

Auf den (zu großen) Fußspuren USINGERS: Suche nach Cimicidae in Argentinien – Ein Reisebericht –

STEFFEN ROTH

Zusammenfassung:

Die während einer 2-wöchigen Exkursion in Argentinien gemachten ökologischen und biologischen Beobachtungen für die Bettwanzenarten (Cimicidae) *Propicimex tucmatiani*, *Cyanolicimex patagonicus*, *Acanthocrios furnarii* und *Bertilia valdiviana* werden vorgestellt. Dieser Artikel versteht sich als Ergänzung zu den in ROTH et al. 2023 gemachten Angaben. Dazu werden Details zu den besuchten Lokalitäten, der Sammlungsintensität und den Wanzenhabitaten, sowie persönliche anekdotische Reisebegebenheiten geschildert.

Summary:

The ecological and biological observations made during a fortnight excursion in Argentina for the bed bug species (Cimicidae) *Propicimex tucmatiani*, *Cyanolicimex patagonicus*, *Acanthocrios furnarii* and *Bertilia valdiviana* are presented. This article is intended as a supplement to information provided in ROTH et al. in 2023. Details about the locations visited, the collection intensity and the bedbug habitats as well as personal anecdotal travel experiences are described.

Einleitung

Es gibt sicher mehrere Gründe, nach einer Forschungsreise zusätzlich zu einer Fachpublikation (in diesem Fall s. ROTH et al. 2023) auch einen Reisebericht zu verfassen: etwa dem Verblassen der Reiseerinnerungen neben den Fotos ein schriftliches Dokument entgegenzusetzen. Hier ist mir aber ein anderer Grund wichtiger. In der (Bett-)Wanzenliteratur sind selten die näheren Fundumstände geschildert (siehe z.B. USINGER 1966). Für andere WanzenforscherInnen und besonders auch für die der nachfolgenden Generationen sind Details über die konkreten Verstecke, die Dauer der Suche und ähnliche Informationen hilfreich.

Die Details der Reiseplanungen sollen den Lesern und Leserinnen nicht verschwiegen werden, zeigen sie doch, wie moderne Kommunikationsmittel Überraschungen und Dynamik in Reisevorbereitungen bringen, die in der „guten alten Zeit des Briefverkehrs“ undenkbar gewesen wären. Das erst kurz vor der Reise zugelegte Smartphone erlaubte mir nicht nur Einsicht in eine neue Art des Reisens, wie Nutzung des verwirrenden, aber dichten argentinischen Bussystems, spontane Hotelbuchungen und Kontakte zu lokalen Ansprechpartnern. Nein, wenn man mit seiner Lebenspartnerin die aktuellen Neuigkeiten über den britischen Brexit „per Chat“ diskutiert und sich dabei in einem winzigen Lebensmittelladen in der argentinischen Pampa befindet, dann bekommt der abstrakte Begriff einer total vernetzten globalisierten Welt, plötzlich eine lebendige Note.

Es kommt immer anders, vor allem als geplant

Anlass der Reise war zunächst die Teilnahme am 6. *Quadrennial Meeting of the Heteropterologist's Society*, das im Dezember 2018 in La Plata stattfand. Die Tage davor sollten mit einem Besuch der Museumssammlung verbunden werden. Auf einer anschließenden mehrtätigen Sammelreise sollten dann Fledermauskolonien, Töpfervogelnester und eine Felsensittichkolonie besichtigt und nach Bettwanzen abgesucht werden. Ein weiteres Ziel war die Suche nach *Bertilia valdiviana* (PHILIPPI, 1865) in West-Argentinien, einer seltenen und in ihren Habitatansprüchen merkwürdigen Cimicidae.

Ausserdem wollte ich versuchen über persönliche Kontakte, das von der GUILLERMO CAPS Forschungsgruppe (National University of Tucuman; https://www.researchgate.net/profile/Guillermo_Caps) gesammelte Material von *Polyctenidae* und *Cimicidae* für weitere molekulare Untersuchungen zu bekommen. Über e-mail Kontakt war dies bislang immer gescheitert.

Soweit zu den Plänen und so weit so gut. Im Folgenden möchte ich einen Einblick in die Planungen und den tatsächlichen Verlauf der Reise vermitteln. Die damit verbundenen Wirrungen

und Irrungen sind jedem und jeder Forschungsreisenden vertraut. Sie werden in den Publikationen oft verschwiegen (siehe ROTH et al. 2023) und suggerieren ein gern vermitteltes Bild der Wissenschaft: Zielstrebigkeit, Plan- und Nachvollziehbarkeit. Der Alltag der Forschung sieht hingegen oft anders aus: ein Netz von Unwägbarkeiten, Zufällen und bürokratischen Formalitäten spielen eine ebenso grosse Rolle wie das Forschungsdesign (siehe dazu die Arbeiten des Wissenschaftssoziologen BRUNO LATOUR; eine gute Zusammenfassung gibt DE VRIES 2016).

ROBERT USINGER nutzte bei seiner Südamerikareise die Unterstützung der lokalen Forscher (USINGER 1972) - in Argentinien kein Geringerer als PIOTR WYGODZINSKY. Ich vermute, die beiden Herren haben sich (*noch*) brieflich über die organisatorischen Details ihrer Exkursion ausgetauscht. Da 2016 mit OSVALDO DI IORIO der aktivste argentinische Cimicidenforscher der letzten Jahre (DI IORIO 2012, DI IORIO et al. 2010, 2013) und daher mein wichtigster potenzieller Ansprechpartner verstarb, erwiesen sich die Planungen schwieriger als gedacht. Meine Vorbereitungen waren zudem von meinen fehlenden Spanischkenntnissen geprägt.

