



Wolfram ADELMANN

## Caspar Hallmann im Interview

Caspar Hallmann from the Radboud University Nijmegen has evaluated the results of almost 30 years of field research at the Krefeld Entomological Association and noted a massive decline in the total biomass of flying insects. His study triggered a global media interest, so that the term "Insektensterben" reached both the public and politics.

*Caspar Hallmann von der Radboud Universität Nijmegen hat die Ergebnisse der fast 30-jährigen Feldforschungen des Krefelder Entomologischen Vereins ausgewertet und einen massiven Rückgang der Biomasse von fliegenden Insekten festgestellt. Seine Studie löste global eine mediale Welle aus, sodass der Begriff Insektensterben sowohl die Öffentlichkeit als auch die Politik erreichte.*

### Abbildung 1

Caspar Hallmann von der Radboud-Universität Nijmegen (Foto: Wolfram Adelman/ANL).

**ANL:** Dear Mr Hallmann, your publication "75 Percent decline over 27 years in total flying insects in protected areas" has a very deep impact in the German media and therefore in our public and political discussion, too: It causes a broad discussion even in the German parliament of hitherto unknown dimension. Your results causes that German term "Insektensterben" is in everybody's mind. Thank you for this short interview and for answering the questions:

**ANL:** Could you summarize the main results of your study, please?

**Hallmann:** What we found is that we have detected a broad decline in the total flying insect biomass in the lowland nature reserves in Germany. What's very important about it, is, that such a large decline has never been documented inside of nature reserves. In addition, while we always thought that nature reserves are the locations in which we conserve our biodiversity and protect species, now it seems that we did not succeed in the last decades.

**ANL:** *Sehr geehrter Herr Hallmann, Ihre Publikation „Ein Rückgang der Fluginsekten in Schutzgebieten um 75 Prozent in 27 Jahren“ hat in den deutschen Medien und damit auch in unserer öffentlichen und politischen Diskussion eine sehr wichtige Bedeutung erlangt, sogar bis hin zum Bundestag. Ihre Ergebnisse führen dazu, dass der deutsche Begriff „Insektensterben“ in aller Munde ist. Vielen Dank für dieses kurze Interview und für die Beantwortung der Fragen:*

**ANL:** *Könnten Sie uns bitte die wichtigsten Ergebnisse Ihrer Studie zusammenfassen?*

**Hallmann:** *Wir haben festgestellt, dass in den Naturschutzgebieten in Deutschland der norddeutschen Tiefebene ein massiver Rückgang der gesamten Biomasse von fliegenden Insekten zu verzeichnen war. Sehr wichtig ist, dass ein derart starker Rückgang innerhalb von Naturschutzgebieten niemals dokumentiert wurde. Wir glauben bislang, dass Naturschutzgebiete die Standorte sind, in denen wir die biologische Vielfalt und unsere Arten schützen können. Nun scheint es, dass uns dies in den letzten Jahrzehnten tatsächlich nicht gelungen ist.*

**"So we concluded that among the investigated covariates we couldn't find the "ONE" that could explain the biomass decline for itself."**

***„Wir folgerten daraus, dass wir unter den untersuchten Variablen nicht die „EINE“ finden konnten, welche den Rückgang der Biomasse für sich alleine erklären könnte.“***

**“ [...] but in the end we don't have the time to wait for all research results, and so we should act now.”**

**„ [...] aber am Ende haben wir keine Zeit, um alle Forschungsergebnisse abzuwarten, und deshalb müssen wir jetzt schon handeln.“**

**ANL:** Which are the most important drivers of the actual insect biomass decline?

**Hallmann:** We looked at a number of causes that could explain the decline: climate change is one, habitat loss another, or how the vegetation changed over the years, we even consider the type of plant species they were there and what they represent in terms of abiotic conditions. Moreover, while these factors could explain some variation in the total flying biomass, it could not explain the massive decline over the years. So we concluded that among the investigated covariates we couldn't find the "ONE" that could explain the biomass decline for itself. Of course, the study could not look at all the possible factors. The most prominently suspected one is probably agricultural intensification. However we could not incorporate many of the aspects of the intensification into the study simply because the data were not available at hand at the time.

