©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ann. Naturhistor. Mus. Wien	68	653–666	Wien, November 1965

Österreichische entomologische Expeditionen nach Persien und Afghanistan

Bericht über die Expedition von 1963

Von Fritz Kasy, Wien

(Mit 3 Tafeln)

Manuskript eingelangt am 11. Jänner 1965

Im Jahre 1962 wurden von Herrn Asad und Frau Eva Vartian, Wien, anläßlich einer Geschäftsreise nach Teheran und Kabul in der Umgebung dieser Städte Aufsammlungen von Lepidopteren, vorwiegend bei Nacht, durchgeführt, die ein wissenschaftlich überaus wertvolles Material erbrachten. In größerer Entfernung von den beiden genannten Städten konnte damals nicht gesammelt werden, weil kein eigenes Auto zur Verfügung stand. So reifte der Plan, eine zweite Reise nach Persien und Afghanistan, und zwar mit Hilfe eines eigenen Wagens, zu unternehmen. Diese expeditionsmäßige Reise konnte bereits im Jahre 1963 durchgeführt werden und der Verfasser dieses Berichtes wurde als Kustos der Lepidopterensammlung des Wiener Museums in großzügiger Weise eingeladen, an ihr teilzunehmen. Die Hauptkosten wurden, wie schon auf einer gemeinsamen Sammelreise nach Syrien und dem Libanon im Jahre 1961, von Herrn Vartian getragen; darüber hinaus wurden mir Subventionen vom Bundesministerium für Unterricht, dem Notring der wissenschaftlichen Verbände Österreichs und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gewährt, wofür diesen Stellen aufrichtig gedankt sei. Der Expeditionswagen, ein VW-Bus, wurde von Herrn Vartian zur Verfügung gestellt, der ihn auch die mehr als 10.000 km betragenden Strecken auf der Hin- und Rückreise und den diversen Exkursionen allein fuhr.

Die aus dem Ehepaar Vartian und dem Verfasser dieses Berichtes bestehende Expedition fuhr mit dem Schiff am 4. Mai von Venedig ab und erreichte am 9. Mai Beirut, wo sich bei der Zollkontrolle leider herausstellte, daß in Wien einige Autopapiere schlecht ausgestellt worden waren. Es ergab sich daher ein 9-tägiger Aufenthalt im Libanon, der vorwiegend zum Sammeln in jenen Gebieten ausgenutzt wurde, die auf unserer gemeinsamen Reise 1961 nicht exploriert worden waren. Die Ergebnisse dieser Aufsammlungen werden zusammen mit denen der Reise von 1961 publiziert.

Am 18. Mai fuhren wir nach Damaskus weiter, wo wir mit Hilfe des österreichischen Konsulates in kurzer Zeit die irakischen Visa bekamen. Am

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

20. Mai übernachteten wir bereits in der Syrischen Wüste, schon nahe der irakischen Grenze. Der am Abend betriebene Lichtfang erbrachte hier nur wenige Arten an Kleinschmetterlingen. Am nächsten Tag überschritten wir die Grenze und kamen von der Wüstenpiste bald auf eine gute Asphaltstraße, auf der ein rasches Vorwärtskommen möglich ist. Die Syrische Wüste wurde bald nach dem Grenzübertritt auffallend vegetationsreich und es traten viele Pflanzen auf, die uns bis dahin nicht untergekommen waren. Wir verbrachten die Nacht vom 21. zum 22. Mai in einer flachen, von niederen Tafelbergen umrahmten Senke östlich Rutba, in der sich die Vegetation, hauptsächlich *Artemisia (herba-alba?)* und eine *Achillea* mit gesägten Blättern, fast zu einer Steppe verdichtete. Hier betrieben wir an zwei Stellen bis zum Morgen mit unseren 500-kerzigen Petrolgaslampen Lichtfang. Die Temperatur betrug um Mitternacht noch 19° C, die Luft war nur mäßig bewegt und der Anflug ganz ausgezeichnet, insbesondere an Kleinschmetterlingen, von denen im Laufe der Nacht einige tausend Exemplare eingesammelt hätten werden können. Da für eine solche Menge aber weder die Zahl der mitgeführten Sammelgläschen, noch die Zeit zu ihrer Aufarbeitung am nächsten Tag ausgereicht hätten, wurden nur kleine Serien von den verschiedenen Arten eingefangen (über die Behandlung des Kleinschmetterlingsmaterials und der größeren Formen siehe den Reisebericht über unsere Syrien-Libanonreise 1961; Z. Wien. Ent. Ges. 49. Jg., p. 121—126). Unter den Tagfaltern, die wir zum Teil noch am späten Nachmittag aufscheuchen hatten können, war *Anthocharis charlonia* ssp. *mesopotamica* Stgr. häufig, deren Raupe dort offenbar an einer bräunlich blühenden *Matthiola* (?) lebt.

Am Abend des 22. Mai erreichten wir Ramadi am Euphrat und damit das Zwischenstromland, das sich von der Halbwüste im westlichen Irak klimatisch und vegetationsmäßig stark unterscheidet. Wir übernachteten in einem sonst nur von Arabern belegten „Hotel", in dem sich auf einer mit Leuchtröhren erhellten Veranda eine unerwartete Sammelgelegenheit ergab. Infolge unterschiedlicher Gasfüllungen leuchteten diese Röhren in verschiedenen Farben und es war interessant zu beobachten, wie an den blauen und etwas schwächer an den grünen Lichtern ein starker Anflug von Insekten stattfand, während die gelben nur schwach und die roten überhaupt nicht beflogen wurden. Die Hauptmenge der Insekten bestand aus Käfern, insbesondere kleinen Staphyliniden und Carabiden; von Vertretern anderer Ordnungen waren die riesigen Wasserwanzen der Gattung *Belostoma* sehr auffällig, die von den Einheimischen wegen ihres Stiches sehr gefürchtet zu sein schienen.

Vom Euphrat bis zur iranischen Grenze fuhren wir dann ständig durch Kulturland. Infolge der hohen Luftfeuchtigkeit waren hier die im Auto oft gegen 40° ansteigenden Temperaturen schon sehr unangenehm; die vielen Dattelpalmenpflanzungen zeigten, daß in diesem Gebiet auch die Winter sehr milde sein müssen. Am 23. Mai wurde, nachdem wir durch Bagdad gekommen waren, nordöstlich Bakuba (Baquba) in einem Kulturland mit sandigem Boden in der Nähe von Bewässerungsgräben ein Lichtfang versucht. Die Temperatur

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

betrug um 22 Uhr noch 25° und schon kurze Zeit nach dem Entzünden der Lampen war das hinter ihnen aufgespannte Tuch schwarz von kleinen Käfern. Der Anflug an Coleopteren, insbesondere Staphyliniden und Kleincarabiden, war so stark, daß bald ein Einsammeln von Kleinschmetterlingen nahezu unmöglich war. Da sich die kleinen Tiere auch in Mengen auf unseren Gesichtern niederließen und nicht wenige von ihnen überdies Sekrete absonderten, mußten wir bald mit entzündeten Augen den Lichtfang abbrechen. Die Käfermassen hatten wir in einige größere Kaliumcyanid-Tötungsgläser gekehrt; das nach dem Ausklauben der größeren Individuen in kleinen perforierten Schachteln rasch getrocknete Material sollte sich später als wissenschaftlich sehr wertvoll erweisen.

Am 24. Mai überschritten wir die iranische Grenze und kamen gleich nach dieser in ein frühlingsgrünes Bergland, in dem wir die kühle Luft nach der drückenden Schwüle des irakischen Tieflandes sehr wohltuend empfanden. Wir übernachteten östlich Kasri Schirin (Quasr i Shirin) und führten an einem karstigen, mit etwas Eichen- und Mandel(?)-Gebüsch bestandenem Hang bis Mitternacht einen Lichtfang durch, der recht ergiebig war und viele Arten ergab, die wir anderswo nicht mehr erbeuten konnten.

Am Abend des 25. Mai versuchten wir einen Lichtfang an der Straße nahe des Passes südwestlich von Hamadan, doch war es in dieser Höhe so kalt und windig, daß wir gegen Mitternacht ohne Ergebnis nach Hamadan weiterfuhren, wo uns ein neues Hotel mit europäischem Komfort gastlich aufnahm.

Am 26. Mai erreichten wir Teheran, wo wir bis zum 17. Juni blieben. Wir besammelten von dort aus vor allem das Elbursgebirge in einem Tal, das bei dem nordwestlich der Stadt gelegenen Vorort Derbend beginnt. Hier war schon ein Jahr vorher von dem Ehepaar VARTIAN gesammelt worden, aber später im Jahr, nämlich in der ersten Julihälfte. Das genannte Tal wird am Freitag, dem islamischen Sonntag, von zahlreichen Ausflüglern aus Teheran besucht und es gibt daher entlang des in größere Höhen emporführenden Weges mehrere sogenannte Tscheichanés, in denen man heute außer dem üblichen starken Tee auch kalte nichtalkoholische Getränke und gelegentlich eine Schaffleischsuppe sowie gekochte Eier bekommen kann. Während das Ehepaar VARTIAN in Teheran selbst in einem der vielen guten Hotels Quartier nahm, weil Herr VARTIAN in der Stadt auch geschäftlich zu tun hatte, bezog ich in einem solchen Teehaus, das in ca. 2200 m Seehöhe gelegen war — Teheran selbst liegt in 1200—1600 m — ein Standquartier. Ich war dort mitten im besten Sammelgebiet und konnte dieses dadurch auch bei Tag explorieren, während das Ehepaar VARTIAN meist nur an den Abenden zum Lichtfang aus der Stadt kam, wofür nur etwa eine Wegstunde erforderlich war, weil man vom Stadtzentrum aus mit dem Auto in einer halben Stunde in Derbend sein kann.

Die Vegetation in der weiteren Umgebung meines Quartiers war anfangs Juni in voller Blüte und die Lepidopterenfauna sehr artenreich. Infolge der langen sommerlichen Trockenheit ist die Südseite des Elbursgebirges völlig

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

waldlos, nur entlang der Bäche und an Quellhorizonten gibt es Bäume und Gebüsch. An solchen Stellen wird oft auch mit Pyramidenpappeln aufgeforstet. Ursprüngliche Gehölze sind Arten der Gattungen *Salix*, *Berberis*, *Rosa*, *Elaeagnus* und *Cornus*. Die krautige Vegetation an den lehmigen und felsigen Hängen (siehe Abb. 3) ist sehr artenreich und es war interessant zu beobachten, wie manche Arten, z. B. aus der Riesengattung *Astragalus*, lokal sehr häufig auftraten, an vielen anderen Stellen aber völlig fehlten. Neben den Papilionaceen dominierten die Umbelliferen mit fast ausschließlich gelb blühenden Arten, insbesondere der Gattung *Ferula*, wie überhaupt Gelb die weitaus häufigste Blütenfarbe war. Ferner gab es Labiaten, wie etwa die durch ihre starke Behaarung auffallende, violett blühende *Stachys lavandulifolia*, *Phlomis olivieri* mit Raupen einer Federmotte und einer *Coleophora*, und die mannshohe, weiß blühende *Salvia limbata*, die wir nur in wenigen Exemplaren an einer Stelle fanden. Sie beherbergte ebenfalls eine *Coleophora*, deren Lappensäcke Mitte Juni aber noch so klein waren, daß es keinen Sinn gehabt hätte, sie auf die Weiterreise mitzunehmen. An Kompositen gab es eine leuchtend gelb blühende *Achillea* und ein *Chrysanthemum* von ähnlichem Habitus, die distelartige *Gundelia thournefortii* und andere. Insbesondere an den Felsen wuchsen *Caryophyllaceae*, wie *Dianthus*- und *Silene*-Arten.

Die Abende waren Ende Mai noch recht kühl — ober 3000 m lag noch viel Schnee — und auch in der ersten Junihälfte betrug die Temperatur um 22 Uhr meist weniger als 20° C. Der Anflug an Nachtschmetterlingen an unsere Petrolgaslampen war aber, soferne er nicht durch stärkeren Wind gestört wurde, sehr gut. Der prächtige grüne Schwärmer *Rhetera komarovi* (*magnifica* Brdt. ?) war anfangs Juni geradezu häufig und wir konnten an manchen Abenden gegen 20 frische Exemplare erbeuten. Von der Arctiide *Lacydes semiramis* Stgr. (in der ssp. *elbursi* Daniel) wurde auch Eimaterial nach Wien geschickt und dort eine Zucht durchgeführt, so daß die bisher unbekannt gewesene Raupe beschrieben werden kann. Von den zahlreichen Kleinschmetterlingen erwies sich inzwischen eine hellbräunliche *Ethmia*, die Ende Mai häufig war, als neue Art.

Beim Vorort Vanak, nördlich von Teheran, wo das Ehepaar VARTIAN im Jahre 1962 in einem Hotel gewohnt hatte, an dessen Beleuchtung eine Reihe interessanter Arten gefangen werden konnte, wurde nur einmal, nämlich am 30. Mai, und nur mit mäßigem Erfolg Lichtfang betrieben. Das Gelände ist dort zum größten Teil in Kulturland verwandelt oder verbaut worden.

