



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 38, Heft 27: 537-548

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 2. Januar 2017

Ichneumonids parasitizing poplar branch borers in China (Hymenoptera: Ichneumonidae)

Ying ZHANG, Zhen-Qiang CUI, Tao LI, Mao-Ling SHENG*, Zi-Cheng XIONG

Abstract

19 species belonging to 5 subfamilies of Ichneumonidae (Hymenoptera), the parasitoids of poplar branch borers, in China, are reported. The illustrations of *Eriborus applicitus* SHENG & SUN, *Xorides cinnabarius* SHENG & HILSZCZANSKI and *Charitopes* sp. are provided.

Zusammenfassung

19 Arten Ichneumonidae aus 5 Unterfamilien (Hymenoptera) und zugleich Parasiten vom Pappelastbohrer, wurden aus China nachgewiesen. *Eriborus applicitus* SHEN & SUN, *Xorides cinnabarius* SHEN & HILSZCZANSKI und *Charitopes* sp. werden abgebildet.

Introduction

Poplar trees generally distribute in Northern China. Their branches are always infested by woodborers, *Saperda populnea* L., *Paranthrene tabaniformis* ROTT. in Northern China, and mostly *S. populnea* L. and *S. balsamifera* MOTSCHULSKY in Northwestern China; *Cryptorrhynchus lapathi* L. and *P. tabaniformis* ROTT. also in the nursery. In the

last twenty years the authors have been researching on poplar branch borers and their parasitoids. In this article, the ichneumonids, reared from poplar branch borers, and relative hosts, are reported.

Materials and Methods

Materials used were gathered using the following methods.

Rearing parasitoids. Poplar branches (Figure 1) of the healthy living trees infested by woodborers cut and brought to the laboratory in April to May and October, and kept in a large nylon cage at room-temperature. Water was sprayed over the branches once a week. Emerged parasitic wasps were collected daily from the cage.

Rearing parasitoid larvae and pupae. Parasitoid larvae and cocoons were collected from galleries of branch-borers in infested poplar twigs (Figure 2) and stored individually in glass tubes with a piece of filter paper dipped in distilled water to maintain moisture and plugged tightly with absorbent cotton wool.

Provided by colleagues. Ichneumonid specimens reared from poplar branch borers in different place were provided by colleagues.

Images were taken using a Leica **M205A** Stereomicroscope with LAS Montage MultiFocus. All specimens are deposited in the Insect Museum, General Station of Forest Pest Management (GSFPM), State Forestry Administration, P.R. China.

Results

19 species from 9 genera and 5 subfamilies of Ichneumonidae were reared from poplar branch borers in different regions of China. The list of species is given below with specimen and host data.

Subfamily Campopleginae

Eriborus applicitus SHENG & SUN, 2006

(Fig. 3)

Material examined: 1♀ (Holotype), Shenyang, Liaoning Province, 8 July 2003, Mao-Ling Sheng. 15♀ 11♂♂ (Paratypes), Shenyang, Liaoning Province, 5 July to 3 August 2003, Mao-Ling Sheng.

Hosts: *Paranthrene tabaniformis* ROTT., *Holcocerus insularis* STAUDINGER.

Host plants: *Malus baccata* (L.) BORKH; poplar borers in Northern China.

Eriborus terebrans (GRAVENHORST, 1829)

Material examined: 5♀ 3♂♂, Shenyang, Liaoning Province, 16 June to 19 July 1992, Mao-Ling Sheng. 1♀, Shenyang, Liaoning Province, 10 June 2005, Mao-Ling Sheng. 3♀ 2♂♂, Xingcheng, Liaoning Province, June 1992, Jun-Bao Wen. 6♀ 1♂, Yanji, Jilin Province, July 1974, Ju-Xian Lou. 3♀, Baotianman National Natural Reserve, Neixiang,

Henan Province, 25 May 2006, Xiao-Cheng Shen. 14 ♀ ♀ 1 ♂, Qinhuangdao, Hebei Province, June 2013, Xiu-Rong Qiao.

H o s t s : *Paranthrene tabaniformis* ROTT., *Saperda populnea* L., *Dioryctria pryeri* RAGONOT, *D. rubella* HAMPSON.

Subfamily Cremastinae

Cremastus geminus GRAVENHORST, 1829

M a t e r i a l e x a m i n e d : 1 ♀ 2 ♂ ♂, Shuoxian, Shanxi Province, 17 to 19 May 1983, Yu-Zhi Niu. 2 ♂ ♂, same data except 13 to 18 May 1984.

