S., Kommentare in deutsch u. englisch. ARBEITSGEEMEINSCHAFT NORDBAYERISCHER ENTOMOLOGEN: Prodromus der Lepidopterenfauna Nordbayerns. 1 Karte, 161 S., umfangreiche Tabellen und Verzeichnis der faunistischen Literatur Nordbayerns. 1988. DM 50,- (Doppelband)
- Bd. 25: SCHINTLMEISTER, A.: Zoogeographie der paläearktischen Notodontidae (Lepidoptera). 1989. 20 z. T. ganzseitige Abbildungen, umfangreiche Tabellen, 116 S. DM 42,-
- Bd. 26: REISSINGER, E.: Die geographisch-subspezifische Gliederung von *Colias alfacariensis* RIBBE, 1905 unter Berücksichtigung der Migrationsverhältnisse (Lepidoptera: Pieridae). 1989. 82 Tafeln, davon 14 in Farbe, 351 S. DM 145,-
- Bd. 27: HACKER, H.: Die Noctuidae Vorderasiens. 1990. 18 Tafeln, davon 6 in Farbe, 740 S. DM 170,-
- Bd. 28: RENNER, F.: Neue Untersuchungsergebnisse aus der *Pyrgus alveus* HÜBNER-Gruppe in der Paläarktis unter besonderer Berücksichtigung von Süddeutschland (Lepidoptera: Hesperiidae). 1991. 30 S/W-Tafeln, zahlreiche Textfiguren und Tabellen, 157 S. DM 85,-
- Bd. 29: JOHNSON, K.: The Palaeartic "Elfin" Butterflies (Lycaenidae, Theclinae). 1992. 12 S/W-Tafeln, zahlreiche Strichzeichnungen und Verbreitungskarten, 141 S. DM 65,-
- Bd. 30: REINHARDT, R. & R. THUST: Zur Entwicklung der Tagfalterfauna 1981-1990 in den ostdeutschen Ländern mit einer Bibliographie der Tagfalterliteratur 1949-1990 (Lepidoptera, Diurna). 1993. Verbreitungskarten für jede Art, 285 S. DM 110,-
- Bd. 31: EBERT, K.: Die Großschmetterlinge des Vogtlandes (Insecta, Lepidoptera). 1993. 8 Seiten mit S/W-Abbildungen von Biotopen, 172 S. DM 96,-
- Bd. 32: BINDER, A.: Beitrag zur Schmetterlingsfauna Böhmens (Insecta, Lepidoptera). 1994. 137 S. DM 72,-
- Bd. 33: FETZ, R.: Larvalmorphologische Beiträge zum phylogenetischen System der ehemaligen Oecophoridae (Lepidoptera, Gelechioidea). 1994. 166 Strichzeichnungen im Text, 270 S. DM 95,-
- Bd. 34: HÜBNER, J.: Index Lörvorum europeorum Lepidopterorum earumque nutrimenta quae in Opera Jacobo Hübner effigiate sunt, adjectis denominationibus auctorum verorum. Verzeichnis europäischer Schmettlinge in ihren verlarvten Ständen. 1995. 20 S. + 24 S. Faksimile, 3 S/W- und 5 Farbtafeln. DM 115,-
- Bd. 35: ESCHE, T.: Konkurrenz Nachtschmetterlinge um Blüten? Untersuchungen zu Nischentrennung und Bestäubungseffektivität (Insecta, Lepidoptera). 1996. Zahlreiche S/W-Abbildungen im Text, umfangreicher Tabellenteil, 194 S. DM 120,-
- Bd. 36: BECK, H.: Systematische Liste der Noctuidae Europas (Lepidoptera, Noctuidae). 1996. 122 S. DM 55,-
- Bd. 37: DUBATOLOV, V. V.: Three contributions to the knowledge of palearctic Arctiinae (Lepidoptera, Arctiidae). 1996. 1 Farbtafel, 79 S. DM 98,-
- Bd. 38: VAN MASTRIGT, H.: Delias-studies (Lepidoptera, Pieridae). 1996. 12 Verbreitungskarten, 6 Farbtafeln, 56 S. DM 76,-
- Bd. 39: KÖPPEL, CHR.: Die Großschmetterlinge (Makrolepidoptera) der Rastatter Rheinaue: Habitatwahl sowie Überflutungstoleranz und Überlebensstrategien. 1997. 624 S., DM 160,-
- Bd. 40: BÁLINT, Z. & K. JOHNSON: Reformation of the Polyommatus section with a taxonomic and biogeographic overview (Lepidoptera, Lycaenidae, Polyommatinii). 1997. 4 Farbtafeln, 68 S., DM 52,-
- Bd. 41: Sammelband: Studies on Neotropical Lepidoptera; Studies on Russian Butterflies; Studies on Chinese Butterflies; Studies on Vietnamese Butterflies (Insecta, Lepidoptera). 20 Arbeiten. 1998. 41 Farbtafeln, 302 S., DM 165,-

Die Bände 20: HUEMER (Kleinschmetterlinge an Rosaceae unter besonderer Berücksichtigung ihrer Vertikalverbreitung), 21: MÖRTTER (Vergleichende Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie der Lepidopteren in unterschiedlich strukturierten Waldflächen im Kottenforst bei Bonn) und 24: SCHURIAN (Revision der Lysandra-Gruppe des Genus *Polyommatus* LATR.) sind vergriffen.

Die Subskriptionspreise liegen deutlich unter den angegebenen Einzelheft-Preisen!
Zu beziehen durch: Verlag Dr. ULF EITSCHBERGER, Humboldtstr. 13a, D-95168 Marktleuthen

bioform



FACHHANDEL FÜR ENTOMOLOGIEBEDARF

bioform - Ihr Spezialist für Entomologiebedarf

FANGEN, SAMMELN
Schmetterlingsnetze - Dipterennetze - Käferkescher -
Wasserkescher - Planktonnetze - Klöpfsschirme - Käfersiebe
- Sammelpinzetten - Sammeldosen - Exhaustoren -
Astsägen - Berlesseautomaten - Anfluggeräte - Leuchtgeräte
- Stromerzeuger - Exkursionstaschen - Tötungssensilien -
Chemikalien - Tüten - Stirnlampen...

PRÄPARIEREN
Spannbretter - Spannstreifen - Insektennadeln -
Aufklebeplättchen - Etiketten - Präparierbestecke -
Pinzetten - Insektenkleber - Aufklebeleim - Weichdosen -
Lupen - Binoskope - Mikroskope...

AUFBEWAHREN, KONSERVIEREN
Insektenkästen - Doublettenkästen - Systemschachteln -
Beschläge - Desinfektionsmittel - Reisekästen -
Insektenchränke - Objekträger...

ZÜCHTEN
Insektenzuchtkästen - Zuchtschalen - Puppenkästen...

FACHBÜCHER
Aktuelle Literatur - Antiquariat - Bücherdienst...

großgeschaidt 21
90562 heroldsberg

telefon: 09126 - 286 330

mobil: 0171. 64 19 148

fax: 09126 - 286 331

e-mail: order@bioform.de

internet: <http://www.bioform.de>