

**Warum verwandeln sich friedliche Heuschrecken  
von Einzelgängern zu Monsterschwärmen?**

# DIE ZÄHNE DES WINDES

Grosse Teile Ostafrikas sind derzeit von Heuschreckenplagen betroffen. Ihre Zerstörungskraft ist Sinnbild für den Menschen, getrennt von Gott. Doch Christus schafft Neues und verwandelt.



Raphael Berger

«Da sprach der Herr zu Mose: Recke deine Hand über Ägyptenland, dass Heuschrecken auf Ägyptenland kommen und alles auffressen, was im Lande wächst, alles, was der Hagel übrig gelassen hat. Mose streckte seinen Stab über Ägyptenland, und der Herr trieb einen Ostwind ins Land, den ganzen Tag und die ganze Nacht. Und am Morgen führte der Ostwind die Heuschrecken herbei. Und sie kamen über ganz Ägyptenland und liessen sich nieder überall in Ägypten, so viele, wie nie zuvor gewesen sind noch hinfort

sein werden. Denn sie bedeckten den Erdboden so dicht, dass er ganz dunkel wurde. Und sie frassen alles, was im Lande wuchs, und alle Früchte auf den Bäumen, die der Hagel übrig gelassen hatte, und liessen nichts Grünes übrig an den Bäumen und auf dem Felde in ganz Ägyptenland» (2. Mose 10,12–15).

## EINE EINZIGE KATASTROPHE

Was in der Bibel als achte Plage eindrücklich beschrieben wird, richtet heute in Ostafrika und darüber hinaus gewaltige Verheerungen an. Regenfälle

und Überschwemmungen begünstigten letztes Jahr die Vermehrung der Wüstenheuschrecke (*Schistocerca gregaria*). Sie ist die gefährlichste von den Dutzend Heuschreckenarten, die Schwärme bilden können. Anders als ihr europäisches Pendant vermehrt sie sich mehrfach im Jahr, vor allem unter feuchten Bedingungen. Im Optimalfall wächst die Zahl der Heuschrecken um das 16-Fache von Generation zu Generation. Gemäss Angaben der Vereinten Nationen handelt es sich um die schlimmste Naturkatastrophe dieser

Art seit 70 Jahren in Kenia sowie seit 25 Jahren in Äthiopien und Somalia. Weitere betroffene Länder sind unter anderem Uganda, der Südsudan, Indien, Pakistan, der Iran sowie Jemen, Oman und Saudi-Arabien. Viele dieser Länder hatten in den vergangenen Jahren bereits mit Dürren zu kämpfen, und die Versorgungslage mit Nahrungsmitteln ist ohnehin sehr angespannt. Erschwerend kommt hinzu, dass viele Wüstengebiete wegen lokaler kriegerischer Konflikte nicht oder nur schwer zugänglich sind. Für ein frühes Erkennen solcher Plagen wäre dies jedoch von essenzieller Bedeutung. Nun drohen Hungerkatastrophen und weiteres Unheil. Im schlimmsten Fall dauert eine Heuschreckenplage mehrere Jahre.

Ab Ende 2019 fielen die Schwärme im Nordosten Kenias ein, in der Spitze bis zu 60 Kilometer lang und 40 Kilometer breit. Ein Schwarm besteht aus Abermillionen von Tieren und kann pro Tag, vom Wind getragen, bis zu 150 Kilometer zurücklegen. Die Umwelt- und Agrarwissenschaftlerin Ine Stolz vergleicht einen Schwarm im Flug mit einer Walze. Die unteren Tiere fressen, die oberen fliegen weiter. Treffend nenne man in Afrika solche Schwärme «die Zähne des Windes». Diese Winde führen die Heuschrecken oft in Gebiete, wo es regnet. Dort wiederum finden sie erneut optimale Bedingungen, sich zu vermehren. Eine Wüstenheuschrecke frisst am Tag etwa zwei Gramm – so viel, wie sie selbst wiegt. Bereits ein kleiner Schwarm von der Grösse eines einzigen Quadratkilometers vernichtet nach Schätzungen der UN-Behörde für Ernährung und Landwirtschaft (FAO) an einem Tag Nahrung für 35 000 Menschen.