H o s t : *Saperda populnea* L.

Pristomerus paranthrenus SHENG, 2005

M a t e r i a l e x a m i n e d : 1 ♀, Shanghe, Shandong Province, 2 August 2003, Jia-He Yan.

H o s t s : *Paranthrene tabaniformis* ROTT., *Grapholita funebrana* TREISCHKE.

Pristomerus rufiabdominalis UCHIDA, 1928

M a t e r i a l e x a m i n e d : 3 ♀ ♀, Yanqing, Beijing, 6 July to 9 August 2011, Shi-Xiang Zong. 2 ♀ ♀, Mentougou, Beijing, 13 to 27 August 2011, Shi-Xiang Zong. 1 ♀ 2 ♂ ♂, Baotianman National Natural Reserve, Neixiang, Henan Province, 11 to 14 July 1998, Mao-Ling Sheng and Shu-Ping Sun. 1 ♀, Wuyishan, Yanshan, Jiangxi Province, 15 June 2009, Zhi-Yu Zhong. 1 ♀, Matubei, Quannan, Jiangxi Province, 29 April 2009, Shi-Chang Li.

H o s t : *Paranthrene tabaniformis* ROTT.

Pristomerus vulnerator (PANZER, 1799)

M a t e r i a l e x a m i n e d : 2 ♀ ♀, Shenyang, Liaoning Province, 5 to 8 August 1990, Mao-Ling Sheng. 2 ♂ ♂, Kuandian, Liaoning Province, 17 October to 13 November 2006, Mao-Ling Sheng. 2 ♀ ♀ 3 ♂ ♂, Shenyang, Liaoning Province, 6 to 9 March 2007, Mao-Ling Sheng. 2 ♀ ♀ 2 ♂ ♂, Qinhuangdao, Hebei Province, 19 August 1990, Mao-Ling Sheng.

H o s t s : *Paranthrene tabaniformis* ROTT., *Zeuzera pyrina* (L.); borers of oak seed (*Quercus* sp.) in Kuandian, Liaoning Province.

Subfamily Cryptinae

Charitopes sp.

(Fig. 4)

M a t e r i a l e x a m i n e d : 1 ♂ (Reared from borer of poplar branch by Tao Li), Anding, Huzhu, Qinghai province, 18 May 2011.

H o s t : borer of poplar branch.

***Schreineria populnea* (GIRAUD, 1872)**

M a t e r i a l e x a m i n e d : 2♂♂, Shenyang, Liaoning Province, 27 August to 3 September 2000, Mao-Ling Sheng. 2♀♀, Shenyang, Liaoning Province, 16 to 27 May 2001, Mao-Ling Sheng. 2♀♀, Shenyang, Liaoning Province, 6 May 2002, Mao-Ling Sheng. 7♀♀, Shenyang, Liaoning Province, 3 to 11 May 2003, Mao-Ling Sheng. 2♀♀, Zhangwu, Liaoning Province, 24 to 26 April 2011, Mao-Ling Sheng. 16♀♀6♂♂, Shuoxian, Shanxi Province, 15 to 28 June 1983, Yu-Zhi Niu. 4♀♀, Tuqiang, Heilongjiang Province, 8 June 1988, Mao-Ling Sheng. 1♀, Yining, Xinjiang, 14 June 1994, Xi-Yuan Bian. 2♀♀, Changling, Jilin Province, 28 May 2004, Yu-Heng Chen. 1♀, Gongliu, Xinjiang, 21 September 2005, Xiao-Yi Wang. 4♀♀, Lingwu, Ningxia, 26 May 2007, Mao-Ling Sheng. 5♂♂, Tianshui, Gansu Province, 2 May 2008, Xing-Yu Wu. 2♀♀, Yanchi, Ningxia, 2 May 2009, Mao-Ling Sheng. 2♀♀1♂, Lingwu, Ningxia, 1 June 2009, Shi-Xiang Zong. 11♀♀3♂♂, Lingwu, Ningxia, 24 April to 15 June 2011, Mao-Ling Sheng. 46♀♀48♂♂, Jinshatan, Datong, Shaanxi Province, 24 May to 20 June 2008, Mao-Ling Sheng. 5♀♀, Jinshakou, Xiaowutai, Hebei Province., 7 to 11 May 2010, Tao Li. 1♂, Xinglong, Liquan, Shanxi Province, 4 April 2010, Tao Li. 3♀♀1♂, Dawukou, Shizuishan, Ningxia, 28 to 31 March 2015, Mao-Ling Sheng.

