WEIHENSTEPHAN · TRIESDORF
University of Applied Sciences

Was blüht denn da? - Artenvielfalt in Stadt und Land

Handlungsfeld Kommune



a) Biodiversitätsberatung - weshalb?

b) Ökologisierungsmaßnahmen FEU

c) Wildbienen als Modell-Artengruppe

d) Diskussionsrunde: aktuelle kommunale Vorhaben

e) Fazit

Folgen Flurbereinigung: Ausräumung

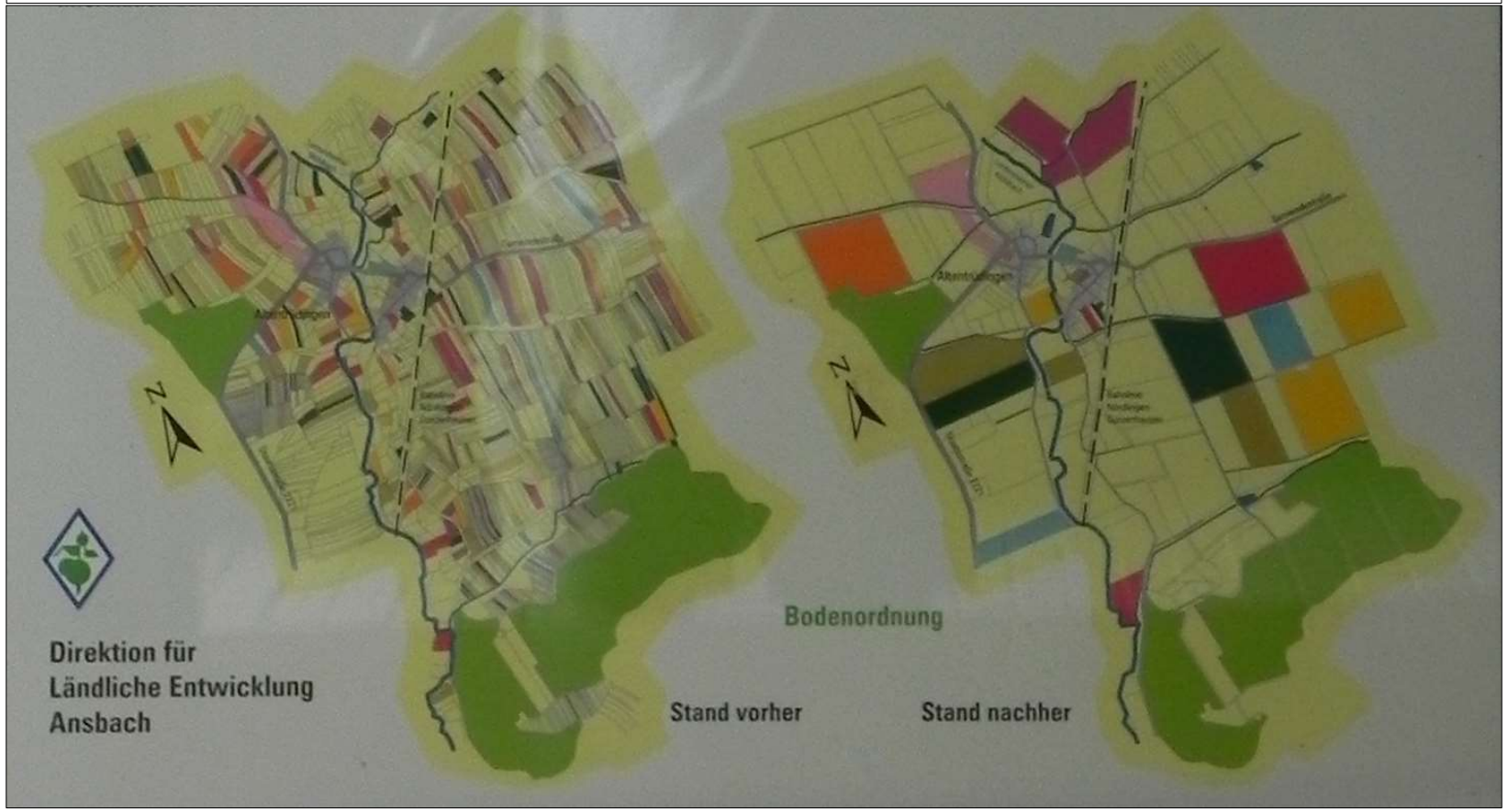


Heckenlandschaft bei Kötschdorf/Opf.:
li: Herbst 1980, vor Flurbereinigung
unt.: Winter 1980/81, nach Flurbereinigung

