

Tagfalterbeobachtungen in Marokko (mittlerer Atlas, hoher Atlas) und in Südspanien (Sierra Nevada) im Juli und August 1977 (Insecta, Lepidoptera)

Autor(en): **Schmidt-Koehl, Werner**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel**

Band (Jahr): **28 (1978)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1042616>

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.

TAGFALTERBEOBACHTUNGEN IN MAROKKO (MITTLERER ATLAS, HOHER ATLAS) UND IN SUEDSPANIEN (SIERRA NEVADA) IM JULI UND AUGUST 1977 (Insecta, Lepidoptera) (mit 12 Figuren)

W. Schmidt-Koehl

Zwischen dem 24. Juli und 24. August 1977 besuchten der Verfasser und seine Familie im eigenen PKW Marokko, Südportugal/Algarve und Spanien - insbesondere den oberandalusischen Landesteil mit der betischen Kordillere - , wobei neben physischgeographischen und kulturgeographischen Geländestudien unser besonderes Augenmerk den Tagfaltern des Mittleren und Hohen Atlas (von Marrakech) in Marokko sowie der Sierra Nevada (in Höhenlagen ab 2000 m ü. NN.) galt. Nachdem sich bereits das Osterfest 1977 als - auch für mediterrane Verhältnisse - zu kühl erwiesen hatte (der Verfasser weilte mit seiner Familie zu diesem Zeitpunkt im adriatischen Jugoslawien an der montenegrinischen Riviera in Budva, s. SCHMIDT-KOEHL 1977 b), brachte auch der Sommer nicht die für SW-Europa bzw. NW-Afrika in dieser Jahreszeit sonst üblichen hohen Temperaturen, so dass sich Ende Juli/Anfang August bei zwar insgesamt stabiler Hochdruckwetterlage, aber nicht übermässig hohen Aussentemperaturen auch im Inneren Marokkos sehr angenehm reisen, Exkursionen machen und sammeln liess (im langfristigen Mittel wird für Marrakech z. B. eine maximale Durchschnittstemperatur von 38,5°C im Juli bzw. von 38,4°C im August angegeben; die entsprechenden durchschnittlichen Minima liegen bei 18,8°C bzw. bei 19,6°C; Marrakech weist ein Jahresmittel von 19,5°C auf, wobei das Augustmittel 29°C und das Januar Mittel 11°C betragen).

Im südfranzösischen Hafen Sète bestiegen wir am 24. Juli nachmittags die MS "AGADIR" der marokkanischen Cie. Comanav Ferry und gingen am Morgen des 26. Juli in Tanger an Land, nachdem wir uns zuvor im Marokkanischen Konsulat in Frankfurt die notwendigen Visa, bei der Bank die Benzinguutscheine und in der Buchhandlung die entsprechende Strassenkarte (Michelin Nr. 169) besorgt sowie eine Typhoralschluckimpfung und (bei den Kindern) eine Impfung mit Gammaglobulin (Beriglobin) vorgenommen hatten. Von Tanger fuhren wir über Larache und Sidi Kacem nach Fès (Aufenthalt daselbst am 26. und 27. Juli), von dort nach Ifrane (1650 m ü. NN.) in den Mittleren Atlas bis zum Col du Zad/Taghzeft-Pass (2178 m ü. NN./Strasse Ifrane-Timahdite-Richtung Midelt) (Aufenthalt in Ifrane/Hotel Michlifen am 28. und 29. Juli), dann nach Marrakech (30. Juli bis 2. August) mit zwei Tagesfahr-

ten in den Hohen Atlas nach Oukaïmeden (2650 m ü. NN.), 70 km südlich von Marrakech, am 31. Juli und 1. August, um nach einer Ganztagsreise von rund 700 km von Marrakech über Casablanca, Rabat und Tanger am 3. August nach Algeciras im äussersten Süden Spaniens (Provinz Cádiz) überzusetzen (s. Abb. 1 und 2). In der genannten Zeit legten wir auf den in ausgezeichnetem Zustand befindlichen Strassen Marokkos insgesamt 3000 km zurück.

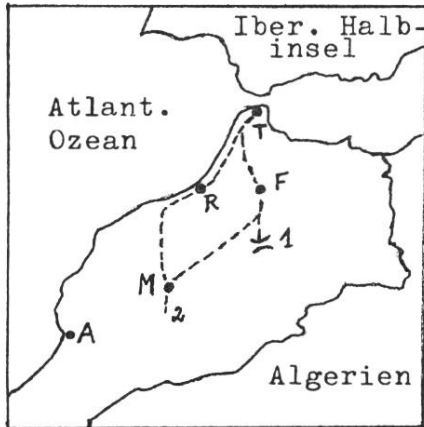


Abb. 1 - Die Reiseroute des Verfassers und seiner Familie in der Zeit vom 26. Juli - 3. August 1977 im Königreich von MAROKKO. Es bedeuten: --- Reiseroute; T - Tanger; F - Fès; 1 - Col du Zad/Taghzeft-Paß (2178 m ü. NN.) im Mittleren Atlas; M - Marrakech; 2 - Oukaïmeden und Umgebung (2650 m ü. NN.) im Hohen Atlas; A - Agadir; R - Rabat (Hauptstadt des Königreiches).

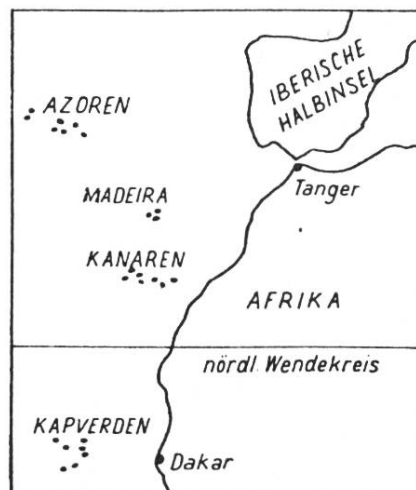


Abb. 2 - Die mittelatlantischen Archipele (Kapverden, Kanaren, Madeira und Azoren) in ihrer Lage zum afrikanischen und europäischen Festland (Orientierungsskizze).

Die Aufenthalte in den märchenhaften Hotels von Fès ("Palais Jamai") (s. Abb. 3 und 4) und von Marrakech ("Es Saadi") mit ihren herrlichen Parkanlagen werden uns sicher genauso nachhaltig in Erinnerung bleiben wie die typischen marokkanischen Landschaften in der Meseta und in den Hochgebirgen in diesem semi-ariden Teil NW-Afrikas, der sich - trotz der räumlichen Nähe zu Europa (die Strasse von Gibraltar ist nur 14 km breit) - zumindest nach unserem Eindruck aus dem Hochsommer in wesentlichen Zügen von dem Charakter der südspanischen Landschaften sowohl in Niederandalus als auch in Oberandalusien unterscheidet. Bevor in der nachstehenden Liste über die Fangergebnisse an Tagfaltern aus Marokko berichtet wird, soll ein kurzer landeskundlicher Abriss dieses für die meisten Europäer doch noch recht wenig bekannten nordafrikanischen Landes mit schwerpunktmäs-

siger Berücksichtigung der aufgesuchten und besichtigten bzw. besammelten Lokalitäten vorangestellt werden.



Abb. 3

Das Hotel "Palais Jamai" in Fès. Blick auf das Schwimmbad und die Gartenanlagen; im Hintergrund die Medina/Altstadt von Fès.

Aufn. W. SCHMIDT-KOEHL, 27. Juli 1977.

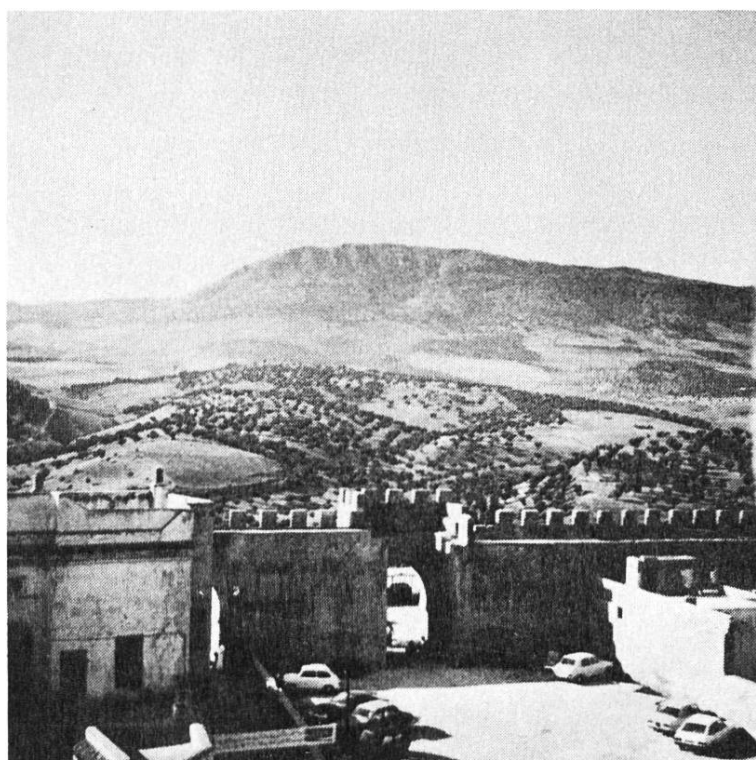


Abb. 4

Blick von der Dachterrasse des Hotel "Palais Jamai" in Fès auf das Eingangstor zur Hotelanlage und das Hinterland.

Aufn. W. SCHMIDT-KOEHL, 27. Juli 1977.

Das seit 1956 unabhängige scherifische Königreich Marokko (arab.: El Maghreb-el-Aksa, d.h. "der ferne Westen") hat eine Fläche von ca. 450.000 km² und liegt zwischen dem 28.^o und 36.^o nördlicher Breite. Hauptstadt ist Rabat. Die Einwohnerzahl wird mit 16 Millionen angegeben. Der atlantische Landesteil mit den weiten Hochsteppen der Meseta ist von einem nahezu geschlossenen Ring im Tertiär entstandener Hochgebirge umgeben, die vom mediterran geprägten Rif-Atlas über den Mittleren Atlas bis zur über 4000 m ansteigenden Hochgebirgsmauer des Hohen Atlas reichen (Djebel Toubkal 4165 m ü. NN.). Trotz seiner langen Meeresküsten (ca. 470 km Mittelmeerküste und 850 km Atlantikküste) ist Marokko im wesentlichen ein Binnenland.

Von der Blütezeit der von Berberstämmen aus den saharischen Regionen errichteten Herrscherdynastien der Almorawiden (11. Jhrdt.) und der Almohaden (12. - 13. Jhrdt.) in Marokko und im ehemals maurischen Südspanien zeugen heute noch die grossartigen Bauwerke wie die Koutoubia in Marrakech (s. Abb. 5), ein quadratischer Turm aus rotem Sandstein mit einer Höhe von 77 Metern, dem drei vergoldete Kugeln aufsitzen und der im Inneren sechs übereinanderliegende, durch eine Rampe verbundene Räume enthält, auf der der Muezzin zum Gebet zur Minaretthaube mit ihrem Zinnenwehrgang hinaufreiten konnte, der Hassan-Turm in Rabat und die Giralda im südspanischen Sevilla.