**ANL:** Welches sind die wichtigsten Treiber für den Rückgang der Insektenbiomasse?

**Hallmann:** Wir haben eine Reihe von Ursachen untersucht, die den Rückgang erklären könnten: Der Klimawandel ist einer, der Verlust des Lebensraums ist ein anderer, oder wie sich die Vegetation im Laufe der Jahre verändert hat; wir betrachteten sogar den Typus der Pflanzenarten, wie sie dort vorkamen und welche abiotischen Bedingungen sie repräsentieren. Diese Faktoren konnten zwar einige Unterschiede in der gesamten fliegenden Biomasse erklären, sie konnten jedoch nicht den massiven Rückgang über die Jahre erklären. Wir folgerten daraus, dass wir unter den untersuchten Variablen nicht die „EINE“ finden konnten, welche den Rückgang der Biomasse für sich alleine erklären könnte. Natürlich konnte die Studie nicht alle möglichen Faktoren berücksichtigen. Der vermutlich stärkste Faktor ist wahrscheinlich die landwirtschaftliche Intensivierung. Leider konnten wir jedoch viele Aspekte der Intensivierung nicht einfach in die Studie einbeziehen, weil die Daten zu diesem Zeitpunkt nicht verfügbar waren.

We think that the matrix in between the nature reserves is very hostile to insects – they might find themselves in lethal conditions. [Editor's note: *The nature reserves studied are located in a matrix of intensively used agriculture*]. Another possibility is that the influences of the intense agriculture has spillover sideeffects on the reserves, like deposition of nitrogen and the drifting of pesticides. I think there is a lot of more work to do on these factors.

**ANL:** Do you think it is possible to reverse this trend? What are the most important steps in the next decade?

**Hallmann:** What we should focus on now, is to start protecting insects as well as investigating the decline at the same time: We should be looking at the causes that are behind the decline, but in the end we don't have the time to wait for all research results, and so we should act now.

**ANL:** Are there things we could do?

**Hallmann:** Yes, there are! There is one good thing, insects I suppose are a lot easier to protect as compared to say polar bears: Insects have remarkable reproductive capacities. And once the conditions needed by insects are put in place, or are at least improved, and once we take the unfavourable factors away, we have all best hope that the populations can recover – this is unlike the polar bears, which once it has lost its natural habitat, prospects are grim. The fast life cycle of insects is probably going to be very helpful in restoring their populations!

**ANL:** So, there is still hope?

**Hallmann:** So there is still hope in my opinion! Yes!

*Wir glauben jedoch, dass die Matrix zwischen den Naturschutzgebieten für Insekten sehr feindselig ist – sie könnte sogar tödlich sein [Anmerkung des Herausgebers: Die untersuchten Naturschutzgebiete liegen in einer Matrix intensiv genutzter Landwirtschaft]. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass die Einflüsse der intensiven Landwirtschaft Nebenwirkungen auf die Schutzgebiete haben, wie Stickstoffeinträge und das Abdriften von Pestiziden. Ich denke, es gibt noch viel Arbeit zu diesen Faktoren.*

**ANL:** Denken Sie, dass es möglich ist, diesen Trend umzudrehen? Was sind die wichtigsten Schritte im nächsten Jahrzehnt?

**Hallmann:** Wir sollten uns jetzt darauf konzentrieren, Insekten zu schützen und gleichzeitig den Rückgang zu untersuchen: Wir sollten die Ursachen des Rückgangs klären, aber am Ende haben wir keine Zeit, um alle Forschungsergebnisse abzuwarten, und deshalb müssen wir jetzt schon handeln.

**ANL:** Also gibt es Dinge, die wir bereits jetzt tun könnten?

**Hallmann:** Ja, natürlich gibt es die! Es gibt einen entscheidenden Vorteil von Insekten, von dem ich annehme, warum sie viel einfacher zu schützen sind als zum Beispiel Eisbären: Insekten haben bemerkenswerte Reproduktionsfähigkeiten. Und sobald die für Insekten erforderlichen Bedingungen geschaffen oder zumindest verbessert sind und wir die ungünstigen Faktoren wegnehmen, haben wir alle die beste Hoffnung, dass sich die Populationen schnell erholen können – dies unterscheidet Insekten von den Eisbären! Eisbären haben ihren natürlichen Lebensraum verloren und die Aussichten sind düster. Der schnelle Lebenszyklus von Insekten wird wahrscheinlich sehr hilfreich sein, um ihre Population wiederherzustellen.

**ANL:** Also gibt es noch Hoffnung?

**Hallmann:** Also meiner Meinung nach gibt es noch Hoffnung! Ja!

---

Das Interview für die ANL führte Dr. Wolfram Adelman am 23.01.2019 während der Tagung "Insekten sterben... Insektenvielfalt! Von der Forschung in die Praxis", eine Kooperation der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege und der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf.