Lepidopterologische Reisenotizen Kirgistan 2022

Zusammenfassung:

Vom 02.Juli bis 13.Juli 2022 fand eine Kurzexpedition nach Kirgistan statt. Ziel der Reise war es, einen ersten Eindruck der kirgisischen Schmetterlingsfauna und der unterschiedlichen Lebensraumtypen zu erhalten. Die besuchten Gebiete beschränkten sich auf das Kirgisische Gebirge südlich von Bischkek und die südliche Umgebung vom Issyk Kul-See. 42 Arten in 11 Familien wurden erfasst. Mit 26% der beobachteten Schmetterlinge waren die Nymphalidae am stärksten vertreten. Von lediglich vier Arten wurden Präimaginalstadien entdeckt. Eine unsicher als *Acronicta euphorbiae* determinierte Raupe könnte neu für die kirgisische Fauna sein.

Summary:

A short expedition to Kyrgyzstan took place from 02 July to 13 July 2022. The aim of the trip was to get a first impression of the Kyrgyz butterfly fauna and the different habitat types. The areas studied were limited to the Kyrgyz Mountains south of Bishkek and the southern surroundings of Lake Issyk Kul. 42 species in 11 families were recorded. With 26% of the butterflies observed, the Nymphalidae were the most represented. Preimaginal stages of only four species were found. A caterpillar uncertainly determined as *Acronicta euphorbiae* might be new to the Kyrgyz fauna.

Резюме:

С 02 июля по 13 июля 2022 года состоялась короткая экспедиция в Кыргызстан. Целью поездки было получить первое впечатление о фауне бабочек Кыргызстана и различных типах местообитаний. Исследованные территории были ограничены Кыргызскими горами к югу от Бишкека и южными окрестностями озера Иссык-Куль. Было зарегистрировано 42 вида в 11 семействах. Наиболее широко представлены бабочки семейства Nymphalidae, которые составляют 26% от общего числа наблюдаемых бабочек. Преимагинальные стадии были обнаружены только у четырех видов. Гусеница, неопределенно определенная как *Acronicta euphorbiae*, может быть новой для фауны Кыргызстана.

Einleitung:

Kirgistan, Kirgisistan, Kirgisien. Nicht nur die Schreibweise des mittelasiatischen Hochgebirgsstaates ist vielseitig, auch die Landschaften, die Flora und die Fauna sind es. Neben zauberhaften Seen, Gebirgsketten mit Gipfeln über 7000 Meter Höhe, Flüssen und Auen, Feuchtwiesen, hochalpinen Matten, Bergsteppen, blütenreichen Ebenen, Walnusswäldern und Wüsten, ist es auch der riesige Hochgebirgssee Issyk Kul, der zu den abwechslungsreichen Landschaftstypen Kirgistans zählt. Obwohl das Land flächenmäßig eines der kleinsten zentralasiatischen Republiken ist, gehört es sicher zu den beeindruckendsten und schönsten. Aufgrund der großen Reliefunterschiede und der Ausrichtung der Gebirge sind auch extreme Klimaunterschiede auf dem eher kleinen Raum zu verzeichnen. Einerseits können im Fergana-Becken sogar im Januar +20 Grad Celsius gemessen werden, während zur gleichen Jahreszeit in der Suusamyr-Hochebene auch schon Temperaturen bis –52 Grad Celsius verzeichnet wurden. Auch in den Sommermonaten ist oberhalb von 3500 Meter Nachtfrost keine Seltenheit. In der Hauptstadt Bischkek hingegen ist es mit über 30 Grad Celsius im Sommer kaum auszuhalten. Ähnlich unterschiedlich verhält es sich auch mit der Niederschlagsverteilung. Im subariden Klima des Fergana-Beckens liegt die Jahresniederschlagsmenge bei 100 bis 150 Millimetern. In den Gebirgen oberhalb von 3500 Meter können allerdings über 2000 Millimeter Niederschlag beobachten werden.[1] Diese Vielzahl unterschiedlicher Klimata und Landschaftstypen bedingen auch eine abwechslungsreiche und vielseitige Flora. Fast alle eurasischen Vegetationszonen können in Kirgistan gefunden werden, und entsprechend artenreich gestaltet sich die Entomofauna, die es für uns zu beobachten galt. Obwohl

die Erforschung der zentral- und nordwestasiatischen Lepidopteren bereits bis in das 18. Jahrhundert zurück reicht, weisen die zum Teil schwer zugänglichen und abgelegenen Regionen noch große faunistische Lücken auf.[2] Beispielsweise werden in Kirgistan jährlich Dutzende Insektenarten entdeckt, die entweder für das kirgisische Faunengebiet unbekannt oder überhaupt noch nicht beschrieben waren.[3] Unsere recht kurze Reise von gerade einmal anderthalb Wochen konnte uns also lediglich einen ersten Eindruck verschaffen. Auf den Einsatz von Lichtfanganlagen hatten wir kurzfristig verzichtet, weil der Umfang des Gepäcks für unsere Wanderreise zu erheblich wurde. Die Beobachtungen konzentrierten sich demnach auf tagfliegende Schmetterlinge, Präimaginalstadien und selbstredend auf die atemberaubende Landschaft.

Reiseverlauf:

02./03.VII.23 Berlin/Istanbul/Bischkek

Meine relativ spontane Idee eine Wanderreise nach Kirgistan zu unternehmen, fand bei meinem langjährigen Freund Stefan Neitzel sofort Zustimmung. Da wir beide keinerlei Erfahrungen mit dem Reisen in diesem zentralasiatischen Land hatten, war nicht nur die Idee, sondern die gesamte Reise eher spontan. Wir setzten einen Zeitraum fest, buchten Flugtickets und kauften Kartenmaterial. Plötzlich war es auch schon soweit und der Reisezeitpunkt war gekommen. Ausgerüstet mit je einem großen und einem kleinen Wanderrucksack, Zelt und Schlafsäcken, startete unsere Reise am 2. Juli am Flughafen in Berlin. Nach einem kurzen Zwischenstopp in Istanbul, einigen Flugstunden und einer dabei zurückgelegten Strecke von über 4500 km landeten wir in den frühen Morgenstunden des 3. Juli in der kirgisischen Hauptstadt Bischkek. Bevor wir die erste Erkundungstour durch Bischkeks Straßen machten, holten wir auf der Terrasse unserer Unterkunft noch ein, zwei Stunden Schlaf nach. Bereits an der beleuchteten Fassade der Unterkunft entdeckten wir dann auch die erste Geometridae, *Idaea rusticata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775). Im Fokus unserer ersten Tour durch die Stadt standen aber noch nicht die Schmetterlinge. Es galt vielmehr, Proviant zu besorgen und einen Mietwagenverleih ausfindig zu machen. Nach etlichen Stunden und einem elendig langen Google-Suchverlauf kehrten wir ohne Fahrzeug zurück zur Unterkunft. Wir ahnten bereits, dass wir uns von der geplanten Reiseroute verabschieden müssten. Aber immerhin lernten wir die Innenstadt kennen und beobachteten uns bekannte Tagfalter wie *Aglais urticae* (LINNAEUS, 1758), *Pieris* sp. und *Colias* sp. an den gepflegten Blumenbeeten.

04.VII.23 Bischkek/Kyrgyz Alatoo, Ala Archa

Bereits am Vorabend entschieden wir uns, die Suche nach einem Mietwagen abzubrechen, um nicht allzu viel Zeit zu verschwenden. Mit einem Taxi ließen wir uns in das Kirgisische Gebirge fahren, wo wir den Ala-Archa-Nationalpark besuchen wollten. Während der abenteuerlichen Fahrt durch die belebte Innenstadt planten wir den weiteren Reiseverlauf. Wir würden während der gesamten Zeit nur auf öffentliche Verkehrsmittel und unsere eigenen Füße angewiesen sein. Die Vorstellung, wenig Gewissheit zu haben, steigerte aber nur unsere Entdeckerlust. Am Eingang des Nationalparks wurde unsere Freude, „unberührte Weiten“ zu besuchen, vorerst geschmälert. Unzählige Fahrzeuge, vielleicht auch der eine oder andere Mietwagen, standen am Straßenrand und auf dem großzügigen Parkplatz. Waren wir in eine hochfrequentierte Touristenhochburg gefahren? Am Eingang des Nationalparks entdeckten wir ein familienbetriebenes Gästehaus, das zu unserer Überraschung so gut wie keine Auslastung zu verzeichnen hatte. Mit stümperhaften russischen Wortfetzen reservierten wir für die übernächste Nacht ein Zimmer und baten, übriges Gepäck einlagern zu dürfen. Das Gästehaus, das anscheinend nachts mit seinen Zimmern die einzigen Lichtquellen in der weiteren Umgebung darstellt, sollte der spärliche Ersatz dafür sein, dass wir die Lichtfanganlagen in Deutschland gelassen hatten. An der Fassade entdeckten wir einige Nachtfalter und auf dem Erdboden lagen Flügelreste, die wir zum Teil noch bestimmen konnten: beispielsweise *Odontopera muscularia* (STAUDINGER, 1892) und