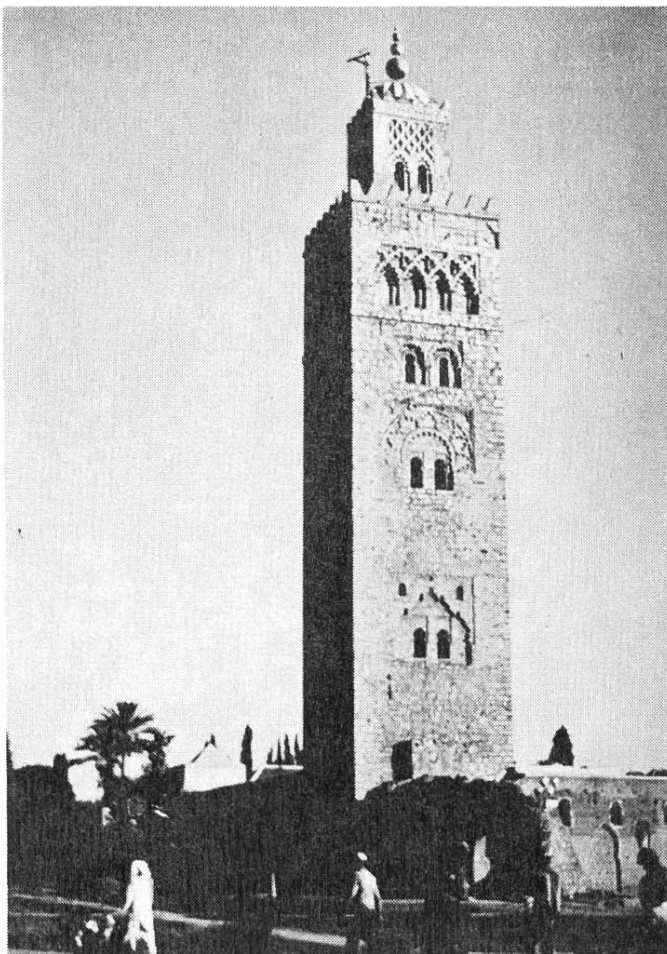


Abb. 5

Die Koutoubia in Marrakech
(Erläuterungen im Text).
Aufn. W. SCHMIDT-KOEHL,
30. Juli 1977.

Fès, sicher eine der landschaftlich besonders reizvoll gelegenen Städte in NW-Afrika, ist mit seinen vielen Moscheen und Souks die älteste der vier Königsstädte ("villes impériales": Fès, Marrakech, Meknès, Rabat) und gilt heute - neben Rabat - als die geistige Hauptstadt des Königreiches. Der etwa 61 km südlich von Fès und 17 km von Azrou entfernt gelegene Luftkurort Ifrane auf dem Plateau von Ifrane-El Hajeb im Mittleren Atlas hat sich erst in den letzten Jahrzehnten zu einem Fremdenverkehrsort entwickelt und hebt sich mit seinen zahlreichen, im europäischen Baustil errichteten Ferienhäusern, Villen und Hotels, mit den hübschen Vorgärten und bewässerten Parkanlagen deutlich vom übrigen islamisch-orientalischen Siedlungsbild ab. Um Ifrane erstrecken sich dichte Zedernwälder mit z. T. uraltem Baumbestand von Cedrus atlantica (s. Abb. 6). Wegen seines im Vergleich mit den übrigen Landesteilen besonders dichten Baumbewuchses wird der Mittlere Atlas als grösstes Waldreservoir Marokkos bezeichnet. Am Westabfall des Gebirges fallen zwischen 800-1200 mm Niederschlag/Jahr. Mit zunehmender Höhe weicht der Wald Dorn- und Igelpolsterformationen, die vor allem um die Passhöhe des Col du Zad (2178 m ü. NN.) ausgebildet sind und in denen ROELL eine "auffallende Aehnlichkeit mit der alpinen Zone der südspanischen Sierra Nevada" zu erkennen glaubte (1963, p. 85).



Abb. 6

Zedernbestand im Mittleren Atlas.
Aufn. W. SCHMIDT-KOEHL,
29. Juli 1977.

Marrakech, 543 m ü. NN. gelegen, dem Alter nach die zweite der Königsstädte und heute nach Casablanca zweitgrösste Stadt des Landes, wird schwärmerisch die "rote Perle des Südens" genannt. Das charakteristische, unverwechselbare und ungeheuer einprägsame Bild der Oasenstadt mit ihren ockerfarbenen, ausgedehnten Stadtmauern und den berühmten Palmenhainen (vor allem in den Aussenbezirken; über 100.000 Palmen stehen auf rund

13.000 ha Fläche) inmitten einer ariden Steppenlandschaft erfährt durch die eindrucksvolle Kulisse der Gebirgsmauer des Hohen Atlas einen zusätzlichen besonderen Reiz (s. Abb. 7). Als Stadttyp ist Marrakech eine alte arabisch-berberische Binnenstadt mit intensiver Oasenwirtschaft und Berieselungsfeldbau. Entscheidend für die Entstehung und Kontinuität dieser Oase ist die Konstanz der Wasserversorgung bei einer ausgefeilten Bewässerungstechnik gewesen (s. das System der Rettaras und Seguias). Die Marrakech zugewendete Nordseite des Hohen Atlas wird von zahlreichen, z. T. tief eingeschnittenen, von wasserreichen Bächen mit starkem Gefälle durchflossenen Tälern durchzogen (z. B. von dem Ourika-Tal). Der zentrale Teil des Hohen Atlas, in dessen höchsten Lagen Anfang August 1977 noch Schneefelder zu erkennen waren, weist mit seinen zackigen Kämmen ausgesprochenen Hochgebirgscharakter auf (s. Abb. 8).

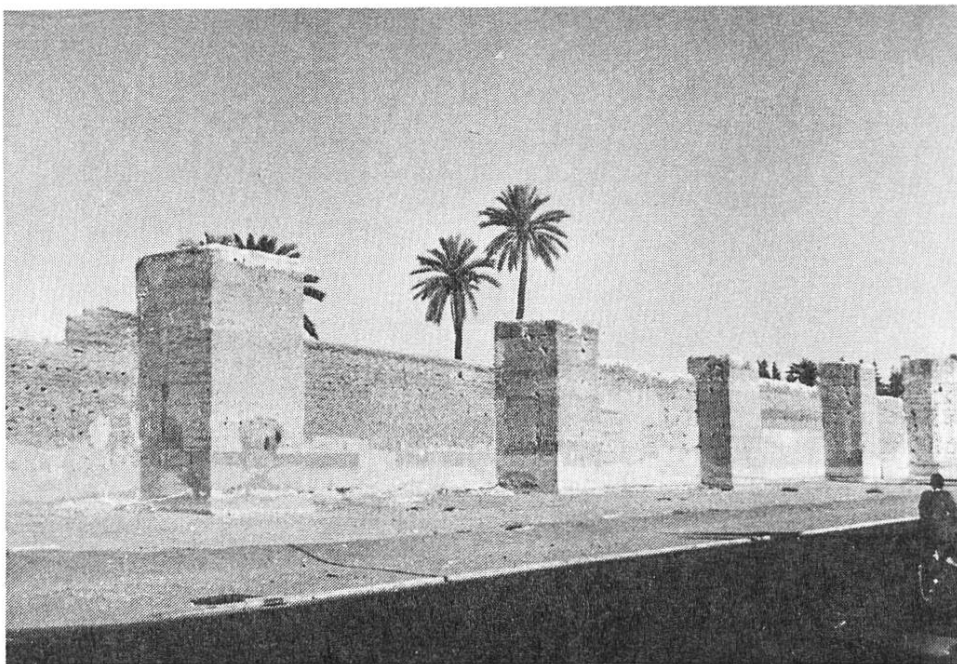


Abb. 7: Teilansicht der imposanten Stadtmauer von Marrakech. Aufn. W. SCHMIDT-KOEHL, 30. Juli 1977.

Im natürlichen Pflanzenkleid bestehen deutliche Beziehungen zwischen SW-Marokko und den mittelatlantischen Archipelen der Kapverden, Kanaren, Madeira-Gruppe und Azoren, worauf u. a. ZERNY (1935) und PEYERIMHOFF (1946) hinweisen (s. auch Abb. 9 und SCHMIDT-KOEHL 1971, pp. 70-72). Man spricht von der makaronesischen Enklave in SW-Marokko bzw. in NW-Afrika. Innerhalb des grossen mediterranen Primärzentrums, in dem der Grossteil der Prä- bzw. interglazialen Arboreal- und Eremialfauna Zuflucht fand, gehört Marokko zum atlantomediterranen Sekundärrefugium (DE LATTIN 1967, p. 324, Abb. 97; s. auch SCHMIDT-KOEHL 1971, p. 36), zu dem neben Nordalgerien und Nordtunesien auch die gesamte Iberische Halbinsel zu rechnen ist. Südlich schliesst sich das mauretanische Sekundärrefugium an, das "in eine ausgesprochen regressiv Phase gedrängt" ist (DE LATTIN, l. c., p. 361). Während West- und Ostmarokko zu weiten Teilen von Steppe überzogen sind, nimmt die natürliche Pflanzenbedeckung nach Süden immer mehr ab, um schliesslich in die Fels- und Sandwüste (Hammada- und Ergflächen) überzugehen. In den Hochgebirgen besteht eine spezifische Vertikalgliederung je nach Ost-West bzw. Nord-Süd-Exposition der

Hänge. Mit Studien zur natürlichen Vegetation im Mittleren und Hohen Atlas hat sich MAIRE (1924) befasst (s. auch QUEZEL 1952). Für den zentralen und westlichen Teil des Hohen Atlas hat z. B. ZERNY (1935, pp. 5-6) nach MAIRE (l. c.) ein solches Vertikalprofil gegeben. Auf Grund seiner Auswertung einer kleinen Lepidopterenausbeute aus dem östlichen Hohen Atlas (Djebel Ayachi, 3737 m ü. NN., Nordwest-Seite) kommt Dr. P.S. WAGENER zu der folgenden zoogeographisch interessanten Feststellung für diesen Raum: "Alle im östlichen Hohen Atlas erbeuteten Arten sind ausgesprochen arboreale Typen, was mit den pflanzengeographischen Verhältnissen, die Prof. RAUH dort vorfand, vollkommen übereinstimmt" (1952, p. 98).



Abb. 8

Im Hohen Atlas bei Oukaimeden (2650 m ü. NN.), 70 km südlich von Marrakech. Aufn. W. SCHMIDT-KOEHL, 1. August 1977.

