



Viel Wirbel um die Hummel

Wäre die Hummel ein klassisches Flugzeug, sie würde unter diesen Bedingungen ruckzuck abstürzen. Doch weil die Hummel ein Flugkünstler ist, tun ihr turbulente Winde nichts an. Das haben deutsche, japanische und französische Forscher mit der bislang aufwendigsten Computersimulation zum Insektenflug herausgefunden (*Physical Review Letters*, online). Die Wissenschaftler simulierten eine digitale Hummel, die unterschiedlich starke Turbulenzen durchquert (im Bild türkis). Dabei zeigte sich, dass die Tiere ohne erhöhte Anstrengung Luftstrudel durchfliegen, die bei Flugzeugen einen Strömungsabriss auslösen würden. Diese Entdeckung zeigt erneut, dass Hummeln aerodynamisch hochbegabt sind. In den 1930er-Jahren hatte man berechnet, dass Hummeln aufgrund ihrer im Verhältnis zum Körper kleinen Flügel eigentlich gar nicht fliegen dürften. Der Trick der pummeligen Insekten besteht darin, die Flügel so geschickt zu schlagen, dass sich auf deren Oberfläche winzige Luftstrudel bilden, mikroskopische Hurrikane, die eine Sogwirkung nach oben entfalten (im Bild magenta). Im Jahr 2014 wurde in Druckkammern sogar festgestellt, dass Hummeln auch bei einem Luftdruck fliegen können, der 7400 Metern Höhe entspricht. Das Ganze interessiert längst nicht mehr nur Zoologen: Womöglich fliegen menschengemachte Drohnen in Zukunft mit Hummelflügeln. sz