

... sich die Bienen vor ca. 100 Millionen Jahren aus Wespen entwickelt haben?

Die Entwicklung der Bienen ist kein geradliniger Prozess. Alle ihre Besonderheiten konnten nur im Laufe vieler Millionen Jahre während einer natürlichen Auslese entstehen.

Die Welt hat sich seit der Entwicklung der ersten Bienen sehr verändert. Diese ersten Bienen würden die Welt heute nicht wieder erkennen. Die Dinosaurier sind gekommen und gegangen. Die Säugetiere haben sich weiterentwickelt und immens an Bedeutung gewonnen. Und die Bestäubung der Pflanzen hat sich mit der zunehmenden Spezialisierung der Bienen vollständig verändert.

Vor ca. 270 Millionen Jahren:

Die ersten Hautflügler tauchen auf und schwirren durch das mittlere Perm. Bienen, Wespen, Ameisen und Blattwespen gehören zu dieser Ordnung. Das älteste Hautflügler-Fossil stammt aus dieser Zeit und ist eine Pflanzenwespe von einer Xyela-Art.

Vor ca. 130 Millionen Jahren:

Es ist die untere Kreidezeit und damit mitten in der Zeit der Dinosaurier. Die ersten Blütenpflanzen entwickeln sich.

Vor ca. 100 Millionen Jahren:

In der oberen Kreidezeit vollzieht sich die Evolution von der Wespe zur Biene. Der Vorfahr der Bienen ist möglicherweise eine Wespe, die sich von pollenbedeckten Insekten ernährte und dann zum Vegetarier mutierte und beim Pollen blieb.

Vor ca. 60 Millionen Jahren:

Drei Viertel allen Lebens sind, wahrscheinlich durch einen durch Meteoriteneinschlag verursachten Klimawandel, ausgestorben. Darunter auch die Dinosaurier. Die Urformen unserer Bienen und Wespen gibt es noch.

Vor ca. 55 Millionen Jahren:

Im Eozän entwickeln die ersten Bienen eine Art von Sozialität von einfachen Gemeinschaften bis hin zu komplexen Sozialstrukturen. Bei den meisten ist die Larvenaufzucht eine Gemeinschaftsaufgabe, aber nur wenige verfügen über klar definierte Königinnen und Arbeiterinnen.

Vor ca. 35 Millionen Jahren:

Die *Apis mellifera* entwickelt sich. Es gibt *Apis*-Fossilien aus dieser Zeit. Die Verwandtschaft der Westlichen Honigbiene lebt zum größten Teil in Südostasien, was den Schluss nahelegt, dass sie sich dort entwickelt hat.

Vor ca. 25. Millionen Jahren:

Die Entstehung der Hummeln steht für das Erscheinen eines sehr sympathischen Vertreters der Gruppe der Bienen. Sie sind Zeitgenossen der ersten großen Säuger, wie dem Mastodon oder auch der ersten Wale.

Vor ca. 20 Millionen Jahren:

Schmal- und Fruchtbienen tauchen auf. Diese Bienenarten sind heute fast auf der ganzen Welt verbreitet. Die meisten Arten verfügen über ein komplexes Sozialverhalten. Ihre Staaten sind in

verschiedene Kasten unterteilt -> Königin, Drohnen und Arbeiterinnen. Einige Arten sind Parasiten anderer Bienen.

Vor ca. 250.000 Jahren:

Wir Menschen sind relative Neuankömmlinge auf unserer Erde. Aber wir haben großen – wenn auch wirklich nicht immer positiven Einfluss auf unsere Umwelt und auch auf die Bienen.

Wenn wir den Nutzen nennen sollen, den die Bienen uns beschere(n), wird meistens der Honig an erster Stelle genannt. Dabei gibt es nur wenige Bienenarten, die Honig produzieren – und der Wert dieser Honigproduktion ist wesentlich geringer als ihre Bestäubungsleistung. Unabhängig von der Größe, Farbe und Sozialverhalten bestäuben Bienen eine enorme Menge an Pflanzen, die für den Menschen von großer Bedeutung sind. Wir haben das Glück, das Ergebnis von 100 Millionen Jahren Evolution nutzen zu können, in denen die Biene zu einem Hauptbestäuber auf der Welt geworden ist.

Es ist an uns, für den Schutz dieser wichtigen Insekten zu sorgen.

Einige Fakten:

Der geschätzte weltweite Wert der Bestäubungsleistung durch Insekten liegt bei 265 Milliarden Euro.

Davon entfallen 150 Milliarden Euro auf die Bienen.

75 % der wichtigsten Kultur- und Pflanzenarten sind auf Insektenbestäubung angewiesen.

Die Abhängigkeit des Ackerbaus von der Insektenbestäubung stieg in den letzten 50 Jahren um 300 %.

Die Ernteerträge werden durch die Insektenbestäubung um 75 % erhöht.

80 % der Kulturpflanzenbestäubung durch Insekten geht auf das Konto der Honigbiene.