

Berge werden zu Inseln: Ökologische Gefahren der zunehmenden Landnutzung in Ostafrika

Frankfurt am Main, den 14. März 2018. Die Berge in Ostafrika sind bis heute Schatzkammern der biologischen Vielfalt. Aber ihre Ökosysteme sind möglicherweise stärker bedroht als bisher wahrgenommen, denn wie Forschende des Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrums und der Universität Bayreuth entdeckt haben, entwickelt sich der Kilimandscharo immer mehr zu einer „ökologischen Insel“. Landwirtschaft und Wohnungsbau haben die natürliche Vegetation beseitigt, die früher als Brücke in das Umland diente und die heutige Artenvielfalt ermöglicht hat. Auch benachbarte Bergregionen werden vermutlich zunehmend von ihrer Umgebung isoliert. Die Studie ist vor kurzem in der Fachzeitschrift „Global Change Biology“ erschienen.

Der Kilimandscharo ist mit einer Höhe von fast 6.000 Metern der höchste Berg Afrikas und weniger als hundert Kilometer von dem 4.600 Meter hohen Vulkan Mount Meru im Norden Tansanias entfernt. Satellitenaufnahmen zeigen, wie dramatisch sich der dazwischen gelegene Landstreifen zwischen 1976 und 2000 verändert hat.

Die ursprünglich walddreiche Vegetation musste einer intensiven Landwirtschaft und der Besiedlung durch eine wachsende Bevölkerung weichen. Heute ist fast der gesamte Kilimandscharo von weiträumigen Gebieten umgeben, die durch zivilisatorische Eingriffe des Menschen geprägt sind.

Vegetationsbrücken förderten die Artenvielfalt

Biologen des Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrums und der Universität Bayreuth haben erforscht, wie sich dieser rapide Wandel in der biologischen Vielfalt niederschlägt und dazu die Lebensräume von Heuschrecken auf 500 ausgewählten Untersuchungsflächen am Kilimandscharo und

SENCKENBERG GESELLSCHAFT FÜR NATURFORSCHUNG

Sabine Wendler | Presse & Öffentlichkeitsarbeit | Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum

T +49 (0) 69 75 42 - 1818 F +49 (0) 69 75 42 - 1517 sabine.wendler@senckenberg.de www.senckenberg.de

SENCKENBERG Gesellschaft für Naturforschung | Senckenberganlage 25 | 60325 Frankfurt am Main
Direktorium: Prof. Dr. Dr. h.c. Volker Mosbrugger, Prof. Dr. Andreas Mulch, Stephanie Schwedhelm, Prof. Dr. Katrin Böhning-Gaese, Prof. Dr. Uwe Fritz, Prof. Dr. Ingrid Kröncke

PRESSEMITTEILUNG
14.03.2018

Kontakt

Dr. Claudia Hemp
Senckenberg Biodiversität und
Klima Forschungszentrum &
Universität Bayreuth
Claudia.hemp@senckenberg.de

Sabine Wendler
Pressestelle
Senckenberg Biodiversität und
Klima Forschungszentrum
Tel. +49 (0)69- 7542 1818
pressestelle@senckenberg.de

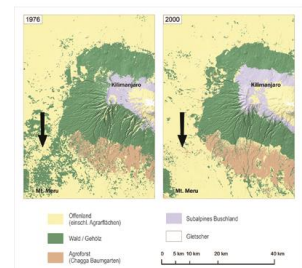
Publikation

Hemp, A., Hemp, C. (2018):
Broken bridges: The isolation of
Kilimanjaro's ecosystem. *Global
Change Biology*, doi:
10.1111/gcb.14078

Pressebilder



Blick auf die Vegetationszonen
am Kilimandscharo, der höchste
Berg Afrikas, der heute fast
vollständig von Agrarflächen
umgeben ist. Foto: Andreas
Hemp



Satellitenaufnahmen belegen,
dass die natürliche, walddreiche
Vegetation zwischen dem Mount
Meru und dem Kilimandscharo
zwischen 1976 und 2000
weitgehend verschwunden ist.
Grafiken: Andreas Hemp

am Mount Meru untersucht. Von besonderem Interesse waren dabei endemische, also nur in dieser ostafrikanischen Gegend heimische, Arten.

Einen besonders hohen Anteil endemischer Arten fanden die Wissenschaftler in tiefer gelegenen Waldregionen beider Berge. „Das ist ein klares Indiz dafür, dass Heuschrecken die frühere waldreiche Vegetation zwischen den Bergen als Brücke genutzt haben, um sich in beiden Regionen auszubreiten. Vor allem die flugunfähigen Arten waren auf diesen Landweg angewiesen“, so Dr. Claudia Hemp, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum und Universität Bayreuth.

