

breitung, Verschleppung in Zusammenhang mit Gartenbau und Wiederaufforstung, zu einem solchen Bild beigetragen? Oder hat wie bei manchen Falltürspinnen (Cyrtacheniidae) in Kalifornien (BOND et al. 2001) lange Isolation zur Entstehung kryptischer, nach ihrer Morphologie nicht unterscheidbarer Arten geführt?

Fundorte und Material: GRIECHENLAND, Ägäische Inseln: Karpathos: Pigadia, in Kiefernwald unter Steinen, 1♀ (BS [Brustschild-Breite, mm] 1,8) 9. April 1982; 5♂ (BS 1.9 [n=1], 1.55-1.68 [n=4]), 1♀ (BS 2.4), 2 Larven (10 Tergite, BS 1.3) 10. April 1982; leg. H. SCHMALFUSS [Signaturen HS 13, 22]. Deponierung: Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Naturhistorisches Museum Wien (2♂).

### Danksagung

Die Kollegen Dr. H. PIEPER (Kiel) und Dr. H. SCHMALFUSS (Stuttgart) haben mir diese wertvollen Exemplare zugänglich gemacht. Für das Entgegenkommen danke ich ihnen sehr herzlich. Frau Dr. BARBARA KNOFLACH danke ich für die Ausführung von Abbildung 1.

### Literatur

- BOND, J. E., HEDIN, M. C., RAMIREZ, M. G. & B. D. OPELL (2001): Deep molecular divergence in the absence of morphological and ecological change in the Californian coastal endemic trapdoor spider *Aptostichus simus*. - *Molecular Ecology* 10: 899-910.
- CEUCA, T. (1988): Sur quelques Diplopodes de la péninsule ibérique et du Nord de l'Afrique. - *Studia Universitatis Babeş-Bolyai, Biologia*, 33(2): 40-48.
- RÖGL, F. & F. F. STEININGER (1983): Vom Zerfall der Tethys zu Mediterran und Paratethys. Die neogene Paläogeographie und Palinspastik der zirkum-mediterranen Raumes. - *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* 85/A: 135-163.
- STRASSER, C. (1969): Diplopodi delle Isole Eolie, d'Ustica ed Egadi. - *Atti della Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania* (7) 1: 1-25.
- STRASSER, K. (1982): Ueber italienische, besonders kavernikole Diplopoden, III. - *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale - Verona* 8(1981): 221-233.
- THALER, K. (2000): Über Kugeltausendfüßer aus Griechenland und Zypern (Diplopoda, Glomerida). - *Entomologische Nachrichten und Berichte* 43 (1999): 195-201.
- VERHOEFF, K. W. (1910): Über Diplopoden 11.-15. Aufsatz (31.-35.): Beiträge zur Kenntnis der Glomeriden, Juliden, Ascospemphora und Lysiopetaliden, sowie zur Fauna Siziliens. - *Nova Acta. Abhandlungen der kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher* 92(2): 139-448, Tab. 1-9.
- VERHOEFF, K. W. (1928/32): Klasse Diplopoda, 2. Teil. - In: Dr. H. G. BRONNS *Klassen und Ordnungen des Tier-Reichs*, Band 5 (Gliederfüßer: Arthropoda), Abteilung II (Myriapoda), Buch 2 (Diplopoda), 7.-13. Lieferung: i-vi, 1073-2084.

Anschrift des Verfassers:

UD Dr. Konrad Thaler

Institut für Zoologie und Limnologie der Universität Innsbruck

Technikerstraße 25

A-6020 Innsbruck

## BEOBSACHTUNGEN

### 115.

**Zum Massenvorkommen eines „Roten Gletscherfloh“ (*Collembola*, *Onychiuridae*) am Kuchenferner (Nordtirol, Österreich) im August 1990**

Einige hochalpine Spinnentiere der Westalpen weisen in den Gebirgsgruppen von W-Österreich ihre östliche Verbreitungsgrenze auf (THALER 1988). Die Nachsuche am Scheibler 2978 m im tirolischen Teil der Ferwallgruppe (zwischen Stanzer Tal und Paznauntal) brachte uns als unverhofftes Nebenergebnis die seltene Beobachtung des Massenauftritts einer roten *Collembola*-Art auf einem Gletscher. MEYER & THALER (1991) haben darüber in einer Bergsteiger-Zeitschrift berichtet. Weitere Erwähnungen sind Anlaß (EISENBEIS & MEYER 1999: 208, KOPESZKI 2000), diese Beobachtung auch hier festzuhalten. Wir sind bei unserer Exkursion den Spuren des Innsbrucker Alpinzoologen Prof. Dr. OTTO STEINBÖCK (1893-1969) gefolgt, der diesen Berg am 25. Juli 1931 besammelt hat (SCHENKEL 1934: 87).

