Beitrag zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des Rif-Atlas in Nord-Marokko

Autor(en): **Bros, E. de / Schmidt-Koehl, W.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel**

Band (Jahr): **29 (1979)**

Heft 1

PDF erstellt am: **01.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-1042593

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

MITTEILUNGEN **Nr. 1**

DER

ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT BASEL

N. F. / 29. Jahrgang **März / 1979**

BEITRAG ZUR KENNTNIS DER LEPIDOPTEREN-FAUNA DES RIF-ATLAS IN NORD-MAROKKO (mit 1 Figur und 15 Abbildungen)

E. de Bros [+)] und W. Schmidt-Koehl

Einleitung

Dank einer sehr angenehmen und wirksamen Zusammenarbeit ist es uns gelungen, eine Rif-Ausbeute und Lepidopteren-Liste des erstgenannten Autors aus dem Jahre 1954 nach einem Vierteljahrhundert nunmehr endlich zur Publikation zu bringen. Die Ergebnisse sollen hiermit einem grösseren Kreis interessierter Leser dieser Zeitschrift vorgestellt werden.

In der entomologisch-lepidopterologischen Literatur über Marokko werden gewöhnlich nur der Mittlere und der Hohe Atlas bei der Verbreitung der einzelnen Arten im Gebirge genannt. Angaben zum Vorkommen im Rif-Atlas sind vergleichsweise weitaus seltener und scheinen auch in der Tat noch kaum vorzuliegen.

So hoffen wir, mit unserem Beitrag ein weiteres Steinchen in das grosse Mosaik der Lepidopteren-Fauna Marokkos einfügen zu können, deren monographische Gesamtbearbeitung unser liebenswürdiger Berater und Helfer, Herr CHARLES E. RUNGS, Ajaccio (Korsika), ehemaliger "Directeur Scientifique à la Direction de la Recherche Agronomique Marocaine" in Rabat, übernommen hat (und deren Publikation hoffentlich in nicht allzu ferner Zukunft erfolgen wird !).

Erinnern möchten wir uns auch in Dankbarkeit des leider zu früh verstorbenen Initiators und Animators der "Mini-Expedition" des Jahres 1954 in den Rif, Herrn Dr. WERNER MARTEN, Jardín Botánico, Blanes/Provincia de Gerona (Spanien). MARTEN, bekannter Zygaenen-Spezialist, konnte nach dem Ehepaar H. und M. DUERCK, München, sowie H. REISSER, Wien (s. im Lit. verzeichnis DUERCK, H. & REISSER, H. 1933), den Rif-Atlas zur spanischen Zeit 1941 erstmals wieder bereisen und lepidopterologisch erforschen. Er ist es gewesen, der den erstgenannten Autor im Herbst 1953 anlässlich der Internationalen Insekten-Tauschbörse in Basel zum Start ins Abenteuer animierte.

[+)] E. DE BROS: Nr. 1 einer geplanten Artikelserie mit dem Leitthema: "Lepidopterologische Streifzüge rund um das Mittelmeer"

Leider konnte er seine im Vergleich zum erstgenannten Autor erheblich umfangreichere Ausbeute aus dem Rif nie publizieren. An dieser Stelle sei ihm ein posthumer Dank für die gute Organisation, gelungene Führung und seine perfekten Dolmetscherdienste im damals noch teilweise als Militärzone geltenden Gebiet ausgesprochen.

1. Der Rif-Atlas

Als nördlichste Gebirgskette des marokkanischen Gebirgssystems erstreckt sich der Rif-Atlas über fast 400 km in einem leicht nach Norden geöffneten Bogen an der Küste des westlichen Mittelmeerbeckens von der Moulouya-Mündung östlich der Stadt Melilla bis zur Strasse von Gibraltar. Zusammen mit dem Mittleren Atlas und dem Hohen Atlas (Djebel Toubkal 4165 m ü. NN.) begrenzt der Rif-Atlas die marokkanische Meseta, die eine sich zum Atlantischen Ozean hin abdachende Hochfläche bildet. Das Rifgebirge nimmt den nördlichen Landesteil des seit 1956 unabhängigen scherifischen Königreiches von Marokko ein, das mit einer Fläche von ca. 450.000 km^2 zwischen dem 36.° und dem 28.° nördlicher Breite im äussersten Nordwesten des afrikanischen Kontinentes liegt. Es sind vor allem die Atlasketten, die als im Tertiär entstandene Kettengebirgsgürtel das heutige Strukturbild Nordwestafrikas prägen.

Der Rif-Atlas lässt sich in insgesamt fünf Grosslandschaften untergliedern:

1. der nordwestliche Rif, dessen westlicher Teil auch als "Jebala" bezeichnet wird,
2. der mittlere oder zentrale Rif mit dem höchsten Berg des gesamten Massives, dem Mt. Tidiquin, 2448 m ü. NN.,
3. der östliche Rif östlich des Oued Nekor, wo im Lee der Gebirksketten des zentralen Rif höchstens noch 400 mm Niederschlag pro Jahr fallen,
4. der südliche Rif mit z. T. hohen Niederschlägen, die nördlich von Taza sogar 1000 mm pro Jahr überschreiten können und mit z. T. starker Bodenzerstörung, so dass sich um Aknoul eine richtige "Badland-Landschaft" entwickelt hat und
5. die Vorrifzone, die vorwiegend das Einzugsgebiet des Oued Sebou umfasst.

Seine orographische Fortsetzung findet der Rif-Atlas jenseits der Strasse von Gibraltar in der Betischen Kordillere Südspaniens. Im geologischen Aufbau lassen sich eine paläozoische Zone am mediterran geprägten Küstensaum zwischen Ceutá und der Punta Pescadores etwa in der Mitte des Halbbogens, einige weiter landeinwärts gelegene Kalkstöcke, Flysch, Schiefer und Jurakalke im zentralen Rif sowie kretazische und tertiäre Sedimentdecken in der Vorrifzone ausgliedern. Ueber weite Strecken weist das Rifgebirge einen ausgesprochenen Mittelgebirgscharakter auf, während im Hinterland von Ketama um den Mt. Tidiquin auch schroffe und wilde Gebirgsformen anzutreffen sind. Im Nordwesten ist der Rif-Atlas zunächst gekammert und in einzelne Berggruppen aufgelöst, um weiter südlich in die zusammenhängenden Kettensysteme überzugehen, die bis Chechaouèn (Xauen) ständig an Höhe zunehmen und in mehreren Gipfeln sogar über 2000 m aufragen (Djebel Chaoun/Mt. Tisuka 2050 m ü. NN.). Oestlich Chechaouèn liegen bedeutende Kalkmassive, die durch Längstäler zerschnitten werden. Infolge der kürzeren Entfernung zum Mittelmeer und des stärkeren Gefälles der Flüsse sind die Täler der Nordabdachung des Rif steiler und tiefer eingesenkt als diejenigen auf der Südseite des gleichen Gebirges.

In der montanen Waldstufe finden sich u. a. Steineichen, Korkeichen und Juniperus-Arten. Im zentralen Rif erscheint auch oberhalb 1600m - 1700m Meereshöhe die Zeder, die bei etwa 2200 m die Waldgrenze bildet.

Der Vorrif erreicht als auslaufendes Vorgebirge die atlantische Küste in einem sanft gewellten Hügelland, dessen Erhebungen nur wenige Hundert Meter Höhe erreichen (Raum Tanger - Asilah - Larache - Seboumündung nördlich von Rabat, der Landeshauptstadt, in der fruchtbaren und landwirtschaftlich intensiv genutzten Rharblandschaft). Während die Atlantik-Küste vornehmlich eine Flachküste ist, herrschen am Mittelmeer die Steilküsten vor. Trotz seiner langen Meeresküsten (ca. 850 km Atlantik-Küste und 470 km Mittelmeerküste) ist Marokko im wesentlichen ein Binnenland (SCHMIDT-KOEHL 1978, p. 28). Da auf weiten Flächen der Wald vernichtet worden ist, konnte die Bodenzerstörung (mit der typischen "Barranco-Bildung" in den gebirgigen Landesteilen) leicht einsetzen, zumal in der Vorrifzone Jahresniederschlagsmengen um 1000mm gemessen werden.

Im nordwestlichen und zentralen Rif fallen im allgemeinen noch über 800mm Niederschlag pro Jahr, der dann allerdings rapide bis auf die Hälfte im östlichen Rif abnimmt (s. o.). Um Ketama erstrecken sich kilometerweit muldenartige, waldlose Talschlussebenen, die weidewirtschaftlich genutzt werden und als "Llanos amarillos" bekannt sind. Der Name "gelbe Ebenen" weist auf die charakteristische ockergelbe Farbe der Solifluktionsdecken aus der letzten Pluvialzeit hin. In Höhenlagen bis 1200m - 1400m wird die untere Höhenstufe in der Tidiquinkette von einer Macchienvegetation gebildet, die infolge der starken Ueberweidung durch Ziegen und Schafe ausgesprochene Degradationsformen aufweist.

2. Reisebericht

Nach einer drei Nächte und zwei Tage dauernden Zugreise von Basel über Barcelona - Madrid - Algeciras- Ceuta kam das Treffen mit Dr. WERNER MARTEN vereinbarungsgemäss in der äusserst lebendigen Hauptstadt Tetuan gleich bei der Ankunft des roten Triebwagens der "Valenciana" am Montag, dem 31. Mai 1954, zustande. Dort mussten wir immerhin vier ganze Tage verbringen, um die Ausweise der Protektorats-Verwaltung zu erhalten, die damals noch unbedingt notwendig waren, um ins "wilde Innere" vorzudringen. Die recht zermürbende Zeit der nun einmal unumgänglichen Vorbereitungen in Tetuan verkürzten wir mit "Town Sight Seeing", Zoco-Besuch, Photographieren, Akklimatisieren etc.