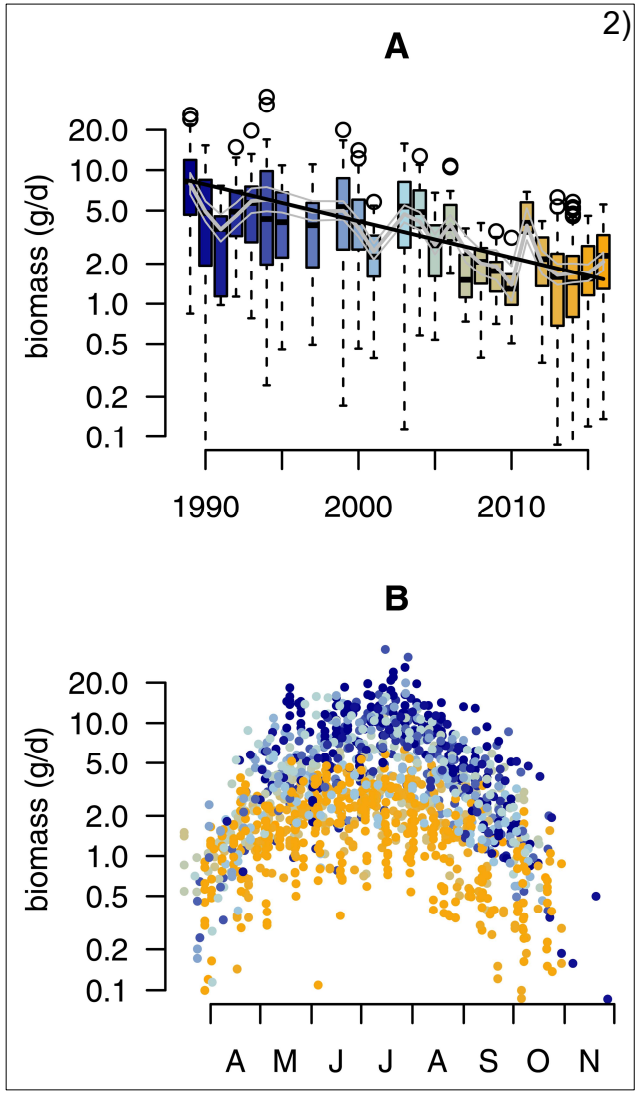


Folgen Flurbereinigung & Mechanisierung: Ernteschock

Gruppenflurbereinigung Hesselberg 1969-1979



Rückgang der Biomasse: Bsp. Insekten



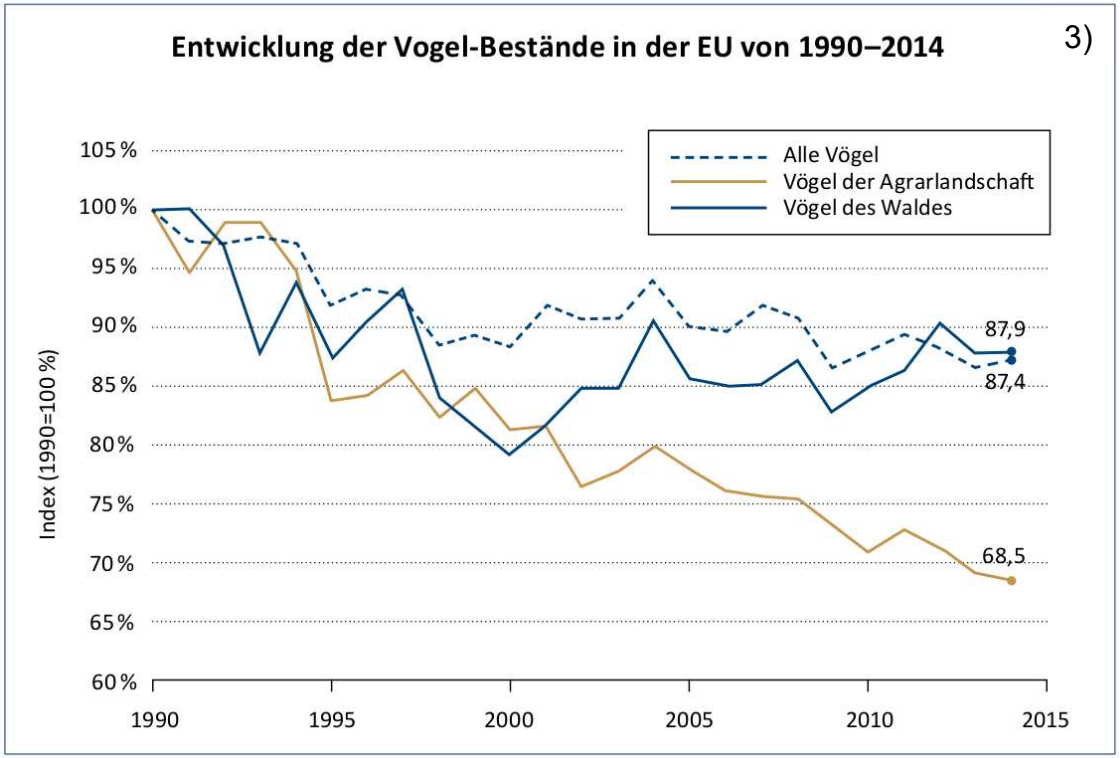
Temporal distribution of insect biomass.

(A) Boxplots depict the distribution of insect biomass (gram per day) pooled over all traps and catches in each year (n = 1503). Based on our final model, the grey line depicts the fitted mean (+95% posterior credible intervals) taking into account weather, landscape and habitat effects. The black line depicts the mean estimated trend as estimated with our basic model.

(B) Seasonal distribution of insect biomass showing that highest insect biomass catches in mid summer show most severe declines. Color gradient in both panels range from 1989 (blue) to 2016 (orange).

Rückgang der Biomasse: Bsp. Vögel





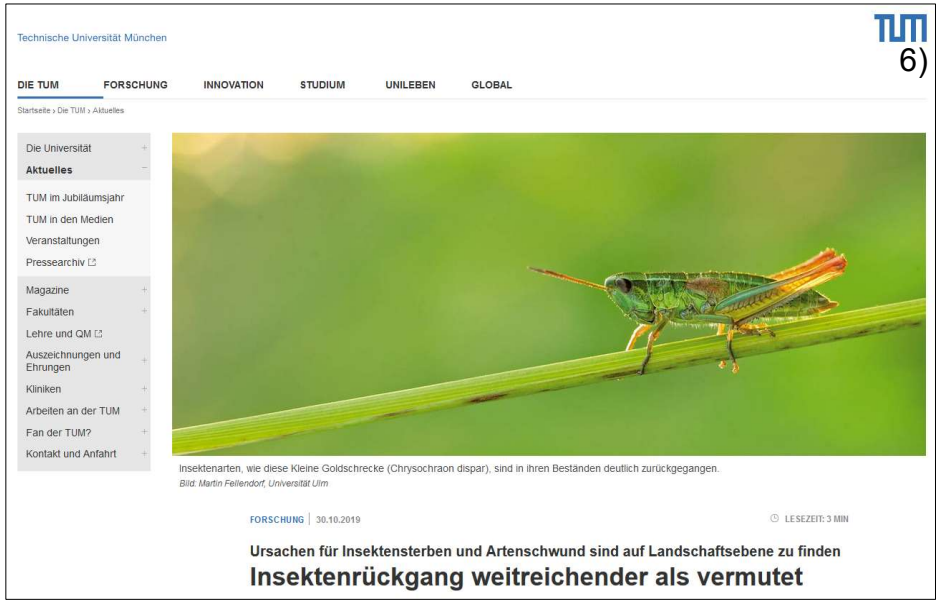
„Die Feldlerche [Anm.: Vogel des Jahres 2019] brütet in Ackerflächen und Wiesen; sie benötigt lockeren Bewuchs und ernährt die Jungvögel mit Insekten. Der Anbau von hohen oder dichten Kulturen wie Mais oder Wintergetreide, intensive und häufige Bodenbearbeitung sowie der Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln verschlechtern die Lebensbedingungen dieses ehemals sehr häufigen Vogels."

Biodiversität – sozioökonomische Aspekte

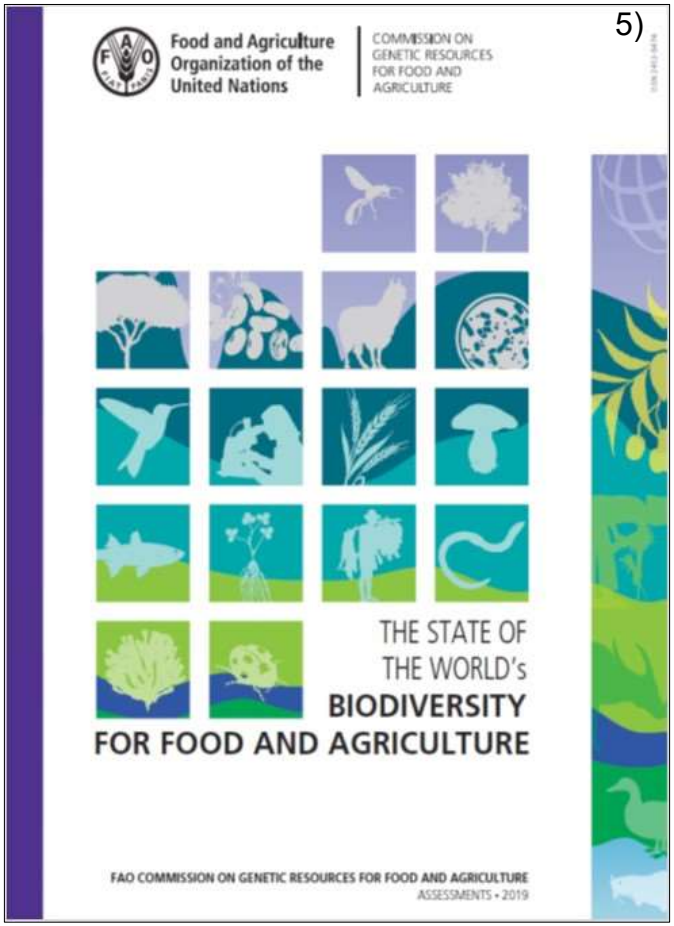
4)



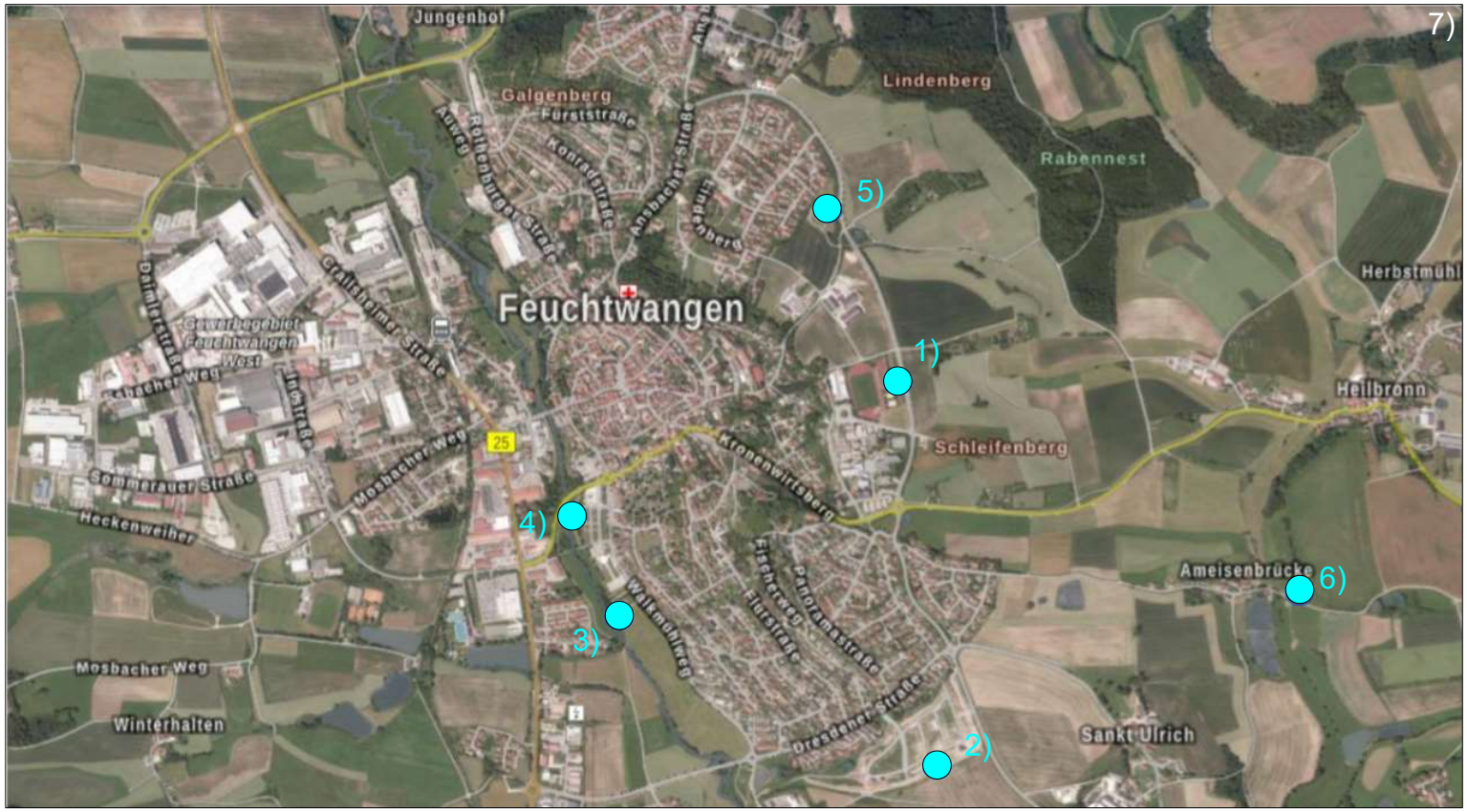
6)



5)