Zunächst stellte sich mir die Frage: Wo findet man leicht zugängliche Fledermauskolonien, die man nach Bettwanzen absuchen kann? Eine aktuelle Datenbank oder publizierte Übersicht fand ich bei der Internetrecherche nicht. Auf Hinweis eines Museumskollegen durchforstete ich *INATURALIST*, eine citizens science Datenbank für Naturbeobachtungen, und wurde auf der Suche nach für mich logistisch erreichbaren Fledermauskolonien fündig (<https://www.inaturalist.org/observations/19511358>). Um mit dem Beobachter bzw. dem Besitzer kommunizieren zu können, meldete ich mich extra bei *INATURALIST* an. Leider ohne Erfolg. Ich bekam nie eine Antwort auf meine sowohl auf Englisch als auch auf Spanisch gestellten Anfragen auf Unterstützung. Eine weitere *INATURALIST*-Beobachtung von Fledermäusen in einem alten verlassenen Gebäude (<https://www.inaturalist.org/observations/681876>), wollten ich ohne Kontaktpersonen untersuchen. Am Ende wurde dieser Fledermausstandort nicht besichtigt. Die mangelnden Erfahrungen mit elektronischen Handy-Karten, liess mich auf die falsche Strasse abbiegen und am Fundort vorbeifahren. Ein Stopp auf dem Rückweg konnte aus Zeitgründen am Ende leider nicht umgesetzt werden. Unabhängig von jeglichen Datenbanken standen zwei Standorte mit Fledermauskolonien, die mir von Buenos Aires/La Plata aus erreichbar schienen, auf der vorläufigen Besuchsliste: die in der Universität in Rosario und die in der landwirtschaftlichen Versuchsstation INTA am Paraná-Fluss (DI IORIO 2012).

Die Fledermauskolonie im Gebäude der Juristischen Fakultät der Universität in Rosario ist in Argentinien bekannt (s.u.). DI IORIO (2012) erwähnt sie ausdrücklich, verweist aber auch auf seine intensive jedoch erfolglose Suche nach Bettwanzen. Daher hatte ich den Standort eigentlich abgeschrieben. Meinem „Da hat OSVALDO DI IORIO doch schon erfolglos gesucht!“ entgegnete KLAUS REINHARDT (TU Dresden): „Da muss man selbst hin und nachgucken!!“. Etwas spät bemühte ich mich dann doch um Kontakt zu Personen, die Zugang zur Kolonie haben, was mir zunächst per E-Mail an eine involvierte Umweltorganisation (<http://www.tallerecologista.org.ar>) gelang. Für den nächsten Kontaktschritt schien aber die Nutzung von WhatsApp unabdingbar, welches ich extra dafür und gegen meine damaligen Kommunikationsprinzipien installierte. Und so erhielt ich 24h vor meiner Abreise aus Bergen von MARIA EUGENIA MONTANI (https://www.researchgate.net/profile/Maria_Montani/research) folgende Nachricht:

Hello Steffen,

My name is Eugenia,...., and for some years I've been working with the bat colony of the Faculty of Law. We will be visiting the colony (it's located in the center of Rosario city) on Friday, November 30 (at 8:30 a.m.) to take different types of samples (swabs for viruses and milk from lactating females). If you are interested in the proposal, you are welcome and we coordinate.

So änderte ich alle Reisepläne, verschob den Besuch der Sammlungen im Museum von La Plata, liess alle dortigen Hotelbuchungen verfallen und fuhr vom EZE (dem Flugplatz in Buenos Aires) direkt nach Rosario. Noch bei meinem Zwischenstopp in Amsterdam hatte ich dort eine

Hotelübernachtung gebucht. Freitags wollte ich dann nach dem Besuch der Fledermauskolonie von Rosario in das Mündungsgebietes des Paraná-Flusses fahren (Nationalpark PreDeltal: https://en.wikipedia.org/wiki/Predelta_National_Park), um vor allem nach Vögeln Ausschau zu halten.

Obwohl langfristiger vorbereitet, erwies sich der Besuch des Agrotechnischen Institutes (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). E.E.A. Delta del Paraná, CRBAN) kommunikationstechnisch als weitaus schwieriger zu organisieren. DI IORIO (2012) besuchte die Station 1979 und fand einige wenige Individuen von *Propicimex tucmatiani* (WYGODZINSKY 1951). Grund genug 37 (!) Jahre später dieselbe Lokalität noch einmal aufzusuchen. Als staatliche Institution hat INTA eine Homepage mit einem E-mail-Kontaktformular, welches zweimal ausgefüllt (in Englisch und Spanisch) und abgeschickt wurde, und stets unbeantwortet blieb. Mein mexikanischer Arbeitskollege nutzte seinen Facebook-Account zur Kontaktaufnahme und erhielt sofort Antwort:

„Averiguo si la colonia sigue activa y si estan faciles de coleccionar y te escribo. Por supuesto, sos bienvenido. Saludos” (Ich finde heraus, ob die Kolonie noch aktiv ist und ob Wanzen leicht zu sammeln sind, und ich werde Ihnen schreiben. Natürlich sind Sie herzlich willkommen. Grüße).

Später hieß es noch, es gäbe zahlreiche Fledermäuse und MARÍA C. COSCARÓN (Museo de La Plata, nun Fundación para el Estudio de las Especies Invasivas) half die restlichen bürokratischen und organisatorischen Hürden zu überwinden, die sich im argentinischen Verwaltungsdschungel aufbauten.

Dank MARÍA C. COSCARÓN'S Einsatz, bekam ich dann endlich auch Material für genetische Untersuchungen von *Lactocimex spectans* LENT, 1958 und Polycetenidae von der Forschungsgruppe Caps. Das Päckchen erreicht mich buchstäblich wenige Stunden vor meiner Heimfahrt. Ironischerweise war das Material dann zu alt für genetische Analysen (AGNE et al. 2022).

Ergebnisse der Feldstudien

1. Die Fledermauskolonie von Rosario

Die Juristische Fakultät der Universität von Rosario ist in einem imposanten, aus der Kolonialzeit stammenden Gebäude untergebracht (Abb. 1). Amüsiert und begeistert nahm ich den Geruch von Guano bereits im Eingangsbereich wahr. Meine Hoffnung Cimicidae zu finden, war da aber bereits etwas abgeflaut. EUGENIA MONTANI hatte noch einmal auf bisherige erfolglose Suchen (s. DI IORIO 2012) und die sommerlichen Extremtemperaturen mit 50-55°C unter dem Metalldach verwiesen, was manchmal dazu führt, dass die Fledermäuse tot herunterfallen. Eigentlich bedeutet das auch den sicheren Tod für die Cimicidae (RUKKE et al. 2015) bzw. ihre lebensnotwendigen Symbionten, wie etwa *Wolbachia*-Bakterien, die Vitamin B₁ zur Verfügung stellen (NIKOH et al. 2010). Nicht umsonst ist Hitzebehandlung ein Mittel gegen Bettwanzen in der Schädlingsbekämpfung.

Wenig optimistisch betrat ich zusammen mit fünf StudentInnen, die für epidemiologische und physiologische Untersuchungen Fledermäuse fangen wollten (siehe BOLATTI et al. 2020), über ein Seitendach den hölzernen Dachstuhl mit der Kolonie (Abb. 2).

Selten war ich jemals an die Fledermäuse in ihrer Wochenstube so nah herangekommen, ideal um die unmittelbare Umgebung abzusuchen. Der aktuelle Bestand war durch einen Grossbrand und die folgenden Renovierungsarbeiten halbiert worden, und wird derzeit mit ca. 30 000 Weibchen angegeben (ROMANO et al. 1999, ROMANO et al. 2013, MONTANI et al. 2015, BOLATTI et al. 2020) und ist in zwei grössere Ansammlungen („roosts“) aufgeteilt. Wie bei der Mexikanischen Bulldoggfledermaus (*Tadarida brasiliensis* I. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, 1824) üblich haben reproduzierende Weibchen und Junggesellen bzw. -gesellinnen unterschiedliche Sommerquartiere. Die Fledermäuse bleiben für circa 8-9 Monate in ihren Winterquartieren, vermutlich in Südbrasilien oder Bolivien. Besonders für diese Kolonie ist, dass die Jungtiere hier auch tagsüber separat von

den Müttern sitzen (mdl. EUGENIA MONTANI). Eine Holzverschalung unter dem Dach und gemauerte Stützwände bieten ideale Versteckmöglichkeiten für Bettwanzen (Abb. 3-4). Nach 90 min Suche (jeweils circa 45 min pro „roost“ wurden 2 Weibchen von *Propicimex tucmatiani* gefunden. Ein schmaleres Tier (Männchen oder Nymphe) entwich. Dieser Fund ist der erste Nachweis der Art für die argentinische Provinz Santa Fe (siehe ROTH et al. 2023).



Abb. 1: Die denkmalgeschützte Juristische Fakultät der Universität von Rosario wurde 1892 gebaut und beherbergt seit circa 60 Jahren eine Sommerkolonie der Mexikanischen Bulldogg-Fledermaus. (Foto ST. ROTH)

Abb. 2: Regelmäßig werden die Fledermäuse gefangen, vermessen sowie auf Viren und ihren Gesundheitszustand untersucht. Man beachte die Schutzkleidung, die deshalb getragen werden muss. (Foto: MARIA EUGENIA MONTANI)



Abb. 3: An den Wänden und Decken sitzen tausende Jungtiere der Mexikanischen Bulldogg- Fledermaus. (Foto: MARIA EUGENIA MONTANI)

Abb. 4: Ein schmutziger und vermüllter Keller als Quartier für geschätzte 20 Fledermäuse plus Jungtiere, die sich in den offenen Ziegelsteinen der Kellerdecke versteckten. Die Wanzen wurden einige Meter entfernt gefunden. (Foto: ST. HAHN und ST. ROTH)

Bei beiden Fundstellen fanden sich Öffnungen in der Dachkonstruktion, so dass frische, kühlere, Luft eindringen konnte. Eventuell finden sich hier an heißen Tagen Nischen mit niedrigeren Temperaturen, die den Bettwanzen das Überleben bei hohen Temperaturen erleichtern. Des Weiteren wurden im gesamten Dachstuhlbereich erfolglos Spinnweben nach Cimicidae (und

deren Resten/Exuvien) abgesucht (circa 15 min). OSVALDO DI IORIO besuchte die Kolonie im Januar 2012 und fand keine Hinweise auf Cimicidae, detaillierte Angaben (z.B. Suchdauer) fehlen (DI IORIO 2012). Er soll die Kolonie aber mehr als nur einmal besucht und auch Klebestreifenfallen ausgebracht haben (mdl. EUGENIA MONTANI).

2. Nice and sleazy – Freude in einem dreckigen Keller

An der landwirtschaftlichen Versuchsstation wurden STEFFEN HAHN und ich bereits vor dem Übersetzen des Flusses an der Fährstation vom Leiter der Station INTA Delta, DARIO CEBALLOS, abgeholt und zur Station gebracht. Dort gab es zuerst eine informelle Einleitung über das Tun der Station (landwirtschaftliche Nutzung und Gehölzanpflanzungen in der Aue des Flusses Paraná („na toll“) sowie eine kurze Einleitung über die „Biodiversitätsaktivitäten“ an der Station. Vögel, Fledermäuse, Fische seien erfasst wurden. Ich erinnere mich an nicht viel und habe leider auch den Namen der Mitarbeiterin für Biodiversität vergessen. Als Geschenk gab es auf jeden Fall ein Poster mit Fischen des Paraná, welches wir später den Lehrerinnen einer Schule übereigneten, die uns auf ihrem Gelände parken ließen. Wir machten eine kurze Essenspause am Flussufer und derweilen wurde geklärt, in welchem der vielen Gebäude die Fledermäuse eigentlich zu finden seien. Bei den ersten Vorgesprächen mit MARÍA C. COSCARÓN wurde der Eindruck vermittelt, es gäbe in vielen Gebäuden der Station Fledermäuse und man habe auch eine gute Übersicht darüber. Der erste Versuch scheiterte jedoch: In einem kleinen Bürogebäude hörten wir zwar die Fledermäuse, der dünne Pressplatten-Zwischenboden hätte jedoch höchstens Kleinkinder getragen, wodurch sich diese Fledermauskolonie der Untersuchung entziehen konnte. Wir warteten auf einen kundigen Mitarbeiter, der wusste, wo noch Fledermäuse sein könnten bzw. uns zu diesen Gebäuden Zutritt verschafft würde. Es zeigte sich, dass (angeblich) mehrere Gebäude Fledermäuse hätten, aber nur zu sehr wenigen von diesen ein Zugang möglich sei. Spontan fragte STEFFEN HAHN einen Gärtner, der auf einen Keller mit Fledermäusen verwies. Durch das offene Kellerfenster vernahmen wir die typischen „Zwitschergeräusche“ der Fledermäuse und krochen durch das Fenster in den schmutzigen Keller. Dieser war circa 1.50m hoch und der Boden mit Unrat und Holzresten bedeckt. Geschätzte 20 Fledermäuse plus Jungtiere saßen in den offenen Ziegelsteinen der Kellerdecke (Abb. 4). Bei der Fledermausart soll sich es um *Eptesicus brasiliensis* (DESMAREST, 1819) handeln (INTA-Mitarbeiterin, mdl.). Die meisten Tiere waren an einer Stelle dicht an dicht versammelt, vereinzelt Tiere aber noch an 2 oder 3 weiteren Plätzen zu finden. Das offene Kellerfenster dient sicher als Flugloch. Wie in GHAZARAYAN et al. 2023 beschrieben wurden systematisch zuerst Spinnweben auf tote Wanzen und Exuvien abgesucht, danach Wände und umherliegende Holzpaletten und zum Schluss auch der Boden nach lebenden Wanzen. Insgesamt konnten nach circa einstündiger Suche von STEFFEN HAHN und mir 12 Individuen von *Propicimex tucmatiani* gesammelt werden (s. Tabelle 1) (Abb. 5). Die meisten Tiere wurden auf Holz gefunden (außerdem 3 tote Individuen jeweils auf Glas, Beton bzw. in einem Spinnennetz), auf jeden Fall nicht in unmittelbarer Nähe der „dreckigsten Müllberge“. PÉRICART (1972) vermutet für *Cimex lectularius* eine Bevorzugung von Holz gegenüber Steinen als Versteckplatz.