Nebula petri (PROUT, 1924). Gegen Mittag verließen wir das Gästehaus und liefen auf der befahrbaren Straße entlang des Ala-Archa-Flusses nach Süden. Am Wegesrand, im Schatten der Bäume saßen die Hauptstädter mit ihren Familien, um Erholung zu suchen. Der Nationalpark ist, wie wir nachträglich erfuhren, ein beliebtes Wochenend-Ausflugsziel der Bischkeker. Spätestens am Zusammenfluss des Ala-Archa mit dem Ak Say auf etwa 2200 Meter Höhe hatten wir die Erholungssuchenden aber hinter uns gelassen. Wir entschieden uns, den Ak Say nach Nordwesten bis auf 2600 Metern zu folgen. In der prallen Mittagssonne und über 30° Celsius flogen am steinigen Ufer nur wenige Tagfalter. Hin und wieder segelte ein *Papilio machaon* (LINNAEUS, 1758) an uns vorbei. *Vanessa cardui* (LINNAEUS, 1758) und *A. urticae* sollten während der Wanderung unsere stetigen Begleiter werden. Aufgrund des unwegsamen Geländes gelang es uns leider nicht, einige interessante Lycaenidae und Satyrinae näher zu bestimmen. Die Pflanzenwelt fotografisch festzuhalten, war hingegen eine weitaus dankbarere Aufgabe. Zwischen dem Geröll leuchteten grell lilafarbene Blüten von *Chamaenerion angustifolium* und am Rand des Flussbettes blühten u.a. *Campanula glomerata, Polygonum sp., Codonopsis clematidea, Erigeron*-Arten, riesige Bestände von *Phlomoides oreophila* und eine Pflanze, die wir als *Ligularia alpigena* (?) bestimmten. Der weitere Weg führte uns entlang eines anderen Flussbettes und schließlich wieder, nun etwas höher gelegen, nach Westen. Am Ak Say-Wasserfall rasteten wir und genossen die herrliche Sicht aus 2750 Meter Höhe auf das Gebirgstal. Nach einem kurzen Abstieg schlugen wir am Flussbett unser Zeltlager auf. Trotz der bereits relativ späten Uhrzeit wollte ich an den zahlreichen Weiden Ausschau nach Sesiidae halten. Die mitgebrachten Pheromone zeigten aber zwischen 17:30 Uhr und 18.00 Uhr keine Anziehungskraft auf die zentralasiatischen Glasflüglermännchen. Bis zum Einbruch der Dunkelheit erkundeten wir die Wiesen und Hochstaudenfluren und entdeckten ein Raupennest von *A. urticae* und einige Falter von *Eumedonia eumedon* (ESPER, [1780]). Nach TSCHIKOLOVETS ist die Art in Kirgistan weit verbreitet und kann in unterschiedlichen, grasreichen Lebensräumen in Höhen zwischen 1600 und 4000 Meter gefunden werden.[4] Neben den bereits genannten und den zahlreichen nicht bestimmten Pflanzen registrierten wir noch *Allium carolinianum* und *Papaver tianschanicum*. Nach einem frugalen Abendmahl zogen wir uns alsbald ins Zelt zurück. Vor uns lag eine lange kalte Nacht bei 4° Celsius, die uns kaum Schlaf brachte und mehrmals von neugierigen und vielleicht hungrigen Tieren unterbrochen wurde.

05.VII.23 Kyrgyz Alatoo, Ala Archa

Durchgefroren und ohne Zeitempfinden entschieden wir irgendwann, dass die Nacht vorbei sei. Wir freuten uns auf die heißen Temperaturen des Vortages, die wir noch einige Stunden zuvor verteufelten. Der Blick aus dem Zelt verriet uns aber, dass wir uns wohl nicht aufwärmen könnten. Es war immer noch kalt, zudem windig, und unser Lagerplatz war komplett in Wolken gehüllt. Das andere Ufer des Ak Say war nicht auszumachen. Während des Zeltabbaus fing es an zu regnen, und wir beeilten uns, den Abstieg zu beginnen. Wir liefen nach Norden durch moorige Stellen und Feuchtwiesen mit großen Beständen einer *Polygonum*-Art. Schmetterlinge waren bei dem Wetter nicht zu erwarten und auch das Fotografieren einiger interessanter Pflanzen erschien vorerst nicht sehr reizvoll. Auf einem Bergkamm auf 2700 Meter Höhe entdeckten wir immerhin zwei Tagfalter, die in der Vegetation Unterschlupf suchten: *Coenonympha sunbecca* (EVERSMANN, 1843) und der hübsche *Boloria generator* (STAUDINGER, 1886). Die in Zentralasien beheimatete Satyrine *C. sunbecca* ist in Kirgistan weit verbreitet und kann nahezu überall außer im Tiefland gefunden werden. Bevorzugte Habitate sind Wiesen, Waldlichtungen und Steppen in Höhen bis zu 3800 Meter.[5] Auch *B. generator* ist weit verbreitet und kann auf feuchten Bergwiesen und an Flussufern beobachtet werden, wo auch seine Raupennahrungspflanze *Polygonum alpinum* vorkommt.[6] Eine leider nicht bestimmte Geometride gesellte sich noch dazu, aber weitere Falter waren nicht zu entdecken. Die Pflanzenpracht zog uns dafür umso mehr in ihren Bann. *Pedicularis*-Arten und *Aconitum leucostomum*-Stauden wuchsen in Massen und ergaben bunte Tupfer in dem grauen Wolkenmeer. Auch die bei uns heimische *Aquilegia atrovinosa* konnte entdeckt werden, genauso wie eine Vielzahl unterschiedlichster *Allium*-

Arten und größere Bestände vom Edelweiß (*Leontopodium* sp.). Für den weiteren Abstieg wählten wir die Westflanke des Kammes. Die „Wegeführung“ war ein bisschen vom Zufall abhängig, weil wir nicht wussten, wie sich das Gelände entwickeln würde. Wir suchten flachere Passagen und kamen gut voran. Bereits in Talnähe unterhalb von 2300 Meter wanderten wir durch lichten Tian-Shan-Fichtenwald. Während des gesamten Abstiegs regnete es, und mit weiteren Schmetterlingsfunden war nicht zu rechnen. Angekommen im Alplager untersuchten wir zuerst die Fassade und entdeckten *Dyscia malatyana* (WEHRLI, 1934), eine *Alcis*-Art (*Alcis depravata*?) und einige nicht bestimmte Geometridae, die an bei uns heimische Rindenspanner erinnerten. Völlig durchnässt und durchgefroren bezogen wir unser Gästezimmer. Als die Wolken für einen kurzen Moment den Eindruck eines Rückzuges vermittelten, zog ich allein nochmal Richtung Ala Archa-Fluss. Ich wollte den Weg für den nächsten Tag erkunden und schauen, ob es eine Möglichkeit der Flussüberquerung gäbe. Eine marode quergelegte Leiter sollte genügen, um den Hauptstrom zu überbrücken. Das Wetter verschlechterte sich wieder, weshalb abermals keine Schmetterlinge zu erwarten waren. Bevor ich den Rückweg antrat, wollte ich aber noch die Flora in der wolkenverhangenen, diesigen Landschaft genießen. Hin und wieder blieb ich stehen, um verdächtigen Fraßspuren am Laub zu folgen. Zwei Verursacher konnten dabei ausfindig gemacht werden. Direkt am Flussufer an einer schmalblättrigen Weide saß eine Raupe, die an eine *Orgyia*-Art erinnerte. Nach der Veröffentlichung von KORB et al. (2017) kämen nur drei Arten in Frage: *O. aurolimbata* (GUENÉE, 1835), *O. flavolimbata* (STAUDINGER, 1881) und *O. prisca* (STAUDINGER, 1887).[7] Leider fand ich bislang keine Vergleichsbilder der Präimaginalstadien kirgisischer Lymantriinae. Gleiches gilt für die Bärenspinner-Raupe, die ich ebenfalls in der Nähe des Flussbettes entdeckte. Größte Ähnlichkeit besaß die Raupe mit *Arctia caja* (LINNAEUS, 1758), aber sicher ansprechen konnte ich sie nicht. Den weiteren Rückweg trat ich ohne längere Pausen an, um nun doch endlich die nasse Kleidung loszuwerden. Ein wärmender Eintopf kam im Lager sehr recht und komplettierte gleichzeitig unsere dürftige Abendgestaltung.

06.VII.23 Kyrgyz Alatoo, Ala Archa/Ankunft Bischkek

Trotz wärmender Decken kamen wir am frühen Morgen des 06. Juli nicht so richtig in Schwung. Ein Blick aus dem Fenster verriet aber, dass sich die Sonne am heutigen Tage gegenüber den Wolken behaupten könnte. Zunächst interessierte mich aber die Frage, ob in der Nacht wieder einige Falter die Fassade besucht hatten. Auf dem Balkon lag eine angeschnittene Melone, und ich hatte die Hoffnung, dass der süße Duft einige Noctuidae angelockt haben könnte. Und tatsächlich, doch scheinen Fledermäuse oder andere Räuber schneller gewesen zu sein. Nachdem ich mit den meisten Flügelresten gepuzzelt hatte, ergaben einige Fragmente ein bestimmbares Gesamtbild. Bis auf den Flügelrest einer Noctuide, der zu unspezifisch war, notierten wir also *Photoscotosia palaearctica* (STAUDINGER, 1882), *Opisthograptis emaculata* (GRAESER, 1892) und *Aspitates acuminaria* (EVERSMANN, 1851).[8] Alle drei Arten sind aus Zentralasien bekannt. Schwerpunktmäßig werden die beiden erstgenannten in Kirgistan, Kasachstan und in der Mongolei lokalisiert. Einmal mehr ärgerte ich mich, dass wir die Ausrüstung für den Lichtfang in Deutschland gelassen hatten. Die Artenvielfalt der nachtaktiven Schmetterlinge wäre sicher bemerkenswert gewesen. Nach dem Frühstück verließen wir das Gästehaus und wanderten den uns bekannten Weg, an dem die Bischkeker Familien vor zwei Tagen rasteten und Erholung suchten. An diesem Tag waren wir allerdings allein. Möglicherweise hatte der Wetterwechsel die Ausflugslust gebremst. Uns aber stand eine entspannte Flusswanderung bevor, das Wetter war wieder herrlich und in den frühen Vormittagsstunden waren die Temperaturen gut auszuhalten. An größeren Geröllbrocken sitzend entdeckten wir hin und wieder *Chazara enervata* (ALPHÉRAKY, 1881) und *Issoria lathonia* (LINNAEUS, 1758) begleitete uns bis an das Flussufer. *C. enervata* ist bis auf die östlichen und südöstlichen Gebiete in Kirgistan weit verbreitet, nutzt unterschiedliche Habitate, meidet aber sandige Wüsten und Höhen über 3000 Meter.[9] Für Südkasachstan werden trockene Steppen und Halbwüsten als Lebensraum angegeben.[10] Unsere Beobachtungen bezogen sich ebenfalls auf Lebensräume mit karger Vegetation. So zum Beispiel trocken heiße Wegränder,