Endlich war es soweit, und am Donnerstag, dem 3. Juni, kamen wir - wieder mit dem roten Triebwagen der "Valenciana" - in Zoco-el-Arbaa an (heute: Souk el Arba) (Fig. A: geographische Skizze der besammelten Gebiete). Dort wurden wir bei einem uns empfohlenen Meister des Sägewerkes der RENFE ("Red Nacional de Ferrocarriles Españoles", spanische Eisenbahngesellschaft) herzlich empfangen. Am selben Abend wurde schon zum ersten Mal gesammelt, sogar auch Lichtfang betrieben. Als künstliche Lichtquelle diente uns eine mitgenommene Mischlicht-Lampe. Es stellten sich ziemlich genau die gleichen Alltagsarten wie bei uns ein: zahlreiche Autographa gamma (L.), Nomophila noctuella (SCHIFF.), Spodoptera exigua (HBN.), Heliothis peltigera (SCHIFF.), Agrotis segetum (SCHIFF.), Noctua pronuba L. Dazu erschienen aber auch Utetheisa pulchella (L.), Mythimna loreyi DUP. und Hyles livornica livornica (ESP.). Unter den "Kleinen" fanden

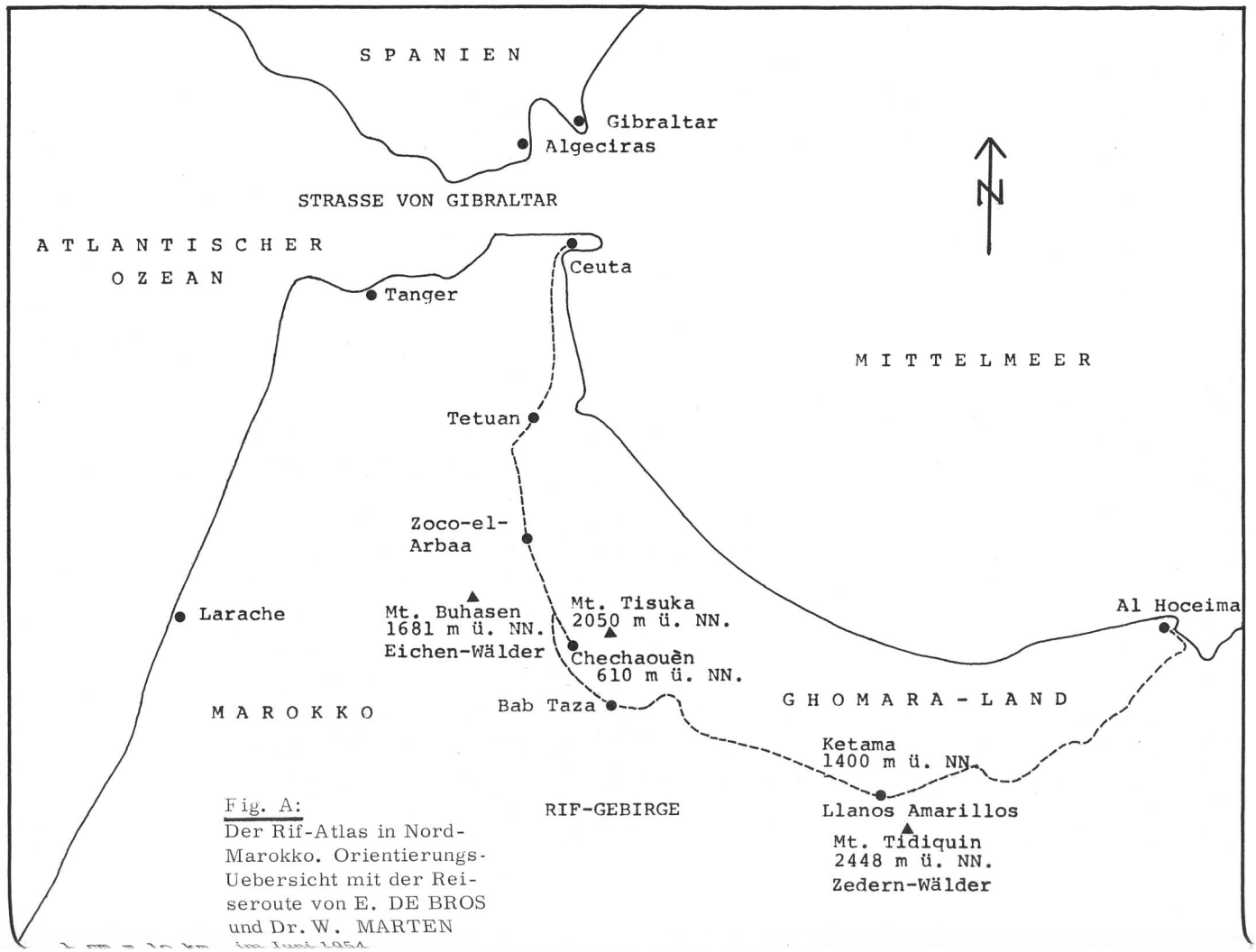

Fig. A:
Der Rif-Atlas in Nord-Marokko. Orientierungs-Uebersicht mit der Reiseroute von E. DE BROS und Dr. W. MARTEN

sich Idaea fuscovenosa (GOEZE), Eupithecia centaureata (SCHIFF.) und Cyclophora puppillaria (HBN.) mit f. gyrata HBN.

Buhasen

Frisch und erwartungsvoll verliessen wir am folgenden Tag das Tal mit unserem voluminösen Gepäck auf einem Lastwagen, der in den ausgedehnten Wäldern des Djebel Buhasen Eichenstämme für das Sägewerk der RENFE holen sollte: bei schönstem nordafrikanischen Wetter eine abenteuerliche Fahrt auf ganz primitiven "carreteras". Sehr netter Empfang durch den "guarda bosco" (Waldhüter), Mohammed-el-Idris, in der Casa forestal (Forsthaus des Djebel Buhasen), wo uns der zufällig anwesende Direktor der RENFE aus Madrid mit spanischer Gastfreundschaft unentgeltlich einrichten liess, und zwar in einem separaten weissen "Kubus"-Häuschen mit zwei einfachen Zimmern (Abb. 1). Dort haben wir die sieben Nächte vom 4. bis 11. Juni verbracht, in einem äusserst einfachen, aber doch verhältnismässig gemütlichen Rahmen: zwei richtige Betten, Kamin, Wasser am sprudelnden Bach, daneben der "Service" durch die junge hübsche Fatimita, die Nichte von Mohammed. Nur das Essen liess sehr zu wünschen übrig, denn der spartanische MARTEN ass praktisch nur beim Aufstehen etwas und dann wieder am Abend, dazu noch spanisch-spät: trockenes Brot mit schwarzem Kaffee um 10.00 Uhr, Frites mit Tortillas sowie "Té Verde" um 21.00 Uhr. Den ganzen Tag waren wir dann mit einem einfachen Taschenproviant nach Studentenart unterwegs, die Feldflasche mit Wasser gefüllt.

Abb. 1:
Forsthaus der RENFE am unteren Rand des Eichenwaldes. Links im Bild: das Haus des marokkanischen Waldhüters; rechts: unser "Gäste-Haus" (weisser "Kubus", umzäunt); vorne: Berber-Hirtenbuben.

So sind wir - stets bei schönstem Wetter - eine ganze Woche lang unermüdlich überall in der Umgebung herumgelaufen: bald entlang von Wasserkanälen, die genau wie die Walliser "Bisses" die winzigen Felder der kleinen Weiler bewässern (Abb. 2), bald am Rand unterhalb oder oberhalb des Eichengürtels, bald auf den felsigen Höhen des Djebel Buhasen (Abb. 3). Dort konnten wir uns auch einmal am Leben und Treiben einer Herde von "Monos", Berberaffen oder Magots (Inuus caudatus), erfreuen, den einzigen Vertretern der Affenordnung in Nord-Afrika. Unsere Tagestouren machten wir meistens getrennt voneinander. Hinter dem steinigen Kamm des Djebel Buhasen erstreckten sich weite flache Weiden mit blühender rosa Heide, wo

Abb. 2:
Typische Wasserleitung ("Bisse") der Bergstämme des Rif; Flugstelle von M. galathea (L.), P. bathseba (F.), C. arcanioides PIERRET und E. aurinia beckeri LED.

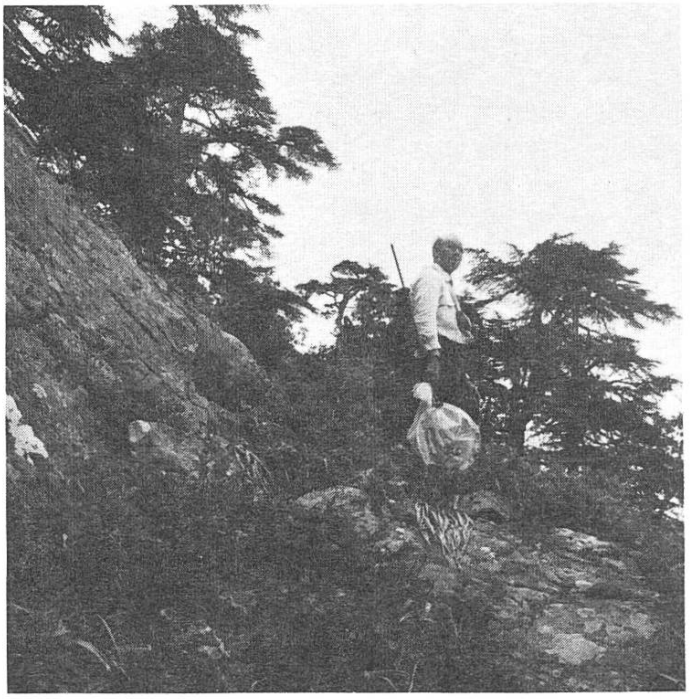

Abb. 3:
Dr. WERNER MARTEN auf dem Gipfel des Djebel B^{i} Jbara (1681m ü. NN.); Flugstelle von A. belia (L.) und H. poeymiraui (OBTH.)