Unser Weg führte am 28. Aug. 1990 von der Darmstädter Hütte in 2446 m zum nördlichen Randbereich des im Spätsommer aperten Kuchenferners und von dort zum Kuchenjoch in 2806 m. Am Eis des Gletscherrandes bestanden orangerot gefärbte Flecken und Streifen (Abb. 1-2; Länge des Eispickels 75 cm), die von Myriaden kräftig gefärbter Exemplare einer *Onychiurus*-Art gebildet wurden. In einer steilen Eisfurche „rieselten“ diese geradezu über das Eis hinab. Die Dichte nahm mit der Entfernung vom Gletscherrand rasch ab. Bei einer Wiederholung der Exkursion im Frühsommer, am 7. Juli 2001, blieb die Nachsuche auf dem noch schneebedeckten Gletscher ohne Ergebnis.

Diese Beobachtung berührt zwei Themenkreise, die seit langem und immer wieder die Aufmerksamkeit auf sich ziehen: Tierleben auf Gletschern sowie Massenauftritt von Collembolen. Zur aquatischen Lebewelt der Gletscheroberfläche gehören Bakterien, Hyphomyceten, diverse Einzellern, aber auch Rädertierchen und Bärtierchen. Diese Komponente wurde in den Alpen erst wenig beachtet (STEINBÖCK 1957, KRAUS 1977, MARGESIN et al. 2002, DASTYCH et al. 200x). Über die Lebensweise des terrestrischen „schwarzen“ Gletscherfloh *Isotoma saltans* (NICOLET, 1841) (*Collembola*, *Isotomidae*) sind wir dagegen gut unterrichtet. Entdeckt wurde die Art von E. Desor (1811-1882) im August 1839 auf dem Gornergletscher bei Zermatt (VOGLER 1893: 33, HANDSCHIN 1924: 114, ZISSLER 1993). Möglicherweise wurde sie schon 1804 im Bereich des Großglockners in Kärnten beobachtet (DALLA TORRE 1888: 147). Ihr Temperaturpräferendum liegt zwischen -2 / +3°C, der Entwicklungsnullpunkt bei -14°C. Be-

vorzogter Lebensraum ist das Lückensystem im Gletschereis, erst das sommerliche Schmelzwasser zwingt die Tiere zur Oberfläche, wo sie mitunter „wie feiner Ruß über große Flächen verteilt“ erscheinen. Die durchschnittliche Lebenserwartung beträgt drei Jahre, sexuelle Aktivität setzt mit Beginn der Wintersaison ein (KOPESZKI 1988; weiters STEINBÖCK 1931, AN DER LAN 1963, EISENBEIS & MEYER 1999).

Aus den Höhenstufen unterhalb der Waldgrenze gibt es zahlreiche Berichte über Massenaufreten von Springschwänzen, vielfach auf Schnee („Schneeflöhe“, u.a. HANDSCHIN 1926, PACLT 1956, SCHALLER 1970: 11, HOPKIN 1997: 5, AITCHISON 2001). Auch aus den Alpenländern, aus Österreich und der Schweiz liegen dazu frühe Berichte vor (DALLA TORRE 1886, LATZEL 1907 a, b, VOGLER 1896), siehe auch CHRISTIAN (1977). Vor wenigen Jahren, Ende Mai 1996, wurde eine derartige spektakuläre Erscheinung in 665 m bei Silz (Nordtirol) von der Feuerwehr in schweren Schutzzanzügen und unter Atemschutz bekämpft (CHRISTIAN & MEYER 1997). Gebildet werden diese Vorkommen vor allem von Arten der Hypogastruridae, Isotomidae und Entomobryidae. Das Wanderverhalten verhilft teilweise dazu, neue Habitate zu erreichen, doch bilden die Fragen nach der biologischen Bedeutung dieses Verhaltens, nach den ultimativen Ursachen und den auslösenden Faktoren einen vielschichtigen Fragenkomplex (LEINAAS 1983, ZETTEL 2000). Die Art wird heute in die Gattung *Desoria* ge-

stellt, valider Name demnach *Desoria saltans* NICOLET (siehe POTAPOW 2001: 149).