Da keine Eier, nur eine Nymphe und wenige lebende Tiere gefunden wurden, bleibt die Reproduktionsdynamik der Wanzen ungeklärt. Eine „Synchronisation“ der Reproduktion mit der Jungenaufzucht der Wirte war jedenfalls nicht erkennbar, wenngleich von Untersuchungen an anderen Ektoparasiten zu erwarten (MARSHALL 1981, CHRISTI et al. 2000, POULIN 2011). Das Vorkommen von Larven sowohl im Dezember (unsere Daten) als auch im Juli (DI IORIO 2012) weist allerdings eher auf eine azyklischen Reproduktion hin (vgl. REINHARDT (2012) über *Cimex lectularius* LINNAEUS 1758 an Fledermäusen).

Das Gästehaus wurde auch besichtigt (alte Matratzen, alles versifft: Da will man nicht drin übernachten, wenn es nicht sein muss. Das Angebot einer Übernachtung lehnten wir dankend ab). Unter der entfernten Gardinenkonstruktion wurde eine tote Fledermaus gefunden (coll. Museo de La Plata, bislang nicht bestimmt, MARIA COSCARON in litt.). Dieses Gästehaus soll 1995 auch

OSVALDO DI IORIO besichtigt haben, allerdings ohne Wanzenfund (INTA-Mitarbeiterin, mdl.). Im Juli 1979 fand er in einem verlassenen Gebäude der INTA DELTA STATION 2 Larven und 2 erwachsene Tiere an *Tadarida brasiliensis* (DI IORIO 2012).

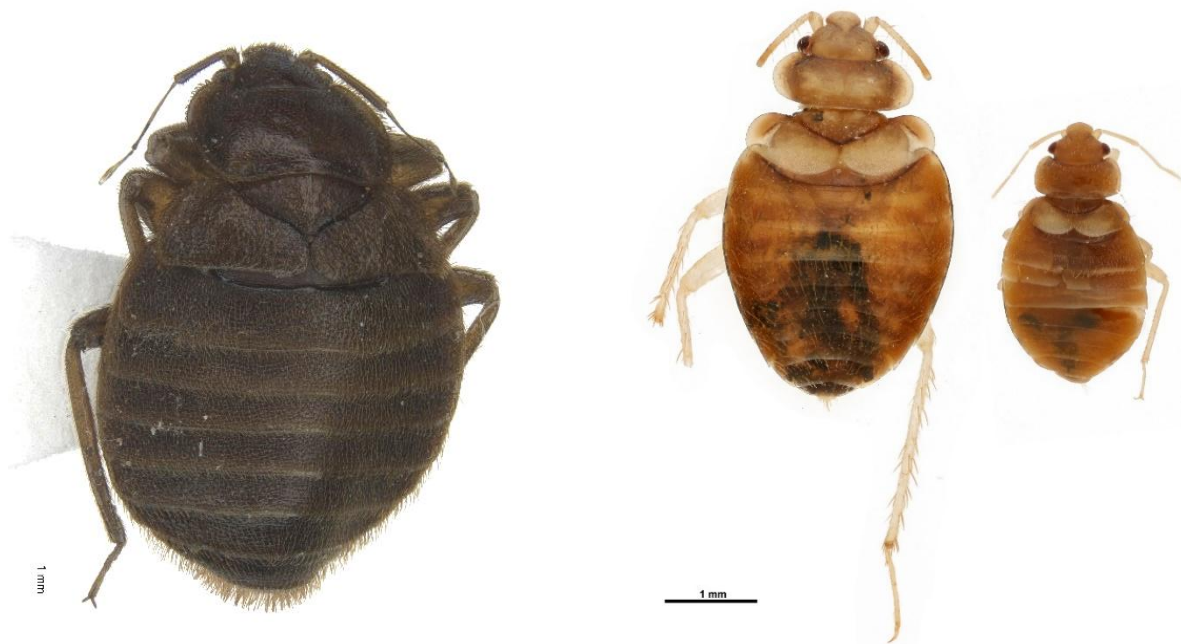


Abb. 5: Männchen von *Propicimex tucmatiani*. (Foto: ST. ROTH)

Abb. 6: Weibchen (links) und Männchen (rechts) von *Cyanolicimex patagonicus*. (Foto: RICH NAYLOR)