Ende Mai wurde eine Exkursion an das Kaspische Meer unternommen. Wir überquerten das Elbursgebirge auf der westlich Teheran von Keretsch (Karaj) nach Tschalus (Chalus) führenden Autostraße und versuchten am Abend des 31. Mai einen Lichtfang auf der größtenteils mit Gebüsch bedeckten Nordseite des Gebirges in schätzungsweise 2000 m. Trotz ziemlich günstiger Witterungsbedingungen war der Anflug recht schwach. Anscheinend waren wir hier noch zeitlich im Frühjahr, wie aus dem Auftreten von *Minucia lunaris* Schiff. und *Xylomania conspicillaris* L. geschlossen werden konnte.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Am 1. Juni betrieben wir Lichtfang in der Laubwaldregion nahe dem Kaspischen Meer einige Kilometer südlich Tschalus. Infolge des im Sommer feuchtwarmen Klimas sind diese Wälder sehr üppig. In der Umgebung unseres Leuchtplatzes, der sich auf einer kleinen Lichtung befand, stockten Bäume der Gattungen *Quercus, Carpinus, Acer, Ficus;* in der Bodenvegetation war ein Farn der Gattung *Pteris* (*longifolia* ?) sehr häufig. Die ans Licht fliegenden Lepidopteren erwiesen sich zum größten Teil als Arten, die auch in Mitteleuropa, etwa in den Eichen-Hainbuchen-Wäldern, vorkommen, allerdings sahen sie meist etwas anders aus. Auffällig war *Arctia villica* in der ssp. *confluens* Stgr., also mit zum Teil zusammengeflossenen Flecken; an den Hängen des Elbursgebirges bei Teheran sieht diese Art ähnlich wie in Mitteleuropa aus. Häufig waren eine Cymatophoride (*Thyatira hedemanni* Christ. ?) und eine durch eigenartigen Flügelschnitt auffallende Pyraustide der Gattung *Paratalanta.*

Auf der Rückfahrt nach Teheran wurde am 2. Juni noch ein Lichtfang in der dem Gebirge vorgelagerten Ebene bei Keretsch durchgeführt. Obwohl sie einer Steinwüste gleicht, also sehr vegetationsarm ist, war der Anflug an Kleinschmetterlingen erstaunlich gut, sowohl was Artenreichtum wie Individuenzahl betrifft. Hingegen war die Ausbeute an „Macros" sehr schwach, immerhin konnte die kleine *Rhetera brandti* O. Bang-Haas, die wir bei Derbend nicht fingen, erbeutet werden.

Nachdem wir durch die dankenswerte Vermittlung der Österreichischen Botschaft in Teheran die Visa für Afghanistan bekommen hatten, reisten wir am 17. Juni nach dem Osten weiter. Bald nach Teheran hörte die gute Asphaltstraße auf und nun ging es die mehr als 2500 Straßenkilometer bis Kabul auf schlechten Karawanenstraßen weiter. Man trifft auf ihnen heute aber keine Kamele mehr an; der Lastentransport wird vielmehr mit großen LKWs durchgeführt, deren mächtige Staubentwicklung uns nur zu oft zum Schließen der Fenster in dem ohnehin sehr heißen Wagen zwang. In Afghanistan, wo es bekanntlich keine Eisenbahnen gibt, wird allerdings bereits an einer Autostraße gebaut.

Unser erster Übernachtungsplatz befand sich etwa 80 km südöstlich Teheran. Er war in einer lehmigen Senke gelegen und wies verhältnismäßig dichte Vegetation auf. Allerdings bestand diese fast nur aus zwei kleinen stacheligen Sträuchern, nämlich der Mimosacee *Prosopis stephaniana* (= *Lagonychium fasetum*) und dem Kameldorn, einer Papilionacee der Gattung *Alhagi.* Trotzdem kamen etwa 20 verschiedene Arten von Kleinschmetterlingen ans Licht, von größeren Formen aber lediglich die Cosside *Holcocerus gloriosus* Ersch.

Am 18. Juni kamen wir östlich Semnan (Samnan), etwa 180 km östlich Teheran, in ein Bergland mit artenreicher Vegetation. Dort sahen wir zum erstenmal die für die Hochsteppen Zentralasiens so charakteristischen stacheligen Kugelpolster, die hier von einer Caryophyllacee aus der Gattung *Acanthophyllum* gebildet wurden, die gerade in Blüte war. Zwischen ihnen gab es Ver-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

treter der Gattungen *Artemisia*, *Salvia*, *Stachy*, *Eremurus* (*Liliaceae*), ein „Federgras" und andere (siehe Abb. 2). Gehölze fehlten wieder völlig. Im Windschatten kleiner, aber steiler Wände aus einem lockeren, konglomeratartigen Gestein erzielten wir bei günstiger Witterung — die Temperatur betrug um 23 Uhr noch fast 20° C — einen ausgezeichneten Anflug an Lepidopteren. Neben uns schon von den Hängen ober Derbend bei Teheran bekannten Arten kamen nicht wenige für uns neue Formen ans Licht, wie etwa *Cucullia argentina* F. und zwei prächtige grüne Spanner der Gattung *Euchloris*; unter den vielen Kleinschmetterlingen war besonders die Plutellidengattung *Ypsolophus* (früher *Cerostoma*) mit zum Teil auffälligen Arten reich vertreten.

Auch bei Tag machten wir interessante Funde, insbesondere an Raupen. An einer abgeblühten Liliacee der Gattung *Eremurus* (sie wurde inzwischen als *inderiensis* bestimmt) waren Schwärmerraupen nicht selten, die an die Raupen unseres Labkrautschwärmers erinnerten. Sie fraßen die noch grünen Beerenkapseln — eine für eine Sphingidenraupe unerwartete Nahrungsspezialisation. Offenbar die gleichen Raupen waren schon von AMSEL auf seiner Afghanistanexpedition 1956 in Nordafghanistan gefunden, aber nicht zu züchten versucht worden. Trotz der ungünstigen Bedingungen im fahrenden Auto gelang es uns, einige unverkrüppelte Puppen zu erhalten. Die Raupen waren zwar wegen der starken Erschütterungen beim Fahren auf den schlechten Straßen nicht imstande, sich Erdkokons anzufertigen, doch verpuppten sich einige gut in Papierhülsen, die gegen stärkere Stöße durch Aufhängen in einem Plastiksäckchen an der Wagendecke geschützt und beim Stehenbleiben jedesmal in den Schatten unter den Wagen gebracht worden waren. Die inzwischen (nämlich anfangs Juni 1964) geschlüpften Falter erwiesen sich als *Celerio centralasiae* Stgr.

Am 19. Juni übernachteten wir etwa 20 km vor Scharud in einer sehr vegetationsarmen Steinwüste. Infolge des heftigen Windes war der Anflug sehr schwach, doch erbeuteten wir eine prächtige *Dattinia*.

Am 20. kamen wir östlich des genannten Ortes in ein Gebiet mit verhältnismäßig dichter und artenreicher Vegetation, in dem leider wegen der frühen Tageszeit nicht gut an ein Übernachten zu denken war. Hier fanden wir in einer Ortschaft an den entlang der Bewässerungsgräben gepflanzten Weidenbäumen eine *Apatele*-Raupe in großer Anzahl, die wie die unserer *aceris* L. aussah. Die Falter, die erst nach der Überwinterung der Puppen schlüpften, sind noch nicht determiniert. Weiter östlich wurde die schöne Steppe leider von ausgedehntem Kulturland abgelöst und erst östlich Sabzawar (Sebsewar) kamen wir aus diesem wieder heraus und in ein Bergland, in dem die Vegetation aber äußerst dürftig war. Das Gestein zeichnete sich dort durch besonders dunkle Farbe aus, stellenweise trat auch Serpentin zutage. Unter den Pflanzen war eine Papilionacee der Unterfamilie der Sophoreen vorherrschend. Die Lichtfangausbeute bestand fast ausschließlich aus Microlepidopteren, die aber in erfreulich hoher Artenzahl vertreten waren. Überhaupt fiel uns immer wieder auf, daß an sehr vegetationsarmen Stellen größere Formen fast ganz fehlten,

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

die sogenannten Kleinschmetterlinge aber arten- und zum Teil auch erstaunlich individuenreich vertreten waren. Möglicherweise allerdings wären in diesen Ende Juni schon sehr heißen Gebieten einige Wochen früher doch auch Noctuiden und Geometriden mehr in Erscheinung getreten.

Auch zwischen Sabzawar und Mesched (Meshed) fährt man fast ununterbrochen durch Kulturland, erst ca. 20 km vor der nordostpersischen Hauptstadt kommt man in einem Hügelland in eine *Artemisia*-Steppe auf lehmigem Untergrund. Hier verbrachten wir die Nacht vom 21. zum 22. Juni. Während die Ausbeute an Kleinschmetterlingen abermals sehr zufriedenstellend war, kamen auch hier nur mehr sehr wenige Geometriden und Noctuiden zum Licht. Ungemein häufig war eine hübsche, rosa und weiß gezeichnete Phycitine (*Pristocera* sp. ?), die vermutlich an eine bestimmte *Artemisia*-Art gebunden ist.

Nachdem unser Wagen in Mesched überholt worden war und auch wir uns ein wenig restauriert hatten, ging es am 23. Juni in südöstlicher Richtung über Haidarabad zur afghanischen Grenze. Wir übernachteten in einer Flugsandsteppe mit verhältnismäßig artenreicher Vegetation. Sie wurde vorwiegend aus folgenden Pflanzen gebildet *: *Ammothamnus lehmanni* (*Papilionaceae*, Unterfam. *Sophoreae*), *Alhagi* sp., *Peganum harmala (Zygophyllaceae)*, *Convolvulus* (wahrscheinlich *hamadae*) und *Ephedra* sp. Obwohl es auch abends noch ziemlich windig war (bei Tag verstärkte sich der Wind fast zum Sturm), erzielten wir eine gute Lichtfangausbeute. In ihr dominierten drei Arten von Cossiden, die wir bis dahin nicht gefangen hatten und die uns auch später nicht mehr unterkamen. Überhaupt konnten wir feststellen, daß fast jeder Lichtfangplatz besondere Arten aus der in diesen Gebieten sehr artenreichen Familie bot. An Noctuiden kamen nur kleine Vertreter der Quadrifinen und an Geometriden überhaupt nichts. Hingegen war die Microlepidopterenausbeute wieder recht gut.

Am 24. Juni überschritten wir die afghanische Grenze bei Jusuffabad. Der Empfang in Afghanistan war nicht gerade freundlich, mußten wir doch stundenlang in einem Sandsturm fahren. Hingegen wurden wir auf der Polizeistation an der Grenze sehr nett aufgenommen. Der diensthabende Beamte sprach sogar etwas Deutsch und wir erfuhren von ihm, daß die Polizisten, die vorrücken wollen, auf der Polizeischule in Kabul Deutsch lernen müssen. Auch an der Universität Kabul wird heute in manchen Fächern in deutscher Sprache unterrichtet; so wird das Botanische Institut von einem Österreicher und das Zoologische von einem Deutschen aus Bonn geleitet, was uns sehr zustatten kam.

Nach längerer Fahrt auf sehr schlechter Straße überquerten wir schließlich den Heri Rud, den größten Fluß Nordwestafghanistans, der auf russischem Gebiet in der Kara-kum-Wüste versickert, bzw. verdunstet, und nach weiteren, endlos scheinenden Stunden tauchten endlich die Wahrzeichen von Herat auf:

* Die meist nur nach den Farbfotos mögliche Bestimmung der Pflanzen erfolgte in dankenswerter Weise durch Herrn Dir. Dr. K. H. Rechinger und Herrn Prof. Dr. A. Gilli.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

die aus Entfernung wie Fabrikschornsteine wirkenden, hohen, schon sehr ruinenhaften Minaretts einer ehemaligen riesigen Moschee. Auch in der Hauptstadt Westafghanistans gönnten wir uns eine Übernachtung ohne Lichtfang. In der Umgebung von Herat ist von AMSEL im Frühjahr 1956 intensiv gesammelt und der größte Teil seiner Afghanistanausbeute zustandegebracht worden.

Wir hatten ursprünglich die Absicht gehabt, auf der Nordroute, der alten Seidenstraße über Maimana, Masar-i-Scherif und Pol-i-Khomri, nach Kabul zu fahren, in Herat erfuhren wir aber, daß nach den Sandstürmen der letzten Tage diese Straße für einen VW-Bus unpassierbar wäre, weshalb wir uns zur Südroute, die über Shindan, Farah, Dilaram, Kandahar und Ghazni (Ghasni) geht, entschließen mußten. Auf dieser Fahrt, die am Nordrand der Dasht-i-Margo-Wüste entlangführte, erlebten wir die höchsten Temperaturen der Reise überhaupt. Oft konnten wir im fahrenden Auto gegen 50° C messen und der Verbrauch an Wasser, hauptsächlich in Form von Tee, das den Körper fast ausschließlich auf dem Wege der Hautverdunstung wieder verließ, war unwahrscheinlich hoch.

Die erste Nacht nach Herat verbrachten wir am Rande eines ausgetrockneten Flußbettes in einer gebirgigen Gegend südöstlich von Shindan (siehe Abb. 4). Es war sehr warm — um 20 Uhr hatte es 31, um Mitternacht noch 27° C — und die Ausbeute bestand, wie wir nun schon gewohnt waren, wieder fast nur aus Kleinschmetterlingen. Die Nähe der Tamariskensträucher, die im Flußbett wuchsen, äußerte sich im Auftreten zweier *Ornativalva*-Arten, von denen eine inzwischen als neu erkannt wurde. An auffälligen Pflanzen gab es noch eine strauchförmige *Perovskia* (Fam. *Labiatae*), an der lehmigen Uferbank wuchs wieder *Prosopis stephaniana* und an den höher gelegenen Stellen gab es zwei für uns undefinierbare kleine stachelige Sträucher.

Am folgenden Tag, an dem es bei unbarmherzig herabbrennender Sonne auf sehr schlechten Wegen, oft nur im Flußschotter, langsam weiterging, drohte unser Wagen die Steigungen nicht mehr nehmen zu können und wir atmeten erleichtert auf, als wir endlich doch noch Dilaram erreichten, wo uns ein Deutscher den eingetretenen Schaden so weit provisorisch beheben konnte, daß wir noch bis Kandahar kamen, wo die Amerikaner im Rahmen der Entwicklungshilfe eine große Reparaturwerkstätte eingerichtet haben, in der deutsche Fachleute arbeiten und Afghanen ausbilden. Nach den Strapazen der zwei vorangegangenen Tage nahmen wir auch dankbar die Einladung eines dieser Deutschen zum Mittagessen in seinem sauberen kühlen Quartier an.

Am Abend des 27. Juni betrieben wir mit frischen Kräften Lichtfang in einer steinigen Halbwüste etwa 80 km nordöstlich der genannten Stadt. Er war abermals wenig ergiebig und praktisch nur aus „Micros" bestehend. Offenbar war es für diese heißen Gegenden schon zu spät im Jahr.

In der Nacht vom 28. zum 29. Juni kamen wir nach Kabul, wo wir erst in dem teuren Hotel „Kabul" wohnten, später aber in einem Haus, das der schon erwähnte in der Entwicklungshilfe tätige Deutsche, der von Kandahar

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

versetzt worden war, gemietet hatte. Von Kabul aus besammelten wir wiederholt die etwa nach Norden geneigten Hänge eines Tales, das nordwestlich der Stadt in das Paghmangebirge führt und mit dem Auto auf einer guten Straße in einer halben Stunde zu erreichen ist. Obwohl die erwähnten Hänge nur einige hundert Meter höher liegen als Kabul, das in etwa 1800 m Seehöhe gelegen ist, waren die Nächte ausgesprochen kühl. Auch Ende Juli sank die Temperatur abends bald unter 20° C und um 23 Uhr hatte es oft nur mehr 16°. Das angenehme Klima dieser Gegend hat dazu geführt, daß am Anfang des Tales reiche Afghanen ihre Sommersitze gebaut haben; anschließend an diese befindet sich im Talgrund eine Art Parkanlage mit bewässerten Rasenflächen, Blumenbeeten und schattenspendenden Bäumen, insbesondere Nuß und Silberpappel. Autochthon sind Weidensträucher, die entlang eines wasserreichen Baches, der aus dem Gebirge kommt, im Geröll wachsen. Sie waren stark von Catocalenraupen besetzt, die die Arten *Cat. puerpera centralasiae* Stgr. und *lesbia* Christ. ergaben. An den Salix-Sträuchern fanden wir auch ein Weibchen von *Stilpnotia flavosulphurea* Ersch. bei der Eiablage, so daß die bisher anscheinend unbekannt gewesene Biologie aufgeklärt und die Raupe gezüchtet werden konnte.

Unsere Leuchtplätze befanden sich oberhalb des Tales unter Granitfelsen im Bereich gut entwickelter niederer Vegetation (siehe Abb. 5). Sie enthielt vor allem Arten der Gattungen *Artemisia*, *Cousinia*, die erst vor wenigen Jahren beschriebene Borraginee *Arnebia nobilis*, ferner *Stachys parviflora*, *Perovskia atriplicifolia* und andere Labiaten, eine *Cynanchum*-Art (an ihr fanden wir die Raupen der schönen Hypenine *Dichromia quadralis* Wkr.) und natürlich Papilionaceen, hauptsächlich *Astragalus*-Arten. Weiter unten am Hang, wo große Granitblöcke lagen, dominierten gelb blühende Umbelliferen (*Ferula* ?); dort gab es auch etwas niederes Gebüsch, vorwiegend aus *Rosa* sp. und einer *Amygdalus*(?)-Art bestehend. Die Vegetation dürfte an diesem Nordhang vor allem auch deshalb so gut entwickelt sein, weil hier die Wasserleitung nach Kabul entlangführt und deshalb Weideverbot zu bestehen scheint. Da diese Leitung stellenweise undicht ist, gibt es auch feuchte Stellen. Sie scheinen vor allem von einigen Arctiiden, wie *Callimorpha principalis nuristanica* Kardakoff und *Phragmatobia fuliginosa pulverulenta* Alph. bevorzugt zu werden.

Infolge des kühlen Klimas ist in dem geschilderten Tal der Juli, ähnlich wie in unseren Gebirgen, der an Lepidopteren reichste Monat. Wie unbekannt selbst dieses der Hauptstadt so nahe gelegene Gebiet in lepidopterologischer Hinsicht bis vor kurzem noch war, geht unter anderem daraus hervor, daß allein die im Jahre 1962 dort von dem Ehepaar VARTIAN aufgesammelten trifinen Noctuiden 13 für die Wissenschaft neue Arten enthielten.

Klimatisch völlig anders, nämlich im Juli schon sehr heiß und trocken, waren zwei Sammelplätze östlich von Kabul. Der eine lag am Kabulfluß, etwa 35 km östlich der Stadt am Beginn der Schlucht, durch die man nach Sarobi gelangt. Hier gab es in der Nähe des Flusses Ölweiden, deren Stämme und Äste von Hunderten großer roter Zikaden bedeckt waren. Im felsigen Gelände

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

ober dem Tal traten anfangs Juli mehrere Satyridenarten auf, unter ihnen auch der „Afghanische Trauermantel" *Hipparchia parisatis* Koll. Am Fuße der Felsen war auf Kameldorn (*Alhagi* sp.) die Raupe der Lasiocampide *Chilena sordida* Ersch. sehr häufig. Ein am 7. Juli zwischen den Felsen durchgeführter Lichtfang erbrachte praktisch nur Kleinschmetterlinge in wenigen Arten.

Ähnliche Biotop- und Klimaverhältnisse wies ein zweiter Platz, der etwa ebensoweit von Kabul entfernt, aber mehr südöstlich liegt, auf, nämlich Khurd Kabul. Dort ist zu Bewässerungszwecken ein Stausee angelegt worden, der von den in der Entwicklungshilfe tätigen Deutschen und Amerikanern gerne zum Baden aufgesucht wird. Der von ihm abgehende Bach fließt durch ein felsiges Tal mit vegetationsreichen Hängen. Ein am 5. Juli an einem solchen Hang durchgeführter Lichtfang, bei dem es um 22 Uhr noch ca. 27° C hatte war wegen des Vollmondes wenig ergiebig, brachte aber doch wieder einige interessante Kleinschmetterlinge ein, sowie die riesige, auf den Vorderflügeln völlig schwarze Arctiide *Axiopoena maura* Eichw.

Auch in Kabul selbst wurde einigemale Lichtfang betrieben und zwar meist elektrisch mit Mischlichtlampen bei dem erwähnten Haus, das uns ab 25. Juli als Quartier diente und im nordwestlichen Teil der Stadt gelegen war. Der Anflug war naturgemäß schwach, brachte aber doch auch einige interessante Arten ein. In der Umgebung des Hauses befanden sich große freie Stellen mit abgeernteten Äckern, Bewässerungsgräben und Pappelpflanzungen. Von letzteren stammte offenbar die unserem Pappelschwärmer nahestehende *Amorpha philerema* Djak. und eine große *Archips (Tortricidae)*.

Vom 10.—19. Juli konnten wir an einer Exkursion des Zoologischen Institutes der Universität Kabul nach Nuristan (auch Nengarhar, früher Kafiristan genannt) teilnehmen, die in das Tal des Baschgulflusses, eines Nebenflusses des Kunarflusses, in etwa 1200 m Seehöhe führte, bis wohin man gerade noch mit Autos fahren kann. Zu dieser sehr eindrucksvollen und wissenschaftlich ergiebigen Exkursionen wurden wir von Herrn Dr. KULLMANN, einem Zoologen aus Bonn, der das genannte Zoologische Institut leitet, eingeladen. Durch die Bemühungen des österreichischen Gesandten, des Herrn Legationsrat Dr. R. KREUTEL, für dessen stete Hilfe wir auch an dieser Stelle unseren herzlichsten Dank aussprechen möchten, und durch gleichzeitige Unterstützung des Herrn Dekan der Faculty of Science gelang es, alle bürokratischen Hürden zu nehmen und noch rechtzeitig die Visa für das gesperrte Gebiet zu erlangen. Es gilt auch heute noch als unsicher, weshalb wir ständig unter Polizeischutz waren.

Die Fahrt ging durch die schon erwähnte, wildromantische Schlucht entlang des Kabulflusses nach Sarobi und Dschelalabad (Jalalabad) und von dort in nördlicher Richtung den Kunar flußaufwärts. Zwischen Sarobi und Dschelalabad wird das Landschaftsbild durch mächtige Schotterablagerungen bestimmt, auf denen sich eine Steppe entwickelt hat, die bereits einige aus Indien eingewanderte Florenelemente enthält, wie beispielsweise die Amaranthacee *Aerva javanica*. Bei Dschelalabad und in den unteren Abschnitten des Kunar-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

tales wird dieser indisch-tropische Einfluß in Flora und Fauna noch stärker; der Kabulfluß, in den der Kunar bei der genannten Stadt einmündet, erreicht ja bereits etwa 150 km weiter östlich den Indus. Auch das Klima mutete uns Mitte Juli bei Dschelalabad schon ausgesprochen tropisch an.

Fährt man die schlechte Straße den Kunarfluß aufwärts, so treten an den Hängen bald, zunächst vereinzelt, dann immer dichter werdend, immergrüne Gehölze auf, die schließlich einen lockeren Wald bilden. Auch hier ist der tropische Einfluß sehr deutlich, so wachsen hier beispielsweise die Sapindacee *Dodonea viscosa* und die Asclepiadacee *Calotropis procera*.

Das Ziel unserer Exkursion war ein kleines Kafirendorf, das an der Einmündung eines Baches, in den dort ein tosendes Wildwasser bildenden Baschgulfluß gelegen war. Die steilen Wände des Tales sind hier vorwiegend von der immergrünen, dem *Quercus ilex* des Mittelmeergebietes ähnlichen Eiche *Qu. baloot* bedeckt (siehe Abb. 6). Entlang des Flusses und der Bäche wächst eine *Ficus*-Art mit weichen ungeteilten Blättern, ferner gibt es Nuß- und Maulbeerbäume von zum Teil beträchtlichem Alter und Vertreter der Gattungen *Tamarix*, *Salix* und *Celtis*; besonders auffällig waren die kleinen rosa blühenden Sträucher der Papilionacee *Indigofera gerardiana*, von denen eine *Scythris* gezüchtet werden konnte. Die Bäume sind vielfach von *Vitis nuristanica* überwuchert.

Obwohl der Ort etwa 1200 m hoch liegt, war es zur Zeit unserer Exkursion sehr warm; auch bei Nacht sank die Temperatur nicht unter 25° C und manchmal hatte es um Mitternacht noch 30°. Dabei war auch die Luftfeuchtigkeit recht hoch, es gab starke Wolkenbildungen und etwas weiter oben in den Bergen gingen häufig Gewitter nieder.

Die Lepidopterenfauna bestand hier zum größten Teil aus Arten, die uns bisher nicht untergekommen waren; viele dürften hier ihre nordwestliche Verbreitung erreichen. Auffällig war das fast völlige Fehlen von trifinen Noctuiden. Im ganzen gesehen war der Anflug schwach, aber artenreich. Auch Vertreter anderer Insektenordnungen, insbesondere Neuropteren und Coleopteren kamen häufig ans Licht und wurden mitgenommen.

Am 18. Juli traten wir die Rückfahrt nach Kabul an. Unterwegs sammelten wir noch zwischen Schari Sarai und Dschelalabad eine Serie von *Deiopeia pulchella* L., die sich durch Vorherrschen der roten Zeichnung gegenüber der schwarzen auszeichnete; an der niederen Vegetation, insbesondere an Kameldorn, gab es stellenweise in Menge große Psychidensäcke. Sie ergaben im November in Wien die Imagines, die als *Dasaratha longicauda* Warr. bestimmt wurden.

Vom 28. Juli bis 1. August unternahmen wir eine Exkursion nach Zentralafghanistan in das Gebiet von Bamian und Band-i-Amir. Im Tal von Bamian befand sich in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung ein buddhistisches Kulturzentrum, an das heute noch zwei große, halb aus dem Felsen herausgearbeitete Buddhastatuen, in den Felsen befindliche Tempelräume und hunderte Wohnhöhlen erinnern, weshalb hier sogar ein Touristenhotel er-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

richtet wurde. Wir haben bei diesem am 28. und 31. Juli Lichtfang betrieben. Ersterer war sehr durch Wind beeinträchtigt und wurde bald abgebrochen, letzterer wurde bei günstigeren Bedingungen am Fuße des Hügels, auf dem das Hotel liegt, durchgeführt und erbrachte vor allem einige Kleinschmetterlinge. Das Tal von Bamian liegt in etwa 2500 m und hat angenehm kühles Klima. Die Talsohle ist von Äckern und Pappelpflanzungen bedeckt; in der Nähe des Hotels gibt es auch Weidensträucher, an den trockenen Stellen am Fuße des Hügels war eine blattlose Chenopodiacee häufig, die gerade blühte.

Westlich von Bamian kommt man in eine Hochsteppe. Vom 29. zum 30. Juli übernachteten wir dort östlich der Seen von Band-i-Amir in etwa 3400 m Höhe. Die Vegetation bestand vorwiegend aus einigen, dichte stachelige Pölster bildenden Pflanzen (siehe Abb. 7), insbesondere der Plumbaginacee *Acantholimon* sp. und zwei *Caryophyllaceae*. Zwischen diesen Pölstern gab es *Artemisia* sp., eine gerade in Blüte stehende distelartige Komposite der Gattung *Cousinia* und schon fruchtenden *Eremurus* (*Liliaceae*) sowie eine stachelige strauchförmige Papilionacee mit eigenartig verdickten Zweigen. Nach Berichten von Botanikern sind im Frühjahr die Lücken zwischen diesen Pflanzen mit annuellen Gräsern und Cruciferen ausgefüllt. Trotz starken Windes und niederer Temperatur — um 24 Uhr hatte es 4°, am Morgen 0° — war der Anflug an unsere Petrolgaslampen so stark, daß wir zeitweise nicht mit dem Einfangen nachkamen. Allerdings kamen fast nur trifine Noctuiden zur Leinwand, aber in etwa 20 Arten; erst nach Mitternacht, als der Wind nicht mehr so stark war, flog eine Geometride, vermutlich aus der Gattung *Rhodostrophia*, an sowie eine große *Evergestis*. Andere Microlepidopteren fehlten völlig, erst bei Sonnenaufgang, als es vorübergehend windstill war, schwärmte ein grauer *Megacraspedus* (?), der auch in Kopula gefunden wurde, und eine andere Gelechiide, vermutlich aus dem *Symmoca*-Komplex. Bei Tag gab es Satyriden in größerer Artenzahl, obwohl von Gräsern, den Futterpflanzen ihrer Raupen, um diese Jahreszeit nichts zu sehen war; auch ein *Colias* und Lycaeniden konnten erbeutet werden.