Ueber die lepidopterologisch-entomologische Erforschung des Hohen Atlas wird bei ZERNY (l. c., pp. 7-12) eingehend berichtet. Seinen Ausführungen ist zu entnehmen, dass Marrakech seit Beginn dieses Jahrhunderts immer wieder Ausgangspunkt für viele Sammel- und Erkundungsexkursionen gewesen ist, mit denen sich so bekannte Namen wie CH. ALLUAUD, L. AUSTAUT, CH. BLACHIER, H. & M. DUERCK, R. E. ELLISON, F. LE CERF, E. G. B. MEADE-WALDO, P. DE PEYERIMHOFF, H. POWELL, L. SCHWINGENSCHUSS, G. TALBOT, H. UNGEMACH, H. VAUCHER, H. ZERNY u. v. a. verbinden, um hier nur einige der älteren Autoren zu nennen. Etwa seit 1960 wird Marokko vor allem auf Grund der günstigen Entwicklung im Tourismus (besonders im Flugtourismus) zusehends häufiger besucht. Dadurch konnte eine Fülle neuen, bisher z. T. auch noch unbekanntem Belegmaterials an Lepidopteren zusammengebracht werden, worüber in den letzten Jahren in verschiedenen Einzelbeiträgen berichtet worden ist (z. B. TOULGOET 1963,

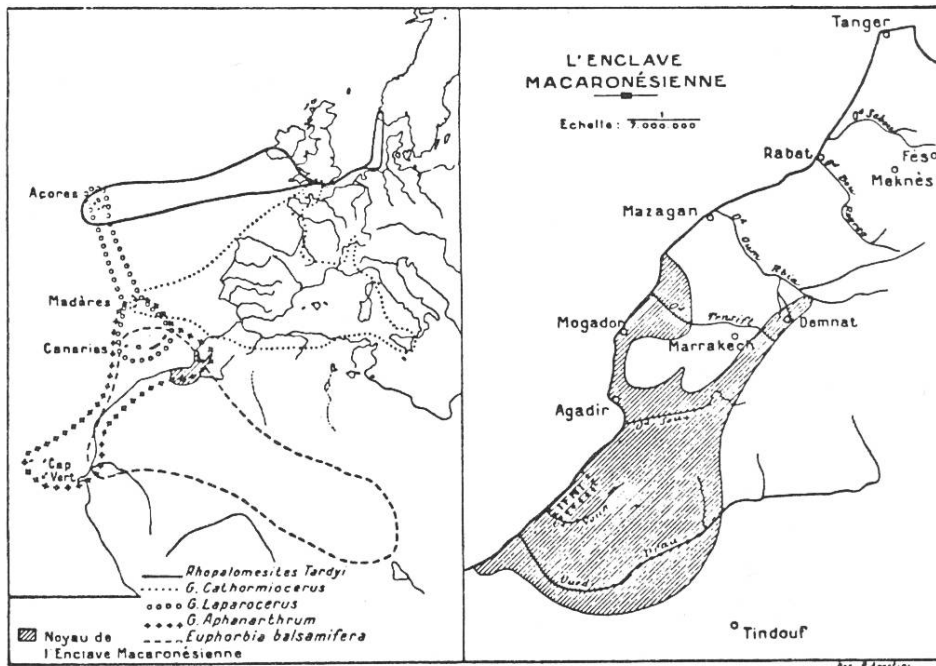


Abb. 9: Die makaronesische Enklave in Südwest-Marokko und die Arealbeziehungen einiger Arten zwischen den vier mittelatlantischen Inselgruppen Kapverden-Kanaren-Madeira-Azoren mit den Kontinentalräumen im Osten ("Quelques aires atlantiques partagées entre les Iles et le continent. Périmètre de l'enclave macaronésienne"); aus: SCHMIDT-KOEHL 1971, p. 71, Abb. 11 in: PEYERIMHOFF, 1946, p. 180, Fig. 2

1966 a-b; zu den Zygaenen u. a. WIEGEL 1965, 1973). Eine sehr gewissenhafte Zusammenstellung der älteren lepidopterologischen Literatur über Marokko von 1871/1872 bis 1933 findet sich bei DUERCK & REISSER (1933, pp. 66-74).

Als einer der derzeit besten Kenner der Lepidopterenfauna Marokkos ist zweifellos C.E.E. RUNGS anzusehen, der von 1930 bis 1972 im Land entomologisch tätig war ("Directeur Scientifique à la Direction de la Recherche Agronomique Marocaine" in Rabat) und der seit 1972 in Korsika (Ajaccio) lebt. Aus der Vielzahl seiner Publikationen können im Literaturverzeichnis aus Platzgründen leider nur einige Beiträge berücksichtigt werden. Der Verfasser dankt Herrn RUNGS auch an dieser Stelle noch einmal sehr herzlich für die brieflich mitgeteilten, präzisen Auskünfte anlässlich unseres Aufenthaltes in Marokko und für die Uebersetzung der nachstehenden Lepidopterenliste zu den Tagfalterbeobachtungen und -fängen des Verfassers und seiner Familie im Mittleren und Hohen Atlas (in litt., 13.1., 26.1., 7.2., 18.2., 16.12. und 30.12.1977). Ein von Herrn RUNGS bearbeiteter "Catalogue commenté et critiqué des Lépidoptères du Maroc" ist in Vorbereitung.

Auf den Faunencharakter des Hohen Atlas und seiner Randgebiete wird in der o. g. Arbeit von ZERNY (l. c., pp. 13-16) eingegangen, wobei der Autor u. a. "die relative Armut an Lycaeniden (bei diesen besonders auch in der Individuenzahl) und Zygaeniden, welche beide Familien im Mediterrangebiet sonst

meist viel weiter verbreitet sind" (p. 13), herausstellt. Seitdem sind allerdings neue Formen entdeckt und beschrieben worden.

Zu den interessantesten Erscheinungen einer Landesfauna gehören wohl deren Endemismen (s. auch ROELL 1963). Während ihres nur relativ kurzen Aufenthaltes in Marokko konnten der Verfasser und seine Frau gleich vier endemische Tagfalterarten erbeuten: Hipparchia caroli (ROTHSCHILD), Pseudochazara atlantis AUSTAUT (Nominatrasse und ssp. colini WYATT), Hyponphele maroccana BLACHIER (Nominatrasse und ssp. nivellei OBERTHUR) sowie Thersamonia phoebus BLACHIER (zu näheren Angaben s. in der nachstehenden Liste).

Liste der vom Verfasser und seiner Familie Ende Juli bis Anfang August 1977 bei Ifrane (1650 m ü. NN.), an der Strasse von Ifrane über Timahdite bis zum Col du Zad/Taghzeft-Pass (2178 m ü. NN.) im Mittleren Atlas sowie bei Oukaïmeden (2650 m ü. NN.) im Hohen Atlas Marokkos beobachteten und gefangenen Tagfalter (in coll. W. SCHMIDT-KOEHL, Saarbrücken; im Tausch gingen auch Exemplare aus Marokko in die coll. H. MARTIN, Saarbrücken-Güdingen; ST. OEHMIG, Bielefeld; H. SCHUH, Quierschied/Saar; KL. SCHURIAN & CHR. HAEUSER, Schwalbach-Limes sowie N. ZAHM, Schmelz-Hüttersdorf/Saar):

I - PIERIDAE

1. Pieris rapae (L., 1758) mauretana VERITY, 1908
4♂♂ und 1♀ 28. und 29.7. Ifrane; 4♂♂ und 2♀♀ 31.7. und 1.8. Oukaïmeden, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. "Evolue en plusieurs générations successives" (RUNGS in litt., 16.12.1977). Bei DE FREINA (1975, p. 38) findet sich als marokkanische Rasse von rapae ssp. messanensis ZELLER angegeben. Dem Verfasser stand leider die entsprechende Originalliteratur nicht zur Verfügung. Er folgt hier den Angaben von RUNGS (in litt.). Tiere der Sommergeneration mit grossen schwarzen Flecken und stark entwickelter schwarzer Apikalzeichnung werden in SEITZ (Bd. 1) als f. messanensis ZELL. bezeichnet. Bei den Exemplaren in der coll. des Verfassers von Oukaïmeden sind diese Merkmale nicht besonders ausgeprägt.
2. Pontia d. daplidice (L., 1758)
3♂♂ und 3♀♀ 31.7. und 1.8. Oukaïmeden, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Bei TOULGOET (1966 a, p. 206) wird für daplidice aus Marokko ssp. nitida VERITY, 1908 angeführt, ausserdem vermerkt er aus dem Hohen Atlas eine eigene Art P. albidice OBTH. (!) (s. dazu jedoch die Angaben bei ZERNY 1933, p. 27). Die dem Verfasser vorliegenden sechs Exemplare von Oukaïmeden sehen habituell nicht anders aus als südeuropäische daplidice, was bei einer Wanderfalterart auch nicht verwundert (s. auch DE FREINA 1975, p. 39). Dr. P.S. WAGENER berichtete 1952 (pp. 99-100, 2 Fig.) über eine neue Form ("f. individ. ?") von daplidice aus dem Hochtal des Asif Ijimi im östlichen Teil des Hohen Atlas auf der Nordwestseite des Djebel Ayachi (3737 m ü. NN.).
3. Gonepteryx cl. cleopatra (L., 1767) (= cleopatra mauretana ROEBER, 1907)
2♂♂ und 1♀ 31.7. und 1.8. Oukaïmeden, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Eine Revision des Genus Gonepteryx ist von KUDRNA (1975) durchgeführt worden. Demnach sind die nordafrikanischen cleopatra zur Nominatrasse

zu stellen (l. c., pp. 27-28).

4. Colias c. crocea (GEOFFROY, 1785) (mit f. helice HBN.)
2 ♂♂ (davon 1 Exemplar sehr klein) 28. und 29. 7. Ifrane und Col du Zad,
2 ♀♀ (f. helice) 28. und 29. 7. Ifrane, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.