H o s t s : *Saperda balsamifera* MOTSCHULSKY, *S. populnea* L., *Asias halodendri* (PALLAS), *Stigmatijanus armeniacae* WU, *Agilus mali* MATSUMURA.

***Xylophrurus coreensis* UCHIDA, 1955**

M a t e r i a l e x a m i n e d : 1♀, Shenyang, Liaoning Province, 9 May 1993, Mao-Ling Sheng.

H o s t : *Saperda populnea* L.

***Xylophrurus lancifer* (GRAVENHORST, 1829)**

(Fig. 5)

M a t e r i a l e x a m i n e d : 1♀, Chifeng, Neimenggu, 30 April 1984, Yu-Zhi Niu. 3♀♀, Shenyang, Liaoning Province, 12 to 14 March 1991, Mao-Ling Sheng. 1♀, Shenyang, Liaoning Province, 26 April 1997, Mao-Ling Sheng. 1♀, Fushun, Liaoning Province, 15 May 2001, Mao-Ling Sheng. 2♀♀, Shenyang, Liaoning Province, 2 to 9 April 2004, Mao-Ling Sheng. 1♀, Emin, Xinjiang, 30 December 2007, Mao-Ling Sheng. 5♀♀1♂, Emin, Xinjiang, 8 January to 8 February 2008, Mao-Ling Sheng. 1♀, Dongsheng, Neimenggu, 6 April 1998, Mao-Ling Sheng. 11♀♀, Jinhekou, Xiaowutai, Hebei Province, 26 April 2010, Tao Li. 1♀, Emin, Xinjiang, 20 August 2010, Tao Li. 1♀, Lingwu, Ningxia, 15 June 2011, Mao-Ling Sheng. 1♀, Honghuaerji, Neimenggu, 16 June 1986. 2♀♀, Zhangwu, Liaoning Province, 16 to 26 2011, Mao-Ling Sheng. 2♀♀, Xiariha, Dulan, Qinghai, 10 June 2014, Mao-Ling Sheng.

H o s t s : *Saperda balsamifera* MOTSCHULSKY, *S. populnea* L.

Subfamily Pimplinae

***Dolichomitus imperator* (KRIECHBAUMER, 1854)**

M a t e r i a l e x a m i n e d : 1♀, Yitong, Jilin Province, 7 June 2006, Chang-Sheng Zhao. 1♀, Xinbin, Liaoning Province, 9 June 2005, Mao-Ling Sheng. 1♀, Daxinggou, Jilin Province, 20 June 2006, leg. Mao-Ling Sheng.

Hosts: *Saperda populnea* (L.); borers of Trunk of *Pinus koraiensis* SIEBOLD & ZUCCARINI in Daxinggou, Jilin Province.

***Dolichomitus messor messor* (GRAVENHORST, 1829)**

Material examined: 12 ♀♀, Xinmin, Liaoning province, 15 September 1984, Zhong-Yu Dang. 1 ♀, Yongshou, Shanxi Province, July 1990. 2 ♀♀, Huocheng, Xinjiang, 21 April 1991, Xi-Yuan Bian. 1 ♂, Hunan, Jilin Province, 17 June 1992, Shu-Ping Sun. 1 ♀, Huocheng, Xinjiang, 25 April 1995, Xi-Yuan Bian. 2 ♀♀, Qingyuan, Liaoning Province, June 1996, Xu Zhang. 1 ♀, Fengman, Jilin Province, 15 May 2004, Mao-Ling Sheng. 12 ♀♀, Daxinggou, Wangqing, Jilin Province, 20 May 2005, Mao-Ling Sheng. 2 ♀♀, Yitong, Jilin Province, 20 May to 17 June 2005, Changsheng Zhao. 1 ♀, Daqing, Heilongjiang Province, 10 July 2005, Guo-Long Li. 1 ♀, Baotianman National Natural Reserve, Neixiang, Henan Province, 7 June 2006, Xiao-Cheng Shen. 2 ♀♀, Xinbin, Liaoning Province, 19 June 2006, Li-Xia Song. 1 ♀, emin, Xinjiang, 24 February 2008, Mao-Ling Sheng.