Die Meldungen von Massenvorkommen roter *Onychiurus* aus den Hochalpen der Schweiz und von Österreich sind dagegen spärlich: HEMMER (2000) verzeichnet drei in Westösterreich, zeitgleich gelang der Nachweis einzelner Exemplare an der Pasterze (Hohe Tauern, KOPESZKI 2000) und in den Ötztaler Alpen (Obergurgl-Umgebung, EISENBEIS & MEYER 1999: 208). Die Massenaufreten ereigneten sich in Österreich zweimal auf sommerlichen Schneefeldern bzw. im angrenzenden Schutt, einmal am Gletscherrand (unsere Beobachtung am Kuchenferner); die Einzeltiere stammen ebenfalls vom Gletscherrand, so an der Pasterze in 2400 m (21. Aug. 1997) und „in close contact with ice under rocks“ am Rotmoos- und Gaisbergferner bei Obergurgl. Für die Schweiz wird als Fundsituation der Massenvorkommen „auf [schmelzendem] Schnee“ angegeben (VOGLER 1896, HANDSCHIN 1929). Es ist nicht auszuschließen, daß die auffällige Rotfärbung als Strahlungsschutz (EISENBEIS & MEYER 1999) bei mehreren Arten auftritt, eine exakte Bestimmung allein nach der Färbung also nicht möglich ist. Das dürfte auch eine Meldung aus Zwergstrauchstufe der Gerlitzen in Kärnten erklären (KÜHNELT 1944: 586). KOPESZKI (2000) und HEMMER (2000) stellten unsere Exemplare vom Kuchenferner zu der aus der Schweiz beschriebenen Art *O. alborufescens* (VOGLER, 1895), werteten die übrigen

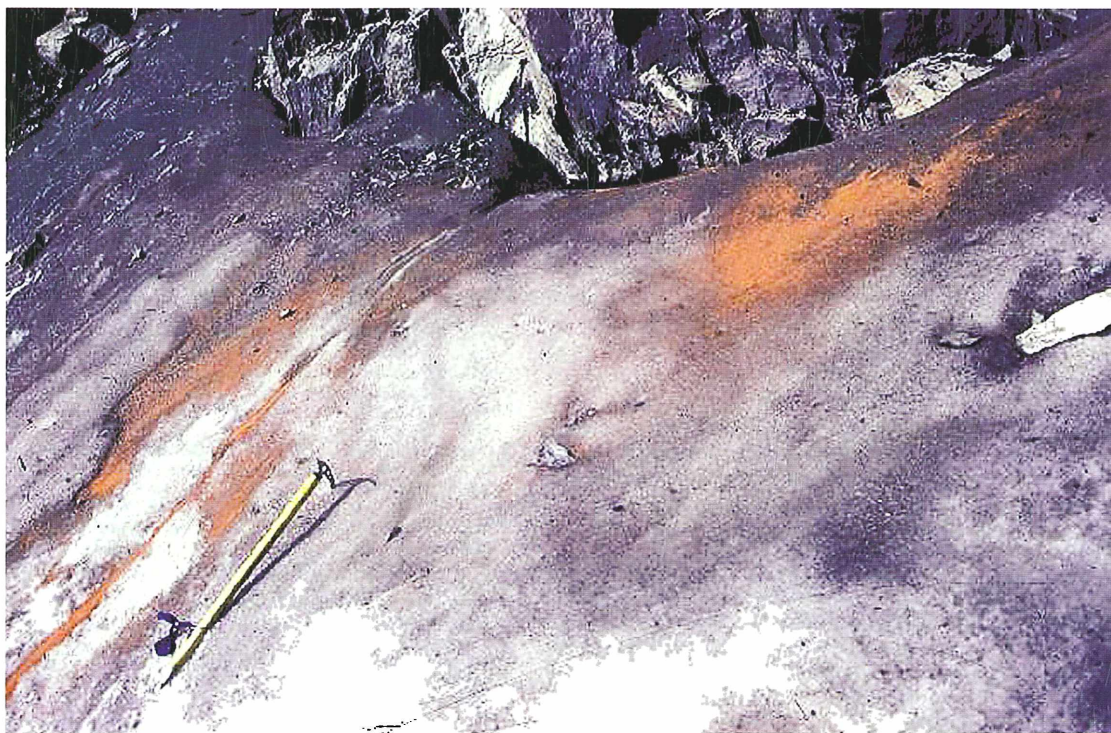






Abb. 1-2: Massenvorkommen von *Onychiurus alborufescens* (VÖGLER) am Kuchenferner (Ferwall-Gruppe, Nordtirol, Österreich) am 28. Aug. 1990 (Fotos: K. THALER).