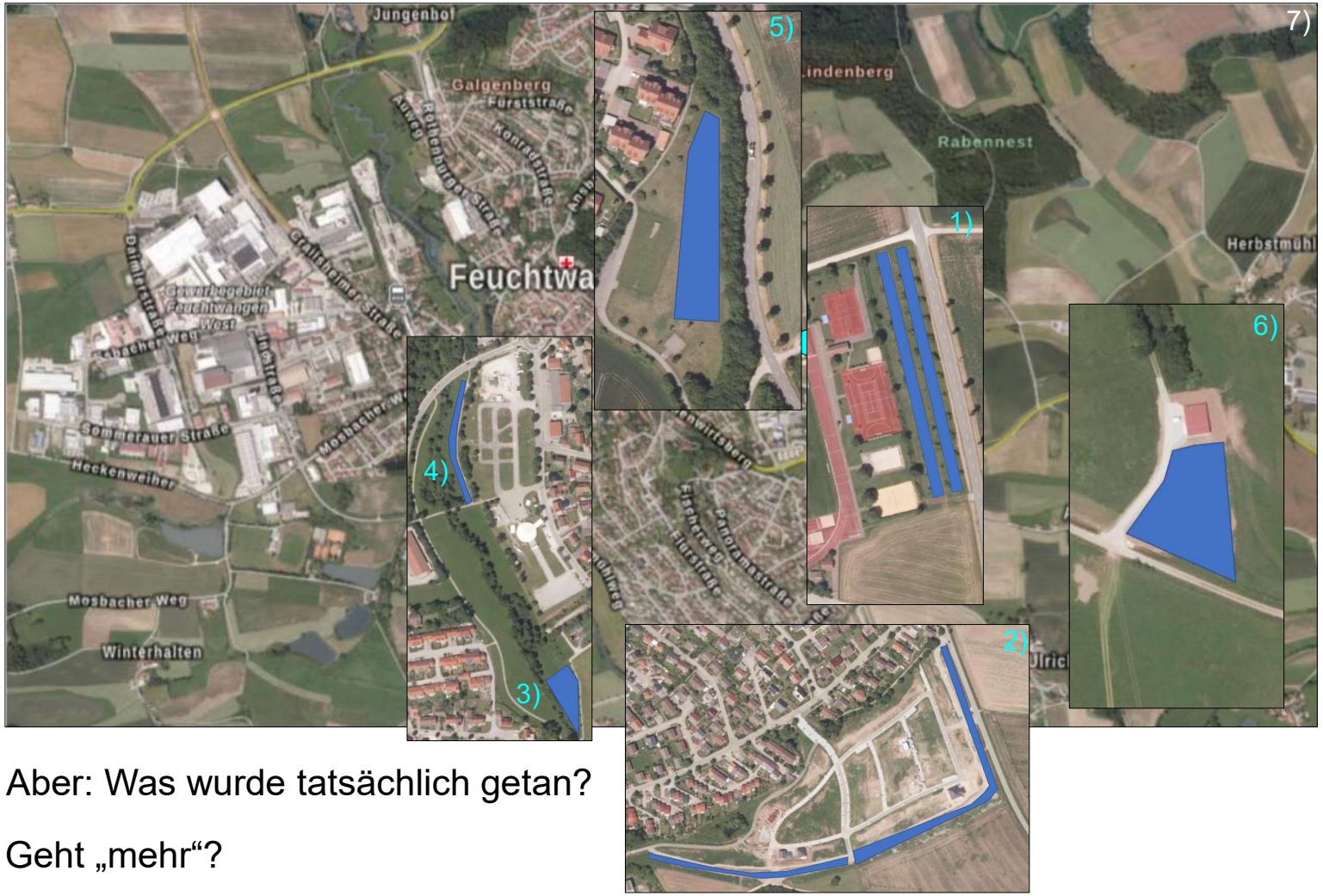


Ökologisierungsmaßnahmen Stadt FEU



Jaaa, schon - m. E. ist gute Absicht erkennbar und lokal womöglich hilfreich.

Ökologisierungsmaßnahmen Stadt FEU

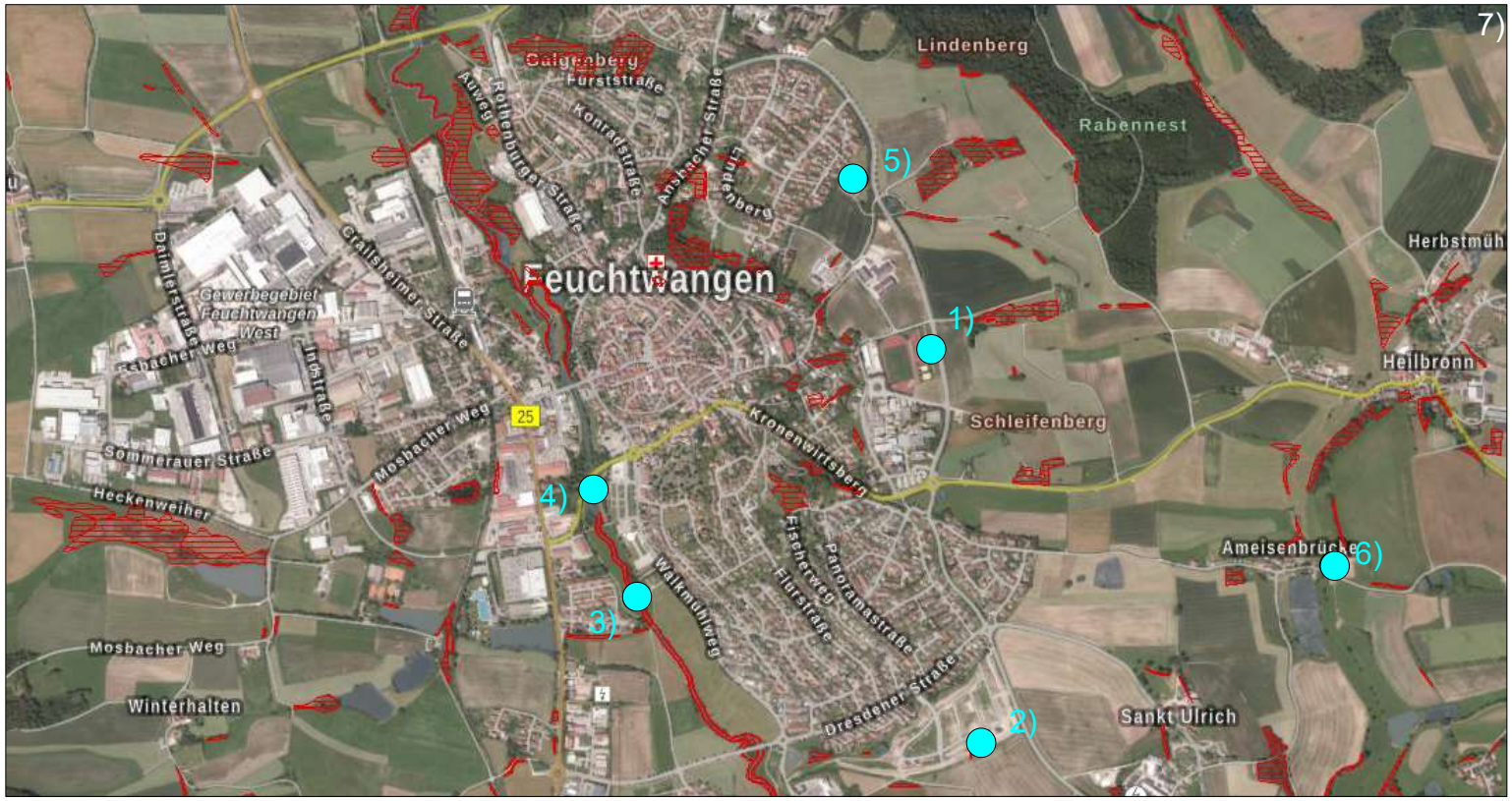


Aber: Was wurde tatsächlich getan?

