

- Tobback, J., V. Mommaerts, H.P. Vandersmissen, G. Smaghe & R. Huybrechts, 2011. Age- and task-dependent foraging gene expression in the bumblebee *Bombus terrestris*. - Archives of Insect Biochemistry and Physiology 76 (1): 30-42.
- Wasielewski, O., K. Giejdasz, T. Wojciechowicz & M. Skrzypski, 2011. Ovary growth and protein levels in ovary and fat body during adult-wintering period in the red mason bee, *Osmia rufa*. - Apidologie 42 (6): 749-758.
- Waters, J., B. Darvill, G.C. Lye & D. Goulson, 2011. Insect Conservation and Diversity 4: 46-52.
- Westrich, P., 2011. Wildbienen. Die anderen Bienen. - Verlag Dr. Friedrich Pfeil, 168 p.
- Whidden, T.L. & R.E. Owen, 2011. Frequencies of diploid males in natural populations of three North American bumble bee (*Bombus*) species (Hymenoptera: Apidae). - Ann. Entomol. Soc. Am. 104 (1): 83-87.
- Williams, N.M., 2011. Restoration of nontarget species: bee communities and pollination function in riparian forests. - Restoration Ecology 19 (4): 450-459.
- Williams, N.M., D. Cariveau, R. Winfree & C. Kremen, 2011. Bees in disturbed habitats use, but do not prefer, alien plants. - Basic and Applied Ecology 12: 332-341.
- Woodard, S.H., B.J. Fischman, A. Venkat, M.E. Hidson, K. Varala, S.A. Cameron, A.G. Clark & G.E. Robinson, 2011. Genes involved in convergent evolution of eusociality in bees. - PNAS 108 (18): 7472-7477.
- Xu, H. & O. Tadauchi, 2011. A revision of the subgenus *Micrandrena* of the genus *Andrena* of Eastern Asia (Hymenoptera: Apoidea: Andrenidae). - J. Fac. Agr. Kyushu Univ. 56 (2): 279-283.
- Zheng, A., J. Li, J. Wu, D. Begna, Y. Fang, M. Feng & F. Song, 2011. Proteomic analysis of honeybee (*Apis mellifera* L.) pupae head development. - PLoS ONE 6 (5): e20428.

Boekbespreking: Wildbienenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis

Theo Peeters

Zurbuchen, A. & A. Müller, 2012. Wildbienenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis. – Zürich, Bristol-Stiftung, Bern, Stuttgart, Wien, Haupt, 162 pp. Kosten: 34,90 euro; ISBN 978-3-258-07722-2.

Halverwege 2012 werd ik verrast door een nieuwe uitgave geschonken door Andreas Müller. Samen met Antonia Zurbuchen schreef hij in 9 thematische hoofdstukken een boek over bijen en bescherming. De uitgave is degelijk, zoals ik dat van Müller en kompanen gewend ben. Ze is eenvoudig vormgegeven

en de illustraties bestaan vooral uit goeie foto's van landschappen, nestplekken en bijen in actie, gelardeerd met tabellen en diagrammen. De inhoud is fris en compact en leest vlot en prettig.

In de inleiding van het boek worden de sterke punten en handicaps van bijen genoemd en afgezet tegen een van de recente ontwikkelingen namelijk de veranderingen in onze landschappen.

Daarna volgen verdere uitwerkingen in 9 hoofdstukken met als thema's: belangrijke bloemplanten als voedselbronnen, kwantitatieve hoeveelheid bloemen als voedselbron, belangrijke micro-elementen als nestplekken, ruimtelijke mozaïek van nest- en voedselhabitats, landschapselementen als knelpunten voor voedselverzamelende bijen, landschappen met een hoge bijenrijkdom en met waardevolle elementen voor bijen, wilde bijen in stedelijke gebieden, voedselconcurrentie tussen honingbijen en wilde bijen en als laatste hoofdstuk een synthese.



Wildbienenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis

Antonia Zurbuchen / Andreas Müller

Haupt



Bijna elk hoofdstuk is opgebouwd volgens een bepaald stramien. Eerst wordt de achtergrond van het thema dat een de orde komt geschetst. Daarbij wordt steeds een aantal vragen gesteld. Daarna volgen de wetenschappelijke feiten gevolgd door de beantwoording van de vragen gevolgd door een paragraaf over beschermingsmaatregelen en elk hoofdstuk eindigend met een aantal aanbevelingen voor onderzoek.

In de synthese op het eind van het boek worden een viertal beschermingsmaatregelen naar voren gebracht:

1. Behoud en optimalisering van bijenrijke landschappen en leefgebieden.
2. Verbetering van het voedselaanbod door het creëren van een soortenrijke en een omvangrijke bloemenwei.
3. Verbetering van het nestaanbod door het creëren van een divers en hoog aanbod van nestel-mogelijkheden.
4. Benutting van het hoge aanbod aan mogelijkheden van stedelijke gebieden als leefgebied van wilde bijen.