In der betroffenen Region in Afrika regnet es weiterhin mehr als sonst, was die Vermehrung begünstigt. Mitte bis Ende März begann die Aussaat. Wird das Problem nicht unter Kontrolle gebracht, könnte die ganze Ernte abgefressen werden. Derzeit bekämpft

man die Schwärme primär mit aggressiven Pestiziden, die von der Luft aus und am Boden versprüht werden – dies jedoch mit negativen Folgen für die Böden und das Trinkwasser.

## ZWEI GESICHTER

Trotz der destruktiven Gewalt ist die Wüstenheuschrecke an sich ein faszinierendes Insekt. Eigentlich ist sie eine unscheinbare Einzelgängerin: klein, grünbraun und harmlos – vergleichbar mit Grashüpfern, wie sie in unseren Breitengraden vorkommen. Stimmen jedoch die Umstände, verwandelt sie sich innert Stunden in ein aggressives, gefräßiges Wesen. Bis 1921 glaubte man sogar, es handle sich um zwei verschiedene Tierarten, so frappant ist der Unterschied zwischen diesen beiden «Zuständen». Und trotz intensiver Forschung ist die Wüstenheuschrecke nach wie vor voller Rätsel.

Was aber führt zur Verwandlung? Prof. Dr. Iain D. Couzin vom «Max-Planck-Institut für Verhaltensforschung» erklärt: «Der auslösende Faktor ist das Nahrungsangebot. Wenn es wie im Herbst 2019 in Ostafrika viel regnet, haben die Heuschrecken so üppig zu fressen, dass sie sich stark vermehren können.» Die Wissenschaftlerin Ine Stolz schreibt von migrierenden Larvenbändern, die sich in Dichten von bis zu 30 000 winzigen Hüpfern pro Quadratmeter zusammenschliessen und sich zielstrebig auf Vegetation zubewegen. Wird dann das Nahrungsangebot knapp, führt dies dazu, dass sich die Insekten bei der Nahrungssuche nicht mehr aus dem Weg gehen können und sich gegenseitig «auf die Füsse treten». Untersuchungen zeigten, dass Berührungen an den Hinterbeinen der entscheidende Trigger für die Metamorphose sind. Berührt man während einiger Stunden immer wieder die Hinterbeine einer Heuschrecke, so wird aus ihr ein gefräßiges Schwarmtier. Gemäss Prof. Dr. Couzin verwandle auch nur schon der Geruch und der Anblick von Art-

genossen die Heuschrecken förmlich: «Aus vorsichtigen, verborgen lebenden Einzelgängern werden innerhalb weniger Stunden Draufgänger voller Bewegungsdrang. All dies geschieht, obwohl das Erbgut dasselbe bleibt. Dasselbe Genom bringt also zwei völlig unterschiedliche Verhaltensweisen hervor.» Auch äusserlich ist der Unterschied frappant. Die Heuschrecke wird gelbschwarz mit roten Augen, die Flügel werden länger und der Körper bildet Luftsäcke, um das Fliegen zu erleichtern.

“  
Aus vorsichtigen,  
verborgen lebenden  
Einzelgängern werden  
innerhalb weniger  
Stunden Draufgänger  
voller Bewegungsdrang.

Das Faszinierende an einem Schwarm ist, dass sich alle Tiere in dieselbe Richtung bewegen, obwohl niemand die Verantwortung hat. Gemäss Couzin habe man lange Zeit geglaubt, dass die Schwärme eine Form von kooperativem Verhalten seien. Aber Experimente zeigten das Gegenteil. Was die Heuschrecken antreibe, sei «nämlich die Furcht vor Kannibalismus», so Prof. Dr. Couzin. «Die Tiere mögen sich gegenseitig nicht, denn der grösste Feind einer Wanderheuschrecke ist eine andere Wanderheuschrecke. Ein Heuschreckenschwarm gleicht also mehr einer grossen Flucht, bei der jeder den anderen jagt.» Drei wichtige Nährstoffe nämlich sind für die Wüstenheuschrecke knapp: Wasser, Eiweiss und Salz. Insofern sind Artgenossen der perfekte Snack mit einem Paket an essenziellen Nährstoffen. Die Tatsache, dass sich die Tiere auf ihrer Reise durch die Wüste gegenseitig fressen, führt auch dazu, dass



**Sprengt jede Vorstellung: Heuschrecken vernichten die Lebensgrundlagen von Millionen von Menschen.**

der Schwarm als Ganzes in knappen Zeiten besser überleben kann.