gleich drei typische Geometriden zahlreich anzutreffen waren: Eupithecia scopariata RBR., Atroolopha pennigeraria (HBN.) und Pachycnemia hippocastanaria (HBN.). Auch weit unterhalb der Casa forestal, in der Nähe der ärmlichen Hütten von Yo (Abb. 5), gab es zwischen Korkeichen und Wasserkanälen in einer vergleichsweise üppigen Vegetation gute Sammelplätze, wo man z.B. Zygaena favonia FRR. fangen konnte (Abb. 4). Nur einmal, am 9. Juni, konnten wir wegen Bergnebel und eisigem Sprühregen - wie in den Schweizer Alpen - unser Häuschen nicht verlassen und bekamen so Gelegenheit, unsere bisherige Ausbeute zu ordnen. Da es um diese Zeit Vollmond war, verzichteten wir bald auf den Lichtfang, nicht zuletzt auch wegen unserer grossen Müdigkeit nach den anstrengenden Tagestouren - und der Angst vor den unbekannten nächtlichen Tierschreien, die in diesen wilden Wäldern zu hören waren. An den Petromax-Lampen fingen wir vor der eigentlichen Vollmondzeit u.a.: Arctia villica angelica BSDV., Peridea anceps mesatlantica (RUNGS) und Apterona gracilis SPEYER. Sämtliche Arten der reichen

Buhasen-Ausbeute sind in der nachfolgenden Systematischen Liste unter dem Buchstaben "B" als Fundort-Abkürzung zu finden.

Am 11. Juni wurden wir wieder gratis mit unserem gesamten Expeditionsgepäck auf einem Lastwagen der RENFE nach Zoco-el-Arbaa hinunter- und von dort am Abend noch bis Bab Taza, das an einem Pass gelegen ist, wieder hinaufgefahren. In dem Ort waren wir die einzigen "Touristen" in einem unglaublichen Getümmel von arbeitslosen Berbern und neugierigen "Regulares" der dortigen Garnison. Nach langem Palaver erhielten wir sogar zwei Liegeplätze für die sehr kurze und schlechte Nacht in der einfachen "Pensión Cordobana", die alles andere als "touristisch" wirkte. Viel zu beschäftigt mit der ständigen Ueberwachung unseres Gepäcks konnten wir leider nicht an Lichtfang denken.

Abb. 4:

Unterhalb der Casa des "guarda bosco" (Waldhüter Mohammed-el-Idris) mit der Flugstelle von Z. favonia FRR.; Korkeichenwald mit reichem Unterholz

Abb. 5:

Das Berber-Dorf "Yo" der Beni Hasan am Nordfuss des Djebel Buhasen (Djebel B^{i} Jbara)

Ketama

In der äusserst kühlen Morgenluft des 12. Juni ging es im Bus der MTC weiter nach Ketama. Die holperige, aber wunderschön angelegte Höhenstrasse, die aus strategischen Gründen entweder immer auf oder zumindest dicht bei dem Bergkamm verläuft, führt über ca. 100 km durch sehr malerische Wälder, Schluchten und an weidewirtschaftlich genutzten Hängen vorbei.

In Ketama konnten wir uns endlich in dem schönen komfortablen Parador der Regierung von den Entbehrungen und Strapazen in den Buhasen-Bergen erholen, wieder anständig essen und schlafen, so dass wir anschliessend mit noch mehr Schwung unserer Sammelleidenschaft nachgehen konnten. Der am Rande der berühmten "Llanos amarillos", einer Art riesiger Manöver-Ebene, gelegene und von majestätischen Zedernwäldern umgebene Parador (1400m ü. NN.) wurde für 11 Tage zum Zentrum unserer ganztägigen Sammelstreifzüge in die nähere und weitere Umgebung (s. Abb. 6-10). Ueberall waren Raupen von Orgyia dubia splendida RBR. zu finden. Da nur die grössten Exemplare mitgenommen wurden, schlüpften in der Schweiz nur Weibchen. Der Fang der Männchen mit ihrem rasenden, zackigen Flug verlangt maximalen Jägereinsatz. Die zahlreichen weissen Nester von Thaumetopoea pityocampa (SCHIFF.) an den Zedern fielen dem Beobachter sofort ins Auge. Auch konnte man in den lichten Wäldern immer wieder die schöne Geometride Hylaea poeymiraui (OBTH.) von den Stämmen aufscheuchen, die in einer braunen wie in einer grünen Form auftritt.

Der Höhepunkt für einen Schweizer war selbstverständlich die Besteigung des höchsten Berges des Rif-Atlas, des Djebel Tidiquin (2448 m ü. NN.), am 15. Juni 1954. Trotz eines Lastwagen-Transportes am Beginn der Unternehmung und schönsten Wetters war der Anmarsch zermürbend, ganz zu schweigen vom Rückweg. Im Ginstergebüsch wurden die schönen Eurranthis plummistaria (VILL.) (trans ad ssp. atlanticaria D. LUCAS) und Thera variolata (STGR.) gefangen, ausserdem konnte eine einzige Raupe der seltenen Arctiide Coscinia libyssa PGLR. eingetragen werden, die auf einem Stein im Zedernwald sass. Auf dem Rückweg liessen sich dann noch auf den Wiesenflächen unterhalb der Wälder ein Exemplar von Carcharodus alceae tripolinus VRTY. und eine Serie von Pyrgus armoricanus maroccanus PICARD erbeuten. Beide Arten sind nicht nur schwer zu sehen, sondern auch schwer zu fangen. Am Gipfel des Tidiquin (Abb. 10) flogen Pieris rapae (L.), Pontia daplidice (L.), Hipparchia algirica OBTH. und Lasiommata megera (L.), also durchaus keine echten montanen Arten.

Nach Einbruch der Dämmerung wurde an der Aussenwand des Paradors Lichtfang mit Mischlicht betrieben. Der hoteleigene Generator lief jeden Abend mit viel Lärm. Trotz Kälte und Mond erschienen neben ganz gewöhnlichen Eulen wie Noctua pronuba L., N. comes HBN., Agrotis segetum (SCHIFF.), Caradrina clavipalpis SCOP. (det. BOURSIN) und Spodoptera exigua (HBN.) auch einige interessantere Arten wie Apamea arabs (OBTH.) (trans ad ssp. ribbei PGLR.), Eublemma ostrina (HBN.), E. parva (HBN.), Metachrostis velox (HBN.), Nycteola columbana TURNER (det. DUFAY), Idaea lambessata (OBTH.) (det. WARNECKE), I. sericeata (HBN.), I. terminolineata (ROTHSCH.), I. culoti (WHLI.) (det. REISSER) sowie Orthonama obstipata (F.).

Abb. 6:

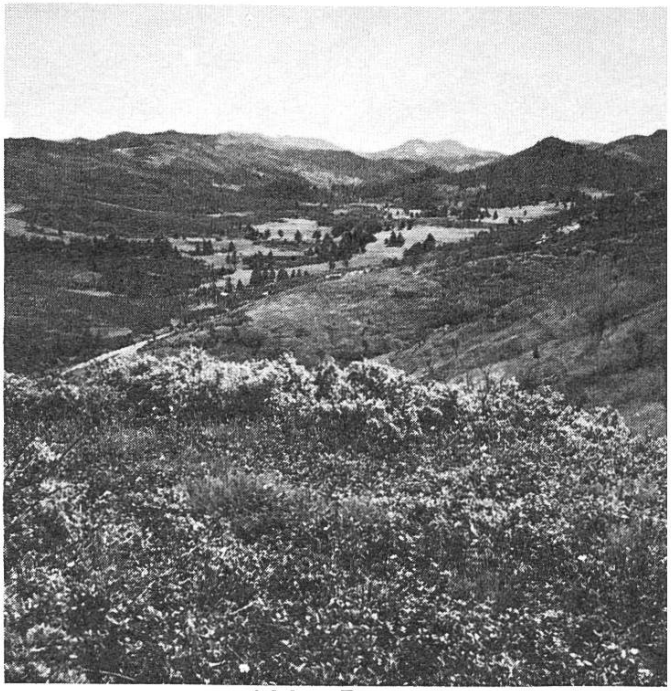

Abb. 7:

Abb. 8:

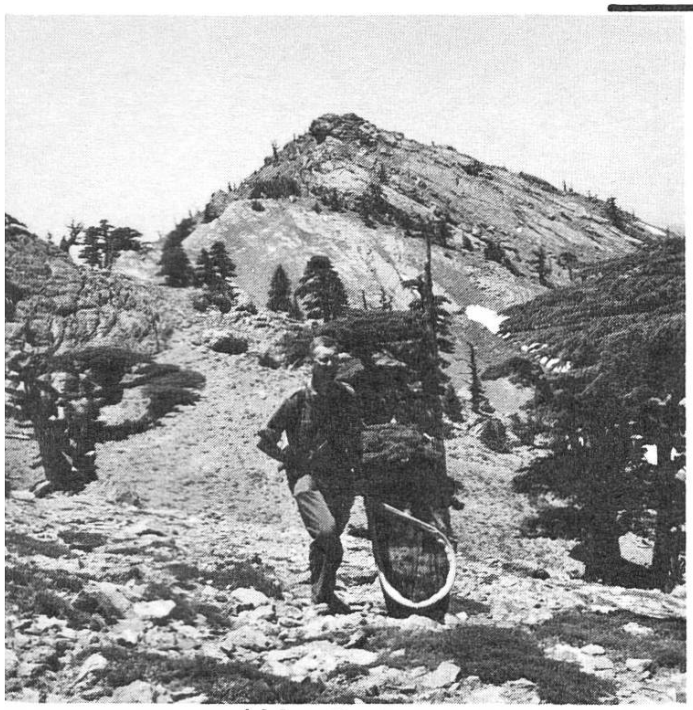

Abb. 9:

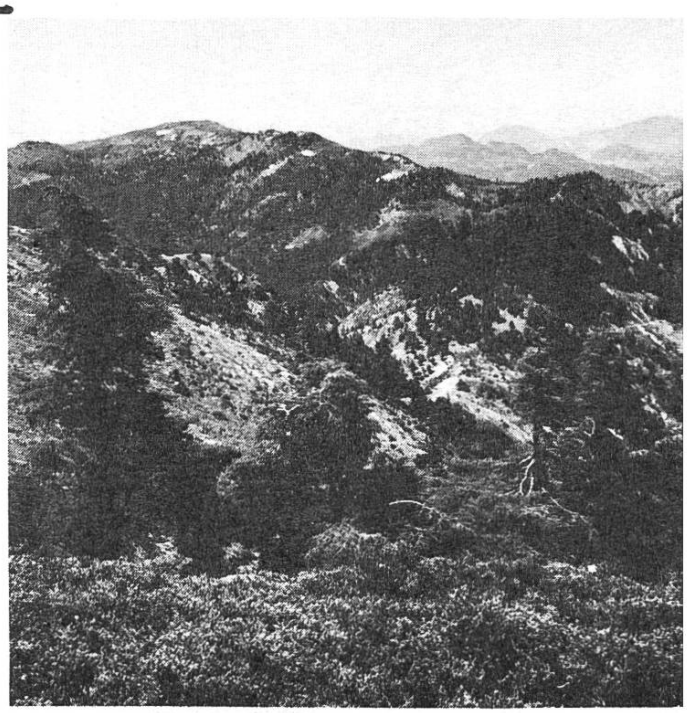

Abb. 10:

Legenden zu den Abb. 6 - 15:

Ketama und Umgebung

Abb. 6 - Die "Llanos amarillos" - Hochebene und rechts im Bild der Parador; im Hintergrund links: der Mt. Tidiquin (2448 m ü. NN.) höchste Erhebung des Rif-Atlas, mit den letzten Firnschnee-Flecken.

Abb. 7 - Typischer Charakter des Hinterlandes südlich des Parador von Ketama mit den Flugstellen von M. occitanica (ESP.), M. ines HOFFM. und G. melanops (BSD.)

Abb. 8 - Marokko-Tanne (sog. "Zeder") Abies maroccana TRABUT an dem Weg nach Tegesa

Abb. 9 - Auf dem Weg (Anfahrt auf einem LKW) zum Mt. Tidiquin am 15. Juni 1954; Flug- und Fundstelle von E. plummistaria (VILL.), H. poeymiraui (OBTH.), T. variolata (STGR.) und C. libyssa PGLR. (Raupe).

Abb. 10 - Blick vom Gipfel des Mt. Tidiquin (2448 m ü. NN.) gegen Süden

Xauen und Umgebung (Chechaouèn)

Abb. 11 - Blick vom Parador in Xauen (Chechaouèn) (vom Schwimmbad) in Richtung Moschee-Ruine Sidi M' Fta'a und auf die unteren Hänge des Mt. Tisuka (Djebel Chaoun); an der Moschee Flugstelle von Z. favonia FRR.

Abb. 12 - Altes Stadttor (rechts von den weissen Arkaden), Eingang zur Stadt Xauen; im Hintergrund die Berggruppe des Djebel Meggou bzw. Magho

Abb. 13 - Blick vom Gipfel des Mt. Tisuka (Djebel Chaoun) (2050 m ü. NN.) in Richtung Nordwesten mit dem Djebel Meggou. Ausschliessliche Flugstelle von C. vaucheri BLACH., E. tagis reisseri REISSINGER, P. machaon L. und G. cleopatra (L.)

Abb. 14 - Unterhalb von Xauen (Chechaouèn): Roggen-Felder (Wasser von Ras el Maa/Oued)

Abb. 15 - Der erstgenannte Autor und Sammler auf dem weiten Platz am Fusse des Minaretts vor dem Eingang zum Parador mit Djellabah und Fez von Hadjuel, dem Hotel-Sekretär. Die Aufnahme entstand kurz vor der Abreise.

Alle Aufnahmen: E. DE BROS, Juni 1954.

Abb. 11:

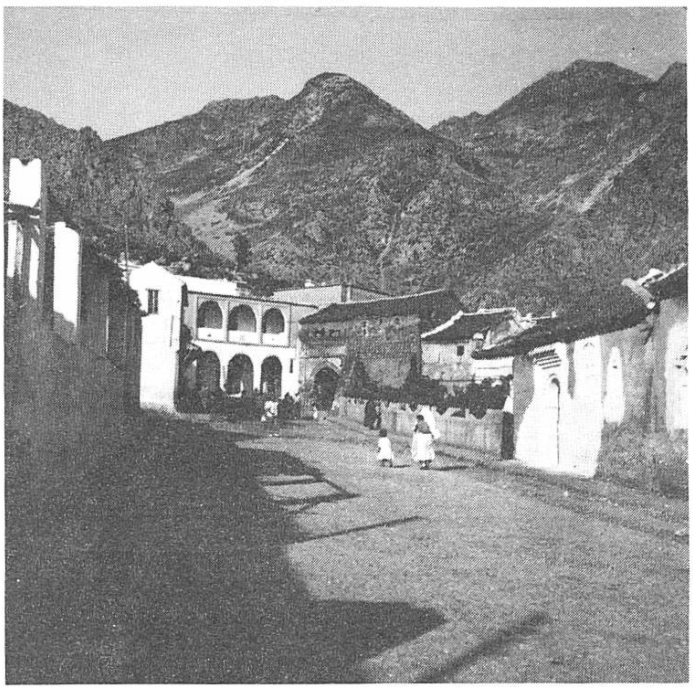

Abb. 12:

Abb. 13:

Die Zeit gemeinsamen Aufenthaltes verstrich leider viel zu schnell, und am 23. Juni trennten sich unsere Wege: Nur um Zygaenen zu sammeln, machte sich MARTEN in weiter östlich gelegene Gebiete auf den Weg, während der erstgenannte Autor das letzte Drittel seiner Marokko-Ferien in Xauen/Chauen (Chechaouèn) verbrachte. Erst Jahre später sollte er dann noch einmal (zum letzten Mal) Dr. MARTEN in Basel wiedertreffen.

Xauen

Allein, ohne Spanisch oder Arabisch sprechen zu können, eine Woche lang im Parador von Xauen zu leben, war zwar nicht gerade leicht, aber das Städtchen zeigte sich so malerisch und originell, der Parador dazu so luxuriös und so viel besser geführt als derjenige von Ketama, dass die Zeit vom 23. Juni bis zum 29. Juni wie im Fluge verging und überhaupt zur Krönung der gesamten Marokko-Reise wurde: Photoparadies (s. Abb. 11-15), Gastronomie, Schwimmbad und sehr gute Sammelplätze in unmittelbarer Nähe, z. B. bei der alten Moschee Sidi M'Fta'a auf dem Hügel gegenüber dem Parador. Auf der anderen Seite der Schlucht flog Zygaena favonia FRR., schwer zu sehen und genauso schwer zu fangen, aber - wie zu Zeiten REISSER's - immer noch zahlreich vorhanden. Lichtfang konnte ganz bequem "am Hause", d.h. an den elektrischen Lampen des Paradors, betrieben werden: Eutelia adulatrix (HBN.), Ephesia giuditta propinqua RUNGS (det. BERIO), E. nymphaea ESP., Menophra abruptaria maura (OBTH.) wurden u.a. mitgenommen. Der Höhepunkt des Aufenthaltes war wieder die ganztägige, strapaziöse Besteigung des höchsten Berges der Umgebung, des Djebel Tisuka (2050m ü. NN.). Xauen liegt in 610m ü. NN. Bei brütender Gewitterhitze, ohne Karte und ohne jeden Pfad in den letzten zwei Dritteln des Aufstiegs, praktisch auch ohne Wasser und mit einem ganz unzweckmässigen Hotel-Lunch, erfolgte die Besteigung am 25. Juni 1954. Zu dem Bergsteiger-Stolz kam auch ein richtiger Sammler-Triumph: Ausgerechnet auf dem felsigen Gipfel - und nur dort -, kaum oberhalb der letzten Wetter-Zedern (s. Abb. 13), flitzten von Zeit zu Zeit zwei Schmetterlinge hin und her, die kaum zu fangen waren: Euchloe tagis (HBN.) in einer neuen ssp. reisseri REISSINGER und Coenonympha vaucheri BLACHIER trans ad ssp. annoceuri WYATT. Von beiden interessanten Arten konnte in ca. einer Stunde eine kleine Serie (mit ♀♀) erbeutet werden. Am Gipfel flogen ausserdem noch P. machaon L., Gonepteryx cleopatra (L.), Cynthia cardui (L.), Pieris rapae (L.) und Colias crocea (GEOFFR.) mit f. helice HBN. Beim Abstieg wurde ein Exemplar der schönen und seltenen Zygaena marteni REISS gefangen.

An den unteren Hängen oberhalb von Xauen wimmelte es gegen Ende des Nachmittags von Nordmannia esculi (HBN.), welche Dr. BEURET als eigene, neue ssp. betrachtete (reisseri in verbis), die aber leider bisher nicht veröffentlicht wurde. Beim Abstieg durch den unteren Teil der Wälder fanden sich schliesslich ganz per Zufall zwei Noctuiden-Raupen im Netz, die später in der Schweiz Catocala nymphagoga ESP. und Ephesia nymphaea ESP. (kleine Hungerform) ergaben. Eine kleine hellbraune Geometriden-Raupe, die sich ebenfalls erst in der Schweiz bis zum Falter entwickelte, erbrachte sogar eine für Marokko neue Art (!) , nämlich Crocallis elinguaria (L.).