II - SATYRIDAE

5. Melanargia galathea (L., 1758) meadewaldoi OBERTHUR, 1917
2 ♂♂ (frisch) und 3 ♀♀ 31. 7. und 1. 8. Oukaimeden, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. DE FREINA (1975, p. 43) gibt für den Mittleren und Hohen Atlas M. l. lucasi RAMBUR, 1858 an, die bei HIGGINS-RILEY (1970, p. 133) nur eine ssp. von galathea darstellt (locus typicus: Bougie in Algerien). Ausserdem wird an gleicher Stelle vermerkt: "The usual form in Morocco is slightly larger than that of Algeria with heavier black markings" (l. c.).
6. Hipparchia caroli (ROTHSCHILD, 1933), stat. nov. (= Satyrus alcyone maroccana OBTH., 1920; = Hipparchia alcyone natasha HEMMING, 1933; s. KUDRNA 1977, pp. 32-34: "H. caroli is a monotypic endemic species", p. 33)
1 ♂ (beschädigt und etwas abgeflogen) 29. 7. Col du Zad (2178 m. ü. NN.), in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.
7. Hipparchia a. algerica OBERTHUR, 1876 (= Hipparchia semele algerica OBTH.; = Hipparchia aristeus algerica OBTH.; s. KUDRNA 1977, pp. 101-104)
1 ♂ 28. 7. Ifrane (sonst keine weiteren Expl. beobachtet), in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.
8. Hipparchia statilinus (HUFNAGEL, 1766) rungsi VARIN, 1952
24 ♂♂ und 2 ♀♀ 31. 7. und 1. 8. an der Strasse etwas unterhalb von Oukaimeden. Die Flugzeit der Art schien gerade begonnen zu haben, denn alle Tiere sind ganz frisch, es konnten nur 2 ♀♀ gefangen werden. Nach KUDRNA (1977, pp. 118-126) ist statilinus als monotypische Art zu betrachten. Der Verfasser möchte sich allerdings nach dem ihm vorliegenden Material aus Südspanien und Nordafrika (Marokko) dieser Meinung nicht anschliessen, da die Populationen aus beiden Gegenden - zumindest habituell - z. T. beträchtlich voneinander abweichen. Dieser Eindruck wird noch verstärkt, wenn man zusätzlich Tiere aus den spanischen Zentralpyrenäen (Provinz Huesca) heranzieht (s. SCHMIDT-KOEHL 1977 a, p. 112). Demzufolge werden die Exemplare aus dem Hohen Atlas zur ssp. rungsi und diejenigen aus der Provinz Huelva in Niedrandalusien zur ssp. banusi AGENJO (s. weiter unten) gestellt. Nach RUNGS (in litt., 16. 12. 1977) gehören die statilinus vom Mittleren und Hohen Atlas zur ssp. rungsi. Zur ssp. anaxarchus FRUHSTORFER, 1909 werden die Populationen "des forêts de Quercus suber des plaines nord-atlantiques" gezogen. Bei KUDRNA (l. c.) treten alle hier aufgezählten ssp.-Namen in die Synonymie. Er schreibt: "In N. Africa populations are somewhat more uniform, but on examination of large material, one can detect only a cline in M. and H. Atlas Mts. and local variable populations without constant characters in Algeria ... The specimens of statilinus from N. Africa (usually referred to under the name of sylvicola and treated either as a subspecies of statilinus or a distinct species) do not differ from statilinus of Europe in constant characters. Therefore sylvicola

cannot be considered a distinct subspecies..." (l.c., pp. 122-123).

9. Chazara briseis (L., 1764) major OBERTHUR, 1876 (= cretus VERITY, 1913)

Bei Ifrane flog die Art in sehr grosser Anzahl (mehrere Dutzend Exemplare pro Stunde als Beobachtungsgrundlage), die Flugzeit schien bereits vorangeschritten, da die Weibchen häufiger als die Männchen anzutreffen waren. Auch in den Höhenlagen des Mittleren und Hohen Atlas war briseis zahlreich vertreten: 12♂♂ und 13♀♀ vom 28. und 29. 7. sowie vom 31. 7. und 1. 8. von Ifrane, Col du Zad und Oukaïmeden befinden sich in der coll. des Verfassers. Im Vergleich mit Tieren aus der südspanischen Sierra Nevada (ssp. meridionalis STGR.) sind die marokkanischen Populationen - vor allem im weiblichen Geschlecht - konstant grösser, wobei allerdings z. T. beachtliche Grössenunterschiede gemessen werden können: bei den♂♂: 44-60 mm; bei den♀♀: 55-72 mm (jeweils Vorderflügelspannweite). Nach RUNGS (in litt., 16. 12. 1977) ist major OBTH. lediglich "une forme femelle de grande taille" (s. auch ZERNY 1933, p. 32). Nach Dr. P. S. WAGENER (1952, p. 100) ist allerdings "major OBTH. nach Dr. DE LATTIN kein Homonym zu janthe major ESP., und VERITY's neuer Name cretus für major OBTH. daher unnötig" (s. auch DE FREINA 1975, p. 43). Der Verfasser konnte leider die Originalliteratur nicht einsehen.

10. Pseudochazara a. atlantis AUSTAUT, 1905 (= maroccana MEADE-WALDO, 1906)

4♂♂ und 3♀♀ 31. 7. und 1. 8. Oukaïmeden. Während die dunkler und kräftiger gezeichnete Nominatrasse im Hohen Atlas vorkommt, fliegt im Mittleren Atlas die ssp. colini WYATT, 1952 mit insgesamt helleren Tieren: 6♂♂ und 6♀♀ 28. und 29. 7. Col du Zad, alle in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Die Hauptflugzeit der in Marokko endemischen Art war Ende Juli/Anf. Aug. 1977 offensichtlich schon vorüber, wenn auch noch vereinzelt frische Exemplare gefangen werden konnten. Im Hohen Atlas war die Art seltener als im Mittleren Atlas anzutreffen (dort lokal häufig, z. B. im Gebiet des Col du Zad).

11. Satyrus ferula (FABRICIUS, 1793) atlantea VERITY, 1927 (September 1927; = meknesensis STRAND, 1927/Okttober; simillima ROTHSCILD, 1933)

Die Art flog besonders am Col du Zad im Mittleren Atlas in grosser Zahl, dagegen weniger häufig bei Oukaïmeden: 14♂♂ und 14♀♀ 28. und 29. 7. sowie 31. 7. und 1. 8. ibid., in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Die Art sieht S. actaea nevadensis RIBBE sehr ähnlich (s. weiter unten), darf aber mit ihr nicht verwechselt werden (s. HIGGINS-RILEY 1970, pp. 152-153).

12. Berberia a. abdelkader PIERRET, 1837

8♂♂ und 6♀♀ 31. 7. und 1. 8. Oukaïmeden und Umgebung, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. "Die Stücke des Grossen Atlas unterscheiden sich von typischen ostalgerischen lambessanus nur durch durchschnittlich stärker entwickelte blaue Flecken der Oberseite der ♂. Die ♀ variieren stark in der Ausbildung dieser Flecken sowie im Grade der Aufhellung vor dem Saum aller Flügel auf der Oberseite" (ZERNY 1933, p. 33). Die ssp. lambessanus STAUDINGER, 1901 wird von RUNGS (in litt., 16. 12. 1977) auch für die "hauts-plateaux du Maroc oriental" angegeben.

In der coll. des Verfassers befindet sich 1 ♀ dieser ssp. vom 3. 9. 1972 von Oran Umg. in Algerien, leg. J.-CL. WEISS, Hagondange (Dép. Moselle/Ostfrankreich). Während nach RUNGS (l. c.) im Hohen Atlas die Nominatrasse (s. o.) anzutreffen ist, fliegt im Mittleren Atlas am Col du Zad die ssp. taghzefti WYATT, 1952, von der wir leider Ende Juli 1977 ebendort kein einziges Exemplar zu Gesicht bekamen. Die Raupe lebt an Halfagras (Stipa tenacissima L.). Der Fang der majestätischen abdelkader an den steinigten und z. T. steilen, mit Halfagras bewachsenen Abhängen und Berglehnen etwas unterhalb von Oukaïmeden im Hohen Atlas war für den Verfasser einer der besonderen Höhepunkte der Reise nach Nordafrika.

13. Arethusana arethusa ([DENIS & SCHIFFERMUELLER] , 1775) aksouali WYATT, 1952
1 ♂ und 1 ♀ 31. 7. und 1. 8. Oukaïmeden, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Die Art fliegt offensichtlich nur sehr lokal im Hohen Atlas (s. HIGGINS-RILEY 1970, p. 155). Bei ZERNY (1933, p. 32) werden nur drei Exemplare erwähnt (Djebel Tizeragh oberhalb Sidi Fars, ca. 2800 m: "Die Rasse ist sehr verschieden von subsp. boabdil RBR. aus Andalusien ... Die Art ist neu für Afrika"). Im Vergleich mit den dem Verfasser aus der nordspanischen Provinz Huesca vorliegenden Tieren der ssp. galathia FRUHST. (s. SCHMIDT-KOEHL 1977 a, p. 112) fällt auf, dass bei dem nordafrikanischen Weibchen besonders die Hinterflügelunterseite viel stärker weisslich übergossen ist als bei den ♀♀ der ssp. galathia. Vergleichsstücke aus der Sierra Nevada fehlen dem Verfasser derzeit leider noch (s. auch weiter unten).
14. Maniola j. jurtina (L., 1758) (mit f. fortunata ALPHERAKY, 1889)
1 ♂ und 4 ♀♀ 31. 7. und 1. 8. Oukaïmeden, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL; s. auch THOMSON 1973, pp. 207-208, der eine monographische Bearbeitung der geographischen Verbreitung und subspezifischen Differenzierung dieser Art in der Westpaläarktis durchgeführt hat.
15. Hyponephele m. maroccana BLACHIER, 1908
4 ♀♀ 31. 7. und 1. 8. Oukaïmeden, leg. et in coll. T. & W. SCHMIDT-KOEHL, ausserdem 4 ♂♂ und 2 ♀♀ 21. - 30. 7. 1971 *ibid.*, leg. Dr. R. & E. BENDER, Saarlouis, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Ende Juli/Anfang August 1977 waren weder in Oukaïmeden noch am Col du Zad ♂♂ anzutreffen; es flogen nur noch die ♀♀. Während im Hohen Atlas die Nominatrasse dieser in Marokko endemischen Art vorkommt, fliegt im Mittleren Atlas die deutlich kleinere ssp. nivellei OBERTHUR, 1920 (nach RUNGS in litt., 16. 12. 1977 auch im Rif), "die sich durch mehr sandfarbene Unterseite der Hinterflügel unterscheidet" (zu weiteren Einzelmerkmalen s. ZERNY 1933, p. 35). Die Art flog Ende Juli 1977 am Col du Zad häufig: 13 ♀♀ 28. und 29. 7. in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Nach RUNGS (in litt.) ist nivellei keine eigene Art, wie TOULGOET irrtümlicherweise (1966 a, p. 207) vermerkt.
16. Pyronia c. cecilia VALLANTIN, 1894 (= ida ESPER, 1785)
7 ♀♀ 31. 7. und 1. 8. Oukaïmeden, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Männchen konnten nicht mehr gefangen werden; deren Flugzeit war offensichtlich schon vorbei.
17. Coenonympha pamphilus (L., 1758) lyllus (ESPER, 1805)
Die marokkanischen Populationen sind von solchen aus Südspanien habi-

tuell nicht verschieden (s. auch weiter unten). 7 ♂♂ und 5 ♀♀ (Sommergeneration) 31.7. und 1.8. Oukaïmeden, 1 ♀ 28.7. Ifrane, alle in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.

18. Lasiommata maera meadewaldoi ROTHSCCHILD, 1917 (= ssp. alluaudi OBTH., 1922)
1 ♂ 29.7. Col du Zad, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.
19. Lasiommata m. megera (L., 1767)
1 ♀ 29.7. Col du Zad, 1 ♀ 31.7. Oukaïmeden, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Dr. P.S.WAGENER (1952, p. 101) gibt als Rasse von megera aus dem östlichen Hohen Atlas (Djebel Ayachi, Halfa-Steineichenwald, 2300 m) die ssp. pseudoadrasta STAUDER an.