3. Das mannigfaltige Gewimmel am Strand von El Condor

Die Felsensittichkolonie von El Condor gilt mit 35.000 Nestern als grösste Papageienkolonie der Welt (MASELLO et al. 2008). Die Wanze *Cyanolicimex patagonicus* (CARPINTERO, DI IORIO, MASELLO & TURIENZO, 2010) (Abb. 6) wurde erst vor wenigen Jahren als eigene Art anerkannt und ist ein Parasit der Felsensittiche (*Cyanoliseus patagonus* VIEILLOT, 1818) (DI IORIO et al. 2010) (Abb. 7). Glücklicherweise hatte ich schon geeignetes Material der Art erhalten, welches so in die molekulare Phylogenie der Cimicidae eingearbeitet werden konnte (ROTH et al. 2019). Parasitologische und ökologische Untersuchungen der Beziehungen zwischen den Vögeln und ihren Ektoparasiten sind ein Forschungsfeld von JUAN MASELLO (Universität Gießen: <http://www.uni-giessen.de/masello>), einem Kollegen meines Reisebegleiters STEFFEN HAHN. Am Ende scheiterte aber der Versuch, vor Ort organisatorische Hilfe beim Erklettern der Felshänge zu bekommen, da keine aktuelle Klettererlaubnis mehr vorlag bzw. schnell zu beschaffen gewesen war. Wir entschieden uns, die Kolonie dennoch zu besuchen, obwohl klar war, dass ein Zugang zu den Bruthöhlen im Felsen selbst nicht möglich sein würde. Doch unsere Ankunft an einem Sonnabend zeigte ein ernüchterndes Bild: hunderte von Menschen wimmelten am Strand (Abb. 8). Eine Kurzsuche am Fuße der Felsen mit zahlreichen Bruthöhlen wagten wir dennoch, und schon fanden wir eine *Cyanolicimex patagonicus*. Wir beschlossen, die Strandwanderung am Montag fortzusetzen (und eine kurze Krankheit meinerseits passte da gut in die Zwangspause). Von El Condor wanderten wir nach Süden entlang der Felsensittichkolonie. Zahlreiche tote und lebende Wanzen konnten am Fuß bzw. auf kleinen Felsabsätzen des Steilhanges gesammelt werden. Sammelstelle 1 befand sich gleich am Anfang der Felsformation in unmittelbarer Nähe von El Condor. Wir suchten einen etwa 15 Meter langen Streifen der Felswand ab und zwar vom Strandboden bis zu etwa 1.80 m Höhe (Abb. 9). Auf einer Felskante in etwa 1.20 m Höhe fanden sich unter einem Stein circa 50-70 lebende Wanzen. Wir sammelten so viele wie möglich (s. Tab. 1, N=149, davon 40 tote Tiere). An der circa 1.5 km entfernten Sammelstelle 2 (s. Tab. 1, N=18, tote Tiere wurden bewusst nicht eingesammelt) wurde circa 20 m entlang der Felswand abgesucht. An

dieser Stelle fanden sich viele Laufkäfer und Spinnen, letztere wurden bei der Jagd auf Wanzen von uns beobachtet. Es wird vermutet (aber nicht direkt beobachtet), dass die Wanzen aus der Zone mit Räubern gezielt die Wände wieder hinauflaufen oder versuchen sich unter einem Stein zu verstecken, und sich eventuell nur in der Nacht bewegen. Auf derartige Verstecke verweist auch JUAN MASELLO (in litt.). BESSA et al (2021) berichten von sich schnell in den Sand eingrabenden Tieren. Der dunkel gefärbte Sandstein der Felsformation ist sehr trocken mit einer Körnung von 1-2(3) mm grobkörnig. Trockenheit und Körnungsstruktur (z.B. Sand-Schluff-Ton-Anteile) von Höhlen- und Felswänden können als wichtige Besiedlungsfaktoren von Cimicidae nicht ausgeschlossen werden (NIKOLAY SIMOV mdl.), nähere Untersuchungen dazu fehlen aber bislang.



Abb. 7: Felsensittiche im Eingang ihrer Nisthöhlen. (Foto: ST. ROTH).

Abb.: 8 Die Kolonie der Felsensittiche an einem sonnigen Ausflugswochenende. (Foto: ST. ROTH)



Abb. 9: Die Wanzen wurden sowohl im losen Sand am Boden als auch in den Felskanten und -vorsprüngen gefunden. (Foto: ST. ROTH)

Zahlreiche der lebenden Tiere (an beiden Sammelstellen - 62,5% bzw. 30%; für Details siehe ROTH et al. 2023) schienen kürzlich gesaugt zu haben, wie ihre Färbung vermuten ließ und was bei

versehentlich gequetschten Tieren am Blut dann auch sichtbar wurde. Es ist nicht bekannt, ob sich die Wanzen über die Nahrungsaufnahme hinaus in den Bruthöhlen aufhalten. Sowohl DI IORIO et al. (2010), BESSA et al. (2021) als auch JUAN MASELLO (in litt.) berichten, dass sich die Wanzen außerhalb der Brutkammern in Felsspalten aufhalten. MASELLO (in litt.) sammelte aber auch Tiere in den Brutkammern der Sittiche und verweist darauf, dass die Vögel ihre Brutkammern ausbauen und reinigen, wodurch die Wanzen aus den Brutkammern geschleudert werden. Vom Larvenstadium 1 oder 2 bis zu Adulten fanden wir alle Entwicklungsstadien der Wanzen (siehe Tab. 1). Es bleibt unklar, inwieweit der Reproduktionszyklus der Sittiche mit dem ihres Wanzenparasiten synchronisiert ist. Der Zeitpunkt unseres Besuches war nach der Brutsaison und nicht davor, wie fälschlicherweise in ROTH et al. (2023) erwähnt.

(Eine Forschungsidee drängt sich auf: Eine interessante Fragestellung wäre zu untersuchen, inwieweit die Populationsgenetik eines flugunfähigen Ektoparasiten die Populationsgenetik und die Mobilität des Wirtes widerspiegelt (TALBOT et al. 2017). Sollten nicht *Cyanolicimex patagonicus* und die Felsensittiche ein gutes Modellsystem sein, dies zu untersuchen? Die bereits gut bekannte Populationsgenetik der Felsensittiche (vgl. MASELLO et al. 2011) könnte mit populationsgenetischen Daten der Wanzen innerhalb der Felsenkolonie (Absammeln der Wanzen am Boden aller 100 m oder so entlang der Felswand) bzw. von weiteren Papageienkolonien verglichen werden. Die als Brutplatz genutzten Felsenformation in El Condor ist circa 2 km lang und bietet daher beste Bedingungen für eine relativ kleinräumige Studie zur Populationsgenetik, weitere kleinere Brutkolonien finden sich in der Nähe, z.B. am Nordrand des Rio Negro-Tales oder entlang der National-Straße 3 auf Höhe des Caletto do los Loros (Naturreservat). Meines Wissens liegen allerdings bislang keine Funde von *Cyanolicimex patagonicus* von anderen Felsensittichkolonien als der von El Condor vor.)