Nachweise aus W-Österreich aber als Vertreter einer neuen Art, *O. kolenatii* HEMMER, 2000.

Der Gletscher scheint für diese „roten *Onychiurus*“ somit nicht den permanenten Lebensraum darzustellen, sie sind wohl besser als „rote Schneeflöhe“ zu bezeichnen. HEMMER (2000) vermutet bei *O. kolenatii* zwei Morphen, eine primär unpigmentierte Morphe in Blockschutt bzw. tieferen Bodenschichten, die „fakultativ die pigmentierten Populationen an der Schneeoberfläche hervorzubringen vermag“. Der experimentelle Nachweis steht freilich noch aus. Somit stellen uns Fragen nach der Verbreitung, Identität, Lebensweise und Ökophysiologie dieser „roten *Onychiurus*“ noch immer vor ungelöste Probleme.

Folgenden Kollegen möchten wir herzlich danken: Dr. B. HAUSER (Genève) für Literaturhinweise und die Vermittlung schwer zugänglicher Zitate, Dr. H. KOPESZKI (Wien) und Dr. CH. LIENHARD (Genève) für Bereitschaft zur taxonomischen Beurteilung und Bearbeitung dieser Exemplare.

## Literatur

- AITCHISON, C. W. (2001): The effect of snow cover on small animals. - In: JONES, H. G., POMEROY, J. W., WALKER, D. A. & HOHAM, R. W. (Eds.): Snow Ecology. An interdisciplinary examination of snow-covered ecosystems. - Cambridge University Press: 229-265.
- AN DER LAN, H. (1963): Neues zur Tierwelt des Ewigschneegebietes. - Zoologischer Anzeiger, Supplementband 26 (Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft in Wien 1962): 673-678.
- CHRISTIAN, E. (1977): Über massenhaft auftretende Schneeflöhe in Ostösterreich. - Burgenländische Heimatblätter 39: 140-142.
- CHRISTIAN, E. & MEYER, E. (1997): Ein spektakuläres Massenauf-treten von Springschwänzen in Tirol, Österreich (Insecta, Collembola: *Ceratophylla sigillata*). - Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck 84: 315-320.
- DALLA TORRE, K. W. (1886): Zwei für Tirol neue Insektenarten 2. „Schwarzer Schnee“ im Zillerthale. - Bote für Tirol und Vorarlberg 72: 180-181.
- DALLA TORRE, K. W. (1888): Die Thysanuren Tirols. - Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg (3) 32: 145-160.
- DASTYCH, H., KRAUS, H. & THALER, K. (200x): Redescription and notes on the biology of the glacier tardigrade *Hypsibius klebelsbergi* MIHELICIC, 1959 (Tardigrada), based on material from the Ötztal Alps, Austria. - Zum Druck eingereicht.
- EISENBEIS, G. & MEYER, E. (1999): Ecophysiological and morphological features of glacier-dwelling Collembola. - In: MARGESIN, R. & SCHINNER, F. (Eds.): Cold-adapted Organisms. Ecology, Physiology, Enzymology and Molecular Biology. Springer, Berlin .. Tokyo: 197-218.
- HANDSCHIN, E. (1924): Die Collembolenfauna des schweizerischen Nationalparks. - Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 60 (2): 1-7, 89-174, Taf. 1-7.
- HANDSCHIN, E. (1926): Collembola. Springschwänze. - Biologie der Tiere Deutschlands, Bornträger, Berlin, Teil 25: 7-56.
- HANDSCHIN, E. (1929): Urinsekten oder Apterygota (Protura, Collembola, Diplura und Thysanura). - Tierwelt Deutschlands (Fischer, Jena) 16: 6+150 pp.
- HEMMER, W. (2000): *Onychiurus (Protaphorura) kolenatii* n. sp. (Collembola), eine fakultativ rotgefärbte Onychiuridenart von hochalpinen Schneefeldern der Ostalpen. - Vorarlberger Naturschau, Forschen und Entdecken 8: 145-152.
- HOPKIN, S. P. (1997): Biology of the springtails (Insecta: Collembola). - Oxford University Press, Oxford .. Tokyo, 10+330 pp.
- KOPESZKI, H. (1988): Zur Biologie zweier hochalpiner Collembolen - *Isotomurus palliceps* (UZEL, 1891) und *Isotoma saltans* (NICOLET, 1841). - Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere 115: 405-439.
- KOPESZKI, H. (2000): Auf der Suche nach roten Gletscherflöhen - Funde hochalpiner Springschwänze (Collembola). - Vorarlberger Naturschau, Forschen und Entdecken 8: 133-144.
- KRAUS, H. (1977): *Hypsibius (Hypsibius) klebelsbergi* MIHELICIC, 1959 (Tardigrada) aus dem Kryokonit des Rotmoosferners (Ötztaler Alpen). - Dissertation, Univ. Innsbruck, 189 pp.
- KÜHNELT, W. (1944): Über Beziehungen zwischen Tier- und Pflanzengesellschaften. - Biologia generalis 17: 566-593.
- LATZEL, R. (1907a): Massenerscheinungen von schwarzen Schneeflöhen in Kärnten. Carinthia II 97: 54-71.
- LATZEL, R. (1907b): Massenerscheinungen von Springschwänzen (Collembola) auf Schnee und Eis. - Carinthia II 97: 145-173.
- LEINAAS, H. P. (1983): Winter strategy of surface dwelling Collembola. - Pedobiologia 25: 235-240.
- MARGESIN, R., ZACKE, G. & SCHINNER, F. (2002): Characterization of heterotrophic microorganisms in alpine glacier cryoconite. - Arctic, Antarctic, and Alpine Research 34: 88-93.
- MEYER, E. & THALER, K. (1991): Gletscherflöhe: Springschwänze auf Gletschern. - Oesterreichischer Alpenverein, Mitteilungen 46 (2): 19.
- PACLT, J. (1956): Biologie der primär flügellosen Insekten. - Fischer, Jena, 6+258 pp.
- POPATOW, M. (2001): Synopses on Palaearctic Collembola 3: Isotomidae. - Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz 72(2): 1-603.
- SCHALLER, F. (1970): 1. Collembola (Springschwänze). - Handbuch der Zoologie (Berlin) 4 (2) 2/1: 1-72.
- SCHENKEL, E. (1934): Kleine Beiträge zur Spinnkunde. - Revue suisse de Zoologie 41: 85-104.