Geht „mehr“?

zentrale Frage: ökolog. Umfeld berücksichtigt?

Biotopvernetzung ist das Ziel, oder?



rot schraffiert: Lage Flächen Biotopkartierung Bayernatlas (Stadt & Flachland)

blaue Kreise: ungefähre Lage Maßnahmenflächen Stadt FEU

→ Einsaat Veitshöchheimer Bienenweide

Biotopvernetzung ist das Ziel, oder?



zu hinterfragen:

- Wirksamkeit Maßnahme hinsichtl. Biotopvernetzung?!
- Wirksamkeit Maßnahme hinsichtl. Förderung Biodiversität?!

Erhöhung Blütenangebot Stadt FEU [7)]

Veitshöchheimer Bienenweide

Wildkräuter %
Achillea millefolium Gew. Schafgarbe 1,80
Anthemis tinctoria Färber-Hundskamille 1,00 -
Anthriscus sylvestris Wiesen-Kerbel - 1,00
Anthyllis vulneraria Gew. Wundklee 0,30 -
Carduus nutans Nickende Distel 0,20 -
Centaurea cyanus Kornblume 2,00 4,00
Centaurea jacea Wiesen-Flockenblume - 1,50
Centaurea scabiosa Skabiosen-Flockenblume 1,00
Centaurea stoebe Rispen-Flockenblume - -
Cichorium intybus Wegwarte 2,00
Daucus carota Wilde Möhre 2,50
Dianthus carthusianorum Karthäuser-Nelke 0,20 -
Echium vulgare Natternkopf 2,00 -
Galium album Weißes Labkraut 0,50 -
Galium verum Echtes Labkraut 0,50 -
Hypericum perforatum Tüpfel-Hartheu 0,50
Leonurus cardiaca Echtes Herzgespann 1,00 -
Leucanthemum ircutianum Zahnöhrchen-Margerite 1,50
Lychnis flos-cuculi Kuckucks-Lichtnelke - 1,00
Malva alcea Rosen-Malve - 0,50
Malva moschata Moschus-Malve 1,50 -
Malva sylvestris Wilde Malve 2,50
Oenothera biennis Gemeine Nachtkerze 0,50 -
Origanum vulgare Gew. Dost 0,80 -
Papaver rhoeas Klatsch-Mohn 1,50 0,50
Pastinaca sativa Pastinak - 1,00
Plantago lanceolata Spitz-Wegerich - 1,00
Prunella vulgaris Gew. Braunelle - 1,00
Ranunculus acris Scharfer Hahnenfuß - 0,30
Reseda lutea Gelbe Resede 0,50 -
Reseda luteola Färber-Resede 0,50 -
Salvia pratensis Wiesen-Salbei 2,00 -
Sanguisorba minor Kleiner Wiesenknopf 5,00 -
Silene dioica Rote Lichtnelke 1,00
Silene latifolia subsp. alba Weiße Lichtnelke - 1,20
Silene vulgaris Gew. Leimkraut 1,00
Solidago virgaurea Gew. Goldrute 0,10
Tanacetum vulgare Rainfarn - 1,00
Thymus pulegioides Feld-Thymian 0,20
Verbascum densiflorum Großblütige Königskerze 0,50 -
Verbascum lychnitis Mehlige Königskerze 0,20
Verbascum nigrum Schwarze Königskerze 0,20
Verbascum thapsus Kleinblütige Königskerze - 1,00

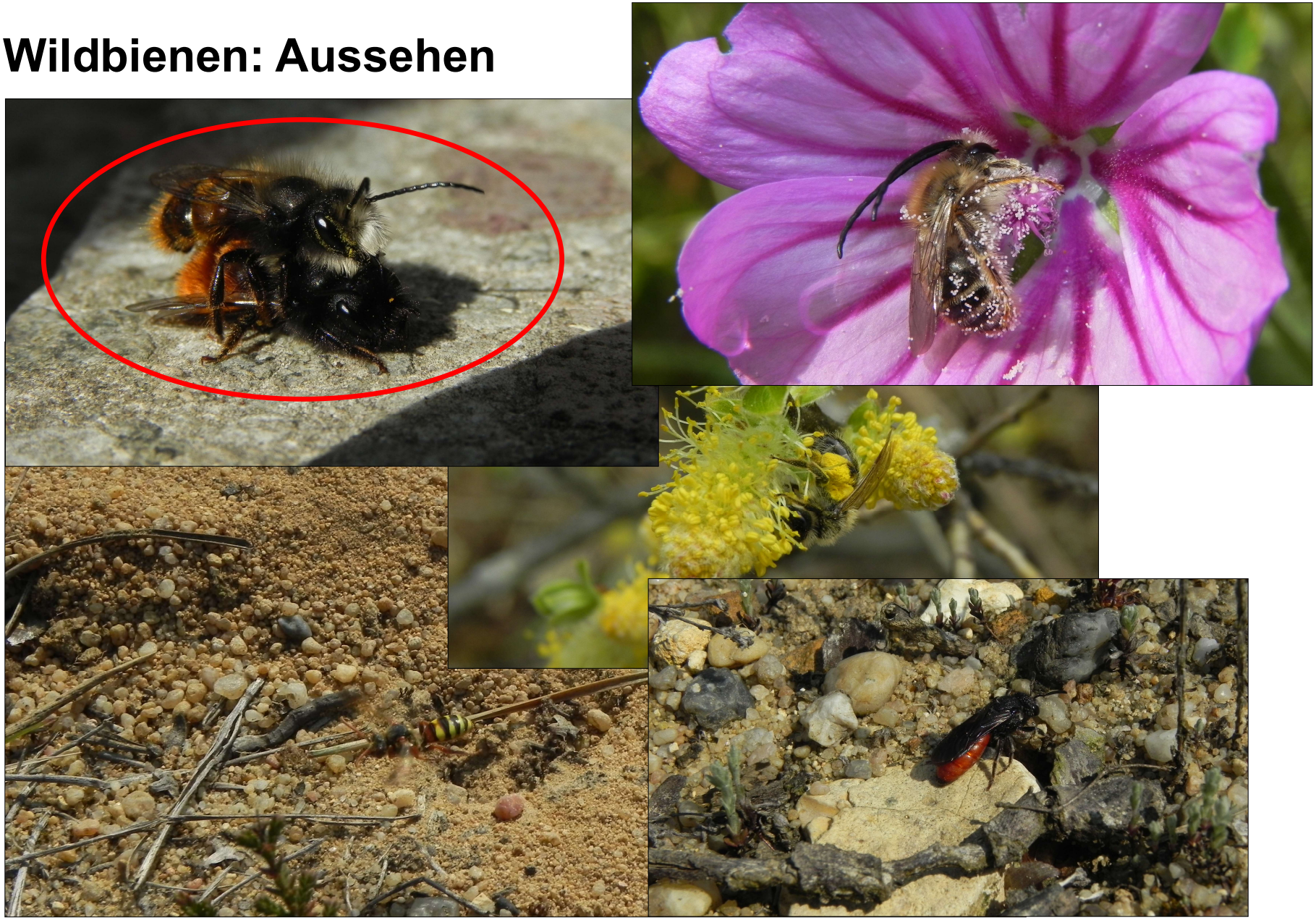
Kulturarten
Anethum graveolens Dill 5,10
Borago officinalis Borretsch 6,00
Camelina sativa Acker-Leindotter 1,20
Carthamus tinctorius Färber-Distel 1,20
Coriandrum sativum Echter Koriander 5,52
Fagopyrum esculentum Echter Buchweizen 7,20
Foeniculum vulgare Fenchel 4,20
Guizotia abyssinica Ramtillkraut 1,20
Helianthus annuus Sonnenblume 10,98
Linum usitatissimum Saat-Lein 10,20
Lotus corniculatus Gew. Hornklee 3,00
Medicago lupulina Hopfenklee 3,20
Medicago sativa Saat-Luzerne 3,00
Melilotus albus Weißer Steinklee - 0,50
Melilotus officinalis Gelber Steinklee - 1,00
Petroselinum crispum Petersilie 0,60
Phacelia tanacetifolia Rainfarn-Phazelie 1,20
Trifolium pratense Rot-Klee 1,20
Summe: 100,00