4. Die erfolglose Suche nach *Bertilia* oder wie aus einem Stein wieder ein Felsen wurde

Bertilia valdiviana (PHILIPPI, 1865) ist eine der rätselhaftesten aller Arten aus der Unterfamilie der Cimicinae. Nicht nur sind die Wirte unbekannt, auch die Wanze ist bislang an nur wenigen Orten in Chile und einem Fundort in Argentinien gesammelt worden (USINGER 1966). Am seltsamsten scheinen aber die für Bettwanzen ungewöhnlichen Habitatangaben. Die Art wurde entweder unter Rinde („PHILIPPI and ROSS and MICHELbacher record the species from under bark“) oder unter Steinen („WYGODZINSKY and KUSCHEL took their specimens under stones“) gefunden (USINGER 1966, S. 305). Wir nutzten die Gelegenheit genau jene Lokalität aufzusuchen, an der WYGODZINSKY im November 1950 zahlreiche Tiere gesammelt hatte (WYGODZINSKY 1951) (Tab. 1, Abb. 10). Nach intensiver, aber erfolgloser Suche unter Rinden (von ca. 40 stehenden oder liegenden Bäumen, meist *Nothofagus spec.* BLUME, 1850) und einigen der wenigen Steine im Wald, beschlossen wir, auch die vorhandenen Felsenformationen zu untersuchen. Es gab mehrere Felswände. Viele von ihnen waren leicht zugänglich und werden von Bergsteigern regelmäßig beklettert, worauf zahlreiche Vorrichtungen in den Wänden hinwiesen. Nach circa zweistündiger intensiver Suche fanden wir dort zwar keine Wanzen, aber eine tote hängende Fledermaus und verstreuten Fledermauskot (Abb. 11).

Es zeigte sich später beim detaillierten Studium der Originalliteratur, dass die Habitatangaben bei USINGER (1966) unzureichend verkürzt dargestellt sind. Eine weitere Möglichkeit ist eine ungenaue Übersetzung des spanischen Wortes „roca“, was sowohl Stein als auch Fels heißen kann.

So heißt es bei WYGODZINSKY (1951, S. 193) (Übersetzung aus dem Spanischen mittels google translator): „Die Exemplare wurden unter Steinen am Fuße einer Klippe und in Spalten des gleichen Felsens gefunden, immer einige Individuen zusammen. Diese Felsen befinden sich im Wald. Typisch für diese Region sind die genau jene Stellen, an denen wir die Bettwanzen gefunden haben: nach Norden ausgerichtet und der Sonne ausgesetzt, aber teilweise durch Büsche und den Schatten größerer Bäume geschützt. Im Winter sind diese Orte mehrere Monate mit Schnee bedeckt. Wir haben keine Wirbeltiere gefunden, die als Wirte angenommen werden können, obwohl

das Vorhandensein von Fledermäusen an nahegelegenen Orten durch ihre charakteristischen Exkrememente angezeigt wurde. Wir fanden am Fuße derselben Klippe zwischen Steinen einige Frösche und gelegentlich Eidechsen“.



Abb. 10: Die Gegend um den Trébol-See westlich von San Carlos de Bariloche. (Foto: ST. ROTH)

Abb. 11: Felsformationen als potenzieller Lebensraum für Fledermäuse und *Bertilia valdiviana*. (Foto: ST. ROTH).

WYGODZINSKY gelang es später, die Wanzen im Labor an Tauben, Mäusen und Menschen zu füttern und Paarungen, sowie Eiablage, Schlupf und Aufwuchs der Larven (bis mindestens Stadium 2) zu beobachten.

Wir untersuchten noch ein leerstehendes, verfallenes Hotel am Ufer des Trébolsee, ohne Fledermäuse oder Bettwanzen zu finden. Zusammenfassend zeigen die Angaben bei WYGODZINSKY (1951) und unsere Besichtigung der Fundlokalität eine weitaus weniger ungewöhnliche Lebensweise von *Bertilia valdiviana* als die Angaben bei USINGER (1966) suggerieren. Darüber hinaus scheint eine Bindung der Art an Fledermäuse nicht unwahrscheinlich.

5. Die unerreichbaren Nester des Töpfervogels

Acanthocrios furnarii (CORDERO & VOGELSANG, 1928) ist eine Bettwanzenart, die an Vögeln parasitiert (Abb. 12). Die ursprüngliche Vorstellung, ihr Wirt sei der Rosttöpfervogel (*Furnarius rufus* GMELIN, 1788), erwies sich allerdings als falsch (TURIENZO & DI IORIO 2010). Stattdessen nutzt die Wanze mindestens fünf der zahlreichen Vogelarten (32 Arten), die die imposanten Topfnester als Nachnutzer zum Brüten verwenden (TURIENZO & DI IORIO 2010). Als häufigste Wirtsvogelarten gelten u.a. Haussperling (*Passer domesticus* LINNAEUS, 1758), Safranammer (*Sicalis flaveola* LINNAEUS, 1766) und Hauszaunkönig (*Troglodytes aedon* VIEILLOT, 1809). Natürlich wollten wir solche Nester auch näher untersuchen, auch um gegebenenfalls Wanzenmaterial zu sammeln. Die Topfnester erwiesen sich für uns allerdings als viel schwerer erreichbar als vermutet, meist an den Spitzen von Leitungs- und Laternenmasten angebracht. Am Ende konnte nur ein einziges Topfnest inspiziert werden, welches allerdings ungenutzt war (Abb. 13). Eine ernüchternde Bilanz, selbst wenn man berücksichtigt, dass weder nach Topfnestern gezielt Ausschau gehalten, noch in Ortschaften mit reichlichen Nestern Gebäude auf ihre Begehbarkeit untersucht wurden. Umso beeindruckender ist daher die Arbeit von TURIENZO & DI IORIO 2010, die über 250 Topfnester untersuchten.



Abb. 12: Weibchen (links) und Männchen (rechts) von *Acanthocrios furnarii* (Foto: RICH NAYLOR)

Abb. 13: Da das einzig erreichbare Töpfervogelnest unbenutzt und wanzenleer war, richtete sich die Aufmerksamkeit des Verfassers sofort auf die lokale Vogelfauna der Umgebung. (Fotos ST. HAHN)

Tabelle 1: Übersicht der besuchten Lokalitäten und der ggf. eingesammelten Cimicidae (siehe auch ROTH et al. 2023)

Art	Datum/Lokalität/Koordinaten	Anzahl	Bemerkung
<i>Propicimex tucmatiani</i>	30.11.2018 Rosario Juristische Fakultät (Santa Fe) -32.943521, -60.650696	2 ♀♀	Neufund für die Provinz Santa Fe
<i>Propicimex tucmatiani</i>	6.12.2018 INTA Delta Station (Campana, Buenos Aires) -34.174497, -58.864371	3 ♂♂, 2 ♀♀ (plus 2 ♂♂, 4 ♀♀ Tote) Larven V: 1	
<i>Cyanolicimex patagonicus</i>	9.12.2018 Rio Negro, El Condor (Patagonia) Lokalität 1: -41.065358/-62.85474	16 ♂♂, 42 ♀♀ (plus 14 ♂♂, 26 ♀♀ Tote) Larven I/II:8; III/IV:34; V:9	
<i>Cyanolicimex patagonicus</i>	9.12.2018 Rio Negro, El Condor (Patagonia) Lokalität 2: -41.084661/-62.89929	5 ♂♂, 3 ♀♀ Larven I/II: 2; III/IV:9 V:1	
<i>Bertilia valdiviana</i>	14. und 15. XX 12. 2018 Lagune El Trébol (Bariloche, Rio Negro) -41.065138, -71.495011	Nicht gefunden	
<i>Acanthocrios furnarii</i>	19.12.2018 Lobos Partido (Buenos Aires) -35.267416, -59.538621	Nicht gefunden	1 Nest untersucht

Was habe ich außer über Wanzen noch gelernt ?

In einer Filmdokumentation über in Argentinien eingewanderte Europäer meinte eine (ehemals) österreichische Rinderzüchterin: „Hier kommt immer alles anders als erwartet und man muss das mögen“. Ich mag das nicht, aber nach 15 Jahren in Norwegen lernte ich meinen (typisch deutschen?) Hang zu zähmen, alles unter Kontrolle haben zu wollen. Denn die Weisheit der anderen Völker lehrt: Am Ende geht irgendwie schon immer alles gut. Außerdem lernte ich, wie unterschiedlich die sozialen Medien und Kommunikationsdienste genutzt werden. Einige Personen und Institutionen sind auf allen Kanälen zu erreichen, während andere defacto nur über ein Medium kommunizieren, obwohl offiziell noch andere Kanäle angeboten werden. Mein Reisebegleiter STEFFEN HAHN (Vogelwarte Seebach, Schweiz) hat nicht einmal ein Mobiltelefon. Ihn auf dem Flughafen zu treffen, schien in heutigen Zeiten als gewagtes Unterfangen (ST.HAHN: „Ging doch früher auch!“). Und ich lernte, dass mein kürzlich zugelegtes Smartphone sehr hilfreich war, unerwartete Überraschungen der Reise zu meistern. Wenngleich einige dieser Wendungen ohne Smartphone gar nicht aufgetreten wären (analog zu dem Spruch „Computer helfen Probleme zu lösen, die man ohne sie nicht hatte“).

Danksagung:

Ich möchte die Gelegenheit nutzen, an dieser Stelle PABLO DELLAPÉ und MARIA CECLIA MELO (Universidad Nacional de La Plata Museo de La Plata) für die Organisation des 6. *Quadrennial Meeting of the Heteropterologist's Society* im December 2018 in La Plata zu danken. Ich danke MARIA EUGENIA MONTANI und MARU COSCARON (Fundación para el Estudio de las Especies Invasivas) für organisatorische Unterstützung. KLAUS REINHARDT und ASTRID PILZ halfen durch konstruktive Schreib- und Editierhinweise das Manuskript lesbar(er) zu machen.

Meinem Freund STEFFEN HAHN (genannt "Der kleine STEFFEN") danke ich für die gute Zeit!

Literatur:

- AGNE, S. PREICK M., STAUBE, N. & HOFREITER, M. (2022): Simultaneous barcode sequencing of diverse museum collection specimens using a mixed RNA bait set. - *Frontiers in Ecology and Evolution, Section Phylogenetics, Phylogenomics, and Systematics* **10**. <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.909846>
- BOLATTI, E.M., ZOREC, T.M., MONTANI, M.E., HOŠNJAK, L., CHOUHY, D., VIARENGO, G., CASAL P.E., BARQUEZ R.M., POLJAK, M. & GIRI, A.A. (2020): A preliminary study of the virome of the South American Free-Tailed Bats (*Tadarida brasiliensis*) and identification of two novel Mammalian viruses. - *Viruses* **12**, 422. <https://doi.org/10.3390/v12040422>
- BRESSA, M., DI IORIO, O.R. & ZARZA, M. (2021): Behaviour, feeding and cytogenetic features of the wingless blood-sucking ectoparasite *Cyanolicimex patagonicus* (Heteroptera: Cimicidae: Haematosiphoninae). - *Anais da Academia Brasileira de Ciências* **93** (Supplement 3), e20200852. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202120200852>
- CHRISTI, P., ARLETTAZ, R. & VOGEL, P. (2000): Variation in intensity of a parasitic mite (*Spinturnix myoti*) in relation to the reproductive cycle and immunocompetence of its bat host (*Myotis myotis*). - *Ecological letters* **3**, 207-212.
- DE VRIES, G. (2016): BRUNO LATOUR. - *Key Contemporary Thinkers*, 1st Edition, 232 S.
- DI IORIO, O. (2012): The bat bugs (Hemiptera: Cimicidae) from Argentina: geographic distributions, hosts, and new records. - *Zootaxa* **3349**, 48. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3349.1.5>
- DI IORIO, O., TURIENZO, P., MASELLO, J. & CARPINTERO, D.L. (2010): Insects found in birds' nests from Argentina. *Cyanoliseus patagonus* (VIEILLOT, 1818) [Aves: Psittacidae], with the description of *Cyanolicimex patagonicus*, gen. n., sp. n., and a key to the genera of Haematosiphoninae (Hemiptera: Cimicidae). - *Zootaxa* **2728**, 1. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2728.1.1>
- DI IORIO, O., TURIENZO, P., BRAGAGNOLO L., SANTILLÁN, M., & GRANDE, J.M. (2013): New family host and records of *Acanthocrios furnarii* (CORDERO & VOGEL, 1928) (Hemiptera: Cimicidae) from Argentina, and implications in the transmission mechanism of cimicid bugs among birds' nests. - *Zootaxa* **3630**, 582–590. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3630.3.12>
- GHAZARAYAN, A., HAYRPEYAN, T., NATRADZE, I. & ROTH, S. (2023): First records of bat-associated *Cimex lectularius* (Cimicidae, Heteroptera) for Armenia and Georgia. - *Caucasiana* **2**, 137–142. DOI 10.3897/caucasiana.2.e104244
- MASELLO, J.F., MARCHESAN, M. & QUILLFELDT, P. (2008): Zehn Jahre Forschung in der größten Papageienkolonie der Welt – Teil 1: Die Felsensittiche im Nordosten Patagoniens. - *Papageien* **12**, 426–429.
- MASELLO, J.F., QUILLFELDT, P., MUNIMANDA, G.K., KLAUKE, N., SEGELBACHER, G., SCHAEFER, H.M., FAILLA, M., CORTÉS, M. & MOODLEY, Y. (2011): The high Andes, gene flow and a stable hybrid zone shape the genetic structure of a wide-ranging South American parrot. - *Frontiers in Zoology* **8**, 16 (2011). <https://doi.org/10.1186/1742-9994-8-16>
- MARSHALL, A.G. (1981): *The Ecology of Ectoparasitic Insects*. - London.
- MONTANI, M.E., AUIL, S., DUQUE, C.M., ROMANO, M.C. & CORDINI, M.C. (2015): Estado actual de la colonia de *Tadarida brasiliensis* (Chiroptera, Molossidae) del SICOM "Facultad de Derecho", Rosario, Argentina. - Available from: http://www.sarem.org.ar/wp-content/uploads/2015/11/SAREM_Resumenes-XXVIII-JAM_2015.pdf (accessed 1 December 2015)
- NIKOH, N., HOSOKAWA, T., KOGA, R., KIKUCHI, Y., MENG, X.-Y. & FUKATSU, T. (2010): *Wolbachia* as a bacteriocyte-associated nutritional mutualist. - *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* **107**, 769–774. <https://doi.org/10.1073/pnas.0911476107>
- PÉRICART, J. (1972): Hémiptères: Anthocoridae, Cimicidae et Microphysidae: de l'ouest-paléarctiqu. - Paris, 402 pp.
- POULIN, R. (2011) *Evolutionary ecology of parasites*. 2nd ed. - Princeton.
- REINHARDT, K. (2012): Beobachtungen an einer überwinternden Freilandpopulation der Bettwanze, *Cimex lectularius* (Heteroptera, Cimicidae). - *Entomologische Nachrichten und Berichte* **56**, 101-108.
- ROTH, S., BALVÍN, O., SIVA-JOTHY, M.T., DI IORIO O., BENDA, P., CALVA, O., FAUNDEZ, E.I., ANWARALI KHAN, F.A., MCFADZEN, M., LEHNERT, M.P., NAYLOR, R., SIMOV, N., MORROW, E.H., WILLASSEN, E. & REINHARDT, K. (2019): Bedbugs evolved before their bat hosts and did not co-speciate with ancient humans. - *Current Biology* **29**, 1847–1853.e4. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.04.048>
- ROTH, S., HAHN, S. MONTANI, M. E. & COSCARÓN M.V. (2003): Contribution to the Cimicidae (Hemiptera: Heteroptera) fauna from Argentina: biology and geographical distribution. - *Zootaxa* **5323** (4), 587–594.