Hosts: *Saperda populnea* L., *Cryptorrhynchus lapathi* L., *Paranthrene tabaniformis* Rott., *Eutetrappa sedecimpunctata* (MOTSCHULSKY), *Asemus amurense* KRAATZ.

***Dolichomitus populneus* (RATZEBURG, 1848)**

Material examined: 1 ♀, Xinbin, Liaoning Province, 9 June 2005, Li-Xia Song. 7 ♀♀, Shuoxian, Shanxi Province, 15 June 1983, Yu-Zhi Niu. 6 ♀♀ 3 ♂♂, Siping, Jiling Province, June 1986, Yu-Lin Cheng. 1 ♀, Yitong, Jilin Province, 6 May 1991, Chang-Sheng Zhao. 3 ♀♀, Changling, Jilin Province, 26 May 2004, Yu-Heng Chen. 2 ♀♀ 2 ♂♂, Chicheng, Hebei Province, May 1993. 1 ♀, Baotianman National Natural Reserve, Neixiang, Henan Province, 26 April 2006, Mao-Ling Sheng. 1 ♀, Kashi, Xinjiang, 20 April 2007, Mao-Ling Sheng. 2 ♀♀ 4 ♂♂, Emin, Xinjiang, 30 February to 30 April 2008, Mao-Ling Sheng. 1 ♂, Yanchi, Ningxia, 2 May 2009, Mao-Ling Sheng. 17 ♀♀ 15 ♂♂, Xiariha, Dulan, Qinghai province, 4 to 15 May 2012, Mao-Ling Sheng. 4 ♀♀ 9 ♂♂, Xiariha, Dulan, Qinghai province, 23 September to 31 October 2013, Mao-Ling Sheng and Tao Li.

Hosts: *Saperda balsamifera* MOTSCHULSKY, *Saperda populnea* L., *Cryptorrhynchus lapathi* L., *Paranthrene tabaniformis* (ROTTEMBURG), *Melanophila picta* PALLAS, *Rhagium sycophanta* (SCHRANK) (= *Rhagium inquisitor* (L.)).

***Dolichomitus saperdus* WANG, 2000**

Material examined: 5 ♀♀ 2 ♂♂, Jinshatan Forest Farm, Shuoxian, Shanxi Province, June 1983, Yu-Zhi Niu.

Host: *Saperda populnea* L.

***Dolichomitus tuberculatus tuberculatus* (GEOFFROY, 1785)**

Material examined: 1 ♀, Xinbin, Liaoning Province, 10 June 1999, Mao-Ling Sheng. 1 ♀, Xinbin, Liaoning Province, 4 July 1999, Shu-Sen Wang. 1 ♀, Yitong, Jilin Province, 20 May 2005, Mao-Ling Sheng.

Hosts: *Cryptorrhynchus lapathi* L., *Eutetrappa sedecimpunctata* (MOTSCHULSKY).

***Liotryphon crassiseta* (THOMSON, 1877)**

M a t e r i a l e x a m i n e d : 1♀, Ganshan Park, Shanxian, Henan Province, 1 June 2000, Ming-Li Chen.

H o s t : *Saperda populnea* (L.).

***Liotryphon punctulatus* (RATZEBURG, 1848)**

M a t e r i a l e x a m i n e d : 1♀, Baihe, Jilin Province, 9 September 2000, Shu-Ping Sun. 1♂ 1♂, Tianjin, 28 May to 6 June 2004, Xiao-Yi Wang.

H o s t s : *Saperda populnea* (L.); larvae of Pyralidae beneath the bark of *Fraxinus* sp. (Family Oleaceae).

Subfamily Xoridinae

***Xorides cinnabarius* SHENG & HILSZCZANSKI, 2009**

(Fig. 6)

M a t e r i a l e x a m i n e d : 7♀ 6♂♂, Emin, Xinjiang, 18 February to 7 April 2008, Mao-Ling Sheng.

H o s t : *Saperda balsamifera* MOTSCHULSKY.