Het boek beluistert met een uitgebreide literatuurlijst. In dit boek komen belangrijke wetenschappelijke inzichten aan bod die veelal in de afgelopen twee decennia door de auteurs zelf zijn ontdekt en onderzocht. Dat maakt het een heel 'eigen product', dat ik hier van harte aanbeveel voor eenieder die bijen een warm hart toe draagt.

Resultaten van Onderzoek

Erik van der Spek

Onderzoekers publiceren hun resultaten regelmatig in vaktijdschriften. Van een enkele recente artikelen hierbij de samenvatting om wat meer beeld te krijgen van de resultaten van deze onderzoeken.

Garibaldi, Lucas A, et al, 2011. Stability of pollination services degrees with isolation from natural areas despite honey bee visits. - Ecology Letter 14:1062-1072.

Samenvatting

Duurzame agrarische landschappen bieden per definitie hoogwaardige en stabiele ecosystemendiensten, biodiversiteit en productie van landbouwgewassen. Maar weinig studies hebben aandacht besteed aan het effect van het landschap op de stabiliteit van de ecosystemendiensten. De onderzoekers testen of isolatie van bloemrijke natuurlijke en seminatuurlijke gebieden de stabiliteit in ruimte en tijd van de rijkdom aan bloembezoekers en bestuiving op landbouwgewassen beperkt. Gegevens uit 29 onderzoeken met wisselende biologische omstandigheden, gewassen en gemeenschappen van bestuivers zijn met elkaar in verband gebracht. De stabiliteit van de rijkdom aan bloembezoekers, bezoekintensiteit (van alle insecten m.u.v. honingbijen) en vruchtzetting neemt af bij een toenemende afstand tot

natuurlijke gebieden. Op 1km afstand van natuurlijke gebieden neemt gemiddeld de soortenrijkdom, bezoekintensiteit en vruchtzetting af met respectievelijk 34, 27 en 16%. Op 1 km afstand van natuurlijke gebieden neemt gemiddeld de soortenrijkdom, bezoekintensiteit en vruchtzetting af met respectievelijk 34, 27 en 16%. Het bezoek door honingbijen wordt daarentegen niet door isolatie beïnvloed en was goed voor >25% van de bloembezoeken volgens 21 onderzoeken. Dit betekent dat wilde bestuivers belangrijk zijn voor de productiviteit van landbouwgewassen, ook wanneer er veel honingbijen aanwezig zijn. Bij gewassen die niet tot zelfbestuiving kunnen overgaan is dit nog sterker het geval. Beleid dat natuurlijke gebieden bewaart en herstelt binnen agrarische landschappen draagt dus bij aan een betrouwbare beschikbaarheid van bestuivers.

Holzschuh, Andrea, Jan-Hendrik Dudenhöffer, Teja Tschardt, 2012. Landscapes with wild bee habitats enhance pollination, fruit set and yield of sweet cherry. - Biological Conservation 153: 101-107.

Samenvatting

Meer dan 70% wereldwijd belangrijke landbouwgewassen, verantwoordelijk voor 35% van de wereldvoedselproductie, worden beïnvloed door bestuiving door bloembezoekende dieren. Maar de belangrijkste bestuivers – gehouden honingbijen en wilde bijen – nemen momenteel wereldwijd in veel regio's in aantal af. Voor de overgrote meerderheid van gewassen is het onbekend of gehouden honingbijen dan wel wilde bijen de belangrijkste bestuivers zijn en hoe de beschikbaarheid van wilde bijen voor de bestuiving kan worden verzekerd. In een studie op landschapsschaal is beoordeeld op welke manier de productie van kersen is beïnvloed door de aanwezigheid van soortenrijke wilde bijen habitats en met de aanwezigheid van bloeiende bodemvegetaties die concurrerend kunnen zijn voor de bestuiving van kersen, of juist de bestuiving van kersen faciliteren.

Kersen bleken zeer afhankelijk van bestuiving door insecten, bloemen die met een zak waren afgedekt raakten slecht in 3% van de gevallen bevrucht vergeleken met bloemen die vrij door insecten bezocht konden worden. Alhoewel tweederde van alle bloembezoekers honingbijen waren, bleek de mate van vruchtzetting alleen beïnvloed te worden door de mate van bezoek door wilde bijen. Verondersteld wordt dat dit komt door een grotere bestuivingefficiëntie van de wilde bijen. De mate van bevruchting en de uiteindelijke kersenoogst bleken sterk gecorreleerd. Het bezoek door wilde bijen neemt toe naar mate er meer soortenrijke wilde bijen habitats in het omringde landschap aanwezig zijn (binnen een straal van 1km).