- ROMANO, M., MAIDAGAN, J.I. & PIRE, E.F. (1999): Behavior and demography in an urban colony of *Tadarida brasiliensis* (Chiroptera: Molossidae) in Rosario, Argentina. - *Revista de Biología Tropical* **47**, 1121–1127.
- ROMANO, M., MONTANI, E. & CORDINI, M.C. (2013): Exclusión y reubicación de ejemplares de *Tadarida brasiliensis* en la Facultad de Derecho (UNR), Rosario, Argentina. - *Boletín de la Red Latinoamericana Caribe para la Conservación de los Murciélagos* **4**, 2–5.
- RUKKE, B.A., AAK, A. & EDGAR, K.S. (2015): Mortality, temporary sterilization, and maternal effects of sublethal heat in bed bugs. - *PLOS ONE* **10**: e0127555. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127555>
- TALBOT, B. VONHOF, M. J. BRODERS, H.G. FETON, B & KEYGHOBADI, N. (2017): Comparative analysis of landscape effects on spatial genetic structure of the big brown bat and one of its cimicid ectoparasites. - *Ecology and Evolution* **7**, 8210–8219, <https://doi.org/10.1002/ece3.3329>.
- TURIENZO P. & DI IORIO, O. (2010): Insects found in birds' nests from Argentina. *Furnarius rufus* (GMELIN, 1788) (Aves: Furnariidae) and their inquiline birds, the true hosts of *Acanthocrios furnarii* (CORDERO & VOGELSANG, 1928) (Hemiptera: Heteroptera: Cimicidae). - *Zootaxa* **2700**, 1. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2700.1.1>
- USINGER, R.L. (1966) Monograph of Cimicidae (Hemiptera-Heteroptera). - THOMAS SAY Foundation, Vol. 7. Entomological Society of America, Lanham, 582 Seiten.
- USINGER, R.L. (1972): Autobiography of an entomologist. - *Memoirs of the Pacific Coast Entomological Society* **4**, 330 Seiten.
- WYGODZINSKY, P. (1951): Notas sobre Cimicidae de la República Argentina (Hemiptera). - *Anales del Instituto de Medicina Regional Tucumán* **3**, 185–197.

Anschrift des Autors:

Steffen Roth, The Natural History Collections, University Museum of Bergen, P.O. Box 7800,
N-5020 BERGEN, NORWAY, email: steffen.roth@uib.no

Nachtrag zum Beitrag "*Pinalitus atomarius* (MEYER-DÜR, 1843): Erstnachweise für" in HETEROPTERON H. 69

VIKTOR HARTUNG & JAN OLE KRIEGS

"Im 69. Heft des Heteropteron wurde in dem Artikel von HARTUNG & KRIEGS "*Pinalitus atomarius* (MEYER-DÜR, 1843): Erstnachweise für NRW, Belgien und Nordmazedonien, Citizen Science und Wirtspflanzenbindung" u.a. ein iNaturalist-Foto von *Pinalitus* aus Nordmazedonien als Neunachweis der Art für dieses Land interpretiert. Inzwischen gab es zu dem Foto auch kritische Äußerungen, z.B. von B. AUKEMA und CH. RIEGER, die die Zuordnung des Tieres zu *P. atomarius* nicht unterstützen. Wir bevorzugen daher, vorerst einmal die Meldung von *P. atomarius* für Nordmazedonien zurückzuziehen, auch wenn ein Vorkommen der Art in diesem Land plausibel wäre, da sie u.a. für benachbarte Bulgarien und Griechenland gemeldet wurde."

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen](#)

Jahr/Year: 2024

Band/Volume: [71](#)

Autor(en)/Author(s): Roth Steffen

Artikel/Article: [Auf den \(zu großen\) Fußspuren USINGERs: Suche nach Cimicidae in Argentinien – Ein Reisebericht - 13-24](#)