III - NYMPHALIDAE

20. Polygonia c. c-album (L., 1758)
1 ♂ 28.7. Ifrane (f. imperfecta BLACH.), in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.
Zur Beschreibung der Individualform s. bei ZERNY (1933, p. 29).
21. Melitaea didyma (ESPER, [1777]) occidentalis STAUDINGER, 1861
2 ♂♂ und 1 ♀ 28. und 29.7. Ifrane (1650 m ü. NN.) sowie 1 ♀ 29.7. Col du Zad (2178 m ü. NN.), in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Die vier Exemplare lassen sich von südspanischen didyma derselben Subspezies habituell nicht unterscheiden (s. auch RUNGS in litt., 16.12.1977 und HIGGINS-RILEY 1970, p. 117).
22. Melitaea deserticola OBERTHUR, 1876 interposita ROTHSCCHILD, 1913
10 ♂♂ und 1 ♀ 31.7. und 1.8. Oukaïmeden, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Bei HIGGINS-RILEY (1970, p. 117) wird die Art ohne Subspezies genannt und sowohl für den Hohen wie für den Mittleren Atlas (Col du Zad) angegeben. Demnach müsste das ♀ vom 29.7. (s. o. Nr. 21) zu deserticola gestellt werden. Nach RUNGS (in litt., 16.12.1977) fliegt die Nominatrasse von deserticola "au sud des Atlas à basse altitude de III à V", die ssp. interposita dagegen "au nord des Atlas de V à X", der der Verfasser seine Falter von Oukaïmeden zuordnet. ZERNY (1933, p. 30) und TOULGOET (1966 a, p. 206) ziehen die ssp. interposita zu didyma (ESP.). ZERNY (l.c.) begründet sein Vorgehen ausführlich. Auf Einzelheiten kann hier allerdings nicht eingegangen werden, zumal das Belegmaterial des Verfassers aus dem Mittleren und Hohen Atlas nicht sehr umfangreich ist.
23. Pandoriana pandora ([DENIS & SCHIFFERMUELLER], 1775) seitzi FRUHSTORFER, 1905
5 ♂♂ 31.7. und 1.8. Oukaïmeden, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Die Falter sehen solchen von den Kanarischen Inseln (Teneriffa) sehr ähnlich (s. auch SCHMIDT-KOEHL 1971, p. 62) und können wohl in einer einzigen, beiden Gebieten gemeinsamen Subspezies zusammengefasst werden.

IV - LYCAENIDAE

24. Nordmannia esculi (HUEBNER, 1804) mauretana STAUDINGER, 1892
2 ♂♂ und 1 ♀ 29.7. Col du Zad, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Als locus typicus der ssp. mauretana wird von HIGGINS-RILEY (1970, p. 236) Marokko angegeben.

25. Lycaena ph. phlaeas (L., 1758)
3♂♂ und 1♀ 28.7. Ifrane, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Tiere der Sommergeneration sind im Gesamtkolorit heller als solche vom Frühjahr.
26. Thersamonía phoebus BLACHIER, 1908
1♂ (Sommergeneration) 31.7. Oukaimeden, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Der locus typicus der in Marokko endemischen Lycaenide ist der Hohe Atlas (s. HIGGINS-RILEY, 1970, p. 248). Die Futterpflanze ist nach ZERNY (1933, p. 37) Polygonum aviculare L., "das an der Flugstelle bei Marrakech häufig ist und auf welches sich die Falter mit Vorliebe setzten. Die Art ist anderswoher nicht bekannt geworden und bildet einen auffallenden Endemismus des südwestlichen Marokko" (l. c.).
27. Aricia cr. cramera (ESCHSCHOLTZ, 1821)
2♂♂ 28.7. Ifrane, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Die Art ist in ihrem Vorkommen auf die Kanarischen Inseln (locus typicus), Nordafrika und Spanien begrenzt (s. auch SCHMIDT-KOEHL 1971, pp. 65-68 sowie HIGGINS-RILEY 1970, pp. 283-284).
28. Polyommatus icarus (ROTTEMBURG, 1775) celina AUSTAUT, 1879
2♂♂ und 1♀ 28.7. Ifrane, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.

V - HESPERIIDAE

29. Hesperia comma (L., 1758) maroccana PICARD, 1950
1♀ 29.7. Col du Zad, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Die Zuordnung zu der ssp. maroccana erfolgt nach RUNGS (in litt., 16.12.1977), s. auch WAGENER (1952, p. 102). Bei HIGGINS-RILEY (1970, p. 336) wird - wohl irrtümlicherweise - für den Col du Zad/Taghzeft-Pass die ssp. benuncas OBERTHUR, 1912 angegeben, deren locus typicus in Algerien liegt. PICARD (1950) hat nach Tieren aus dem Mittleren und Hohen Atlas die ssp. maroccana beschrieben.

Nachdem wir am Vormittag des 3. August von Tanger nach Algeciras mit der "CIUDAD DE VALENCIA" der spanischen Compañía Trasmediterránea übergesetzt hatten, ging die Reise über Tarifa, Vejer de la Frontera und Puerto Real (Provincia de Cádiz) nach Sevilla, wo wir uns zur Besichtigung der schönen und an Sehenswürdigkeiten überaus reichen Stadt am 3. und 4. August aufhielten, um am folgenden Tag durch den westlichen Teil Niederandalusiens über Huelva nach Ayamonte an die spanisch-portugiesische Grenze, die hier mitten durch den in seinem Unterlauf sehr breiten Río Guadiana verläuft, weiterzureisen, von wo wir mit unserem PKW auf einem Fährschiff nach Portugal gelangten. Dort blieben wir an der schönen Algarve-Küste fast im äussersten Südwesten Europas in Lagos bis zum 12. August (Aufenthalt im modernen Hotel De Lagos mit zusätzlichem eigenen Restaurationsbetrieb - dem Duna-Club - direkt am breiten, feinsandigen Strand; der Atlantik war allerdings recht bewegt und zum Baden ziemlich kühl. Dies mag einerseits durch die Tatsache zu erklären sein, dass der kalte Kanarenstrom vor der Küste vorbeizieht, zum anderen aber wohl vor allem auch dadurch, dass der Sommer 1977 in ganz West- und Südwesteuropa nicht so warm war wie in anderen Jahren). Anlässlich einer Exkursion fuhren wir von Lagos aus auch bis an die äusserste SW-Spitze Europas, bis zum Cabo de San Vicente mit seiner imposanten Steilküste. In der Architektur erlebte Portugal seine Blütezeit

im Barock. Einen besonders nachhaltigen Eindruck hinterlassen die romanischen Kirchen in ihrer typisch portugiesischen Ausprägung (Manuelinischer Stil). Der gesamte Süden des Landes ist durch die Mauren stark beeinflusst und geprägt worden.

Auf der Rückreise von Portugal besuchten wir am 12. August in Huelva den Apotheker und Entomologen A. SANCHEZ JURADO (wie der Verfasser Mitglied der spanischen lepidopterologischen Gesellschaft SHILAP mit Sitz in Madrid) und besichtigten seine interessante Lokalsammlung. Für seine eigene coll. erhielt der Verfasser dankenswerter Weise die folgenden Rhopaloceren aus der Provinz Huelva, von wo ihm bis jetzt noch kaum Belegexemplare vorlagen (alle Tiere leg. A. SANCHEZ JURADO) und die ihn zu Vergleichszwecken mit den sich südlich in Marokko anschliessenden Populationen in diesem Jahr natürlich besonders interessierten. Es handelt sich um die folgenden Arten:

I - PAPILIONIDAE

1. Iphiclides podalirius (L., 1758) feisthamelii DUPONCHEL, 1832
2 ♂♂ (gen. vern.) 19. 4. 1973 El Conquero (Prov. de Huelva).
2. Zerynthia r. rumina (L., 1758)
1 ♂ 1. 4. 1974 Calañas (Prov. de Huelva). Nach GOMEZ BUSTILLO & FERNANDEZ RUBIO (1974, p. 246) stammt die sehr intensiv gezeichnete Nominatrasse dieser Art aus Andalusien. Sie fällt auch durch ihre besondere Grösse und Rotfleckung auf.

II - PIERIDAE

3. Euchloe ausonia (HUEBNER, 1804) crameri BUTLER, 1869
1 ♂ (gen. vern.) 23. 5. 1976 Navas Cumbres und 1 ♀ (gen. aest.) 28. 7. 1973 Cortelazor/Sierra de Aracena (Prov. de Huelva).
4. Euchloe b. belemia (ESPER, 1799)
2 ♂♂ (gen. vern. f. belemia) 2. 3. und 24. 4. 1976 El Conquero, 1 ♂ 27. 3. 1976 San Bartolomé de la Torre (Prov. de Huelva).
5. Leptidea sinapis (L., 1758) mendesii BRYK, 1940
1 ♂ (gen. vern.) 25. 3. 1974 San Bartolomé de la Torre und 1 ♂ (gen. vern.) 11. 4. 1976 Calañas (Prov. de Huelva). Bei beiden Exemplaren handelt es sich um grosse Stücke.

III - SATYRIDAE

6. Melanargia i. ines (HOFFMANNSEGG, 1804)
1 ♂ 23. 5. 1976 Navas Cumbres und 1 ♂ 30. 5. 1976 Puebla de Guzmán (Prov. de Huelva).
7. Hipparchia statilius (HUFNAGEL, 1766) banusi AGENJO, 1961
1 ♂ 10. 7. 1976 Tariquejo, 1 ♂ 28. 8. 1974, 1 ♂ und 2 ♀♀ 21. 9. 1975, 1 ♂ 25. 7. 1976, 2 ♀♀ 19. 8. und 1 ♀ 31. 8. 1973 Cortelazor/Sierra de Aracena (Prov. de Huelva). Nach GOMEZ BUSTILLO & FERNANDEZ RUBIO (Bd. II 1974, p. 125) ist die ssp. banusi - typisch von Chiclana und San Fernando - "la más grande y más oscura de todas" (in der deutschen Uebersetzung: die grösste und dunkelste von allen Subspezies), was durch das hier genannte Belegmaterial aus der Provinz Huelva voll bestätigt

wird (die Rasse ist nach Tieren aus der Provinz Cádiz - s.o. - beschrieben worden). Tiere der ssp. banusi sind viel grösser und markanter gezeichnet als solche der ssp. rungsi VARIN (s.o. Art Nr. 8) von Oukaimeden im Hohen Atlas Marokkos. Eine taxonomische Differenzierung in Form verschiedener Subspezies diesseits und jenseits der Strasse von Gibraltar erscheint daher durchaus angebracht (s. dagegen KUDRNA 1977, pp. 118-126).