Geröllhalden und steile steinige Flussufer. In der Aue am Zusammenfluss von Ala Archa und Ak Say versuchten wir unser Glück mit den Pheromonen. Es war 9:30 Uhr und wir warteten etwa 30 Minuten auf einer trockenen Stelle im Flussbett. Ringsherum auf dem steinigen Untergrund wuchsen unterschiedliche Weiden und wir versprachen uns viel von dem Standort. Leider vergebens, keine Sesiidae ließen sich blicken. Lediglich eine Bärenspinnerraupe entdeckten wir an einer Weide. Die Raupe ähnelte wieder der des Vortages, die wir als *A. caja* ansprachen. Nach einer halben Stunde setzten wir unseren Weg fort. Wir überquerten den Bach Teke-Top und wanderten weiter nach Süden. An einer eisernen Brücke entschieden wir, die Uferseite zu wechseln, und liefen unterhalb steiler Geröllhalden durch buntblühende Staudenfluren. *Geranium saxatile* war hier die vorherrschende Erscheinung und die lilafarbenen Blüten übten nicht nur auf uns eine große Anziehung aus. Massen an Schmetterlingen nutzten die Pflanze als Nektarquelle. Der Bläuling *Eumedonia persephatta* (Alphéraky, 1881) flog in derart großer Stückzahl, dass wir uns nicht entscheiden konnten, welches Tier wir als erstes ablichten wollten. *Geranium sp.,* insbesondere *G. saxatile*, dient den Raupen von *E. persephatta* als Nahrungspflanze und Toropov verweist explizit darauf, dass die adulten Tiere diese Pflanze auch als bevorzugte Nektarquelle nutzen.[11] Die Art ist in Kasachstan, China, Kirgistan, Usbekistan, Tadschikistan und Afghanistan beheimatet und bevorzugt nicht zu trockene Habitate wie Flussufer und feuchte Wiesen, Wegränder und Senken.[12] Ebenfalls sehr häufig, abwechselnd an Blüten und auf feuchter Erde saugend, waren *Muschampia kuenlunus* (Grum-Grshimailo, 1893) und *Pyrgus alpinus* (Erschoff, 1874) zu beobachten. Die beiden Hesperiidae sind in Kirgistan weit verbreitet, aber zum Teil auf bestimmte Gebiete und Gegenden konzentriert. Beispielsweise fliegt *M. kuenlunus* eher in trockenen Habitaten und meidet aber den Westen und Südwesten des Landes.[13] *P. alpinus* fliegt auf Wiesen und Waldlichtungen, ist aber nur oberhalb von 2500 Meter zu finden.[14] Im Kirgisischen Gebirge kommen beide Arten im gleichen Lebensraum vor. *Cyaniris semiargus* (Rottemburg, 1775) gehörte auch zu den sehr häufigen Wegbegleitern, genauso wie *Fabriciana niobe* ssp. *orientalis* (Alphéraky, 1881), *Pieris canidia* ssp. *palaearctica* (Staudinger, 1886), *C. sunbecca, E. eumedon, Clossiana erubescens* ssp. *tienschanica* (Wagner, 1913), *B. generator* und *Aricia artaxerxes* ssp. *transalaica* (Obraztov, 1935). Eher vereinzelt fanden wir *Neptis rivularis* (Scopoli, 1763). Die Falter flogen an steinigen Stellen, die zum Teil von höherem Bewuchs beschattet wurden. Den hübschen Falter *Erebia turanica* (Erschoff, 1877) mit seiner weißen Binde auf der Flügelunterseite erblickten wir lediglich einmal. Die im Ala-Archa Nationalpark fliegenden Falter gehören zur Unterart *E. t. grumi*.[15] *Hemaris fuciformis* (Linnaeus, 1758) beobachteten wir ebenfalls nur einmal. Im hektischen Schwirrflug steuerte der einem Kolibri ähnelnde Schmetterling die *Geranium*-Blüten an und verschwand wenig später auf der anderen Flussseite. Auf etwa 2200 Meter Höhe fließt ein weiterer Gebirgsbach in den Ala Archa, der Topkaragay. An dieser Stelle rasteten wir abermals und suchten eine Möglichkeit zur Flussüberquerung. Um kein unnötiges Risiko einzugehen, entschieden wir uns, den bekannten Weg zurückzugehen. Wir wollten noch am Abend Bischkek erreichen, und die Vielzahl an Fotomotiven hielt uns bereits auf dem Hinweg übermäßig oft auf. Am Topkaragay entdeckten wir dann den ersten Apollo-Falter unserer Reise. Es war *Parnassius tianschanica* (Oberthür, 1879). Der Falter segelte die steilen Geröllfelder auf und ab und verharrte nur wenige Momente auf der ebenen Fläche am Flussbett. Ständig verloren wir das Tier aus den Augen, um es wenig später wiederzuentdecken. Vermutlich waren es mehrere Falter, obwohl wir nie mehrere Tiere zeitgleich sahen. Auf den hellgrauen Steinen der Geröllflächen verschmolz der Schmetterling regelmäßig mit dem Untergrund, und wir erblickten den Falter oft erst, wenn er an uns vorbeigeflogen war. Irgendwann gestattete er uns ein paar flüchtige Fotos, weil wir seinen ungefähren Standort bemerkten, als die Sonne kurzzeitig in den Wolken verschwand. *P. tianschanica* ist in Zentralasien weit verbreitet und nutzt unterschiedliche Offenland-Habitate zwischen 2300 und 4100 Meter. Die Gesamtverbreitung des Schmetterlings reicht von China, Pakistan, Afghanistan, Tadschikistan, Usbekistan und Kasachstan bis nach Kirgistan.[16] Neben diesem stattlichen Falter beobachteten wir auch einige nicht bestimmte *Colias*-Arten, die verhältnismäßig hektisch am Ufer entlang flogen. Am frühen Nachmittag traten wir

den Rückweg an und hofften auf ein Fahrzeug, das uns in die Hauptstadt bringen würde. Wir wurden nicht enttäuscht und ein freundlicher Kirgise gestattete uns die Mitfahrt. In Bischkek angekommen, füllten wir unseren Proviant auf, planten die Weiterfahrt und ließen den Abend bei einem kräftigenden Essen ausklingen.

07.VII.23 Bischkek/Issyk Kul

Der 07. Juli war ein reiner Transittag. Nach dem Frühstück fuhren wir mit einem Taxi zum Busbahnhof, um eine Weiterfahrt zum Hochgebirgssee Issyk Kul zu organisieren. Geplant war eine Fahrt in die Stadt Balyktschy am westlichen Ufer des Sees. Von dort wollten wir am südlichen Ufer weiter nach Osten. Die Überlandtaxis fuhren aufgrund der weiten Entfernung und schlechten Straßen nur bis Balyktschy. Für die Weiterfahrt müssten wir andere Reisemöglichkeiten finden. Offenbar waren wir an diesem Tag die einzigen Reisenden, die von Bischkek zum Issyk Kul fahren wollten, sodass wir in dem Marschrutka (Marschrutnoje taksi) allein saßen. Die Fahrt ging entlang der kasachischen Grenze relativ flott. Auch die Boom-Schlucht durchquerten wir zügig, und uns war nicht ganz klar, wann nun endlich die besagten schlechten Straßen kommen würden. Kurz vor Balyktschy fragte uns der Fahrer, der mehr als verwundert war, dass wir mit dermaßen schlechten Russischkenntnissen durch Kirgistan reisten, was unser eigentlicher Zielort sei. Gegen einen für kirgisische Verhältnisse ordentlichen Preisaufschlag (für deutsche Taxifahrten absolut lächerlich) war er bereit, uns bis nach Bokonbajewo zu bringen. Nun folgten auch die schlechten Straßenverhältnisse und inzwischen besaß auch kein entgegenkommendes Fahrzeug mehr eine intakte Frontscheibe. Am Busbahnhof in Bokonbajewo stiegen wir nach gut acht Stunden Fahrt aus. Wir saßen in einer postsowjetischen Kleinstadt am Fuße mächtiger Gipfel, ohne zu wissen, wie es weitergehen soll. Touristen sind hier eher selten, nichtrussische Touristen eigentlich gar nicht zu finden. Aber schnell wurde uns ein Zimmer bei einer kirgisischen Familie angeboten. Einen kurzen Augenblick später wurden wir bereits von unserem Gastgeber abgeholt. Die Gastfreundschaft und die kulturellen Eigenheiten der Kirgisen wären es sicher wert, ausführlicher beschrieben zu werden, doch würde das an dieser Stelle den Rahmen sprengen. Nachdem wir unsere Sachen abgelegt hatten, wollten wir schnellstmöglich hinaus, um uns einen Überblick von der Landschaft zu verschaffen. Die Hausherrin erkundigte sich noch, ob sie für uns etwas kochen dürfe, und wir nahmen ihr Angebot freudig an. Dann zogen wir Richtung Issyk Kul. Die Umgebung ist landwirtschaftlich geprägt, - die angrenzenden Hügel hingegen spärlich von Steppenvegetation überzogen. Auf dem Weg zu einem dieser Steppenhügel begegneten wir noch einigen typischen Ubiquisten: *Colias* sp.*, V. cardui, A. urticae, Pontia edusa* (FABRICIUS, [1777]) und einigen Pieridae. Den höchsten Punkt der Hügelkette konnten wir nur kurz genießen, weil uns ein Gewitter überraschte und wir gleichzeitig daran erinnert wurden, pünktlich zum Abendessen zurück zu sein. Unsere Gastgeberin wartete schon auf uns, als wir – wieder einmal völlig durchnässt – ankamen. Das Essen war vorzüglich und bestand aus reichhaltigem Gemüse aus dem eigenen Garten. Für meinen Mitreisenden, der eine ausgeprägte Abneigung gegen pflanzliche Produkte hat, galt es nun, seine Portion ungesehen auf meinen Teller zu verfrachten. Diese Variante gelang so gut, dass bei der Hausherrin der Eindruck entstand, sie müsse an den folgenden Tagen größere Portionen anbieten. Nach dem für mich also sehr üppigen Essen zogen wir noch in die Stadt und suchten einen Hähnchengrill für meinen Reisebegleiter.

08.VII.23 Bokonbajewo/Tong

Das Frühstück, wieder sehr lecker und frisch, konnte meinem Freund kein wirkliches Lächeln ins Gesicht zaubern, eine als „entspannt“ bezeichnete Strandwanderung hingegen schon. In einem Supermarkt kauften wir noch Tagesproviant und dann zogen wir los. Anfänglich noch entlang der bewirtschafteten Äcker, später durch die steppenartige Landschaft, die sanft an den See übergeht. Unterwegs beobachteten wir wieder *P. machaon* und einige Satyrinae. Am Ufer angekommen, suchten wir Schatten unter den mächtigen Pappeln, die den See teilweise einrahmten. Nach einer kurzen Pause liefen wir durch trockene Vegetation am Ufer weiter. Neben einigen Gräsern und größeren wie

kleineren *Salvia*-Stauden entdeckten wir nur Sand und Geröll. Eine eigenartige Landschaft. Trocken, heiß und irgendwie lebensfeindlich. Aber der Eindruck täuscht. Umgeben von erodierten, ziegelroten Lehmbergen und dem mächtigen Issyk Kul ist der Uferbereich doch lebendiger, als es ursprünglich schien. In großer Zahl flogen hier *Polyommatus juldusa* (STAUDINGER, 1886), *N. rivularis, P. machaon, A. urticae, V. cardui* und abermals eine nicht bestimmbare Satyrine. Die Falter flogen die Geröllkanten an und wurden urplötzlich „unsichtbar". Beim Näherkommen entwichen die Falter von Stellen, an denen wir sie gar nicht vermutet hatten. Uns gelang nicht ein einziges Foto. *P. juldusa* ließ sich hingegen gut ablichten. Der Fundort der Falter passt perfekt in die Lebensraumbeschreibung von TOROPOV. Er beschreibt das Habitat als „subaride steinige Landschaft mit xerophiler Vegetation, steppenähnlichen Pisten."[17] Die Verbreitung der Unterart *kirgisorum* LUKHTANOV & DANCHENKO, 1995 reicht einmal rings um den Issyk Kul-See. Neben dem sehr schönen kleinen Bläuling ist aber auch der See an sich den einen oder anderen Blick wert. Leuchtend blaugrün sticht er aus der Ummantelung der schneebedeckten 4- und 5000er Berge hervor. Der See selbst liegt auf 1609 Meter Höhe und gehört zu den tiefsten Seen der Erde. An seiner tiefsten Stelle misst er 692 Meter! Auch flächenmäßig beeindruckt das Gewässer. Der Bodensee würde volumenmäßig sechsunddreißigmal in den Yssyk Kul passen.[18] Die Wanderung führte uns bis zum Jurtencamp in Manjyly-Ata –, den herrlichen See und die nördlich gelegene Gebirgskette des Küngey Alatoo immer im Blick. Von dort traten wir die Rücktour über die südlich gelegenen Lehmberge an. Vor uns lagen nun die Gipfel des mächtigen Terskey Alatoo. Nach einem kurzen Aufstieg auf einen 1800 Meter hohen Steppenhügel begann der Abstieg nach Bokonbajewo. In der Stadt angekommen, entdeckten wir am frühen Abend noch das hübsche Eulchen *Tyta luctuosa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), das vom Licht eines Schuppens angelockt wurde.

09.VII.23 Bokonbajewo/Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge (Vorgebirge Terskey-Alatau)

Obwohl wir während der Reise immer mal wieder die Pheromone einsetzten, um einen Einblick in die Glasflüglerfauna Kirgistans zu bekommen, hatten wir bisher keinen Erfolg. Egal an welcher Stelle, egal welche Tageszeit. Als wir nun am frühen Morgen in einem Obst- und Gemüsegarten unser Frühstück einnahmen, wurden wir von einem kleinen fast schwebenden Gast überfallen. Ein Glasflügler gesellte sich zu uns. Der Johannisbeer-Glasflügler *Synanthedon tipuliformis* (CLERCK, 1759) schien sich in einem verglasten Schuppen verirrt zu haben und flog immer wieder gegen ein Fenster. Als Kulturfolger war die Art in den Obstgärten der Kleinstädter durchaus zu erwarten. Ob *S. tipuliformis* bereits aus Kirgistan bekannt war, entzog sich meinem Wissen. Die von KALLIES & SPATENKA veröffentlichte Checkliste der kirgisischen Sesiidae ergab dann Gewissheit: *S. tipuliformis* gehört zur kirgisischen Fauna.[19] Die Überraschung nun doch noch einen kirgisischen Glasflügler zu Gesicht bekommen zu haben, ließ uns freudig in den Tag starten. Unser Ziel für den begonnenen Tag war das südöstlich von Bokonbajewo gelegene Boz-Salryn-Tal. Nach einer kurzen Taxifahrt zum gewünschten Ort kamen wir auch schon an. Jedenfalls fast. Im Tegerek-Gebirge gibt es einen Aussichtspunkt auf knapp 2500 Meter Höhe mit einem wohl sehr schönen Blick auf den Issyk Kul. Nachdem wir das Taxi unterwegs anschieben mussten, weil die Steigung zu enorm war, erreichten wir diese Anhöhe. Es war eben leider nur der falsche Ort. Für die Kirgisen schien es unverständlich, warum ausländische Touristen nach Süden in das Gebirge aufbrechen wollten. Der Taxifahrer war sich sicher, dass wir den nördlich gelegenen Aussichtspunkt meinten. Aus Höflichkeit wollten wir dem Fahrer nicht sagen, dass er uns wieder zurückfahren solle, weshalb, nachdem er aus Sichtweite war, für uns ein Abstieg folgte. Nach etwa einer Stunde waren wir an dem Platz angekommen, der ursprünglich unser Startpunkt sein sollte. Wir folgten einem Flusslauf Richtung Tashtar-Ata-Pass, welcher zunächst über Weideland verlief und später immer unwegsamer durch dichtes Gestrüpp führte. An einem Geröllfeld, das sich für einen Aufstieg eignete, entschieden wir uns, nach Osten zu gehen. Das Geröll lag fest und wirkte, als könne es Belastung aushalten, ohne uns einen Steinschlag zu verpassen. Hätten wir vom Boden aus gesehen, wie steil dieser Hang werden würde, hätten wir sicher eine andere Stelle gesucht, aber die Mühen wurden belohnt. Mehrere *P. tianschanica* flogen den steilen, kargen Hang auf und ab. Es war wieder

einmal unmöglich, auch nur ein flüchtiges Foto zu machen. In halsbrecherischer Weise hangelten wir uns am losen Geröll entlang, um eine Stelle zu finden, auf der man bequem und sicher hätte stehen können. Allmählich verließen uns aber unsere Kräfte, weshalb wir den Aufstieg möglichst schnell hinter uns bringen wollten. Am Sattel angekommen, suchten wir uns einen ebeneren Platz, um die Umgebung zu erkunden und die Aussicht zu genießen. Hier flogen ebenfalls die *P. tianschanica*. Leider war das Wetter unbeständig und die Sonne wurde immer wieder von Wolken verdeckt. Die Aktivität der Tiere brach dann völlig ab. Ein Versuch, die Falter während der Bewölkung aufzuspüren, misslang. In einer kurz darauffolgenden Sonnenphase konnten wir ein Weibchen entdecken und bei der Eiablage beobachten. Das Fluggebiet bestand aus Schotterflächen, die durchsetzt waren von Zwergsträuchern, Wildrosen und größeren Geröllbrocken. Zerstreut fand sich auch die Raupenfutterpflanze von *P. tianschanica*, eine *Sedum*-Art. Wir vermuteten *Sedum eversii*. Die Eiablage beobachteten wir allerdings nicht an der Pflanze, sondern an einem Gesteinsriss in direkter Nachbarschaft zum *Sedum*. Nach einer kurzen Pause setzten wir unseren Weg fort und stiegen zum nächsten Sattel auf. Unterwegs flogen *Agriades pheretiades* (EVERSMANN, 1843) und die ersten *Polycaena tamerlana* (STAUDINGER, 1886) neben uns her. Beide Arten sind ausgesprochene Hochgebirgsarten und fliegen in Höhen zwischen 2500 und 4500 Meter. *A. pheretiades* fliegt auf vegetationsarmen trockenen Plateaus, krautarmen Hochgebirgswiesen, Steppen, Geröllflächen und Berggraten.[20] Nach TOROPOV sind aus Kirgistan, Kasachstan und Tadschikistan sechs Unterarten beschrieben.[21] Oft findet sich die Art zusammen mit *P. tamerlana*, von der aus Kirgistan drei Unterarten beschrieben sind.[22] Einzelne *P. tianschanica* tauchten ebenfalls hin und wieder auf. Eine besonders ansehnliche Pflanze mit gelbroten Blüten identifizierten wir als *Rheum maximowiczii*. Auf den mäßig feuchten Wiesen war inzwischen *A. pheretiades* der mit Abstand häufigste Falter. Die zweithäufigste Art war der leuchtend orangene *B. generator*. Am höchsten Punkt des Sattels sahen wir nur noch vereinzelt Schmetterlinge, meist auch nur aus weiter Entfernung und auf der Windschattenseite. Die Böen an der Hangkante waren zu kräftig. Dennoch beeindruckte uns die Pflanzenpracht so sehr, dass uns auch der Wind nicht davon abhielt, eine weitere Pause einzulegen. Zwischen unterschiedlichsten Wegerichen (*Plantago* sp.) wuchsen die hübschen Pflänzchen einer *Scutellaria*-Art und auch einen einzelnen Enzian, vielleicht *Gentiana kaufmanniana*, konnten wir entdecken. Ebenfalls atemberaubend war wieder einmal die Aussicht aus 3200 Meter Höhe. In dieser Höhenlage sahen wir auch den Weißling *Aporia leucodice* (EVERSMANN, 1843), der weit verbreitet unterschiedlichste Habitate besiedelt und sogar in Kulturland beobachtet werden kann. Seine Verbreitung reicht vom russischen Altai über China, Kasachstan, Kirgistan, Usbekistan, Tadschikistan, Turkmenistan, Iran und Afghanistan bis nach Pakistan.[23] Am Nachmittag entschieden wir, allmählich den Rückweg anzutreten. Wir ahnten, dass wir die Strecke, die wir morgens mit dem Taxi gefahren waren, nun zu Fuß bewältigen müssten. Die gesamte Tagesstrecke von weit mehr als 20 km konnten wir am Abend letztlich in allen Knochen spüren. Der Rückweg führte uns zunächst einen felsigen Abhang bis wieder hinab ins Flussbett. In den unteren Höhenlagen dominierten wieder Zwergsträucher und *A. pheretiades* flog gemeinsam mit *P. tamerlana* neben uns her. Auf einer Weidefläche entdeckten wir abschließend noch eine tagaktive Noctuide, die wir als *Agrotis tancrei* (CORTI, 1927) ansprachen. Neben dem Typenfundort „Naryn“ beziehen sich alle Nachweise der Art auf die südliche Umgebung des Issyk Kul.[24] Leider gelang uns von dem Tier nur eine mittelmäßige Fotografie, bevor es uns entwich.

10.VII.23 Bokonbajewo/Korumdu-Tal/Turasu

Am 10. Juli erkundeten wir das Korumdu-Tal und ließen uns östlich der Ortschaft Turasu absetzen. Die Wanderung durch die sehr trockene und heiße von Gräsern dominierte Landschaft führte zunächst am Fuße der 2600er Berge Kuntibes und Kara-Ortok vorbei. Trotz der extremen Trockenheit zeichnet sich die Gegend auch durch eine Vielzahl kleinerer Flüsschen und Bäche aus. Es sind die Schmelzwasserabflüsse, die das Tal ähnlich einem Spinnennetz stark verzweigt zergliedern und an ihren Flanken saftige grüne Vegetation entstehen lassen. Ein starker Kontrast in dem sonst eher

orangegelben zerklüfteten Relief. Bereits nach den ersten Metern registrierten wir eine Vielzahl unterschiedlicher Tagfalter, denen wir aber nur beiläufig Aufmerksamkeit schenkten, weil wir noch am Beginn unserer Tour waren. Rückblickend hätten wir uns mit ihnen näher auseinandersetzen sollen, weil das herrliche „Tagfalterwetter" nicht von Dauer sein sollte. An den Berghängen flogen *A. urticae*, *V. cardui* und abermals unterschiedliche *Colias sp.* Eher vereinzelt beobachteten wir auch *P. tianschanica* an ausschließlich steilen Flanken, die aufgrund losen Gerölls nicht zu betreten waren. Zwischen Lehmwänden und Geröll, auf dem kargen Untergrund bestens getarnt, entdeckten wir mehrere *Hipparchia autonoe* (ESPER, [1783]), die in Kirgistan weit verbreitet sind, aber im äußersten Süden des Landes fehlen. Nachdem uns einige gute Aufnahmen des Falters gelungen waren, setzten wir unseren Weg fort. Wie bereits angedeutet, konnten wir nicht den gesamten Tag das herrliche Wetter genießen, und so gerieten wir beim Aufstieg auf ca. 2600 Meter in ein plötzliches Gewitter mit kräftigen Hagelschauern. Wir suchten an einer Geröllgruppe kurzzeitig Unterschlupf, weil abzusehen war, dass das Gewitter genauso schnell vergehen würde, wie es kam. Wir behielten Recht, aber den Sonnenschein hatten wir verloren. Wind und Wolken gehörten fortan zu unseren Begleitern. Kurze Gutwetterphasen machten uns Hoffnung und wir stiegen weiter auf. Die Wanderung war sicher eine der schönsten Touren der gesamten Reise, insbesondere wegen kurzzeitiger fantastischer Aussicht, aber vor einem entomologischen Hintergrund letztlich doch etwas ernüchternd. Der Abstieg führte uns über schier unendliche Weiten, und wir vergaßen zwischenzeitlich immer, dass wir irgendwie noch nach Bokonbajewo zurückkommen mussten, weil wir weder Zelt noch Proviant mitgenommen hatten. Glücklicherweise trafen wir noch vor Einbruch der Dunkelheit in der Nähe der Ortschaft Turasu auf einige Straßenarbeiter, die uns mit ihrem LKW ein Stück mitnahmen. Dann hieß es wieder weiter zu Fuß gehen. Bevor wir in Bokonbajewo ankamen, wurden wir abermals ein Stück gefahren, aber selbstverständlich gerieten wir noch in ein richtiges Unwetter, sodass wir den Tag endgültig klitschnass und durchgefroren abschließen konnten.

11.VII.23 Bokonbajewo/Kulgun Pass

Am Morgen des 11. Juli gingen die Vorstellungen zur Tagesplanung bei meinem Freund und mir ein wenig auseinander. Unsere Stiefel waren noch vom Vortag nass, die Kleidung generell klamm und auch das Wetter wirkte nicht versprechender als vor 12 Stunden. Mit dem Gedanken, keine Exkursion zu starten, wollte ich mich aber nicht abfinden. Wir sprachen unterschiedliche Varianten durch und kamen zu dem Entschluss, dass ich eine kurze Tour in das gestrige Tal allein unternehme. Nach dem Frühstück verdrängte die Sonne jedoch die Wolken, und meine Argumente, das gute Wetter gemeinsam auszukosten, überzeugten letztlich. Wir zogen die nassen Stiefel an und fuhren in das Tal vom Vortag. Mich interessierten die Falter, die wir leider nicht dokumentiert hatten. Die komplizierte Verständigung mit Taxifahrern führte letztlich dazu, dass wir an einer anderen Stelle ausgesetzt wurden als am Vortag. Ironischerweise aber dort, wo wir letztmalig hinwollten. Um die gewünschte Gegend nun doch zu erkunden, mussten wir einen Bergrücken südlich von Turasu überqueren. Während des Aufstieges fotografierten wir herrlich blühende *Dracocephalum*-Pflanzen und die stacheligen Polster einer *Acantholimon*-Art. Beide Pflanzen sind für die Schmetterlingsfauna Kirgistans nicht ganz unbedeutend. Erstere dient beispielsweise den Raupen von *Pseudophilotes vicrama* (MOORE, 1865) und *Maculinea cyanecula* (EVERSMANN, 1848) als Futterpflanze, die zweitere den Bläulingen *Plebejidea cyane* (EVERSMANN, 1837) und *Turanana panageides* (STAUDINGER, 1886).[25] In feuchten Senken, dort wo sich das Regenwasser sammelte, entdeckten wir den uns schon bekannten Bläuling *A. pheretiades*. Am Sattel angekommen, zogen abermals Wolken auf und wir hofften auf baldigen Sonnenschein. Wir widmeten uns daher wieder der Blütenpracht, die einen unglaublichen farblichen Akzent auf dem steinigen Untergrund bildete. Zu den schönsten Pflanzen an dieser Stelle gehörten *Scutellaria przewalskii* und die Stauden von *Phlomoides oreophila*. Wir warteten einen kurzen Regenschauer ab und zogen weiter in Richtung der Osthänge. Leider sollte uns der gewünschte Sonnenschein verwehrt bleiben. Die Wolkendecke wurde immer dichter und allmählich begann unsere

Hoffnung zu schwinden. Beim Abstieg entdeckten wir noch einen einzelnen Falter – *P. juldusa*. Weitere Imagines würden wir wohl nicht mehr zu Gesicht bekommen. Trotz immer widriger werdender Witterung erkundeten wir noch das Biotop, in dem *P. tianschanica* am Vortag beobachtet wurde. Wir fotografierten die Geröllhalden und suchten die Futterpflanze *Sedum* sp. Zwischen den Geröllbrocken und Steinen konnten wir die Pflanzen überall entdecken. Kurz vor dem endgültigen Abbruch der Exkursion fanden wir an einer sehr steilen Felswand, an einer kleinen *Sedum*-Pflanze eine Raupe, die wir als *Acronicta euphorbiae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) bestimmten.[26] Bei der Determinierung sind wir uns nicht ganz sicher, denn die Art wurde wohl bisher in Kirgistan nicht nachgewiesen. In Europa frisst die Raupe durchaus auch an *Sedum* sp., was uns in unserer Mutmaßung bestärkte. Eine Bestätigung würde uns dennoch sehr freuen und die Artenliste der Noctuidae in Kirgistan erweitern. Nach dieser letzten Beobachtung am 11. Juli wanderten wir ohne weitere Zwischenstopps nach Bokonbajewo zurück. Wir entspannten und informierten uns über Abreisemöglichkeiten für den nächsten Tag. Aufgrund des wechselhaften Wetters mit Sturm, Hagel und Starkregen stand unsere Rückfahrt nach Bischkek kurzzeitig auf der Kippe. Glücklicherweise sind die kirgisischen PKWs genauso so zäh wie ihre Fahrer, und so konnten wir am 12. Juli ohne Probleme nach Bischkek kommen. Am Morgen des 13. Juli hieß es dann Abschiednehmen. Uns war allerdings schon klar, dass das kein Abschied für immer sein würde. Insbesondere die nachtaktiven Arten und die Sesiidae möchten wir bei zukünftigen Reisen stärker in den Fokus nehmen und so bleibt es tatsächlich dabei: Die Reise war eine Kennenlernreise.

Danksagung:

Meinen allerherzlichsten Dank möchte ich meinem langjährigen Freund Stefan Neitzel aussprechen, der mich auf der Reise durch Kirgistan begleitete und stets meine Beobachtungen und entomologischen Wünsche berücksichtigte und unterstützte. Ich danke ihm nicht nur für seine Ausdauer, sondern auch für seine eigenen Hinweise, die die Reise und die Erkundungen beförderten.

Herzlicher Dank gilt auch Prof. Dr. Holger Dathe, der das Manuskript kritisch durchsah und mir wie immer ein wahrer Mentor ist und mich in meinen Untersuchungen bestärkt. Großer Dank gilt ebenso Cathrina Balthasar vom Deutschen Entomologischen Institut, die mir Arbeit bei der Literaturrecherche abnahm und mir einigen bibliothekarischen Zeitaufwand ersparte. Abschließend sei auch meiner lieben Kollegin und Freundin Elena Wetzel gedankt, die so manchen sprachlichen und orthografischen Fehler im Manuskript beseitigte.