***Xorides (Xorides) sapporensis* (UCHIDA, 1928)**

M a t e r i a l e x a m i n e d : 1♂, Shenyang, Liaoning Province, 30 July 1990, Mao-Ling Sheng. 6♀ 4♂♂, Shenyang, Liaoning Province, 19 May to 2 July 1991, Mao-Ling Sheng. 1♀, Xinbin, Liaoning Province, 5 August 1997, Mao-Ling Sheng. 1♀, Shenyang, Liaoning Province, 22 May 1999, Mao-Ling Sheng. 1♀, Shenyang, Liaoning Province, 31 May 2000, Mao-Ling Sheng. 3♀ 3♂♂, Kuandian, Liaoning Province, 2 June 2001, Mao-Ling Sheng. 1♀, Shenyang, Liaoning Province, 30 July 2003, Mao-Ling Sheng. 1♀, Shenyang, Liaoning Province, 15 May 2004, Mao-Ling Sheng. 1♀, Kuandian, Liaoning Province, 6 June 2007, Mao-Ling Sheng. 1♀, Benxi, Liaoning Province, 5 August 2012. 1♂ 3♂♂, Chaihe, Heilongjiang Province, 25 May 2002, De-Jun Hao. 4♀ 8♂♂, Harbin, Heilongjiang Province, 25 May to 13 August 2002, De-Jun Hao. 1♀, Jiagedaqi, Heilongjiang Province, 30 August 2002, De-Jun Hao. 1♀, Shennongjia, Hubei Province, 16 July 2003, Liang Yang.

H o s t s : *Saperda balsamifera* MOTSCHULSKY, *Pterolophia alternata* GRESSITT, *Agrilus marcopoli* OBENBERGER; borers of Rosaceae and Fagaceae in Liaoning Province.

Discussion

The sole specimen of "*Charitopes*" sp. proved difficult to place in any genus, with a combination of character states (TOWNES 1970) that show similarities to *Helcostizus* FÖRSTER and *Teluncus* TOWNES. *Helcostizus* is with second recurrent vein with one bulla, sternaulus absent or faint. "*Charitopes*" sp.: second recurrent vein with two bullae, sternaulus present, reaching hind margin of mesopleuron, anterior portion particularly distinct.

Teluncus TOWNES distributes in Chile, the Neotropical Region. The diagnosis of the genera were stated by TOWNES (1970), and is paraphrased here: propodeum basal transverse carina complete, without area superomedia; the spiracle of first tergite located at the basal 0.42. "*Charitopes*" sp: Propodeum almost completely areolated, area superomedia completely defined; the spiracle of first tergite located at the mid.

Acknowledgements

The authors are deeply grateful to Feng-Cai He (Daxinggou Forest pest Control Station, Jilin Province), Chun Gao (Kuandian Forest pest Control Station, Liaoning Province) and Jun-Chong Gao (Forest pest Control Station of Jilin, Jilin Province) for their help while the authors were working in respective jurisdictions. The authors also wish to thank Drs. Xiao-Cheng Shen, Xiao-Yi Wang, Xiang-Hong Wang, Shi-Xiang Zong and Xi-Yuan Bian for providing specimens. This research was supported by "Twelfth Five-year" National Science and Technology Support Program of China (Grant No. 2012BAD19B0701) and by the National Natural Science Foundation of China (NSFC, No. 31372246, No. 31070585).

References

- HE J-H., CHEN X-X. & Y. MA (1996): Hymenoptera: Ichneumonidae. Economic Insect Fauna of China. – Science Press, Beijing, China, 697 pp.
- ÖZBEK H., TOZLU G. & S. ORUH (2009): Parasitoids of the Small Poplar Longhorn Beetle, *Saperda populnea* (L.) (Coleoptera: Cerambycidae), in the Aras Valley (Kars and Erzurum Provinces), Turkey. – Turkish Journal of Zoology **33**: 111-113.
- PULKKINEN M. & Z-Q. YANG (1984): The parasitoids and predators of *Saperda populnea* (LINNAEUS) (Coleoptera, Cerambycidae) in Finland. – Annales Entomologici Fennici **50**: 7-12.
- SHENG M-L. & J. HILSZCZAŃSKI (2009): Two new species of genus *Xorides* (Hymenoptera: Ichneumonidae) parasitizing *Saperda balsamifera* MOTSCHULSKY and *Asias halodendri* (PALLAS) (Coleoptera: Cerambycidae) in China. – Annales Zoologici **59** (2): 165-170.
- SHENG M-L., KOU M-J., CUI Y-S., BING J-C., SUN S-P. & W. SU (2002): List of ichneumonids parasitizing wood boring insects in northern China. – Journal of Gansu Forestry Science and Technology **27** (3): 1-5.
- SHENG M-L. & S-P. SUN (2006): A new species of Genus *Eriborus* FÖRSTER (Hymenoptera: Ichneumonidae) parasitizing *Holcocerus insularis* STAUDINGER (Lepidoptera: Cossidae). – Entomologica Fennica **17** (3): 170-173.
- SHENG M-L. & S-P. SUN (2010): Parasitic ichneumonids on woodborers in China (Hymenoptera: Ichneumonidae). – Science Press, Beijing, China, 338 pp.
- SHENG M-L., SUN S-P., DING D-S. & J-G. LUO (2013): Ichneumonid fauna of Jiangxi (Hymenoptera: Ichneumonidae). – Science Press, Beijing, China, 569 pp.
- SHENG M-L. & S-P. SUN (2014): Ichneumonid fauna of Liaoning. – Science Press, Beijing, China, 464 pp.