Nach vier sehr erfolgreichen Sammelwochen trat der erstgenannte Autor schwer beladen am 29. Juni 1954 auf dem gleichen Weg, wie er nach Marokko angereist war, die Heimreise Xauen-Basel an, wobei die gesamte Ausbeute noch allerlei Strapazen ausgesetzt wurde.

Neben den unvergesslichen Reiseerinnerungen darf auch das spezielle lepidopterologische Ergebnis sicherlich als mehr als zufriedenstellend bezeichnet werden.

Hier der Gesamtüberblick:

204 Lepidopteren-Arten (59 Rhopaloceren und Grypoceren,
82 Heteroceren, 63 sog. "Microlepidopteren")

wurden für den Rif in 25 Tagen festgestellt, gegenüber 2180 Arten für Gesamt-Marokko in 30 Jahren (RUNGS).

3 neue Arten: Oxyptilus maroccanensis AMSEL
Epiblema ketamana AMSEL
Pleurota dissimilella AMSEL

3 neue Unterarten: Euchloe tagis reisseri REISSINGER
Carcharodus flocciferus habiba KAUFFMANN
Mecyna joannisalis maroccanensis AMSEL

2 Arten neu für Afrika: Schistophila laurocistella CHRETIEN
Apodia bifractella DUPONCHEL

3 Arten neu für Marokko: Carcharodus flocciferus ZELLER
Idaea seriata (SCHRANK)
Crocallis elinguaria (LINNAEUS)

10 Arten und Unterarten neu für den Rif-Atlas:

Euchloe ausonia melanochloros ROEBER
Melanargia occitanica pelagia OBERTHUR
Hipparchia algirica OBERTHUR
Coenonympha vaucheri trans ad ssp. annoceuri WYATT
Charaxes jasius (LINNAEUS)
Zizeeria knysna TRIMEN
Philotes abencerragus PIERRET
Pyrgus armoricanus maroccanus PICARD
Hesperia comma maroccana PICARD
Pyrausta purpuralis (LINNAEUS)

Systematischer Teil

Systematik und Nomenklatur richten sich nach der den Verfassern zugänglichen und im Literaturverzeichnis genannten Fachliteratur (Auswahl) sowie nach den ihnen durch die Spezialisten für die jeweiligen Gruppen mitgeteilten Einzelangaben. Die Verfasser danken insbesondere Herrn C.E.E. RUNGS, Ajaccio/Korsika, dem wohl derzeit besten Kenner der Lepidopteren-Fauna Marokkos, für die freundlicherweise vorgenommene Ueberprüfung der nachstehenden Liste (RUNGS in litt., 22.7.1978).

Die Tagfalter werden - sofern es sich um polytypische Arten handelt - trinominal aufgezählt. Bei den übrigen Arten wird nur dann so verfahren, wenn die jeweilige Subspezies sicher nachgewiesen ist. Ansonsten beschränken sich die Verfasser auf die Aufzählung in der binominalen Nomenklatur. Die einzelnen Generationsfolgen - insbesondere bei den Tagfaltern - müssen unberücksichtigt bleiben, da das zur Verfügung stehende Beobachtungs- und Belegmaterial aus dem Rif-Atlas zu einer genauen Beurteilung leider nicht

ausreicht. Individuelle Varianten (Individualformen) werden in der Regel in die Liste mitaufgenommen, wenn sie sich deutlich von der Nominatform abheben. In den Fällen, in denen eine Genitalpräparation durchgeführt worden ist, erfolgt der Hinweis "genit." hinter der jeweiligen Art in Klammern. Die Abkürzung "det." (determinavit) steht ebenfalls in Klammern zusammen mit dem Namen des die jeweilige Art bestimmenden Spezialisten, wenn die genaue Determination besondere Schwierigkeiten bereitete.

An der genauen Bestimmung bzw. Ueberprüfung einzelner Arten der nachstehenden Liste haben die folgenden Spezialisten Europas mitgewirkt:

Dr. H.-G. AMSEL, Karlsruhe (BR Deutschland)
Dr. J.-F. AUBERT, Paris (Frankreich)
Dr. E. BERIO, Genua (Italien)
Dr. J. BERNARDI, Paris (Frankreich)
Dr. H. BEURET (†), Basel (Schweiz)
J. BOURGOGNE, Paris (Frankreich)
CH. BOURSIN (†), Paris (Frankreich)
Dr. CL. DUFAY, Chaponost (Frankreich)
F. DUJARDIN, Nice/Nizza (Frankreich)
Dr. G. KAUFFMANN (†), Lugano (Schweiz)
Prof. Dr. G. DE LATTIN (†), Universität Saarbrücken (BR Deutschland)
H. DE LESSE (†), Paris (Frankreich)
Dr. W. MARTEN (†), Jardín Botánico, Blanes/Prov. Gerona (Spanien)
H. REISS (†), Stuttgart (BR Deutschland)
H. REISSER (†), Wien (Oesterreich)
A. ROLLET, Paris (Frankreich)
C.E.E. RUNGS, Ajaccio (Korsika/Frankreich)
Prof. Dr. W. SAUTER, ETH Zürich (Schweiz)
Dr. ED. SCHUETZE (†), Kassel (BR Deutschland)
Dr. G. WARNECKE (†), Hamburg (BR Deutschland)

Die jeweiligen Fundstellen im Rif-Atlas werden in der Liste aus Gründen der Vereinfachung und Uebersichtlichkeit nur in Form der abgekürzten Anfangsbuchstaben wiedergegeben. Es bedeuten:

B - Buhasen-Berge (Djebel BiJbara, maximale Höhe 1681 m ü. NN.) südwestlich Zoco-el-Arbaa (heute: Souk el Arba) (an der Strasse Tetuan-Xauen/Chechaouèn). Aufenthalt in einem Forsthaus; gefangen: 4. 6. - 11. 6. 1954 (Eichenwälder)

K - Ketama und Umgebung, 1400-2400 m ü. NN., am Rande der historisch berühmten "Llanos amarillos" - Hochebene und ca. 10 km nördlich des höchsten Berges des Rif-Atlas : Mt. Tidiquin (2448 m ü. NN.), an der Höhenstrasse auf halbem Wege zwischen Xauen (heute: Chechaouèn) und Al Hoceima (damals Villa Sanjurjo); Aufenthalt in einem komfortablen Parador; gefangen: 12. 6. - 22. 6. 1954 (Zedernwälder)

X - Xauen und Umgebung (Chechaouèn), 600-2100 m ü. NN. mit Mt. Tisuka (Djebel Chaoun 2050 m ü. NN.), Aufenthalt in einem luxuriösen Parador in Xauen (610 m ü. NN.); gefangen: 23. 6. - 29. 6. 1954 (Kiefern- und Zedernwälder); ausserdem wurde bei Bab Taza (800 m ü. NN.) südlich von Xauen gesammelt (vgl. auch DE BROS 1963 , p. 95 und Michelin-Karte Nr. 169 - Maroc -, Paris 1972).

Hinter den Anfangsbuchstaben B, K und X erscheint in Klammern die Anzahl der gefangenen oder beobachteten Falter, also z.B.: B (3). Bei Lichtfang an der künstlichen Lichtquelle erfolgt der zusätzliche Hinweis 'l', also z.B.: B l (3), d.h.: In den Buhasen-Bergen wurden zwischen dem 4.6. und 11.6.1954 drei Exemplare am Licht gefangen.

Systematische Liste der von EMMANUEL DE BROS, Binningen/Schweiz, im Rif-Atlas (Nord-Marokko) im Juni 1954 beobachteten, gefangenen und z.T. in seiner Sammlung befindlichen Lepidopteren.

I - Papilionidae

1. Papilio machaon maximus VERITY K (2), X (1: Mt. Tisuka)
2. Iphiclides podalirius feisthamelii DUPONCHEL B (3)

II - Pieridae

3. Aporia crataegi mauritanica OBERTHUR B (8), K (2)
4. Pieris brassicae brassicae (LINNAEUS) B (1), K (2), X (1)
5. Pieris rapae mauretanica VERITY B (18), K (3), X (9)
6. Pontia daplidice daplidice (LINNAEUS) B (1), K (6)
7. Euchloe ausonia melanochloros ROEBER B (1)
8. Euchloe tagis reisseri REISSINGER ssp. nova X (8: Mt. Tisuka)
9. Anthocharis belia belia (LINNAEUS) (= eupheno L.) B (6)
10. Colias crocea crocea (GEOFFROY) mit f. helice HUEBNER B (5), K (1), X (1)
11. Gonepteryx rhamni meridionalis ROEBER B (1), K (13)
12. Gonepteryx cleopatra cleopatra (LINNAEUS) B (mehrere Expl. beob.), K (8), X (13)

III - Satyridae

13. Melanargia galathea meadewaldoi OBERTHUR B (11), K (17)
14. Melanargia occitanica pelagia OBERTHUR K (3)
15. Melanargia ines trans ad ssp. henrike EITSCHBERGER und trans ad ssp. colossea ROTHSCHILD K (5)
16. Hipparchia algirica algirica OBERTHUR (= aristeus algirica OBTH.) K (10)
17. Maniola jurtina jurtina (LINNAEUS) B (18), K (8), X (2)
18. Hyponephele lupina mauretanica OBERTHUR B (2)
19. Pyronia cecilia cecilia VALLANTIN (= ida ESPER) B (1), X (9)
20. Pyronia bathseba bathseba (FABRICIUS) (= pasiphae ESPER) B (16), X (1)
21. Coenonympha pamphilus lyllus (ESPER) B (3), K (1), X (6)
22. Coenonympha vaucheri trans ad ssp. annoceuri WYATT X (7: Mt. Tisuka)
23. Coenonympha arcanioides PIERRET B (14)
24. Pararge aegeria aegeria (LINNAEUS) B (5), K (6), X (3)
25. Lasiommata megera megera (LINNAEUS) B (6), K (8)
26. Lasiommata maera meadewaldoi ROTHSCHILD X (1: Mt. Tisuka)