### RÜCKVERWANDLUNG

Wie die Wüstenheuschrecke ist auch der Mensch, getrennt von Gott, eine potenzielle Bestie. Er ist zu allem fähig, scheut vor nichts zurück. Der auslösende Trigger für die Verwandlung des Menschen war der Sündenfall. Es war dieses Nehmen und Essen der verbotenen Frucht von Adam und Eva, die sie und die gesamte Menschheit nach ihnen ins Chaos stürzte. Seither steht die Welt unter dem Fluch der Sünde. Der Mensch, der nach Gottes Urteil sehr gut war (1. Mose 1,31), wird ähnlich einer Wüstenheuschrecke in den Menschen verwandelt, von dem der Psalmist schreibt: «Sie taugen nichts; ihr Treiben ist ein Gräuel; da ist keiner, der Gutes tut. ... sie sind alle abgewichen und allesamt verdorben; da ist keiner, der Gutes tut, auch nicht

einer» (Psalm 14,1 b; 3). Und wie die Wüstenheuschrecken auf ihrem Weg ständig auf Artgenossen treffen und auch diese in Schwarmtiere verwandeln, so infizieren sich die Menschen seither gegenseitig und werden bereits in Sünden geboren (Psalm 51,7). Und wie oft schon in der Geschichte haben sich Menschen in Schwarmwesen verwandelt und sind Teil einer verheerenden tödlichen Ideologie geworden.

Grundsätzlich kann sich eine schwärmende Heuschrecke später zurückverwandeln. Setzten Forscher die gefräßigen Tiere in Isolationshaft, wurden sie innerhalb einiger Generationen wieder zu harmlosen Hüpfern. Auch Gott überliess uns nicht unserem Schicksal. In seiner grossen Liebe und Gnade schuf er inmitten der grössten Katastrophe der Menschheitsgeschichte auch deren Ausweg (1. Mose 3,15). Jesus Christus verliess den Platz bei seinem Vater im Himmel

“

**Unsere Aufgabe ist es, Menschen das Evangelium zu bringen, damit auch sie durch Gottes Gnade verwandelt werden.**

und wurde als Mensch in unsere Welt geboren. Als wahrer Mensch und wahrer Gott zugleich lebte er unter uns, verkündete die Frohe Botschaft und nahm am Kreuz von Golgatha unsere Sünden auf sich. Er liess sich freiwillig von Satan in die Ferse stechen, zertrat dabei aber seinen Kopf und errang den ewig gültigen Sieg über Sünde, Tod und Hölle. 2. Korinther 5,17: «Darum: Ist jemand in Christus, so ist er eine neue Kreatur; das Alte ist vergangen, siehe, Neues ist geworden.» Dank Christus gibt es Hoffnung für diese Welt, für jeden Einzelnen von uns.

Ähnlich wie bei einer Wüstenheuschrecke kann Christus in uns das scheinbar Unmögliche vollbringen. Gottes Sohn bringt uns zurück zu unserer Bestimmung. Wir sollen Gemeinschaft haben mit unserem Schöpfer und die Beziehung zu ihm pflegen. Im Gegensatz zur Wüstenheuschrecke jedoch bringt nicht das gleiche Genom zwei unterschiedliche Arten hervor. Christus in uns macht den Unterschied! Wie Paulus dürfen auch wir vergessen, was dahinten ist, und uns ausstrecken nach dem, was vorne ist, indem wir nach dem Siegespreis der himmlischen Berufung jagen (nach Philipper 3,13.14). Auf diesem Weg sollen wir Botschafter an Christi statt sein (2. Kor. 5,20). Als seine Botschafter ist es unsere Aufgabe, Menschen das Evangelium zu bringen, damit auch sie durch Gottes Gnade verwandelt werden. 