TOWNES H.K. (1970): The genera of Ichneumonidae, Part 2. – *Memoirs of the American Entomological Institute* **12** (1969): 1-537.

WANG S-F. & R-J. FAN (2000): Notes on the subfamily Pimplinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Shanxi Province, China. – In: ZHANG Y.-L. (ed.), 'Systematic and faunistic research on Chinese insects.' Proceedings of the 5th National Congress of Insect Taxonomy. China Agriculture Press, Beijing, China: 224-229.

Authors' addresses:

Ying ZHANG,

Zhen-Qiang CUI,

Tao LI,

Mao-Ling SHENG,

General Station of Forest Pest Management,

State Forestry Administration, Shenyang 110034, P. R. China

Corresponding author: Mao-Ling Sheng (E-mail: shengmaoling@163.com)



Figs 1-3: (1) Infested poplar branches; (2) dissected poplar branches; (3) *Eriborus applicitus* SHENG & SUN, 2006.



Figs 4-6: (4) *Charitopes* sp.; (5) Cocoon of *Xylophrurus lancifer* (GRAVENHORST, 1829) in poplar branch; (6) *Xorides cinnabarius* SHENG & HILSZCZANSKI, 2009

Buchbesprechung

PANIZZI A.R. & J. GRAZIA (Eds): **True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics.** – Springer Verlag, Dordrecht-Heidelberg-New York-London, 2015. 901 S.

Das mit 901 Seiten umfangreiche Buch über die Wanzen der Neotropis ist der 2. Band der Springer-Buchserie "Entomology in Focus", das durch die Entomological Society of Brazil initiiert wurde. Insgesamt 44 Spezialisten decken die Thematik in 7 Teilen und 25 Kapiteln in aller Breite detailreich ab. Der erste Teil mit 3 Kapiteln ist eine allgemeine Einleitung zur Biologie und Systematik der Wanzen. Alle restlichen Kapitel, die nach den Unterordnungen der Wanzen gegliedert sind, sind den einzelnen Wanzenfamilien der Neotropis gewidmet. Jedes der speziellen Kapitel behandelt die Biologie der betreffenden Wanzenfamilie zusammen mit ihren spezifischen systematischen Aspekten wieder mit viel Liebe zum Detail. Auch Besonderheiten der betreffenden Wanzengruppe, wie etwa ökonomische Bedeutung oder Bedeutung als Krankheitsüberträger, werden besprochen. So sind die Triatominae ihrer Wichtigkeit als Überträger der Chagas-Krankheit entsprechend aus dem Kapitel über die Reduviidae in ein eigenes Kapitel ausgegliedert. Tabellarische Checklisten illustrieren die Biodiversität der betreffenden Gruppen und Bestimmungsschlüssel zu den Triben, Gattungen oder Arten erleichtern den praktischen Einstieg in die jeweilige Wanzengruppe. Jedes Kapitel schließt mit einer umfangreichen und aktuellen Bibliographie ab. Ein praktisches Detail: jedem Kapitel ist eine kurze Zusammenfassung voran gestellt, die alle wichtigen Punkte der Wanzengruppe des Kapitels kurz und bündig darstellt. Obwohl das durchwegs in gut lesbarem Englisch geschriebene Buch eigentlich text-orientiert konzipiert ist, überraschen die zahlreichen Abbildungen. Strichzeichnungen, Schwarzweiß- und überwiegend Farb-Fotographien illustrieren besondere Merkmale der Wanzen, ihre Entwicklung, Artenreichtum oder stellen in der Mehrzahl einzelne Arten vor. Alles in allem ist "True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics" eine gelungene Darstellung einer faszinierenden und artenreichen Insektengruppe in der Neotropis, die sowohl eine breite Übersicht als auch Detailinformationen für den Einsteiger und den Spezialisten bereitstellt. Es wäre wünschenswert, wenn dieses Beispiel Schule machen und weitere Insektengruppen eine ähnliche Darstellung erfahren würden.