8. Hipparchia fidia (L., 1767) paleia FRUHSTORFER, 1908
2♂♂ 24.7.1976 Mazagón-El Rocio (Hinterland der Costa de la Luz) und 1♂ 25.7.1976 Cortelazor/Sierra de Aracena (Prov. de Huelva). Nach KUDRNA (1977, pp. 148-152) ist die Art in das Genus Hipparchia FABRICIUS, 1807 und nicht in das Genus Pseudotergumia AGENJO, 1947 einzuordnen, ausserdem sind die bisher bekannten Subspezies von fidia in die Synonymie zu setzen. Allerdings möchte sich der Verfasser auch bei dieser Art - wie oben bereits bei Hipparchia statilinus ausgeführt - nach dem ihm von der Iberischen Halbinsel und aus Nordafrika vorliegenden Material der Meinung KUDRNA's nicht anschliessen und wegen der z.T. doch beachtlichen Unterschiede in Habitus und Kolorit zwischen den einzelnen Populationen Subspezies weiterhin bestehen lassen (so z.B. die ssp. velleia FRUHST. für die Populationen der Provinz Huesca, s. SCHMIDT-KOEHL 1977 a, p. 112; die ssp. paleia FRUHST. für die Tiere aus Ober- und Niederandalusien, s. SCHMIDT-KOEHL 1968, p. 115 und die Nominatrasse ssp. fidia für Falter aus Algerien: 2♀♀ - f. albovenosa AUSTAUT - 24.9.1972 Djelfa/Hauts-Plateaux, 1200 m, leg. J.-CL. WEISS, Hagondange/Dép. Moselle, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL).
9. Brintesia circe (FABRICIUS, 1775) hispanica SPULER, 1908
1♀ 21.9.1975 Cortelazor/Sierra de Aracena (Prov. de Huelva).
10. Lasiommata megera (L., 1767) vividissima VERITY, 1923
1♂ 15.6.1973 Moguer und 1♂ 10.7.1973 Cartaya (Prov. de Huelva).
11. Coenonympha pamphilus (L., 1758) lyllus (ESPER, 1805)
1♂ 20.3.1974 Valverde del Camino, 1♀ 27.3.1976 San Bartolomé de la Torre und 1♀ 21.9.1975 Cortelazor/Sierra de Aracena (Prov. de Huelva) (s. auch in der Liste der marokkanischen Tagfalter unter Nr. 17, wo für Nordafrika die gleiche Subspezies vermerkt ist).

IV. LYCAENIDAE

12. Lycaeides idas (L., 1761)
1♂ 15.5., 1♂ 15.6.1973, 1♂ 12.6.1976 und 2♀♀ 21.7.1974 Mazagón/Costa de la Luz sowie 1♂ 22.5.1976 Tariquejo (Prov. de Huelva), davon 2♂♂ und 1♀ in coll. KL. SCHURIAN, Schwalbach-Limes. Anlässlich der 80. Insekten-Tauschbörse am 5. November 1977 in Frankfurt a.M. bat der Verfasser Herrn SCHURIAN, die genaue Subspezies-Zugehörigkeit der niederandalusischen Tiere aus der Provinz Huelva zu überprüfen, da sie wegen der besonderen Grösse und intensiven Färbung weder zur Nominatrasse noch zur oberandalusischen ssp. nevadensis OBTH. passen. Möglicherweise handelt es sich sogar um eine neue Subspezies, was aber noch geklärt werden muss.

Am 12. August übernachteten wir im herrlich gelegenen Parador Nacional "Cristóbal Colón", nachdem wir Huelva mit Río Odiel und Río Tinto sowie

die ausgedehnte, östlich der Stadt gelegene Industriezone hinter uns gelassen hatten. Der Parador liegt in der Nähe von Mazagón auf einer Landterrasse direkt über der mit breitem, kilometerlangem Sandstrand ausgestatteten Costa de la Luz (s. Abb. 10), die in diesem Küstenabschnitt vom Tourismus offensichtlich noch wenig berührt ist, während dies für das etwas weiter südlich an der gleichen Küste gelegene Matalascañas in der Nähe des Tier- und Pflanzenschutzgebietes "Coto de Doñana" schon nicht mehr gilt. Vor Mazagón kamen wir auch durch den kleinen Ort Palos de la Frontera, von dessen heute fast verlandetem Hafen aus ChristophKolumbus am 3. August 1492 mit seinen drei Karavellen in See stach. Der Name des Parador Nacional soll uns noch heute an diesen grossen Seefahrer erinnern.



Abb. 10 - Teilansicht der Costa de la Luz am Atlantischen Ozean in der Provinz Huelva bei Mazagón, vom Parador Nacional "Cristóbal Colón" aus aufgenommen.

Aufn. W. SCHMIDT-KOEHL, 12. August 1977.

Auf unserer Weiterfahrt durch Andalusien erreichten wir am Abend des 13. August über Antequera Granada, wo wir für eine Woche bei einer uns befreundeten Familie privat wohnen konnten. Natürlich besuchten wir auch wieder Alhambra (s. Abb. 11) und Generalife und genossen den herrlichen Blick auf Stadt und Sierra Nevada vom Torre de la Vela (Alcazaba) aus, an dessen Fuss die berühmten Worte zu lesen sind: "Dale limosna mujer, que no hay en la vida nada como la pena de ser ciego en Granada" (d. h. in etwas freier deutscher Uebersetzung: Gib' demjenigen ein Almosen, gute Frau, dem im Leben kein grösseres Leid widerfahren konnte, als in Granada blind zu sein). Zwischen dem 14. und 19. August fuhren wir insgesamt viermal in die Sierra Nevada und sammelten dort auf den Lomas (Hängen) zwischen dem Albergue de Educación y Descanzo und dem Albergue Universitario (s. Abb. 12) in Höhenlagen zwischen 2200 und 2300 m ü. NN. die folgenden Arten:



Abb. 11 - Im "Patio de los Leones" (Löwenhof) innerhalb der Alhambra.
Aufn. SUSANNE SCHMIDT-KOEHL, 15. August 1977

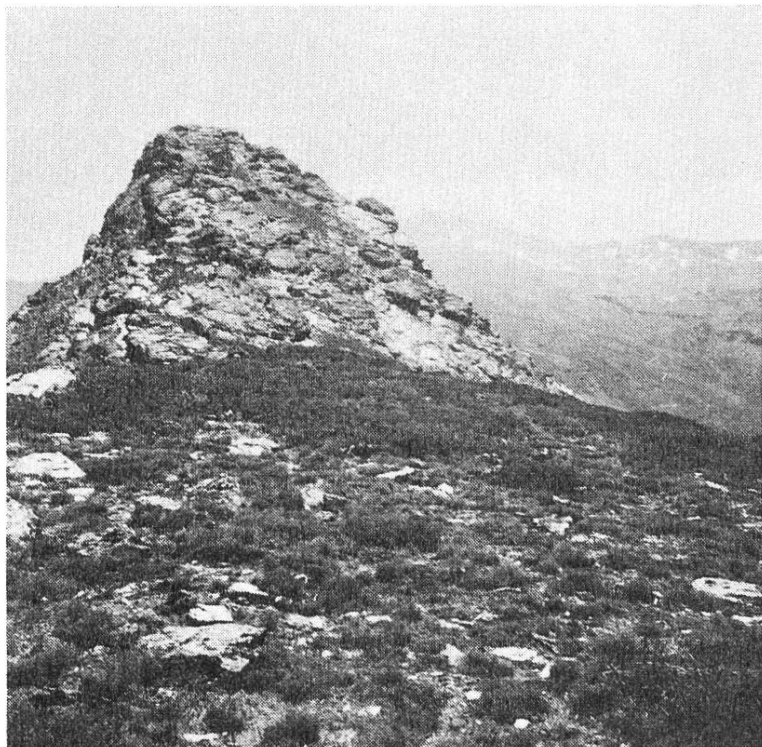


Abb. 12 - In Sierra Nevada (Provinz Granada/Oberandalusien) auf 2200-
2300 m ü. NN. Flugstelle von Pseudoch. hippolyte williamsi,
Sat. actaea nevadensis, Erebia h. hispania, Heodes alciphron
granadensis u. a. (nähere Angaben zu den einzelnen Arten s. in
der nebenstehenden Liste).
Aufn. W. SCHMIDT-KOEHL, 16. August 1977.

I - SATYRIDAE

1. Hipparchia s. semele (L., 1758) (ssp. subcinericea RIBBE, 1909)
1 ♂ 14. 8., in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Nach KUDRNA (1977, pp. 59-65) gehören die südspanischen Populationen zur Nominatform. Die ssp. subcinericea RIBBE, 1909 (s. z.B. SCHMIDT-KOEHL 1968, p. 115) kann nach dem gleichen Autor nicht länger bestehen bleiben. Der Verfasser ist indessen der Auffassung, dass bei Vergleich grösserer Serien, die ihm z.B. aus Mitteleuropa (Saarland) und Südspanien (Prov. Granada) vorliegen, sehr wohl konstante Unterscheidungsmerkmale im Habitus vorhanden sind, die eine subspezifische Untergliederung rechtfertigen. An weiteren Stellungnahmen zu diesem taxonomischen Problem ist der Verfasser sehr interessiert und für evtl. diesbezügliche Zuschriften dankbar.
2. Chazara briseis (L., 1764) meridionalis STAUDINGER, 1886
1 ♀ (leicht beschädigt) 14. 8. Sierra Nevada (1250 m ü. NN.), in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.
3. Pseudochazara hippolyte (ESPER, 1784) williamsi ROMEI, 1927
Bei dieser Art kündigte sich Mitte August 1977 deutlich das Ende der Flugzeit an, denn viele Exemplare waren bereits nicht mehr sammlungswürdig (5♂♂ und 10♀♀ in coll. W. SCHMIDT-KOEHL), aber es war für den Verfasser dennoch eine grosse Freude, hippolyte endlich einmal in grösserer Anzahl in Sierra Nevada antreffen zu können. Die Flugstelle ist auffallend eng begrenzt. Bei zwei vorangegangenen Reisen an die gleiche Stelle konnten 1962 und 1963 insgesamt nur drei Exemplare gefangen werden (s. auch SCHMIDT-KOEHL 1968, p. 116).
4. Satyrus actaea (ESPER, 1780) nevadensis RIBBE, 1905
Im Gegensatz zu hippolyte (s. o.) war Mitte August für diese Art genau die richtige Flugzeit, denn sowohl Männchen wie Weibchen konnten ganz frisch und in sehr grosser Anzahl beobachtet und gefangen werden (12 ♂♂ und 13♀♀ in coll. W. SCHMIDT-KOEHL). S. actaea ist in Sierra Nevada in Höhen ab 2000 m weit verbreitet.
5. Erebia h. hispania (BUTLER, 1868)
Die Flugzeit der Weibchen war noch in vollem Gange, diejenige der Männchen schon fast vorüber (8 ♂♂ und 8♀♀ in coll. W. SCHMIDT-KOEHL). Wie hippolyte kann man die Art nur ganz lokal in Sierra Nevada antreffen.
6. Hyponephele lycaon (KUEHN, 1774) macrophthalma FRUHSTORFER, 1909
1 ♂ und 4♀♀ 14. - 19. 8., in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.