Auffälligerweise gibt es auch einige wenige endemische Arten, die nur in den höheren Waldlagen beider Berge vorkommen. Eine Erklärung sind prähistorische Klimaveränderungen. „Vor mehreren tausend Jahren war es in den tiefer gelegenen Gebieten zwischen den Bergen erheblich kühler und feuchter als heute. Heuschrecken, die diese klimatischen Verhältnisse bevorzugten, haben sich über den bewaldeten Landweg am Fuß der Berge angesiedelt. Später, als die Temperaturen anstiegen und Niederschläge ausblieben sind sie in höhere Lagen ausgewichen. Hier hatten sie keinen Kontakt mehr mit Heuschrecken in benachbarten Regionen“, sagt Dr. Andreas Hemp, Universität Bayreuth.

Die Studie liefert zudem neue Erkenntnisse zu der Frage, wie die ostafrikanischen Bergmassive während vergangener Klimaperioden besiedelt wurden. „Unsere Forschungsergebnisse erhärten die These, dass sich Tier- und Pflanzenarten hauptsächlich über Vegetationsbrücken ausgebreitet haben. Die Fernverbreitung, beispielsweise durch den Samentransport im Wind oder durch ‚Flugreisen‘ einzelner Insekten, hat nur eine untergeordnete Rolle gespielt“, so Dr. Andreas Hemp.

Heuschrecken als Frühwarnsysteme für bedrohte Tierarten

Wenn Vegetationsbrücken zwischen den Bergen schwächer werden oder bereits verlorengegangen sind, schwindet aber nicht allein die Mobilität der Heuschrecken. Auch größere im Wald lebende Tiere – beispielsweise Antilopen, Kleinsäuger, Schlangen oder Chamäleons – drohen in die Isolation zu geraten und damit in absehbarer Zeit auszusterben.



Anhand von Heuschrecken, u.a. der Gattung *Afroanthracites* untersuchten die Forscher, welche Folgen die ökologische Isolation der beiden Berge hat. Foto: Claudia Hemp

Die Pressebilder können kostenfrei für redaktionelle Berichterstattung zu dieser Pressemeldung verwendet werden unter der Voraussetzung, dass der genannte Urheber mit veröffentlicht wird. Eine Weitergabe an Dritte ist nur im Rahmen der aktuellen Berichterstattung zulässig.

Die Pressemitteilung und Bildmaterial finden Sie auch unter www.senckenberg.de/presse

Heuschrecken dienen der Forschung als ideale Frühwarnsysteme, die solche weitreichenden Folgen für andere, oft nur schwer zu erforschende Tiergruppen ankündigen. „Verlässliche Aussagen über diese ökologischen Zusammenhänge sind jedoch nur in langjährigen, wissenschaftlich anspruchsvollen Feldstudien möglich“, betont Dr. Claudia Hemp.

Naturkundemuseen unterstützen die ökologische Forschung

Die Studie wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert und beruht auf der umfangreichen Unterstützung durch Forschungseinrichtungen in Tansania sowie der Kooperation mit naturkundlichen Museen in Nairobi, London, Tervuren/Belgien, Berlin, Madrid, Stockholm und Wien. Das von der Europäischen Union finanzierte Synthesys-Projekt ermöglichte die Aufenthalte in den entomologischen Sammlungen der verschiedenen Museen.

So konnten die Forscher ihre evolutionsgeschichtlichen und taxonomischen Befunde, die sie in Tansania bei der Untersuchung von Heuschrecken erzielt hatten, mit den Insektensammlungen der Museen abgleichen. „Unsere Studie ist ein Beleg für die große wissenschaftliche Relevanz solcher naturkundlichen Sammlungen. Die Museen bieten nicht nur faszinierende Einblicke in die Vielfalt der Arten und in die Geschichte ihrer Evolution. Sie sind auch für die Erforschung ökologischer Zusammenhänge in Zeiten globaler anthropogener Veränderungen unverzichtbar“, bilanziert Dr. Claudia Hemp.

*Die Natur mit ihrer unendlichen Vielfalt an Lebensformen zu erforschen und zu verstehen, um sie als Lebensgrundlage für zukünftige Generationen erhalten und nachhaltig nutzen zu können - dafür arbeitet die **Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung** seit nunmehr 200 Jahren. Diese integrative „Geobiodiversitätsforschung“ sowie die Vermittlung von Forschung und Wissenschaft sind die Aufgaben Senckenbergs. Drei Naturmuseen in Frankfurt, Görlitz und Dresden zeigen die Vielfalt des Lebens und die Entwicklung der Erde über Jahrtausende. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung ist ein Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Das Senckenberg Naturmuseum in Frankfurt am Main wird von der Stadt Frankfurt am Main sowie vielen weiteren Partnern gefördert. Mehr Informationen unter www.senckenberg.de.*