- STEINBÖCK, O. (1931): Zur Lebensweise einiger Tiere des Ewigschneegebietes. - Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere 20: 707-718.
- STEINBÖCK, O. (1957): Über die Fauna der Kryokonitlöcher alpiner Gletscher. - Der Schlern (Bozen) 31: 65-70.
- THALER, K. (1988): Arealformen in der nivalen Spinnenfauna der Ostalpen (Arachnida, Aranei). - Zoologischer Anzeiger (Jena) 220: 233-244.
- VOGLER, C.H. (1893): Eine merkwürdige Naturerscheinung. - Denkschrift auf den fünfzigjährigen Bestand des Naturhistorischen Museums zu Schaffhausen (C. Schoch, Schaffhausen): 31-42, Taf. 2.
- VOGLER, C.H. (1896): Beiträge zur Kenntnis der Springschwänze (Collembola). III. Die Massenerscheinungen der Collembola: schwarzer und roter Schnee. - Illustrierte Wochenschrift für Entomologie (J. Neumann, Neudamm) 1: 170-176, 197-199, 213-217.
- ZETTEL, J. (2000): Alpine Collembola - adaptations and strategies for survival in harsh environments. - Zoology 102: 73-89.
- ZISSLER, D. (1993): EDOUARD DESOR (1811-1882) - Eine Erinnerung. - Biologisches Zentralblatt 112: 191-198.

Anschrift der Verfasser:

UD Dr. Konrad Thaler,

Dr. Barbara Knoflach,

Institut für Zoologie & Limnologie der Universität

Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck

konrad.thaler@uibk.ac.at

## PERSONALIA

### Glückwunsch zum 75. Geburtstag

Am 24.7.2003 beging Herr Prof. Dr. WERNER EBERT, Eberswalde, seinen 75. Geburtstag. Den Lesern dieser Zeitschrift ist er seit langem bekannt. Wer sich für die Geschichte der „Entomologischen Nachrichten und Berichte“ interessiert, kann erfahren, daß WERNER EBERT jahrzehntelang als Redakteur gewirkt hat und daß seine Verdienste um die Gründung und Entwicklung unserer jetzt im 47. Jahrgang stehenden Zeitschrift gar nicht hoch genug eingeschätzt werden können, wofür wir alle sehr dankbar sind.

Leser und Redaktion gratulieren sehr herzlich und wünschen alles erdenklich Gute!