Funddaten:

Familie	Nr.	Art	Stadium	Datum	Fundort	Fundort genau	Höhe
Papilionidae	1	Papilio machaon	Imago	04.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Ala Archa,Flussbett Ak Say	2200 m
			Imago	08.07.2022	Issyk Kul, Südufer	zwischen Bokonbajewo und Tong	1600 m
	2	Parnassius tianschanica	Imago	06.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2200 m
			Imago	09.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Boz-Salryn-Tal, Richtung Tashtar-Ata-Pass	2300 - 3400 m
			Imago	10.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Korumdu Tal, südöstlich der Ortschaft Turasu	2200 - 2600 m
Hesperiidae	3	Muschampia kuenlunus	Imago	06.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	4	Pyrgus alpinus	Imago	06.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
Pieridae	5	Pieris sp.	Imago	03.07.2022	Bischkek	Bischkek, Zentrum	800 m
			Imago	07.07.2022	Issyk Kul, Südufer	Bokonbajewo	1600 m
	6	Colias sp.	Imago	03.07.2022	Bischkek	Bischkek, Zentrum	800 m
			Imago	07.07.2022	Issyk Kul, Südufer	Bokonbajewo	1600 m
			Imago	10.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Korumdu Tal, südöstlich der Ortschaft Turasu	2200 - 2600 m
	7	Pieris canidia palaearctica	Imago	06.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	8	Aporia leucodice	Imago	09.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Boz-Salryn-Tal, Richtung Tashtar-Ata-Pass	2300 - 3400 m
	9	Pontia edusa	Imago	07.07.2022	Issyk Kul, Südufer	Bokonbajewo	1600 m
Nymphalidae	10	Aglais urticae	Imago	03.07.2022	Bischkek	Bischkek, Zentrum	800 m
			Imago	04.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Ala Archa,Flussbett Ak Say	2200 m
			Raupen	04.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Ala Archa,Flussbett Ak Say, Ak Say Wasserfall	2750 m
			Imago	07.07.2022	Issyk Kul, Südufer	Bokonbajewo	1600 m
			Imago	08.07.2022	Issyk Kul, Südufer	zwischen Bokonbajewo und Tong	1600 m
			Imago	10.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Korumdu Tal, südöstlich der Ortschaft Turasu	2200 - 2600 m
	11	Vanessa cardui	Imago	04.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Ala Archa,Flussbett Ak Say	2200 m
			Imago	07.07.2022	Issyk Kul, Südufer	Bokonbajewo	1600 m
			Imago	08.07.2022	Issyk Kul, Südufer	zwischen Bokonbajewo und Tong	1600 m
			Imago	10.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Korumdu Tal, südöstlich der Ortschaft Turasu	2200 - 2600 m
	12	Boloria generator	Imago	05.07.2022	Kirgisisches Gebirge	nordöstlich vom Zusammenfluss Ala Archa und Ak Say	2700 m
			Imago	09.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Boz-Salryn-Tal, Richtung Tashtar-Ata-Pass	2300 - 3400 m
			Imago	06.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	13	Issoria lathonia	Imago	06.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	14	Fabriciana niobe orientalis	Imago	06.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	15	Clossiana erubescens tienschanica	Imago	06.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	16	Neptis rivularis	Imago	06.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
			Imago	08.07.2022	Issyk Kul, Südufer	zwischen Bokonbajewo und Tong	1600 m
			Imago	10.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Korumdu Tal, südöstlich der Ortschaft Turasu	2200 - 2600 m
			Imago	11.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Korumdu Tal, südöstlich der Ortschaft Turasu, Kulgun Pass	2000 - 2200 m
	17	Coenonympha sunbecca	Imago	05.07.2022	Kirgisisches Gebirge	nordöstlich vom Zusammenfluss Ala Archa und Ak Say	2700 m
			Imago	06.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	18	Erebia turanica	Imago	06.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	19	Chazara enervata	Imago	04.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Ala Archa,Flussbett Ak Say	2200 m
			Imago	06.07.2022	Kirgisisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	20	Hipparchia autonoe	Imago	10.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Korumdu Tal, südöstlich der Ortschaft Turasu	2200 - 2600 m
Lycaenidae	21	Eumedonia eumedon	Imago	04.07.2022	Kirgisches Gebirge	Ala Archa,Flussbett Ak Say, Richtung Ak Say Wasserfall	2600 m
			Imago	06.07.2022	Kirgisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	22	Eumedonia persephatta	Imago	06.07.2022	Kirgisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	23	Cyaniris semiargus	Imago	06.07.2022	Kirgisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	24	Aricia artaxerxes transalaica	Imago	06.07.2022	Kirgisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
	25	Polyommatus juldusa	Imago	08.07.2022	Issyk Kul, Südufer	zwischen Bokonbajewo und Tong	1600 m
			Imago	11.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Korumdu Tal, südöstlich der Ortschaft Turasu, Kulgun Pass	2000 - 2200 m
	26	Agriades pheretiades	Imago	09.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Boz-Salryn-Tal, Richtung Tashtar-Ata-Pass	2300 - 3400 m
			Imago	11.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Korumdu Tal, südöstlich der Ortschaft Turasu, Kulgun Pass	2000 - 2200 m
			Imago	11.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Korumdu Tal, südöstlich der Ortschaft Turasu, Kulgun Pass	2000 - 2200 m
Riodinidae	27	Polycaena tamerlana	Imago	09.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Boz-Salryn-Tal, Richtung Tashtar-Ata-Pass	2300 - 3400 m
Geometridae	28	Idaea rusticata	Imago	03.07.2022	Bischkek	Bischkek, Zentrum	800 m
	29	Odontopera muscularia	Imago	04.07.2022	Kirgisches Gebirge	Ala Archa Nationalpark Eingang, Gästehaus, Fassade	2000 m
	30	Nebula petri	Imago	04.07.2022	Kirgisches Gebirge	Ala Archa Nationalpark Eingang, Gästehaus, Fassade	2000 m
	31	Dyscia malatyana	Imago	05.07.2022	Kirgisches Gebirge	Ala Archa Nationalpark Eingang, Gästehaus, Fassade	2000 m
	32	Photoscotosia palaearctica	Imago	06.07.2022	Kirgisches Gebirge	Ala Archa Nationalpark Eingang, Gästehaus, Fassade	2000 m
	33	Opisthograptis emaculata	Imago	06.07.2022	Kirgisches Gebirge	Ala Archa Nationalpark Eingang, Gästehaus, Fassade	2000 m
	34	Aspitates acuminaria	Imago	06.07.2022	Kirgisches Gebirge	Ala Archa Nationalpark Eingang, Gästehaus, Fassade	2000 m
	35	Alcis sp.	Imago	05.07.2022	Kirgisches Gebirge	Ala Archa Nationalpark Eingang, Gästehaus, Fassade	2000 m
Sesiidae	36	Synanthedon tipuliformis	Imago	07.07.2022	Issyk Kul, Südufer	Bokonbajewo	1600 m
Noctuidae	37	Acronicta euphorbiae (?)	Raupe	11.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Korumdu Tal, südöstlich der Ortschaft Turasu, Kulgun Pass	2000 - 2200 m
	38	Tyta luctuosa	Imago	07.07.2022	Issyk Kul, Südufer	Bokonbajewo	1600 m
	39	Agrotis tancrei (?)	Imago	09.07.2022	Issyk Kul,Südufer	Boz-Salryn-Tal, Richtung Tashtar-Ata-Pass	2600 m
Erebidae	40	Orgya sp.	Raupe	05.07.2022	Kirgisches Gebirge	Flussbett Ala Archa	2000 m
	41	Arctia caja (?)	Raupe	05.07.2022	Kirgisches Gebirge	Flussbett Ala Archa	2000 m
			Raupe	06.07.2022	Kirgisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m
Sphingidaee	42	Hemaris fuciformis	Imago	06.07.2022	Kirgisches Gebirge	Flussbett Ala Archa, Richtung Süden	2000 -2200 m

Tafel 1



Abb.1 *Eumedonia eumedon*, Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.2** *Aricia artaxerxes transalaica*, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.3** *Agriades pheretiades*, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22, **Abb.4** *Agriades pheretiades*, Kulgun Pass, 11.VII.22; **Abb.5** *Cyaniris semiargus*, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.6** *Agriades pheretiades*, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22; **Abb.7** *Agriades pheretiades*, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22; **Abb.8** *Eumedonia persephatta*, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.9** *Eumedonia eumedon*, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.10** *Agriades pheretiades*, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22; **Abb.11** *Pyrgus alpinus*, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.12** *Muschampia kuenlunus*, Ala Archa, 6.VII.22

Tafel 2



Abb.13 *Iss*oria lathonia, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.14** *Fabriciana niobe orientalis*, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.15** *Boloria generator*, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22, **Abb.16** *Clossiana erubescens tienschani*ca, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.17** *Boloria generator*, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.18** *Bo*loria generator, Ala Archa, 5.VII.22; **Abb.19** *Erebia turani*ca, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.20** *Polycaena tamerla*na, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22; **Abb.21** *Polycaena tamerla*na, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22; **Abb.22** *Coenonympha sunbecca*, Ala Archa, 5.VII.22; **Abb.23** *Coenonympha sunbecca*, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.24** *Parnassius tianschanica*, Ala Archa, 6.VII.22

Tafel 3



Abb.25 *Pieris canidia palaearctica*, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.26** *Pontia edusa*, Issyk Kul, Bokonbajewo, 7.VII.22; **Abb.27** *Aporia leucodice*, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22, **Abb.28** *Hipparchia autonoe*, Korumdu-Tal/Turasu, 10.VII.22; **Abb.29** *Chazara enervata*, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.30** *Aglais urticae*, Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.31** *Arctia caja* (?), Ala Archa, 5.VII.22; **Abb.32** *Arctia caja* (?), Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.33** *Orgyia sp.*, Ala Archa, 5.VII.22; **Abb.34** *Acronicta euphorbiae* (?), Kulgun Pass, 11.VII.22; **Abb.35** *Acronicta euphorbiae* (?), Kulgun Pass, 11.VII.22

Tafel 4

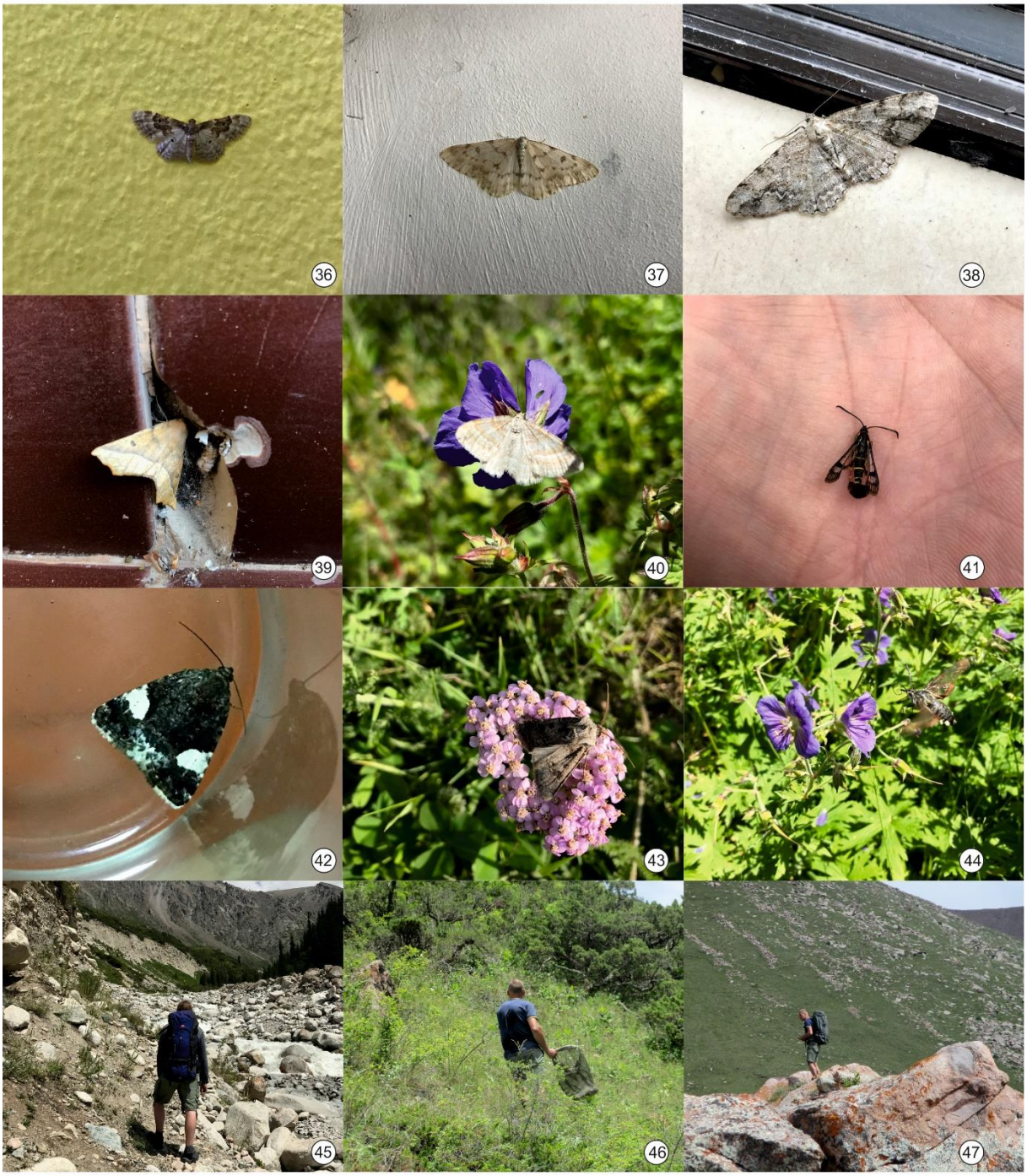


Abb.36 *Idaea rustica*, Bischkek, 3.VII.22; **Abb.37** *Dyscia malatyana*, Ala Archa, 5.VII.22; **Abb.38** Geometridae sp., Ala Archa, 5.VII.22, **Abb.39** *Odontopera muscularia*, Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.40** Geometridae sp., Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.41** *Synanthedon tipuliformis*, Issyk Kul, Bokonbajewo, 9.VII.22; **Abb.42** *Tyta luctuosa*, Issyk Kul, Bokonbajewo, 8.VII.22; **Abb.43** *Agrotis tancrei*, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22; **Abb.44** *Hemaris fuciformis* an *Geranium saxatile*, Ala Archa, 6.VII.22; **Abb.45** Ala Archa Nationalpark, am Ak Say Fluss, 2400m, 5.VII.22; **Abb.46** Strauchzone an einem Westhang im Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22; **Abb.47** Habitat von *Parnassius tianschanica*, im Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22

Tafel 5



Abb.48 *Chamaenerion angustifolium*, Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.49** *Campanula glomerata*, Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.50** *Scutellaria przewalskii*, Kulgun Pass, 11.VII.22, **Abb.51** *Codonopsis clematidea*, Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.52** Ligularia alpigena (?), Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.53** *Bistorta elliptica*, Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.54** *Aconitum leucostomum*, Ala Archa, 5.VII.22; **Abb.55** *Leontopodium sp.*Ala Archa, 5.VII.22; **Abb.56** *Rheum maximowiczii*, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22; **Abb.57** *Erigeron sp.* Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.58** *Allium carolinianum* Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.59** *Gentiana kaufmanniana* (?), Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22

Tafel 6



Abb.60 *Dracocephalum sp.*, Kulgun Pass, 11.VII.22; **Abb.61** *Papaver tianschanicum* und *Chamaenerion angustifolium*, Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.62** *Scutellaria sp.*, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22; **Abb.63** *Pedicularis sp.*, Ala Archa, 5.VII.22; **Abb.64** *Acantholimon sp.*, Kulgun Pass, 11.VII.22; **Abb.65** *Aquilegia atrovinosa*, Ala Archa, 5.VII.22, **Abb.66** *Flusslauf Ak Say Richtung* Osten, Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.67** Geröllhänge oberhalb vom Ak Say, Flugebiet u.a. von *E. eumedon* und *C. sunbecca*, Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.68** Ak Say-Wasserfall, Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.69** Blick in das Ak Say-Tal, Ala Archa, 5.VII.22; **Abb.70** Kammüberquerung, Ala Archa, 5.VII.22; **Abb.71** Habitat von *B. generator*, hinter diesem Sattel befanden sich ausgedehnte feuchte Senken mit Bistorta-Beständen, Ala Archa, 5.VII.22

Tafel 7

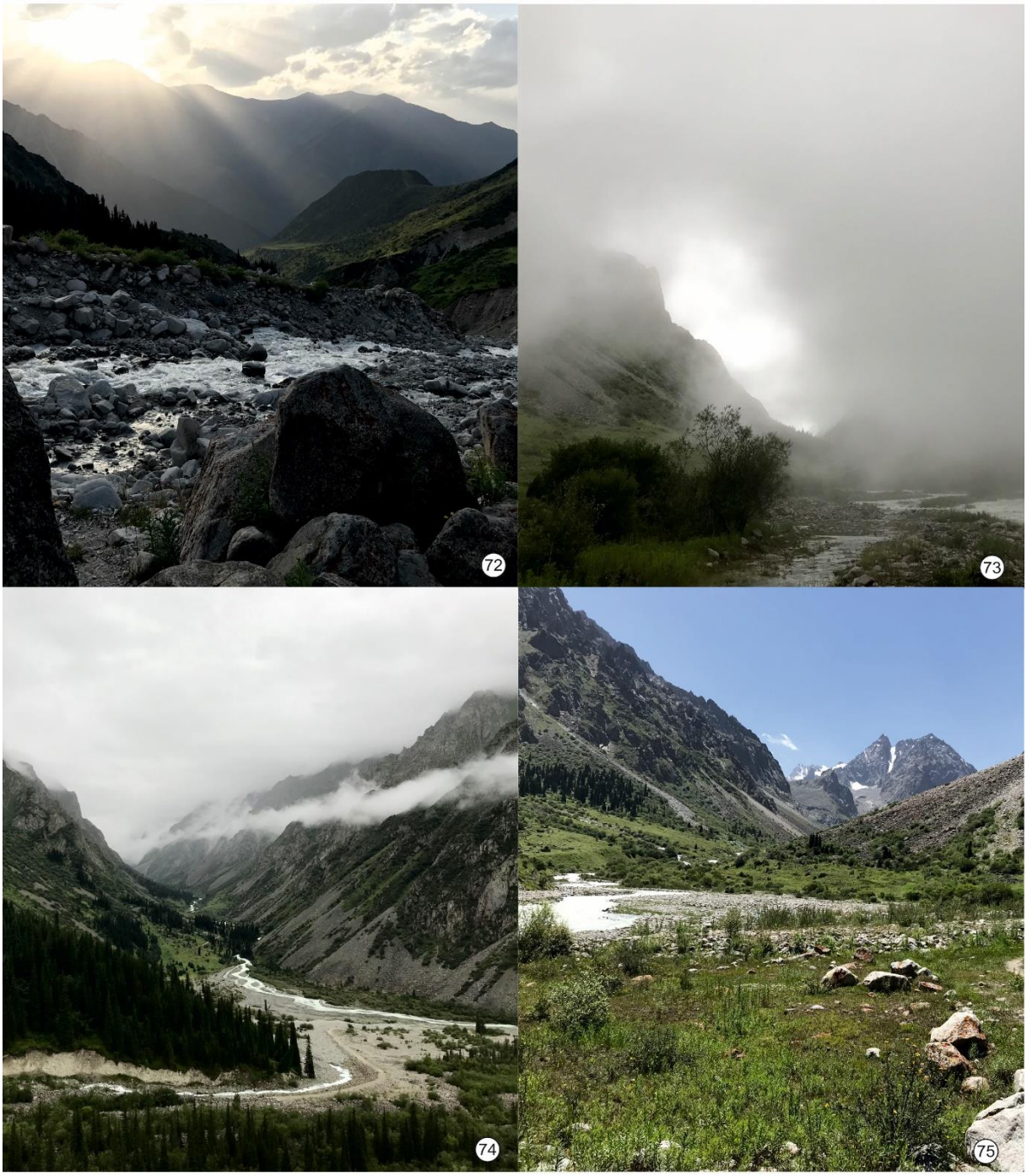


Abb.72 Übernachtungsplatz, unterhalb vom Ak Say Wasserfall, Ala Archa, 4.VII.22; **Abb.73** am Flusslauf des Ala Archa, Ala Archa Nationalpark, 5.VII.22; **Abb.74** am Zusammenfluss von Ak Say und Ala Archa, Ala Archa, 5.VII.22; **Abb.75** Ala Archa Tal, Fluggebiet von *P. tianschanica, B. generator, Colias sp., P. alpinus*, 6.VII.22

Tafel 8



Abb.76 Steppenregion südlich vom Issyk Kul, Bokonbajewo, 9.VII.22; **Abb.77** Uferzone vom Issyk Kul, Nähe Tong, u.a. Fluggebiet von *N. rivularis*, 8.VII.22; **Abb.78** Flugebiet von u.a. *P. tamerlana* und *A. pheretiades*, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22; **Abb.79** Jurtencamp im Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22; **Abb.80** Fluggebiet von B. generator, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22; **Abb.81** Fluggebiet von P. tianschanika, Boz-Salryn-Tal, Tegerek-Gebirge, 9.VII.22, **Abb.82 und 83** Blick auf den Terskey Alatau, 10.VII.22; **Abb.84** Korumdu-Tal, 10.VII.22; **Abb.85** Blick auf den Issyk Kul, 10.VII.22; **Abb.86** Boz-Salryn-Tal, 10.VII.22; **Abb.87** Kulgun Pass, 11.VII.22

Anmerkungen:

[1] Vgl. MURZABEKOWA, D.: Klima und Reisezeit. In: SCHWENKROS, B.; VON OPPELN, D. [Hg.]: Kirgistan. Mit Bischkek, Talas, Osch, Naryn, Issyk Kul, Tien Schan und Pamir. Trescher Verlag. 6.akt. Auflage. Berlin 2019, S. 32 ff.

[2] Auf die Erforschungsgeschichte der asiatischen Schmetterlinge wird in diversen Veröffentlichungen ausführlich eingegangen:
Vgl. u.a. LUKHTANOV, V.; LUKHTANOV, A.: Die Tagfalter Nordwestasiens. In: HERBIPOLIANA. Buchreihe zur Lepidopterologie. Band 3. Marktleuthen 1994. Auch TSCHIKOLOVETS widmet in seiner Fauna Kirgistans ein Kapitel der Geschichte der faunistischen Arbeit in Kirgistan. Vgl. TSCHIKOLOVETS, V.: The Butterflies of Kyrgyzstan. Brno/Kyiv 2005.

[3] Vgl. MILKO, D.: Insekten. In: SCHWENKROS, B.; VON OPPELN, D. [Hg.]: Kirgistan. Mit Bischkek, Talas, Osch, Naryn, Issyk Kul, Tien Schan und Pamir. Trescher Verlag. 6.akt. Auflage. Berlin 2019, S. 40 ff.

[4] Vgl. TSCHIKOLOVETS 2005, S. 210.

[5] Vgl. TSCHIKOLOVETS 2005, S. 266.

[6] Vgl. TOROPOV, S. & ZHDANKO, A.: The Butterflies of Dzhungar, Tien Shan, Alai and Eastern Pamirs. Volume 2. Danaidae, Nymphalidae, Libytheidae, Riodinidae, Lycaenidae. Bishkek 2009, S.52.

[7] Vgl. KORB, S.; MATOV, A.; PLIUSHCH, I.; KLYUCHKO, Z.; POLTAVSKY, A.: The Noctuioid moths of Kyrgyzstan. Moscow 2017, S. 16.

[8] Zur Geometridenfauna Kirgistans liegen nur sporadische Informationen vor. Umfangreich und nützlich sind ferner die russischen Veröffentlichungen von VIIDALEPP. Vgl, u.a. VIIDALEPP, J.: The fauna of Geometrid Moths of the mountains of Central Asia. Moscow 1988.
Ebenfalls nützlich ist der Artikel zur Geometridenfauna des nördlichen Tian-Shan-Gebirges, der jedoch eher den südöstlichen Teil Kasachstans behandelt. Der Kirgisische Alatau gehört zum gleichen Gebirgssystem und der Artikel kann demnach ebenfalls hilfreich sein. Vgl. NAZYMBETOVA, G.; HAUSMANN, A.; YELIKBAYEV, B.; TARANOV, B.: Ecological-faunistic Review of the Geometrid Moths (Lepidoptera, Geometridae) of Northern Tien-Shan Mountains. In: Acta Zoologica Bulgaria. 68 (2). 2016, 191-198.

[9] Vgl. TSCHIKOLOVETS 2005, S. 312.

[10] Vgl. LUKHTANOV & LUKHTANOV 1994, S. 157.

[11] Vgl. TOROPOV & ZHDANKO 2009, S. 312.

[12] Vgl. TSCHIKOLOVETS 2005, S. 215.
Vgl. TOROPOV & ZHDANKO 2009, S. 312.

[13] Vgl. TSCHIKOLOVETS 2005, S. 57 ff.

[14] Vgl. TSCHIKOLOVETS 2005, S. 65 ff.

[15] Zu den Unterarten von *E. turanica* vgl. LUKHTANOV & LUKHTANOV 1994, S. 103.

[16] Vgl. TSCHIKOLOVETS 2005, S. 78 ff.
In der Veröffentlichung wird auch ausführlich auf die Verbreitung und die Unterarten eingegangen. Die Informationen zur Ökologie sind etwas spärlich, können aber ergänzt werden durch: LUKHTANOV & LUKHTANOV 1994, S. 43 ff.
Für das Kirgisische Gebirge (früher auch als Alexander-Gebirge bezeichnet) ist die Unterart *P. t. alexander* BRYK & EISNER, 1935 angegeben. Als Raupenfutterpflanze nennen die Autoren *Rosularia alpestris*. Da die Ökologie aber ähnlich zu *P. t. tianschanika* sein soll, werden vermutlich auch andere verschiedene Crassulaceen-Arten angenommen.

[17] TOROPOV & ZHDANKO 2009, S. 352.

[18] Vgl. SCHWENKROS, B.; VON OPPELN, D. [Hg.]: Kirgistan. Mit Bischkek, Talas, Osch, Naryn, Issyk Kul, Tien Schan und Pamir. Trescher Verlag. 6.akt. Auflage. Berlin 2019, S. 188 ff.

[19] Vgl. SPATENKA, K. & KALLIES, A.: Zwei neue Glasflüglerarten sowie eine kommentierte Checkliste der Glasflügler Kyrghyzstans (Lepidoptera: Sesiidae). Entomologische Zeitschrift. 116(4). 2006, S. 163-168.
Vgl. SPATENKA, K.; PETERSEN, M.; KALLIES, A.: Ergebnisse einer sesiidologischen Expedition 1994 nach Kasachstan und Kirgistan (Lepidoptera: Sesiidae). In: Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F. 17 (4). 1997, S. 405-422.

[20] Vgl. LUKHTANOV & LUKHTANOV 1994, S. 269.
Vgl. TOROPOV & ZHDANKO 2009, S. 306.
Vgl. TSCHIKOLOVETS 2005, S. 212.

[21] Vgl. TOROPOV & ZHDANKO 2009, S. 306.

[22] *P. t. tamerlana* fliegt im Norden, Westen und Süden Kirgistans, *P. t. temir* im Zaalai-Gebirge und am Kyzyl-Art-Pass und *P. t. timur* fliegt im Süden und Westen vom Issyk Kul. Vgl. TSCHIKOLOVETS 2005, S. 238 ff.

[23] Vgl. TSCHIKOLOVETS 2005, S. 135 ff.

[24] Vgl. KORB, S.; MATOV, A.; PLIUSHCH, I.; KLYUCHKO, Z.; POLTAVSKY, A.: The Noctuioid moths of Kyrgyzstan. Moscow 2017, S. 196.
[25] Umfangreiche Angaben zu den Raupennahrungspflanzen gibt fast ausschließlich TOROPOV.
Vgl. TOROPOV & ZHDANKO 2009.
[26] Vgl. MATOV, A.; KORB, S.: Contribution to the knowledge of the fauna of noctuoid moths (Lepidoptera: Noctuoides) of Kyrgyzstan. In: Caucasian Entomological Bulletin. 17(1). 2021, S. 87-104.
Vgl. KORB et al. 2017.

Literaturverzeichnis:

KORB, S.; MATOV, A.; PLIUSHCH, I.; KLYUCHKO, Z.; POLTAVSKY, A.: The Noctuioid moths of Kyrgyzstan. Moscow 2017.

LUKHTANOV, V.; LUKHTANOV, A.: Die Tagfalter Nordwestasiens. In: HERBIPOLIANA. Buchreihe zur Lepidopterologie. Band 3. Marktleuthen 1994.

MATOV, A.; KORB, S.: Contribution to the knowledge oft he fauna of noctuoid moths (Lepidoptera: Noctuoides) of Kyrgyzstan. In: Caucasian Entomological Bulletin. 17(1). 2021, S. 87-104.

NAZYMBETOVA, G.; HAUSMANN, A.; YELIKBAYEV, B.; TARANOV, B.: Ecological-faunistic Review oft he Geometrid Moths (Lepidoptera, Geometridae) of Northern Tien-Shan Mountains. In: Acta Zoologica Bulgaria. 68 (2). 2016, 191-198.

SCHWENKROS, B.; VON OPPELN, D. [Hg.]: Kirgistan. Mit Bischkek, Talas, Osch, Naryn, Issyk Kul, Tien Schan und Pamir. Trescher Verlag. 6.akt. Auflage. Berlin 2019.

SPATENKA, K. & KALLIES, A.: Zwei neue Glasflüglerarten sowie eine kommentierte Checkliste der Glasflügler Kyrghyzstans (Lepidoptera: Sesiidae). In: Entomologische Zeitschrift. 116(4). 2006, S. 163-168.

SPATENKA, K.; PETERSEN, M.; KALLIES, A.: Ergebnisse einer sesiidologischen Expedition 1994 nach Kasachstan und Kirgistan (Lepidoptera: Sesiidae). In: Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F. 17 (4). 1997, S. 405-422.

TOROPOV, S. & ZHDANKO, A.: The Butterflies of Dzhungar, Tien Shan, Alai and Eastern Pamirs. Volume 2. Danaidae, Nymphalidae, Libytheidae, Riodinidae, Lycaenidae. Bishkek 2009.

TSCHIKOLOVETS, V.: The Butterflies of Kyrgyzstan. Brno/Kyiv 2005.

VIIDALEPP. Vgl, u.a. VIIDALEPP, J.: The fauna of Geometrid Moths of the mountains of Central Asia. Moscow 1988.