M. Gebhardt

HANCOCK P. & I. WEIERSBYE: **Birds of Botswana.** – Princeton University Press, Princeton, 2016. 388 S.

Botswana gehört seit langem zu den beliebtesten Reisezielen des südlichen Afrikas. Es liegt im Zentrum des südafrikanischen Plateaus (zwischen 1000 und 1150m Höhe) und zeichnet sich durch ein semiarides Klima aus. Ausgedehnte Grasländer, Kalahari Waldland und Buschsavanne prägen das Landschaftsbild. Die bekanntesten Naturschutzgebiete dürften das Okavango-Delta und der Chobe Nationalpark (beide im Norden des Landes) sein. Im Zentrum liegt das Central Kalahari Game Reserve, im Südwesten geht der Gemsbok National Park in den Kgalagadi Transfrontier Park über.

Der Feldführer stellt alle 597 Vogelarten Botswanas vor, mit Unterarten, Morphen, Jugendstadien, Flugbildern und Details beinhaltet er über 1200 fantastische Farb-

Illustrationen. Besonders informativ und detailliert sind die Verbreitungskarten und die "breeding bars". In verschiedener farblicher Abstimmung zeigen die Verbreitungskarten, wo der Vogel das ganze Jahr über vorkommt (Resident), ob es sich um einen afrikanischen oder paläarktischen Wanderer handelt und wo evt. Besucher und Nomaden gesichtet wurden. Die "breeding bars" (Januar bis Dezember) informieren über das Vorkommen in den einzelnen Monaten (in großer oder reduzierter Anzahl), Punkte in verschiedener Größe dokumentieren die Phasen der Eiablage ("normal" und "Spitzenzeiten").

Die Texte beginnen mit dem englischen Trivialnamen, dem wissenschaftlichen Namen, falls existent den Vogelnamen in der Einheimischensprache Setswana und einer Größenangabe (in cm und inches). Es folgen kurze Merkmale (Identification), der Ruf (Call), Status, Vorkommen (Abundance), Habitat, Biologie (Habits) und Schutzstatus (Conservation).

Ein toller, moderner Vogelführer, der jeden Naturliebhaber und speziell jeden Botswana-Reisenden begeistern und vollauf zufrieden stellen wird.

R. Gerstmeier

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:

Maximilian SCHWARZ, Konsulent f. Wissenschaft der Oberösterreichischen Landesregierung, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden, Austria; maximilian.schwarz@liwest.at.

Redaktion: Fritz GUSENLEITNER, Biologiezentrum Linz, f.gusenleitner@landesmuseum.at
Roland GERSTMEIER, Lehrstuhl f. Zoologie, TU München, gerstmei@wzw.tum.de
Thomas WITT, Tengstraße 33, D-80796 München, thomas@witt-thomas.com
Berthold CLEWING, Akademischer Verlag München, avm@druckmedien.de
Harald SULAK, Museum Witt München, h.sulak@atelier-sulak.de.

Mitarbeiter: Karin TRAXLER, Biologiezentrum Linz, bio.redaktion@landesmuseum.at
Heike REICHERT, Museum Witt München, heike_reichert66@web.de
Erich DILLER, Zool. Staatssammlung München, erich.diller@zsm.mwn.de.

Adresse: Entomofauna, Redaktion und Schriftentausch Thomas WITT, c/o Museum Witt München,
Tengstr. 33, 80796 München, Deutschland, thomas@witt-thomas.com;
Entomofauna, Redaktion c/o Fritz GUSENLEITNER, Lungitzerstr. 51, 4222 St. Georgen/Gusen,
Austria, f.gusenleitner@landesmuseum.at.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [0038](#)

Autor(en)/Author(s): Zhang Ying, Cui Zhen-Qiang, Li Tao, Sheng Mao-Ling, Xiong Zi-Cheng

Artikel/Article: [Ichneumonids parasitizing poplar branch borers in China \(Hymenoptera: Ichneumonidae\) 537-548](#)