II - NYMPHALIDAE

7. Issoria l. lathonia (L., 1758)
1 ♂ 19. 8. Sierra Nevada (2250 m), in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.

III - LYCAENIDAE

8. Heodes alciphron (ROTTEMBURG, 1775) granadensis RIBBE, 1905
7 ♂♂ und 1 ♀ (ganz frisch) 14. - 19. 8. Sierra Nevada, davon 2 ♂♂ und 1 ♀ in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. HIGGINS-RILEY (1970, p. 247) erkennen für die Iberische Halbinsel nur die ssp. gordius SULZER, 1776 an, deren locus typicus allerdings in Graubünden liegt. Vergleichsmaterial

von dieser Rasse liegt dem Verfasser leider nicht vor. Mit GOMEZ BUSTILLO & FERNANDEZ RUBIO (1974, Bd. II, p. 50) werden die Populationen aus Sierra Nevada zur ssp. granadensis gestellt.

9. Lycaeides idas (L., 1761) nevadensis OBERTHUR, 1896
2♂♂ und 4 ♀♀ 14. - 19. 8. Sierra Nevada (2250 m), in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Die bei SCHMIDT-KOEHL 1968, pp. 128-129 als Plebejus argus vacaresa RIBBE mitgeteilten Exemplare aus Sierra Nevada gehören in Wirklichkeit zu idas nevadensis (s. auch GOMEZ BUSTILLO & FERNANDEZ RUBIO 1974, Bd. II, p. 75). P. argus fliegt in Sierra Nevada nur in der ssp. hypochiona RAMBUR, 1858. Die Art bildet damit nicht - wie bei SCHMIDT-KOEHL (l. c., Nr. 79) irrtümlich vermerkt - zwei mit der Höhe differenzierte Subspezies im gleichen Gebirge aus. L. idas- und P. argus-Populationen aus Sierra Nevada sind schwer voneinander zu unterscheiden, und Verwechslungen daher leicht möglich. Dank der Veröffentlichung von GOMEZ BUSTILLO & FERNANDEZ RUBIO (l. c.) besteht jedoch nunmehr endgültig Klarheit.
10. Aricia m. montensis VERITY, 1928
2♂♂ und 1 ♀ 14. 8. Sierra Nevada (2250 m), in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.
11. Cyaniris semiargus (ROTTEMBURG, 1775) transiens MELCON, 1910
1 ♀ 14. 8. Sierra Nevada (2250 m), in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Die Art ist in den Hochlagen von Sierra Nevada offensichtlich äusserst selten. An fast genau gleicher Stelle konnte der Verfasser am 26. 7. 1963 1♂ fangen, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL, s. SCHMIDT-KOEHL 1968, p. 129: Dort ist der Autornamen MELEON in MELCON zu verbessern.

IV - HESPERIIDAE

12. Hesperia c. comma (L., 1758)
1 ♂ ♀ 19. 8. Sierra Nevada (2250 m), in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.

V - LYMANTRIIDAE

13. Orgyia dubia splendida RAMBUR
9♂♂ 14. - 19. 8. Sierra Nevada (2250 m), davon 3♂♂ in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Die Männchen der Art konnten ganz lokal an der o. g. Stelle in schwirrendem Flug in grösserer Anzahl - teils ganz frisch, teils schon etwas abgeflogen - am Tag beobachtet werden. Sie flogen zusammen mit Er. h. hispania und S. actaea nevadensis und sind in der kniehohen Strauchpolstervegetation gar nicht leicht zu erwischen.

Von den vorstehend genannten Arten befinden sich - sofern es sich nicht nur um ein bis zwei Tiere handelt - entsprechende Belegexemplare aus Sierra Nevada in den coll. Dr. R. BENDER, Saarlouis; H. MARTIN, Saarbrücken-Güdingen; ST. OEHMIG, Bielefeld; H. SCHUH, Quierschied/Saar; KL. SCHURIAN & CHR. HAEUSER, Schwalbach-Limes (s. auch oben bei der Liste der marokkanischen Rhopalocera). Der Verfasser dankt den genannten Herren für ihre Bereitschaft zum Tausch mit ihm in seiner Sammlung noch fehlendem Material (z. B. von Madeira und aus der Türkei).

Von besonderem Interesse in Anbetracht der Höhe dürfte der Fang eines Männchens von Pieris r. rapae (L.) am 16. 8. 1977 auf 2250 m in Sierra Nevada sein, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Auch in Südspanien fliegt der Kleine Kohlweissling in der Nominatrasse. Der bei SCHMIDT-KOEHL (1968,

p. 109) unter Art-Nr. 7 als Rassenbezeichnung von rapae angegebene Name leucotera STEFANELLI ist zu streichen.

Wie 1962 und 1963 hatten wir auch leider im August 1977 trotz der relativ fortgeschrittenen Jahreszeit wiederum kein Glück mit dem Fang von A. arethusa boabdil RBR., auf den wir sehr gehofft hatten, der aber offensichtlich erst Ende August/Anfang September in der Sierra Nevada erscheint und dann wohl auch nur sehr lokal fliegt. Im Hohen Atlas flog die Art bereits 14 Tage früher (s. o.). Exemplare der ssp. boabdil fehlen dem Verfasser in seiner Sammlung leider immer noch vollkommen, sie sind auch in den letzten Jahren wohl nirgends angeboten worden. Für evtl. diesbezügliche Informationen wäre der Verfasser sehr dankbar.

Auf der Rückreise von Granada nach Saarbrücken machten wir am 20. August noch einen Besuch in der "Villa Belemia" bei dem bekannten Entomologen und hervorragenden Pieridenkenner J. H. ROBERT in Vistahermosa/Alicante, wo wir eine grössere Serie von durch uns in den spanischen Pyrenäen zwischen dem 1. und 21. August 1976 in Bielsa (1028 m ü. NN., Prov. Huesca, Pirineo Aragonés, Alto Sobrarbe) am Licht gefangenen Noctuidae und Geometridae gespannt und etikettiert als Geschenk zu Studienzwecken für die im Aufbau befindliche Lepidopteren-Sammlung der Sociedad Hispano-Luso-Americana de Lepidopterología (SHILAP) zur Weiterleitung an deren Direktor, Herrn Dr. MIGUEL R. GOMEZ BUSTILLO (Madrid), überreichten. Ueber einige Arten an Sphingidae, Lymantriidae, Arctiidae, Notodontidae (ebenfalls Lichtfänge von Bielsa, die an die "colección nacional de SHILAP" gingen) und über die bekannteren Noctuidae und Geometridae hat SCHMIDT-KOEHL (1977 a, pp. 117-119) bereits berichtet. Ueber die nachtaktiven Lepidopteren dieses Teils der spanischen Pyrenäen ist derzeit noch recht wenig bekannt.

Herr ROBERT liess es sich nicht nehmen, dem Verfasser für seine Sammlung ein kleines Gegengeschenk in Form erstklassiger Tütenfalter spanischer Rhopalocera zu machen, die mittlerweile alle in die eigene coll. integriert sind und für deren Ueberlassung Herrn ROBERT hier nochmals herzlich gedankt sei. Es handelt sich um die folgenden Arten, durch deren Mitteilung von Flugzeit und Fundorten an dieser Stelle gleichzeitig unsere Kenntnisse über Vorkommen und Verbreitung auf der Iberischen Halbinsel erweitert werden können:

I - PAPILIONIDAE

1. Papilio machaon L., 1758 hispanicus ELLER, 1936
1 ♂ 17. 3. 1974 Plana de Ballardo/Lliber (Prov. de Alicante) und 1 ♂ 15. 4. 1973 Sierra de Salinas, Barranco de la Boquera, 780 m ü. NN. (Prov. de Alicante), leg. J. H. ROBERT, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.
2. Parnassius apollo (L., 1758) nevadensis OBERTHUR, 1891
2 ♂♂ 16. 7. 1975 Sierra Nevada/Puerto de la Ragua, 2000 m (Prov. de Granada), leg. J. H. ROBERT, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.

II - PIERIDAE

3. Pontia callidice (HUEBNER, 1805)
1 ♂ 19. 7. 1971 Vall Ferrera (Prov. de Lérida/Pyrenäen), leg. J. H. ROBERT, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.

4. Euchloe tagis (HUEBNER, 1804) ssp. (bei) granadensis RIBBE, 1910
1 ♀ (gen. vern.) 15.4.1973 Sierra de Salinas, Barranco de la Boquera,
780 m ü. NN. (Prov. de Alicante) und 1 ♂ (gen. vern.) 1.5.1973 Colla-
do Encebras, 720 m ü. NN., Pinoso (Prov. de Alicante), leg. J.H. RO-
BERT, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Dass die Art aus der Provinz Ali-
cante kaum bekannt ist und dort möglicherweise eine eigene Subspezies
bildet, geht aus folgender Feststellung bei GOMEZ BUSTILLO & FER-
NANDEZ RUBIO (1974, Bd. II, p. 227) hervor: "La última cita de Ali-
cante (ROBERT 1973), puede constituir una subsp. también nueva."
5. Euchloe b. belemia (ESPER, 1799)
Die erste Generation erscheint im Süden der Iberischen Halbinsel nach
GOMEZ BUSTILLO & FERNANDEZ RUBIO (1. c., p. 226) bereits im
Februar-März, die zweite Generation im April-Mai. 1 ♂ 4.3.1973 Sierra
del Redot, Cerro de Algesar, La Romana, 700 m ü. NN. (Prov. de Ali-
cante) (= f. belemia ESP.); 3 ♂♂ 1.5.1971 und 1 ♀ 20.4.1969 San Juan bei
Alicante (Prov. de Alicante) (= f. glauce HBN., 2. Gen.), leg. J.H. RO-
BERT, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL (s. auch oben bei den Pieridae aus
der Provinz Huelva, leg. A. SANCHEZ JURADO, in coll. W. SCHMIDT-
KOEHL seit 12.8.1977).
6. Anthocharis euphenoides STAUDINGER, 1869 calleuphenia BUTLER, 1869
3 ♂♂ 17.3.1974 La Garganta/Teulada, 120 m ü. NN. (Prov. de Alicante)
und 1 ♀ 25.4.1974 Alcoy Umg., 760 m ü. NN., Principio Carretera Font
Rocha (Prov. de Alicante), leg. J.H. ROBERT, in coll. W. SCHMIDT-
KOEHL.
7. Colias phicomone (ESPER, 1780) oberthuri VERITY, 1905-1911
2 ♂♂ 24.7.1971 Valle de Paguera, Espot (Prov. de Lérida/Pyrenäen),
leg. J.H. ROBERT, Alicante, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL. Aus den
Pyrenäen und von den Picos de Europa ist jeweils eine eigene Subspezies
von C. phicomone beschrieben worden (s. auch SCHMIDT-KOEHL 1977a,
p. 111).