für Rechenspiele:
- Preise Veitshöchheimer Bienenweide z. B. bei Appels Wilde Samen [14)]
- Preise Schmetterlings- und Wildbienen-saum Nr. 8 bei Rieger-Hofmann [15)]

zum Nachdenken:
- Warum bei Kulturarten?
- ca. 60 Arten, davon macht ca. 1/3 der (Kultur-)Arten ca. 70% der Saatgut-mischung aus

Wildbienen: Aussehen



Alles „Biene“ oder was?

- in Mitteleuropa ca. 1300 Stechimmenarten
  (Legestachel zu Wehrstachel umgewandelt, v. a. „Ameisen“, „Wespen“, „Bienen“;
  Gegenbegriff: Legimmen (ohne Wehrstachel, insbes. Schlupfwespen i. w. S.) [8)]

- in D/A/CH ca. 740 Bienenarten
  mit ca. 3 - 30 mm Körperlänge [8)]

- „Bienen“ unterscheiden sich von anderen Stechimmen durch Larvennahrung: Pollen, Nektar, Beimischung körpereigener Sekrete
  andere Stechimmenlarven fleischfressend [8)]

- Mehrzahl der Wildbienen (außer „Hummeln“) lebt solitär: ein einzelnes Weibchen kümmert sich allein um seine Brut
  also keine Kolonien nah verwandter arbeitsteiliger Individuen wie bei „Hummeln“/Honigbiene!

Wildbienen: Details

- Handicap der Wildbienen im Vergleich zur Honigbiene:
  - benötigen Nektar-/Pollenquellen „passend“ [8*)]
  - benötigen geeignete Kleinstrukturen für Nestanlage [8)]
  - Fortpflanzungsrate gering [8*)]

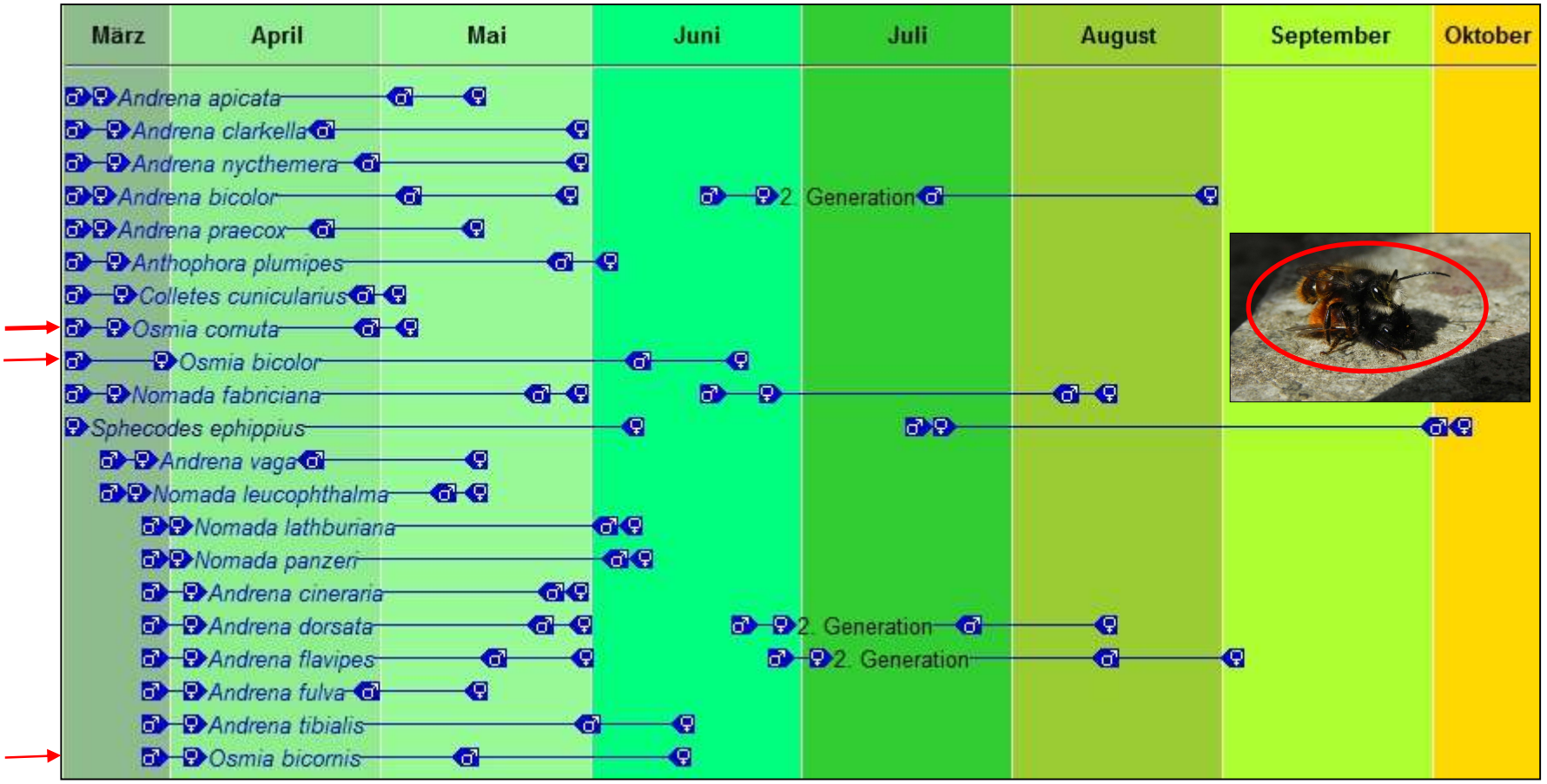
Art/„Form“	Honigbiene	„Hummel“	„sonst. Wildbiene“
Sammeldistanz[!]	um 5000 m	eher um 500 m	eher um 250 m
Nachkommen/Jahr[!]	viele Tausend	einige Hundert	i. d. R. 10-30 (artabh. auch bis einige Hundert)