Die herrlich saphirblauen Seen von Band-i-Amir, die einige hundert Meter tiefer als die Hochsteppe, nämlich in etwa 3000 m Seehöhe liegen, befinden sich in einem canonartigen Tal mit wunderbaren bunten Felsbildungen und sind dadurch entstanden, daß sich ein Bach im Laufe geologischer Zeiträume durch Abscheidung von Kalksinter selbst aufgestaut hat. In diesem Tal betrieben wir in der Nacht vom 30. zum 31. Juli an einem vegetationsreichen Nordhang mit sehr gutem Erfolg Lichtfang. Hier war es bereits deutlich wärmer als in der Hochsteppe — um 20 Uhr hatte es 14°, um Mitternacht noch 8° — und auch ziemlich windstill, weshalb auch der Anflug an Kleinschmetterlingen sehr befriedigend war.

Auf der Rückfahrt nach Kabul wurde am Abend des 1. August noch im Gorbandtal westlich Charikar in der Nähe des Baches in einem Gelände mit Tamarisken und ausgedehnten Pappelaufforstungen Lichtfang betrieben, der durch den hellen Mond stark beeinträchtigt war und bald abgebrochen wurde.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Am 9. August trat der Verfasser dieses Berichtes auf dem Luftwege die Heimreise nach Wien an, da die Lepidopterensammlung des Naturhistorischen Museums nicht länger verwaist bleiben durfte. Das Ehepaar VARTIAN hielt sich noch bis 23. September in Kabul auf und konnte an einer weiteren Exkursion des Zoologischen Institutes, nämlich an einen in etwa 3000 m Höhe gelegenen Salzsee bei Dasht-i-Nawar südwestlich von Kabul (westlich von Ghazni) teilnehmen. Am 6. September wurde dort mit bestem Erfolg am Paß östlich der Senke, in der der See liegt, Lichtfang durchgeführt, vom 7.—9. September in der Nähe des um diese Jahreszeit ausgetrockneten Gewässers selbst. Die Temperatur sank hier gegen Morgen bereits beträchtlich unter 0° ab, trotzdem war der Anflug in den ersten Abendstunden ganz ausgezeichnet. Er bestand wieder, wie in der Hochsteppe bei Band-i-Amir, hauptsächlich aus trifinen Noctuiden; Kleinschmetterlinge fehlten fast völlig, immerhin konnte aber eine große Crambide aus der Gattung *Talis* erbeutet werden, die sich inzwischen bereits als neue Art erwiesen hat.

Am 23. September trat das Ehepaar VARTIAN die Heimreise mit dem Expeditionswagen an. Die Fahrt ging diesmal von Kandahar aus über pakistanisches Gebiet, nämlich Quetta, nach Sahidan in Südostpersien und von dort über Kerman, Isfahan und Gum nach Teheran. Dort wurde vom 5. bis 17. Oktober Aufenthalt genommen und einigemale wieder an den im Frühjahr explorierten Plätzen oberhalb von Derbend Nachtfang betrieben. Es hatte noch nicht geregnet und der Köderfang blieb ohne Erfolg, offenbar war es für die eigentlichen Herbsttiere noch zu früh. Hingegen erbrachte der Lichtfang wieder sehr gute Resultate, insbesondere an Noctuiden; Kleinschmetterlinge kamen nur mehr in wenigen Arten, vor allem aus den Gattungen *Ancylolomia* und *Depressaria* s. l. Von Teheran ging es am 18. Oktober auf der bekannten Route über Hamadan zur irakischen Grenze. Am 24. Oktober wurde wieder östlich Kasri Shirin Lichtfang betrieben, der sehr erfolgreich war. Auf irakischem Gebiet wurde etwas Tagfang durchgeführt und am 26. Oktober bei Rutba, an dem Platz, der sich im Frühjahr als so günstig erwiesen hatte, ein Lichtfang versucht, der aber sehr wenig Erfolg hatte, vielleicht wegen der vorangegangenen starken Regenfälle.

Von Rutba wurde die Fahrt diesmal auf der guten Autostraße durch Jordanien fortgesetzt und am 27. Oktober an der Pipeline östlich der Station H 4 Lichtfang betrieben, der nur Noctuiden in wenigen Arten, aber zum Teil großer Individuenzahl erbrachte. Am 28. Oktober wurde Damaskus erreicht und am 29. Oktober am Paß vor Beirut ein Lichtfang durchgeführt, der neben einer Lasiocampide vor allem Noctuiden aus der Gattung *Episema* (= *Derthisa*) ergab. Schließlich wurde noch während eines mehrtägigen Aufenthaltes im Libanon an den im Frühjahr besammelten Plätzen östlich Saida einigemale mit gutem Erfolg bei Nacht gesammelt. Am 7. November traf das Ehepaar VARTIAN wieder in Wien ein.

Die Ausbeute unserer entomologischen Expedition beträgt insgesamt etwa 20.000 Exemplare an Lepidopteren (von denen etwa 5000 auf die soge-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

nannten Microlepidopteren entfallen), die fast alle genadelt und einer Vorpräparation durch Ausbreiten der Flügel unterzogen worden waren; dazu kommen über 10.000 Exemplare an Coleopteren, Neuropteren und Vertretern anderer Ordnungen. Eine durch Dr. AMSEL, Karlsruhe, dem bekannten Microlepidopterologen und Leiter der Deutschen Afghanistan-Expedition 1956, durchgeführte Besichtigung unseres Lepidopterenmaterials ergab, daß wir in der Mehrzahl Arten gefangen haben, die ihm nicht untergekommen sind, was infolge der unterschiedlichen Sammelplätze und -zeiten auch zu erwarten war, aber auch vermuten läßt, daß es in Afghanistan trotz der nun vorliegenden zwei großen Schmetterlingsausbeuten in lepidopterologischer Hinsicht noch sehr viel zu erforschen geben muß. Auch das im Iran aufgesammelte Material scheint, wenigstens was Kleinschmetterlinge betrifft, trotz der relativ guten Durchforschung dieses Gebietes, insbesondere durch BRANDT und WILTSHIRE, reich an für die Wissenschaft neuen Arten zu sein, wie schon die ersten Bearbeitungen zeigen. Das nun in Wien befindliche Material an afghanischen Macroheteroceren übertrifft nach Aussagen einiger Bearbeiter wesentlich das von AMSEL aufgesammelte, da sich dieser auf die Microlepidopteren spezialisiert hatte und daher aus Zeitmangel nicht imstande war, auch noch große Serien von Arten aus anderen Gruppen einzusammeln und zu konservieren. Das gleiche gilt auch für das von uns mitgebrachte Material an Neuropteren, das von Frau VARTIAN versorgt worden war. So darf abschließend wohl gesagt werden, daß durch die Aufgeschlossenheit und Opferbereitschaft des Ehepaares VARTIAN von österreichischer Seite ein sehr wesentlicher Beitrag zur lepidopterologischen Erforschung des mittleren Ostens und insbesondere Afghanistans geleistet werden konnte.