BERNHARD KLAUSNITZER

### ROLF REINHARDT zum 60. Geburtstag

ROLF REINHARDT ist den Lesern dieser Zeitschrift und darüber hinaus einem großen Kreis von Entomologen besonders als Kenner der Tagfalter bekannt. Allein 90 seiner über 160 publizierten Arbeiten befassen sich mit Biologie, Ökologie, Verbreitung und Gefährdung dieser viel beachteten Insektengruppe. Viele Tagfalter stehen unter Naturschutz, viele Arten sind gefährdet. Diese Situation hat dazu geführt, dass sich ROLF REINHARDT intensiv – auch beruflich – mit naturschutzfachlichen Fragen beschäftigt hat.

Über die Tagfalter sind einige ganz wesentliche Werke entstanden, von denen die folgenden besonders hervorgehoben werden sollen. So erschienen 1982 und 1983 als Supplemente zu den „Entomologischen Nachrichten und Berichten“ (z. T. in Zusammenarbeit mit P. KAMES) eine Tagfalterfauna der DDR, 1993 veröffentlichte er gemeinsam mit R. THUST eine Darstellung „Zur Entwicklung der Tagfalterfauna 1981-1990 in den ostdeutschen Ländern“. Es folgte 1995 unter Mitarbeit zahlreicher Spezialisten wieder in den „Entomologischen Nachrichten und Berichten“ eine Übersicht über die Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland. Weit verbreitet und oft zitiert ist das gemeinsam mit J. SETTELE und R. FELDMANN 1999 herausgegebene Buch „Die Tagfalter Deutschlands“ im Ulmer Verlag Stuttgart.

Zweifellos sind die Tagfalter das Zentrum des wissenschaftlichen Schaffens von ROLF REINHARDT, aber es gibt auch weitere wesentliche Themen. Zunächst sollen jene Arbeiten erwähnt werden, die sich mit anderen Schmetterlingen befassen bzw. Gesamtübersichten und allgemeine Phänomene der Lepidopterologie behandeln. Ein Glanzpunkt aus früherer Zeit ist der gemeinsam mit KURT HARZ 1989 (2. Auflage 1996) bearbeitete Brehm-Band über „Wandernde Schwärmerarten (Totenkopf-, Winden-, Oleander- und Linienschwärmer)“. Eine Fortsetzung erfuh diese Thematik in der Gemeinschaftsarbeit mit U. EITSCHBERGER und H. STEINIGER 1991 über „Wanderfalter in Europa“. Es entwickelte sich eine herzliche Freundschaft mit U. EITSCHBERGER. Im Jahre 2001 beschrieb dieser mehrere Schwärmerarten neu für die Wissenschaft und widmete eine im Nepal fliegende dem Jubilar: *Psilogramma reinhardti* EITSCHBERGER, 2001.

Aus neuerer Zeit sind seine Bemühungen um Katalogisierungen hervorzuheben. Zunächst legte er gemeinsam mit F. PIMPL 1995 einen „Vorläufigen Katalog und Schlüsselnummernverzeichnis der Schmetterlinge des Freistaates Sachsen“ vor. Diese auf Sachsen bezogene Arbeit war Ausgangspunkt für ein umfangreiches, sehr verdienstvolles, gemeinsam mit U. EITSCHBERGER und F. PIMPL herausgegebenes, 996 Seiten starkes Buch: „Fragmentarisches Verzeichnis der Schmetterlinge Europas und angrenzender Regionen mit einem vorläufigen Vorschlag zur Festlegung von Identifikationsnummern“, das leider bisher noch zu geringe Beachtung und Anerkennung gefunden hat.

Sein Talent zur Katalogisierung führte auch zu einer zusammenfassenden Übersicht der Gefährdungsursachen von Insekten, ein Thema, das noch weiter ausgearbeitet werden soll, vor allem in Hinblick auf eine Weiterführung des Habitatkataloges (FRIESE et al. 1973).

ROLF REINHARDT hat seine ordnende Begabung auch für Bibliographien (zu allgemeinem Nutzen) verwendet. Bereits 1981-1983 erschienen Literaturübersichten zur faunistischen Tagfalterliteratur. Hervorzuheben ist weiterhin die „Bibliographie über Sächsischen Insekten – ein 300-jähriger Rückblick“ in den „Mitteilungen Sächsischer Entomologen“ 2002 (gemeinsam mit B. KLAUSNITZER).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [47](#)

Autor(en)/Author(s): Thaler Konrad, Knoflach Barbara

Artikel/Article: [Beobachtungen. 116-119](#)