[!] OBACHT: Zahlen sind „Hausnummern“ zur Behaltenserleichterung ;) [8*)]

- weitere Besonderheiten der Wildbienen vgl. mit Honigbiene:
  - besondere Bestäubungsleistung: „Knacken“ best. Blüten; Verbreitung Kreuzhefen [9)]
  - meiste Arten fliegen nur wenige Wochen im Jahr

Wildbienen-Flugzeiten

Honigbienen und „Hummeln“ sind fast ganzjährig aktiv, die meisten (anderen) Wildbienen aber nicht! [10)]

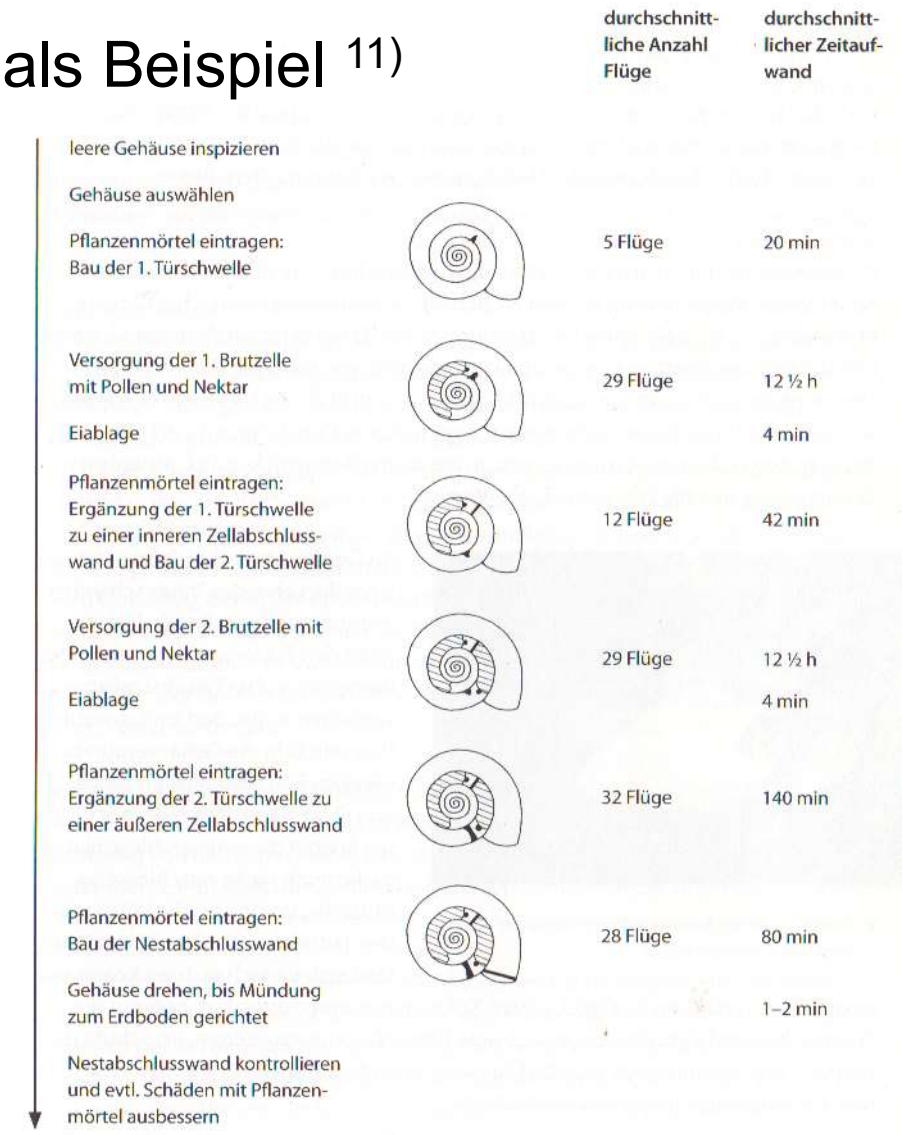


Wildbienen-Arbeitszeiten

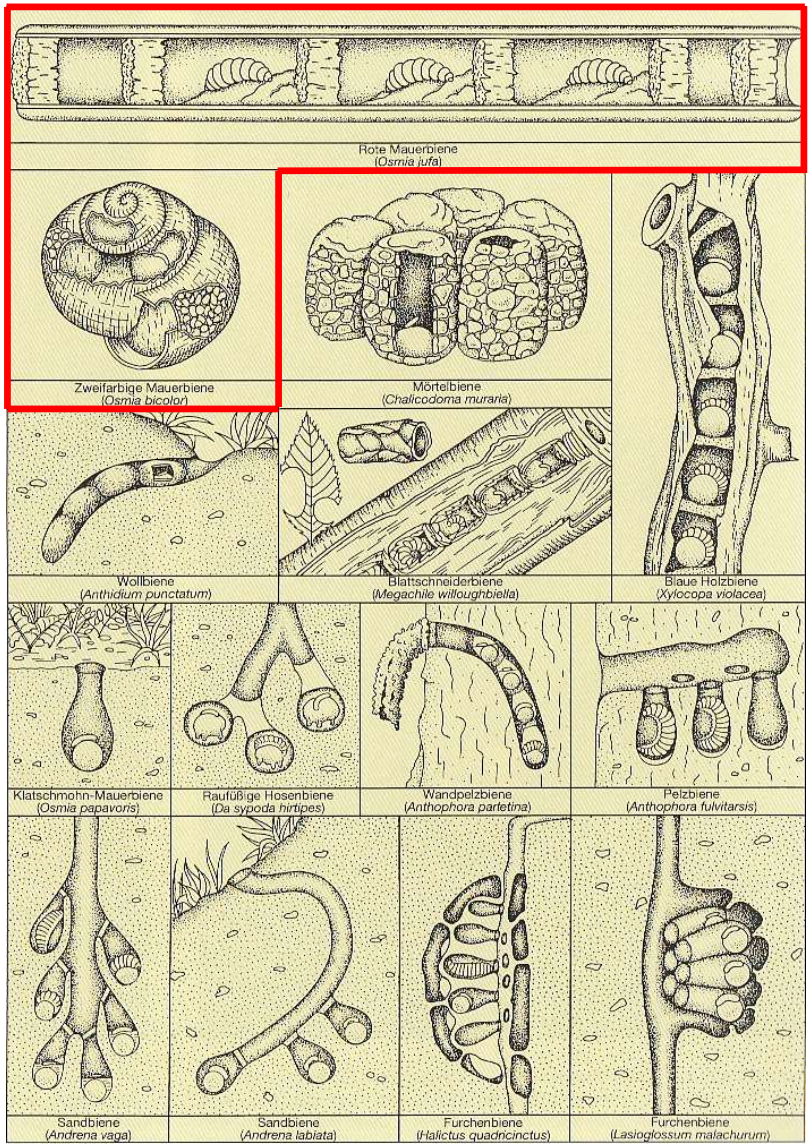
Nestbau von *Osmia spinulosa* als Beispiel [11)]

nur ´mal so in „Hausnummern“:

- *O. spinulosa*-Weibchen braucht in ihrem ca. 6-wöchigen Leben ca. 30 h für zwei „Kinder“ und könnte daher
- im Lauf ihres Lebens Fürsorge für ca. 170 „Kinder“ bei immerhin ca. 19000 Flügen treffen
- wenn nicht…



Wildbienen-Requisiten für Nestbau [12)]





Requisiten: Elemente innerhalb eines Lebensraums, die zu seiner feinstrukturellen Ausstattung gehören (Schlafplätze, Nistplätze, Singwarten, ...)

Wildbienen-Nistorte: Sonderfall Stängelbrüter [13)]



Um Stängelbrütern zu helfen, müssen Sie schonmal 3 Jahre „Unordnung“ aushalten!

Blühbrache: ökologisch echt wertvoll - ihr unplanmäßiges Auftauchen und Verschwinden aber nicht!

a) Biodiversitätsberatung - weshalb?

b) Ökologisierungsmaßnahmen FEU

c) Wildbienen als Modell-Artengruppe

d) Diskussionsrunde: aktuelle kommunale Vorhaben

e) Fazit

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit,

und gutes Gelingen beim Bestäuberschutz !



Quellenangaben

Diese Hinweise sollen zum Nachschlagen anregen und das Weiterlesen erleichtern; es wurde nicht streng zwischen wörtlicher und sinngemäßer Wiedergabe unterschieden!

1) Ringler, A.: Gefährdete Landschaft: Lebensräume auf der Roten Liste. BLV, München 1987, S. 146 f.