IV - Nymphalidae

27. Charaxes jasius jasius (LINNAEUS) B und K (je ein Expl. beob.)

28.	Nymphalis polychloros erythromelas AUSTAUT	B (1), K (7 und ein Zuchtexemplar)
29.	Vanessa atalanta (LINNAEUS)	B (mehrere Expl. beob.)
30.	Cynthia cardui (LINNAEUS)	B (1), K (1)
31.	Pandoriana pandora seitzi FRÜHSTORFER	B (2), K (6)
32.	Issoria lathonia lathonia (LINNAEUS)	B (1), K (6)
33.	Melitaea phoebe punica OBERTHUR	B (1), K (4)
34.	Melitaea didyma occidentalis STAUDINGER	K (6), X (3)
35.	Euphydryas aurinia beckeri LEDERER	B (16), K (5)

V - Lycaenidae (det. Dr. H. BEURET)

36.	Nordmannia esculi trans ad ssp. mauretanica STAUDINGER	B (zahlreich), K (3)
	(ssp. reisseri BEURET in verbis)	X (1)
37.	Callophrys rubi fervida STAUDINGER	B (3), K (1)
38.	Lycaena phlaeas phlaeas (LINNAEUS)	B (11), K (16), X (5)
39.	Lampides boeticus (LINNAEUS)	K (2), X (1)
40.	Syntarucus pirithous (LINNAEUS)	B (13), K (9), X (2)
41.	Zizeeria knysna knysna TRIMEN	X (1)
42.	Cupido lorquinii HERRICH-SCHAEFFER	B (1)
43.	Celastrina argiolus mauretanicus ROTHSCH.	B (2), K (1), X (5)
44.	Glaucopsyche melanops algirica RUEHL-HEYNE	B (3), K (18)
45.	Philotes abencerragus PIERRET	B (1)
46.	Aricia cramera ESCHSCHOLTZ	B (9), K (6)
47.	Plebicula atlantica ELWES	K (1), X (2)
48.	Plebicula amanda abdelaziz BLACHIER	K (12)
49.	Polyommatus icarus celina AUSTAUT	B (2), K (29), X (7)

VI - Hesperiidae

50.	Pyrgus armoricanus maroccanus PICARD	K (7), X (4)
51.	Pyrgus onopordi RAMBUR	K (13), X (2)
52.	Spialia sertoria ali OBERTHUR	B (1), K und X (3)
53.	Carcharodus alceae tripolinus VERITY	K (3)
54.	Carcharodus baeticus stauderi REVERDIN (= Reverdinus stauderi obscuratus VERITY)	K (2)
55.	Carcharodus flocciferus habiba KAUFFMANN ssp. nov.	Bab Taza, 80 km südöstlich von Tetuan (2) (leg. Dr. W. MARTEN)
56.	Thymelicus hamza OBERTHUR	B (1), X (3)
57.	Thymelicus sylvestris ibericus TUTT	B (5)
58.	Hesperia comma maroccana PICARD	Bab Taza und X (3) (leg. Dr. W. MARTEN)
59.	Gegenes nostrodamus (FABRICIUS)	X (2)

VII - Lymantriidae

60.	Orgyia dubia splendida RAMBUR	K (12 ♂♂ und 9 ♀♀ e. l), X (ein Expl. beob.)

VIII - Arctiidae

61. Coscinia cribraria trans ad ssp. chrysocephala HUEBNER — B (1), K (4)
62. Coscinia libyssa PUENGELER — K (ein Expl. e.l. Mt. Tidiquin)
63. Utetheisa pulchella (LINNAEUS) — B 1 (1), K 1 (2)
64. Arctia villica angelica BOISDUVAL — B 1 (7), K 1 (1)

IX - Thaumetopoeidae

65. Thaumetopoea pityocampa ([DENIS & SCHIFFERMUELLER]) — B (Raupennester) K 1 (5 ♂♂)

X - Notodontidae

66. Peridea anceps mesatlantica (RUNGS) — B 1 (1)

XI - Zygaenidae

67. Procris mauretanica mauretanica NAUFOCK — K (8)
68. Zygaena favonia trans ad ssp. borreyi OBERTHUR — B (37), K (6)
Zygaena favonia kabylica REISS — X (25)
69. Zygaena marteni REISS — X (1)
70. Zygaena trifolii diffusemarginata ROTHSCH. — X (2)
Zygaena trifolii lucida REISS (Topotypen !) — K (28)

XII - Sphingidae

71. Macroglossum stellatarum (LINNAEUS) — B (mehrere Expl. beob.)
72. Hyles livornica livornica (ESPER) — B 1 (3), K 1 (beob.)

XIII - Lasiocampidae

73. Malacosoma neustria flavescens GRUENBERG — K 1 (3)
74. Lasiocampa trifolii trans ad ssp. mauritanica STAUDINGER — B und K (jeweils Raupen)

XIV - Psychidae

75. Apterona gracilis SPEYER — B 1 (1), K 1 (8)
76. Eumasia parietariella HERRICH-SCHAEFFER — X (1)

XV - Cossidae

77. Zeuzera pyrina (LINNAEUS) — K 1 (1)

XVI - Noctuidae

78. Agrotis segetum ([DENIS & SCHIFFERMUELLER]) — B1 (1), K 1 (3)
79. Noctua pronuba LINNAEUS — K 1 (1)
80. Noctua comes HUEBNER — K 1 (1)
81. Xestia c-nigrum trans ad ssp. ignorata EITSCHBERGER — K 1 (1)

82. Mythimna l-album (LINNAEUS) (det. BOURSIN) K 1 (1)
83. Mythimna loreyi DUPONCHEL B (6), X 1 (1)
84. Apamea arabs trans ad ssp. ribbei PUENGELER K 1 (1)
85. Spodoptera exigua (HUEBNER) B 1 (beob.), K 1 (2)
86. Caradrina clavipalpis SCOPOLI (det. BOURSIN) K (1), X 1 (1)
87. Heliothis peltigera ([DENIS & SCHIFFER-MUELLER]) B 1 (1), K 1 (beob.)
88. Metachrostis velox (HUEBNER) K 1 (1)
89. Eublemma ostrina (HUEBNER) und f. aestivalis GUENEE K 1 (9), X 1 (1)
90. Eublemma parva (HUEBNER) K 1 (2), X 1 (2)
91. Coccidiphaga scitula (RAMBUR) X 1 (1)
92. Eutelia adulatrix (HUEBNER) X 1 (2)
93. Nycteola columbana TURNER (det. DUFAY; genit.) K 1 (3)
94. Autographa gamma (LINNAEUS) B 1 (beob.), K 1 (beob.)
95. Trichoplusia ni (HUEBNER) K 1 (7)
96. Trichoplusia orichalcea (FABRICIUS) K 1 (1)
97. Catocala conversa ESPER K (2)
98. Catocala nymphagoga ESPER X 1 (1; ein Expl. e.l. Mt. Tisuka)
99. Ephesia nymphaea ESPER K (2), X (3; ein Expl. e.l. Mt. Tisuka)
100. Ephesia giuditta propinqua RUNGS (det. BERIO; genit.) X 1 (2)
101. Parascotia nisseni TURATI B (1)
102. Hypena obsitalis HUEBNER X 1 (1)

XVII - Geometridae

103. Thera variolata (STAUDINGER) [1] K (12), X (1: Mt.Tisuka)
104. Eupithecia centaureata ([DENIS & SCHIFFERMUELLER]) B (2)
105. Eupithecia scopariata RAMBUR (det. REISSER) B (6)
106. Gymnoscelis rufifasciata (HAWORTH) (= pumilata HUEBNER) mit f. tempestivata ZELLER K (4), X (13)
107. Orthonama obstipata (FABRICIUS) (= fluviata HUEBNER) K 1 (2)
108. Camptogramma bilineata (LINNAEUS) mit f. ♀testaceolata STAUDINGER B (4), K (5)
109. Aplocera efformata (GUENEE) (det. AUBERT; genit.) B (1)
110. Rhodometra sacraria (LINNAEUS) B (2), K 1 (2)
111. Idaea litigiosaria (BOISDUVAL) (det. WARNECKE; genit.) B (3)
112. Idaea lambessata (OBERTHUR) (det. WARNECKE; genit.) K (5)

---

[1] Diese Form ist nach RUNGS (in litt., 22.7.1978) als eigene Art neben Thera variata ([DEN. & SCHIFF.]) zu betrachten.