Tafelerklärungen

Tafel 1

Reiseweg der Österreichischen Persien-Afghanistan-Expedition 1963.

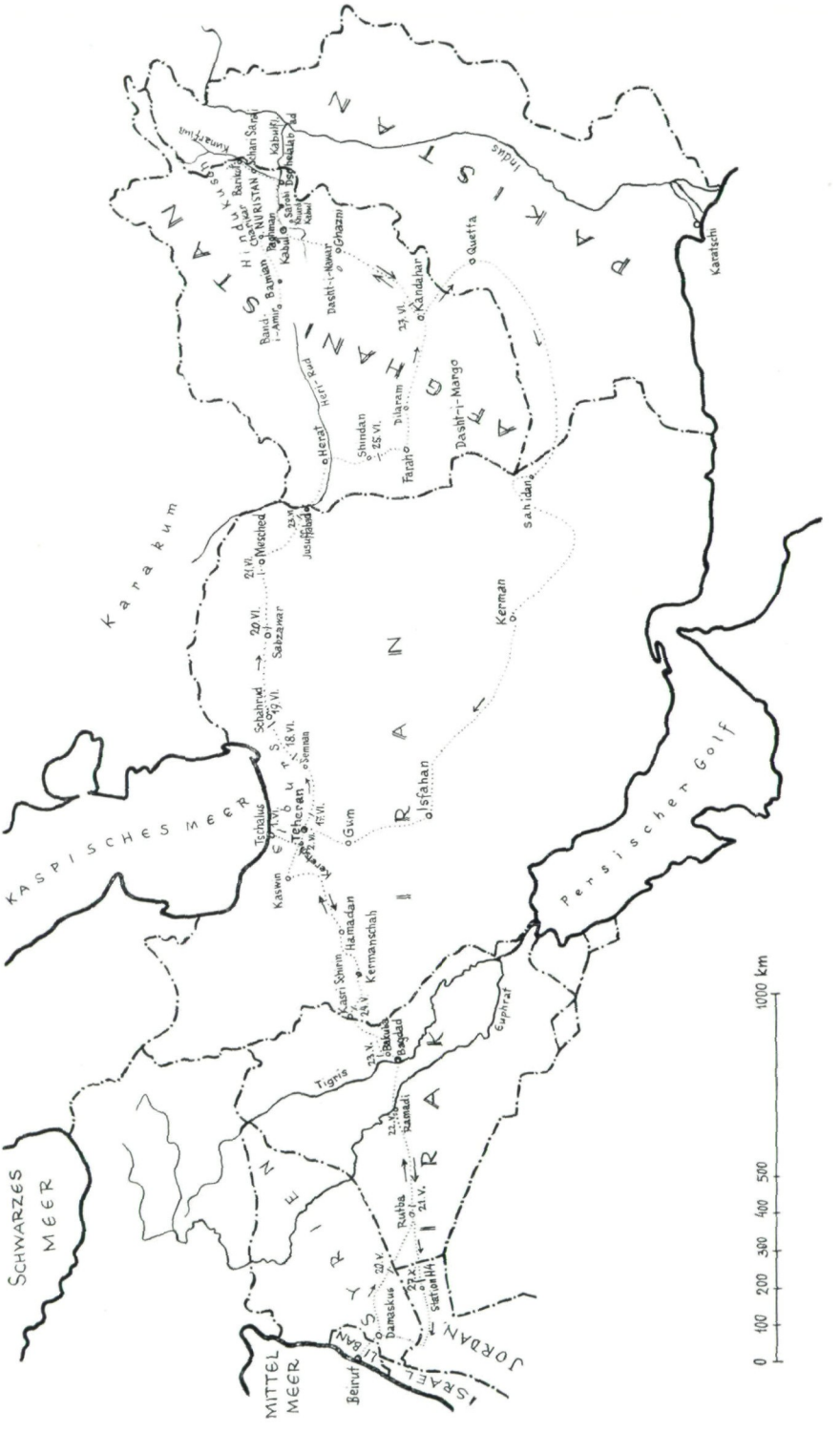
Tafel 2

Fig. 2. Nordiran. Steppe in den Bergen östl. Semnan, 18. Juni.
Fig. 3. Elbursgebirge oberhalb Derbend bei Teheran. Vegetationsreicher Westhang bei ca. 2300 m, Anfang Juni.
Fig. 4. Westafghanistan. Ausgetrocknetes Flußbett südöstl. Shindan, 25. Juni.

Tafel 3

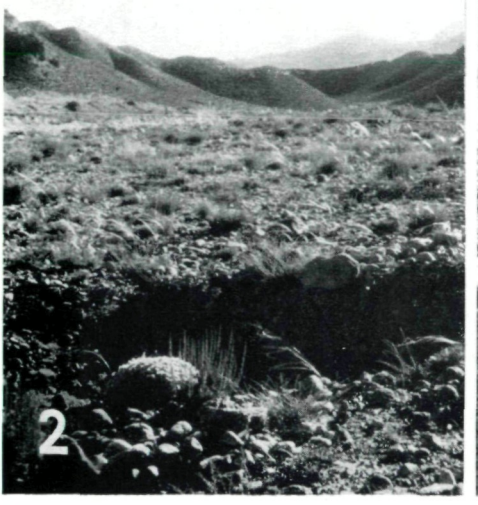
Fig. 5. Paghmangebirge nordwestlich Kabul. Parkanlage im Talgrund und vegetationsreicher Nordhang mit Granitfelsen.
Fig. 6. Vorberge des Hindukusch in Nuristan. Tal des Baschgul-Flußes bei ca. 1200 m.
Fig. 7. Zentralafghanistan. Hochsteppe mit Polsterpflanzen am Weg nach Band-i-Amir.

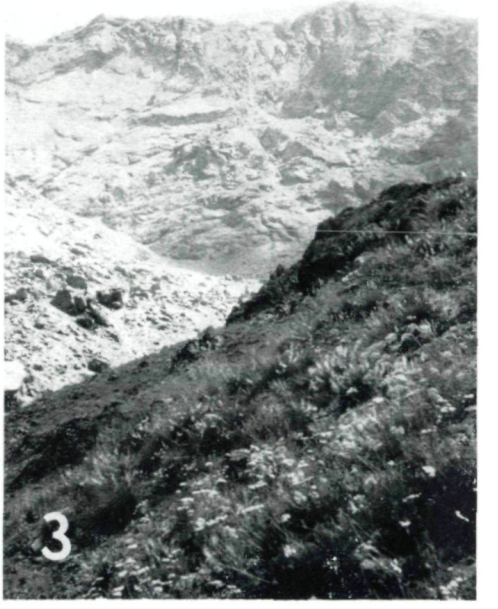
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at





©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

5

6

7

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: 68

Autor(en)/Author(s): Kasy Friedrich

Artikel/Article: Österreichische entomologische Expeditionen nach Persien und Afghanistan. Bericht über die Expedition von 1963. (Tafel 1-3) 653-666