2) Hallmann, Caspar A.; Sorg, Martin; Jongejans, Eelke; Siepel, Henk; Hofland, Nick; Schwan, Heinz; Stenmans, Werner; Müller, Andreas; Sumser, Hubert; Hörren, Thomas; Goulson, Dave; de Kroon, Hans (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809, ZD 01.12.2020

3) https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2018_3Akad_Stellungnahme_Artenrueckgang_web.pdf, ZD 03.12.2020

4) https://www.gruene-fuerth.de/wp/wp-content/uploads/2018/12/Volksbegehren_Artenschutz.jpg, ZD 27.11.19

5) http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf, ZD 03.12.2020

6) https://www.tum.de/nc/die-tum/aktuelles/pressemitteilungen/details/35768/, ZD 03.12.2020

7) Zulieferung Flächenlage und verwendetes Saatgut durch Ralf Hübsch, Umweltreferent Stadt Feuchtwangen

8) Amiet, F. & Krebs, A.: Bienen Mitteleuropas. Haupt Verlag, Bern 2012, S. 8, 10
* zu Folie 15: Flugradius Wildbienen: Zurbuchen, A.; Müller, A.: Wildbienenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis. Haupt Verlag, Bern 2012, S. 72-75. Vermehrungsrate: Amiet, F. & Krebs, A.: Bienen Mitteleuropas. Haupt Verlag, Bern 2012, S. 26

9) von Hagen, E.: Hummeln – bestimmen, ansiedeln, vermehren, schützen. Verlag Neumann-Neudamm, Melsungen 1986, S. 43 f., 46 ff.

10) http://www.wildbienen.de/wba-kale.htm (verändert), ZD 03.12.2020

11) Amiet, F. & Krebs, A.: Bienen Mitteleuropas. Haupt Verlag, Bern 2012, S. 57

Quellenangaben (Forts.)

12) Hintermeier, H. & Hintermeier, M.: Bienen, Hummeln, Wespen im Garten und in der Landschaft. Bayer. Landesverband für Gartenbau und Landschaftspflege e. B., München 2012, S. 77

13) Zurbuchen, A.; Müller, A.: Wildbienenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis. Haupt Verlag, Bern 2012, S. 63ck

14) https://www.appelswilde.de/Saatgut/Landwirtschaft/Veitshochheimer-Bienenweide_2018.pdf, ZD 02.12.2020

15) https://www.rieger-hofmann.de/rieger-hofmann-shop/mischungen/wiesen-und-saeume-fuer-die-freie-landschaft/08-schmetterlings-und-wildbienensaum.html, ZD 02.12.2020