113. Idaea mediaria (HUEBNER) (det. REISSER) X (2)
114. Idaea sericeata (HUEBNER) subrecta PROUT (det. REISSER) X (6)
115. Idaea laevigata (SCOPOLI) (dunkles Exemplar) (det. REISSER) X (1)
116. Idaea extarsaria (HERRICH-SCHAEFFER) (det. REISSER) X (1)
117. Idaea ostrinaria (HUEBNER) mit f. oenoparia PUENGELER K (1)
118. Idaea elongaria (RAMBUR) (det. REISSER; genit.) X (1)
119. Idaea inquinata (SCOPOLI) (det. REISSER; genit.) X (1)
120. Idaea fuscovenosa (GOEZE) (det. REISSER) B (1)
121. Idaea terminolineata (ROTHSCHILD) (= lutulentaria STAUDINGER) (det. REISSER) K (1)
122. Idaea culoti (WEHRLI) (= pseudooranaria ZERNY) (det. REISSER) K (1)
123. Idaea seriata (SCHRANK)[2] f. minuscularia RIBBE (det. REISSER; genit.) X (1)
124. Idaea cervantaria depressaria (STAUDINGER) mit f. montana WEHRLI (det. REISSER; genit.) B (4), K (1)
125. Idaea eugeniata algeriaca (CULOT) f. pseudodegeneraria WEHRLI (det. REISSER) B (1)
126. Idaea exilaria (GUENEE) mit f. gynochromaria HOMBERG (det. REISSER) B (1), K (1)
127. Cyclophora puppillaria (HUEBNER) mit f. nolaria HUEBNER und f. gyrata HUEBNER B (2), K 1 (2), X 1 (1)
128. Scopula decorata leukiberica WEHRLI (det. REISSER) B (1), K (3)
129. Scopula marginepunctata argillacea PROUT (det. REISSER) K (3), X (1)
130. Glossotrophia rufomixtaria (GRASLIN) trans ad ssp. perrufa WEHRLI (det. REISSER; genit.) K (1)
131. Rhodostrophia pudorata quadricalcarata PROUT K 1 (2)
132. Adactylotis gesticularia (HUEBNER) B (3)
133. Eurranthis plummistaria trans ad ssp. atlanticaria D. LUCAS K (6) (Mt. Tidiquin)
134. Atroolopha pennigeraria (HUEBNER) (= chrysitaria HUEBNER) trans ad ssp. atlanticaria LE CERF (=maghrebina ROTHSCHILD) B (13)
135. Pachycnemia hippocastanaria (HUEBNER) B (6)
136. Crocallis elinguaria (LINNAEUS) (genit.)[3] X (1 Ex. ex l. Mt. Tisuka)
137. Menophra abruptaria maura (OBERTHUR) (det. SAUTER) X 1 (3)
138. Peribatodes rhomboidaria sublutearia (ZERNY) (det. SAUTER) B (1)

[2] Nach RUNGS (in litt., 22.7.1978) war dieser Spanner bisher noch nicht für Marokko nachgewiesen.

[3] Nach RUNGS (in litt., 14.9.1978) war dieser Spanner bisher noch nicht für Marokko nachgewiesen.

139. Hylaea poeymiraui (OBERTHUR) B (10), K (16), X (1)
140. Gnophos mucidaria ochracearia STAUDINGER (det. REISSER) B (2)
141. Rhoptria asperaria (HUEBNER) mit f. pityata RAMBUR B (9), K (3)

XVIII-[4] Pyralidae

142. Chrysocrambus chrysonuchelloides (ROTHSCHILD) B (3), K (2)
(= Crambus maghrebellus MARION) (det. AMSEL; genit.)
143. Euchromius vinculellus (ZELLER) K (1)
(= Eromene joiceyella SCHMIDT)
144. Euchromius ocelleus (HAWORTH) K (1)
145. Ephestia elutella (HUEBNER) (det. AMSEL; genit.) X (1)
146. Ephestia parasitella (STAUDINGER) (det. AMSEL; genit.) (= woodiella RICH. & THOMS.) B (1)
147. Ephestia disparella (RAGONOT) (det. AMSEL; genit.) (= rectifasciella TURATI) B (8), K (9)
148. Plodia interpunctella (HUEBNER) X (1)
149. Ancylosis cinnamomella (DUPONCHEL) K (1)
150. Salebria palumbella liviella (ZERNY) K (1)
151. Oncocera semirubella sanguinella (HUEBNER) X (1)
152. Acrobasis bithynella (ZELLER) B (1), K (1)
153. Epischnia prodromella (HUEBNER) K (1)
154. Endotricha flammealis ([DENIS & SCHIFFERMUELLER]) X (1)
f. adustalis TURATI X (1)
155. Synaphe interjunctalis (GUENEE) B (1), K (1)
156. Synaphe aberralis (GUENEE) K (5)
157. Clasperia ophialis goundafalis ZERNY X (1)
158. Scoparia staudingeralis MABILLE (det. AMSEL; genit.) X (1)
159. Eudoria resinella (LINNAEUS) (= resinea HAWORTH) K (1)
160. Anarpia incertalis (DUPONCHEL) (= pyrenaealis DUPONCHEL) K (1)
161. Dolicharthria concoloralis (OBERTHUR) (det. AMSEL; genit.) B (1), K (1)
162. Nomophila noctuella ([DENIS & SCHIFFERMUELLER]) B (1)
163. Palpita unionalis (HUEBNER) K (1)
164. Udea ferrugalis (HUEBNER) B (1), K (1), X (1)
165. Uresiphita limbalis ([DENIS & SCHIFFERMUELLER]) (= polygonalis [DENIS & SCHIFFERMUELLER]) B (1)

---

4) Zu den Familien XVIII-XXVIII, vgl. auch AMSEL 1956 in Zeitschrift d. Wien. Ent. Ges., 41 (1): 17 ff. Soweit den Verfassern aus der zwischenzeitlich erschienenen Literatur bekannt und ihnen durch die o. g. Spezialisten für die einzelnen Gruppen mitgeteilt, sind Namensänderungen bei den Genera und Spezies entsprechend berücksichtigt worden.

166. Mecyna joannisalis maroccanensis AMSEL (det. AMSEL; genit.) ssp. nova — K (3)
167. Ostrinia nubilalis (HUEBNER) — X (1)
168. Pyrausta sanguinalis (LINNAEUS) mit f. haematalis HUEBNER — B (1), K (2)
169. Pyrausta purpuralis (LINNAEUS)[5] — B (1)
170. Titanio pollinalis guttulalis (HERRICH-SCHAEFFER) — K (1)

XIX - Pterophoridae

171. Emmelina monodactyla (LINNAEUS) — X (1)
172. Oxyptilus laetus ZELLER — K (2)
173. Oxyptilus maroccanensis AMSEL (spec. nova, det. AMSEL; genit.) — K (1)

XX - Tortricidae

174. Lozotaenia cupidinana (= croceana HUEBNER) rasana ZERNY — B (1)
175. Cacoecimorpha pronubana (HUEBNER) — X (1)
176. Clepsis unicolorana (DUPONCHEL) (det. AMSEL; genit.) — K (1)
177. Acleris variegana ([DENIS & SCHIFFERMUELLER]) — X (1)
178. Spilonota ocellana (FABRICIUS) — B (1), K (1)
179. Epiblema ketamana AMSEL (spec. nova, det. AMSEL; genit.) — K (3)
180. Bactra lancealana (HUEBNER) — B (2)
181. Epagoge alhamana SCHMIDT — B (1)
182. Laspeyresia pomonella (LINNAEUS) — X (1)

XXI - Symmocidae

183. Symmoca nigromaculella RAGONOT (det. AMSEL; genit.) — X (1)
184. Symmoca homalodoxa MEYRICK (det. AMSEL; genit.) — X (3)
185. Apatema fasciata STAINTON — X (1)
186. Apatema proteroclina MEYRICK — K (1)

XXII - Gelechiidae

187. Xystophora helotella (STAUDINGER) — B (1)
188. Bryotropha terrella ([DENIS & SCHIFFERMUELLER]) (det. AMSEL; genit.) — K (2)
189. Schistophila laurocistella CHRETIEN — K (1)
190. Apodia bifractella DUPONCHEL — B (1)
191. Paltodora cytisella (CURTIS) — B (1)
192. Lecithocera nigrana DUPONCHEL — X (1)
193. Sarisophora pallicornella STAUDINGER — K (1)

---

5) Nach RUNGS (in litt., 14. 9. 1978) war dieser Zünsler bisher noch nicht den Rif nachgewiesen.

XXIII - Plutellidae

194. Plutella xylostella (LINNAEUS) (= maculipennis CURTIS) — X (1)

XXIV - Ethmiidae

195. Ethmia bipunctella (FABRICIUS) — K (1)

XXV - Oecophoridae

196. Carcina quercana (FABRICIUS) — K (1)
197. Pleurota bicostella illucidella CHRETIEN — B (3)
198. Pleurota dissimilella AMSEL (spec. nova, det. AMSEL; genit.) — B (2), X (1)
199. Depressaria discipunctella (HERRICH-SCHAEFFER) (det. AMSEL; genit.) — K (1)
200. Agonopteryx alstroemeriana (CLERCK) — K (1)
201. Agonopteryx purpurea (HAWORTH) — X (1)

XXVI - Coleophoridae

202. Coleophora spec. prope mauretanica TOLL (det. AMSEL; genit.) — B (1)

XXVII - Gracillariidae

203. Caloptilia leucapennella (STEPHENS) (= sulphurellum HAWORTH) — K (1)

XXVIII - Tineidae

204. Crassicornella hirundinea MEYRICK (det. AMSEL; genit.) — B (1), K (1), X (1)

Literaturverzeichnis

AGENJO, R. 1952 Fáunula Lepidopterológica Almeriense. - 370 pp., 24 Taf. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.), Madrid.

ALBERTI, B. 1955 Zur Kenntnis der Gattung Carcharodus HBN. - Zeitschrift f. Lepidopt., 3 (2/3): 105-142, Krefeld.

AMSEL, H.-G. 1956 Ueber die von Herrn EMMANUEL DE BROS in Spanisch-Marokko gesammelten Kleinschmetterlinge. - Zeitschrift d. Wien. Ent. Ges., 41 (1): 17 - 31, Wien.

- 1966 Zur Kenntnis der Microlepidopterenfauna von Marokko. - Notulae Entomologicae, 46: 125-130, Helsinki.

BACK, W. 1977 Zur Artverschiedenheit von Anthocharis belia belia (LINNE, 1767) und A. euphenoides euphenoides (STAUDINGER, 1869) (Lep. Pieridae). -
Atalanta, 8 (1): 30-39, 11 Fig., Würzburg.

BROS, E. DE 1963 Zehn Hesperiidae (Lep.) vom Rif (Marokko). -
Zeitschrift d. Arbeitsgem. Oesterr. Ent., 14 (3): 94-99 (1962), Wien.

- 1974 Ski et Chasse aux Papillons dans le Haut-Atlas. -
Suppl. multigr. au Bull. Soc. Ent. de Mulhouse, juillet-septembre, p. 3, Mulhouse.

DANIEL, F. & WITT, TH. 1975 Beiträge zur Lepidopterenfauna Marokkos - Bombyces et Sphinges. -
Zeitschrift d. Arbeitsgem. Oesterr. Ent., 26 (1): 1-15, 10 Fig. (1974), Wien.

DUERCK, H. & REISSER, H. 1933 Beitrag zur Lepidopterenfauna des Rifgebirges von Spanisch-Marokko. -
Eos, Rev. Esp. de Entomología, 9:33-97, 9 Taf. (Forts. pp. 211-300: Lycaenidae ff.), Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

DUFAY, CL. 1976-1977 Liste systématique des Lépidoptères Noctuidae de France et de Belgique. -
Dép. de Biol. Animale et Zool., Univ. Cl. BERNARD, Lyon I in: Bull. du Cercle des Lépidoptéristes de Belgique, V, 6, Suppl. (1976) und VI, 1 und 2 Suppl. (1977), Brüssel.

DUJARDIN, F. 1973 Zygaenidae du Maroc. Description d'Espèces et de Sous-espèces nouvelles. -
Entomops, 29: 135 ff., 25 Fig., Nizza.

EITSCHBERGER, U. 1971 Eine neue Subspecies von Melanargia ines aus Andalusien (Lep., Satyridae). -
Ent. Zeitschrift, 81 (14): 145-154, 5 Taf., Stuttgart.

- 1972 Eine neue Rasse von Amathes c-nigrum (LINNE) aus Spanien (Lep. Noctuidae). -
Atalanta, 4 (1): 14-21, 3 Taf., Bad Windsheim.

EITSCHBERGER, U. & STEINIGER, H. 1976 Otra contribución para el estudio de Melanargia ines henrike EITSCHBERGER 1971 (Lep. Satyridae). -
Shilap, Rev. Esp. de Lepidopterología, 4 (14): 159-162, Fig. 1-27, Madrid.

GOMEZ BUSTILLO, M.R. & FERNANDEZ RUBIO, F. 1974 und 1976 Mariposas de la Península Ibérica: Ropalóceros I y II, 198 pp., 258 pp., Heteróceros I, 300 pp. -
Ministerio de Agricultura, Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), Madrid.

HANNEMANN, H.J. 1961 I. Die Wickler (s.str.) (Tortricidae). Die Tierwelt Deutschlands. 48. Teil Kleinschmetterlinge oder Microlepidopteren. - VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.

- 1964 II. Die Wickler (s.l.) (Cochylidae und Carposinidae). Die Zünslerartigen (Pyraloidea) ibid. 50. Teil.

- 1977 III. Federmotten (Pterophoridae).Gespinstmotten (Yponomentidae). Echte Motten (Tineidae). ibid. 63. Teil.

HERBULOT, C. 1962-1963 Mise à jour de la Liste des Geometridae de France. - Extrait de Alexanor, 2, 117-124 u. 147-154 (1962) u. 3, 17-24 u. 85-93 (1963).

HIGGINS, L.-G. & RILEY, N.D. 1970 A Field Guide to the Butterflies of Britain and Europe. - 380 pp., 760 Fig., London und Glasgow (Collins).

- 1975 Guide des Papillons d'Europe. Rhopalocères. Traduit et adapté par P.-C. ROUGEOT. - 2. verb. Aufl., 420 pp., 60 Farbtaf. in : Les Guides du Naturaliste. Delachaux & Niestlé (Hrsg.), Neuchâtel und Paris.

KAUFFMANN, G. 1955 Reverdinus floccifer habiba n. ssp. (Lepidopt. Hesperiidae). - Mitt. SEG., 28 (3): 288, Zürich.

KLOET, G.S. & HINCKS, W.D. 1972 A Check List of British Insects. Part 2: Lepidoptera. - Royal Entomological Society of London, Handbooks for the Identification of British Insects (Part 2 by D.S. FLETCHER), 2 nd ed. rev., Bd. 11, 153 pp., London.

KOCH, M. 1976 Wir bestimmen Schmetterlinge. B. IV: Spanner. - 2. verb. u. erweit. Aufl., bearb. von W. HEINICKE & B. MUELLER, 291 pp., 20 Farbtaf. Verlag J. Neumann-Neudamm, Radebeul, Melsungen, Basel, Wien.

KUDRNA, O. 1975 A Revision of the Genus Gonepteryx LEACH (Lep. Pieridae). - Entomologist's Gazette, 26: 3-37, Northamptonshire.

- 1977 A Revision of the Genus Hipparchia FABR. - E.W. Classey, Ltd., 300 pp., 353 Fig., Faringdon, Oxon., England.

MARION, H. 1953-1976 Révision des Pyraustidae de France. Revue fr. de Lépidoptérologie, 14, 123-128, 181 -188, 221-227, 1953/4; 15, 41-58, 1955/6; 16, 60-63, 1957/8. Alexanor, 1, 15-22, 103-110, 175-182, 1959/60; 2, 11-18, 83-90, 173-180, 224-226, 297-304, 1960/2; 4, 329-336, 365-372, 1965/6; 8, 71-78, 129-136, 177-184, 1973/4; 9, 209-219, 338-344, 1975/6; 10, 21-30, 1977/8, Paris.

MICROLEPIDOPTERA PALAEARCTICA 1965-1978 Bd. 1 BLESZYNSKI, ST.: Crambinae (1965); Bd. 2 SATTLER, K.: Ethmiidae (1967); Bd. 3 RAZOWSKI, J.: Cochylidae (1970); Bd. 4 ROESLER, R.U.: Phycitinae (1973); Bd. 5 GOZMANY, L.: Lecithoceridae (1978). - AMSEL, GREGOR & REISSER (Hrsg.), Verlag G. Fromme, Wien.

PICARD, J. 1950 Etudes sur les Hesperiidae du Maroc. - Bull. Soc. Sci. Nat. du Maroc, 28 (1948): 110-135, Rabat, Paris, London.

REISS, H. 1941 Ergänzende Erläuterungen zur Zygaenenfauna des Rifgebirges von Spanisch-Marokko. - Zeitschrift d. Wiener Ent. Verein, 26: 288-291, Wien.

- 1943 Die Zygaenen Marokkos, insbesondere die vom Mittelatlas und vom Rifgebirge. Monographische Bearbeitung von HUGO REISS, Berlin. - Zeitschrift d. Wien. Ent. Ges., 28: 305-314, Wien.

REISS, H. & TREMEWAN, W.-G. 1967 A Systematic Catalogue of the Genus Zygaena FABRICIUS (Lepidoptera: Zygaenidae). - Series Entomologica, 2, 329 pp., Dr. W. Junk (Hrsg.), Den Haag.

ROUGEOT, P.-C. & VIETTE, P. 1978 Guide des Papillons Nocturnes d'Europe et d'Afrique du Nord. - 228 pp., 40 Farbtaf. in: Les Guides du Naturaliste. Delachaux & Niestlé (Hrsg.), Neuchâtel und Paris.

RUNGS, C.E.E. 1943 Notes de Lépidoptérologie marocaine XI: Additions à la Faune du Maroc. Lépidoptères des Régions sahariennes. - Bull. Soc. Sci. Nat. du Maroc, 26: 158-178, 1 Taf. (1942), Rabat, Paris, London.

- 1945 Contribution à la Connaissance de Lépidoptères du Sahara nord-occidental. Eos, 21: 7-43, Madrid.

RUNGS, C.E.E. 1979-1980 Catalogue commenté des Lépidoptères du Maroc. - Institut Scientifique Marocain, Rabat (in Vorbereitung).

SCHMIDT-KOEHL, W. 1968 Neue Beiträge zur Macrolepidopteren-Fauna Oberandalusiens aus den Provinzen Granada, Almería und Málaga (Süd-Spanien). - Miscelánea Zoológica, Rev. del Museo de Zoología de Barcelona, 2 (3): 101-151, Barcelona (s. auch die Erstveröffentlichung unter gleichem Titel in: Ent. Zeitschrift, 75/76 (19/20/21/24/1/2): 209, 225, 241, 273, 1 ff., Stuttgart 1965 und 1966).

- 1978 Tagfalterbeobachtungen in Marokko (Mittlerer Atlas, Hoher Atlas) und in Südspanien (Sierra Nevada) im Juli und August 1977 (Insecta, Lepidoptera). Mitt. Ent. Ges. Basel, N.F., 28 (2): 25-50, 12 Fig., Basel.

SEYER, H. 1974 Versuch einer Revision der Papilio machaon-Subspezies in der westlichen Paläarktis. - Mitt. Ent. Ges. Basel, N.F., 24 (2): 64-90, Fig. 1-11 (1. Teil), Basel.

SPULER, A. 1908-1910 Die Schmetterlinge Europas. - 4 Bde., Stuttgart.

STRASSENKARTE MAROKKO: Maroc (1972): Michelin Nr. 169 im Massstab 1 : 1.000.000 (avec Agrandissements au 1 : 600.000), Pneu Michelin (Hrsg.) Paris.

VARIN, G. 1959 Chasses entomologiques au Maroc. - Alexanor, 1 (3): 90 und (4): 123, Paris.

WYATT, C.W. 1952 Einige neue Tagfalterformen aus Marokko. - Zeitschrift d. Wien. Ent. Ges., 37 (9-11): 173 ff., Wien.

- 1968 Huit jours en automne au Maroc. - Alexanor, 5 (7): 326 f., Paris.

ZERNY, H. 1935 Die Lepidopterenfauna des Grossen Atlas in Marokko und seiner Randgebiete. - Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc, Nr. 42, 163 Seiten, Rabat, Paris, London.

Anschrift der Verfasser:

Emmanuel de Bros
lic. iur.
"La Fleurie"
Rebgasse 28
CH-4102 Binningen
Schweiz

Werner Schmidt-Koehl
Studiendirektor
Graf Stauffenbergstr. 55
D-6600 Saarbrücken 3/Am Zoo
Bundesrepublik Deutschland