III- NYMPHALIDAE

8. Brenthis hecate ([DENIS & SCHIFFERMUELLER]), 1775) rubecula
SAGARRA, 1924
2 ♂♂ 14.7.1971 Moscardón, Serranía de Albarracín, 1400 m und 3 ♂♂ so-
wie 1 ♀ 18.7.1972 ibid. (Prov. de Teruel), leg. J.H. ROBERT, Alican-
te, in coll. W. SCHMIDT-KOEHL.

Nach unserem Besuch bei J.H. ROBERT fuhren wir an diesem Tag noch bis Valencia, wo wir übernachteten. Gesund und wohlbehalten, mit reicher lepidopterologischer Ausbeute, viel belichtetem Filmmaterial, zahlreichen Souvenirs und voller neuer Eindrücke aus dem uns bis dahin unbekanntem Marokko und Südportugal trafen wir nach einer Reise von über 8000 km (ohne Berücksichtigung der Schiffspassagen) am 24. August wieder in Saarbrücken ein. Im Rückblick bleibt nur festzuhalten, dass wir diese erlebnisreiche und eindrucksvolle Reise durchaus gerne einmal wiederholen möchten.

Literaturverzeichnis

- ASCHBACHER, H. 1976 a Goldstadt-Reiseführer Marokko, Bd. 30. - 254 pp., viele Fig., 3. überarbeitete Aufl., Goldstadtverlag Pforzheim.
- 1976 b Goldstadt-Reiseführer Costa del Sol mit Costa de la Luz, Bd. 19. - 220 pp., viele Fig., 1 Karte im Anhang, Goldstadtverlag Pforzheim.
- CHNEOUR, A. 1954 Macrolépidoptères de Tunisie. I, II. - Rhopalocera, Grypocera. - Bull. Soc. Sci. Nat. de Tunisie, 8:207-241, 6 Taf., 1 Karte, Tunis.
- DUERCK, H. & REISSER, H. 1933 Beitrag zur Lepidopterenfauna des Rifgebirges von Spanisch-Marokko. - *Eos, Rev. Esp. de Entomologia*, 9:33-97, 9 Taf., Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid; Forts. pp. 211-300 (Lycaenidae ff.).
- EBERT, G. 1977 Buchbesprechung: KUDRNA, O.: A Revision of the Genus Hipparchia FABRICIUS, E.W. Classey, England 1977. - *Nota lepidopterologica*, 1 (1): 41-42, Karlsruhe.
- FREINA, J. DE 1975 Ein Beitrag zur Schmetterlingsfauna von Spanien und Marokko unter Berücksichtigung der Wanderfalter. - *Atalanta*, 6 (1): 35-49, Würzburg.
- GEOGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES Hrsg. 1971 Marokko-Exkursion des Geographischen Instituts der Univ. d. Slds.: 12.3. - 9.4.1971, 186 pp., mehrere Fig., unveröffentlichte Maschinenschrift, Saarbrücken.
- GOMEZ BUSTILLO, M.R. & FERNANDEZ RUBIO, F. 1974 Mariposas de la Península Ibérica: Ropalóceros I y II, 198 pp., 258 pp. - Ministerio de Agricultura, Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), Madrid.
- 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).
- 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.

- LESSE, H. DE 1952 Révision des Neohipparchia (Lep., Satyri-
dae) d'Afrique du Nord. -
Bull. Soc. Sci. Nat. du Maroc, 32: 91-105,
Rabat-Paris-London.
- MAIRE, R. 1924 Etudes sur la végétation et la Flore du Grand
Atlas et du Moyen Atlas marocains. -
Mém. Soc. Sci. Nat. du Maroc, 7, 220 pp.,
15 Taf., Rabat-Paris-London.
- MANLEY, W.B.L. & 1970 A Field Guide to the Butterflies and Burnets
ALLCARD, H.G. of Spain with References to those of the Re-
mainder of the Iberian Peninsula, Madeira,
the Canary Islands and the Balearic Islands. -
192 pp., 40 Taf. in Color, W. Morris Press,
Manchester.
- MENSCHING, H. 1957 Marokko: Die Landschaften im Maghreb. -
Heidelberg.
- PEYERIMHOFF, P. DE 1946 Les Coléoptères des Atlantides et l' Elément
atlantique. -
Contribution à l'Etude du Peuplement des
Iles Atlantides, Soc. de Biogéographie, Mé-
moires, 8: 153-197, 18 Taf., 2 Fig., Paris.
- PICARD, J. 1950 Etudes sur les HesperIIDae du Maroc. -
Bull. Soc. Sci. Nat. du Maroc, 28 (1948):
110-135, Rabat-Paris-London.
- QUEZEL, P. 1953 Contribution à l'Etude phytogéographique et
phytosociologique du Grand Atlas calcaire. -
Mém. Soc. Sci. Nat. du Maroc, 50 (1952),
57 pp., mehrere Fig., Rabat-Paris-London.
- ROELL, L. 1963 Reise in den Mittleren Atlas. -
Ent. Zeitschrift, 73 (8): 77-87, 5 Fig.,
Stuttgart.
- ROOS, P. 1977 Beitrag zur Biologie von Hipparchia statili-
nus HUFNAGEL (Lep., Satyridae). -
Ent. Zeitschrift, 87(11): 113-117, 4 Fig.,
Stuttgart.
- RUNGS, C.E.E. 1950 Notes de Lépidoptéologie marocaine (XVI).
Descriptions et Notes critiques. -
Bull. Soc. Sci. Nat. du Maroc, 28: 142-166,
1 Taf. (1948), Rabat-Paris-London.
- 1952 Notes de Lépidoptéologie marocaine (XVIII).
Nouvelles formes et espèces rares du Ma-
roc. -
Bull. Soc. Sci. Nat. du Maroc, 31: 75-92,
7 Fig. (1951), Rabat-Paris-London.
- 1954 Notice nécrologique sur H. POWELL. -
Soc. Sci. Nat. et Phys. du Maroc, 5: 92-
93, Rabat.

- RUNGS, C.E.E. 1957 Notes de Lépidoptérologie marocaine (XXII). Nouvelles Additions à la Faune marocaine; descriptions; observations sur la Répartition ou l'Ecologie de certaines Espèces. - Bull. Soc. Sci. Nat. et Phys. du Maroc, 36: 277-298, 6 Fig. (1956), Rabat.
- 1967 Notes de Lépidoptérologie marocaine (XXV). - Bull. Soc. Ent. France, 72: 104-114 und 189-201, 18 Fig., Paris.
- 1970 Contribution à la Connaissance de la Faune des Lépidoptères de la Plaine du Tadla. - Al Awamia, 29: 109-116 (1968), Rabat.
- SCHMIDT-KOEHL, W. 1968 Neue Beiträge zur Macrolepidopteren-Fauna Oberandalusiens aus den Provinzen Granada, Almería und Málaga (Südspanien). - 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).
- 1971 Zur Rhopalocerenfauna der Kanareninsel Teneriffa (Insecta, Lepidoptera). -
- 1973 Beitrag zur Kenntnis der Macrolepidopteren-Fauna des spanischen Baskenlandes. - Mitt. Ent. Ges. Basel, N.F., 23 (3): 96-115, 7 Fig., Basel.
- 1977a Dos viajes de estudios geográficos y lepidopterológicos por la Península Ibérica en 1975 y 1976. - SHILAP, 5 (17): 7-22 und (18): 107-123, 5 Fig., Madrid.
- 1977b Geographische und lepidopterologische Eindrücke zweier Frühjahrsreisen in das adriatische Jugoslawien im April 1976 und 1977. - Ent. Zeitschrift, 87 (21): 237-248, 2 Fig., Stuttgart.
- STRASSENKARTEN: Marokko, Spanien & Portugal Maroc (1972): Michelin Nr. 169 im Masstab 1:1.000.000 (avec Agrandissements au 1:600.000), Pneu Michelin (Hrsg.), Paris.
España y Portugal (1975) im Masstab 1:1.000.000, Mapa de Carreteras, almax, Madrid.
- THOMSON, G. 1973 Geographical variation of Maniola jurtina (L.) (Lepidoptera Satyridae). - Tijdschrift voor Entomologie, 116 (12): 185-227, 4 Fig., 7 Karten, 2 Taf., s'Gravenhage.
- TOULGOET, H. DE 1963 Week-end entomologique à Ifrane (Moyen-Atlas). - Alexanor, 3 (1): 41-45, Paris.

- TOULGOET, H. DE 1966a Quinze jours de chasse au Maroc. -
Alexonor, 4 (5): 197-207, Paris.
- 1966b L'imbroglia des Zygaenes marocaines (Zygaenidae). -
Alexonor, 4: 319-321, 1 Taf., Paris.
- VARIN, G. 1952 Les races d'Hipparchia (Satyrus) sylvicola
AUSTAUT. -
Bull. Soc. Ent. de Mulhouse, p.57, Mulhouse.
- VIEDMA, M.G. DE & 1976 Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos. -
GOMEZ BUSTILLO, M.R. Instituto Nacional para la Conservación de
la Naturaleza (ICONA), 120 pp., viele Farb-
abb., Madrid.
- WAGENER, P.S. 1952 Beitrag zur Lepidopterenfauna des Hohen At-
las in Marokko. -
Ent. Zeitschrift, 62 (13): 97-102, 3 Fig.,
Stuttgart.
- WIEGEL, K. -H. 1965 Beiträge zur Kenntnis einiger Arten der Gat-
tung Zygaena FABR. im Hohen Atlas von Ma-
rokko (Lepidoptera, Zygaenidae). -
Mitt. Münchn. Ent. Ges., 55: 115-177,
6 Fig., 4 Taf., München.
- 1973 Revision und Beiträge zur Kenntnis marokka-
nischer Arten der Gattung Zygaena F. unter
besonderer Berücksichtigung ihrer Biologie. -
Mitt. Münchn. Ent. Ges., 63: 1-35, 3 Taf.,
München.
- WORMS, C.G.M. DE 1969 Berberia abdelkader PIERRET and other but-
terflies in Morocco. -
Entomologist's Record and Journal of Varia-
tion, 81: 286-291, Southampton.
- WYATT, C. 1952 Einige Tagfalterformen aus Marokko. -
Zeitschrift d. Wien. Ent. Ges., 37: 173-176,
3 Taf., Wien.
- ZERNY, H. 1927 Die Lepidopteren-Fauna von Algeciras und
Gibraltar in Süd-Andalusien. -
Dt. Ent. Zeitschrift Iris, 41: 83-146, 1 Taf.,
Dresden.
- 1935 Die Lepidopterenfauna des Grossen Atlas in
Marokko und seiner Randgebiete. -
Mém. Soc. Sci. Nat. du Maroc, 42: 1-49,
2 Taf., 4 Fig., Rabat-Paris-London (hier nur
bis zu der Familie der Noctuidae zitiert).

Anschrift des Verfassers:

Werner Schmidt-Koehl
Studiendirektor
Graf Stauffenbergstr. 55
D-66 Saarbrücken 3/Am Zoo
Bundesrepublik Deutschland