



## Artenvielfalt in Wäldern erhöht Produktivität

**In einer weltweit durchgeführten Studie, die am 14. Oktober 2016 im Fachjournal „Science“ veröffentlicht wird, haben Wissenschaftler den Einfluss der Artenvielfalt auf die Produktivität von Naturwäldern untersucht. Dafür sind Daten von mehr als 770.000 Probeflächen aus 44 Ländern ausgewertet worden. Die Studie erfasst 8737 Baumarten aus den unterschiedlichsten Waldökosystemen, von Mangroven über tropische Feuchtwälder, nord- und mitteleuropäische Nadel- und Laubwälder, Tundren und Trockensavannen bis hin zu mediterranen Naturwäldern. Die Ergebnisse zeigen, dass ein Artenrückgang zu massiven Einschnitten bei der Produktivität der Wälder führt. Nachhaltig bewirtschaftete Wälder haben aber auch bei geringer Artenzahl eine höhere Produktivität als Naturwälder.**

Wälder beherbergen weltweit die größte Artenvielfalt aller Landökosysteme und stellen vielfältige Güter und Leistungen für unsere Gesellschaft zur Verfügung, doch Waldrodung und -zerstörung sowie der Klimawandel führen zu starken Veränderungen und Verlusten der Biodiversität. Obwohl der Erhalt des Baumbestandes und eine nachhaltigere Waldbewirtschaftung weltweit viel diskutiert und durch umweltpolitische Maßnahmen gefördert werden, geht der Artenschwund vor allem in den Tropen und Subtropen mit seinen schwerwiegenden Folgen weiter. Die nun in „Science“ veröffentlichte Studie zeigt, dass mit dem Rückgang der Artenvielfalt auch der Holzzuwachs in natürlichen Wäldern weltweit sinken könne.

Das Wissenschaftlerteam aus 90 Institutionen aus der ganzen Welt, koordiniert von Jingjing Liang (Erstautor), Peter B. Reich, und Thomas W. Crowther, haben dazu Dauerbeobachtungsflächen analysiert und die Anzahl der Baumarten dem Holzzuwachs gegenübergestellt. „Die Ergebnisse stimmen mit solchen überein, welche in unterschiedlichen Ökosystemen, z.B. Wiesen, als auch mit unterschiedlichen Herangehensweisen erzielt wurden, z.B. in kleinflächigen Experimenten. Eine so umfassende Erhebung in Wäldern aus verschiedensten Regionen der Erde ist einzigartig.“ sagt Mitautor Professor Michael Scherer-Lorenzen von der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, der den Biodiversitätsversuch mit Bäumen in Thüringen betreut (BioTree). „Es scheint also generell einen positiven Zusammenhang zwischen pflanzlicher Artenvielfalt und Biomassezuwachs zu geben. Für diese Arbeit bedeutet das, dass zum Beispiel bei einem Rückgang der Baumarten um die Hälfte auch der Holztrag um zehn bis 15 Prozent einbricht“, erklärt Scherer-Lorenzen. Zusammen mit Kollegen eines europäischen Verbundprojektes, welches von ihm koordiniert wurde, hat er einen umfassenden Da-

Postfach 10 01 64  
07701 Jena  
Hans-Knöll-Straße 10  
07745 Jena  
Tel.: +49 (0)3641 57-60  
Fax: +49 (0)3641 57-70  
[www.bgc-jena.mpg.de](http://www.bgc-jena.mpg.de)

### Direktorium

Prof. Susan Trumbore, PhD (GfD)  
Tel.: +49 (0)3641 57-6110  
[susan.trumbore@bgc-jena.mpg.de](mailto:susan.trumbore@bgc-jena.mpg.de)

Prof. Dr. Martin Heimann  
Tel.: +49 (0)3641 57-6350  
[martin.heimann@bgc-jena.mpg.de](mailto:martin.heimann@bgc-jena.mpg.de)

Prof. Dr. Markus Reichstein  
Tel.: +49 (0)3641 57-6273  
[mreichstein@bgc-jena.mpg.de](mailto:mreichstein@bgc-jena.mpg.de)

### Forschungskoordination & Presse

Dr. Eberhard Fritz  
Tel.: +49 (0)3641 57-6800  
[efritz@bgc-jena.mpg.de](mailto:efritz@bgc-jena.mpg.de)

### Presse- & Öffentlichkeitsarbeit

Susanne Héjja  
Tel.: +49 (0)3641 57 6801  
[shejja@bgc-jena.mpg.de](mailto:shejja@bgc-jena.mpg.de)

tensatz von Beobachtungsflächen aus Finnland, Polen, Rumänien, Deutschland, Italien und Spanien beigesteuert.

Die Ergebnisse machen zwar die Konsequenzen eines Verlustes von Artenvielfalt in Naturwäldern deutlich. „Bei aller Begeisterung über die Bedeutung der Biodiversität, berücksichtigt die Studie nicht den Einfluss von sachkundiger Waldbewirtschaftung.“ stellt Co-Autor Professor Ernst-Detlef Schulze vom Max-Planck-Institut für Biogeochemie heraus. „Eine Fortführung der Studie wird sich deshalb eingehender mit der Produktivität in unterschiedlich bewirtschafteten Wäldern beschäftigen.“ Seine eigenen Studien belegen als Teil des vorliegenden Artikels (siehe Supplement Abb. S3), dass der Holzzuwachs in nachhaltig bewirtschafteten Wäldern bei gleicher und niedriger Artenzahl höher ist als in Naturwäldern bei hoher Artenzahl. Dieser Befund ist bedeutsam in Hinblick auf den steigenden Bedarf an Holz.

Die in „Science“ veröffentlichte Arbeit ist das erste Ergebnis der in diesem Jahr entstandenen „Global Forest Biodiversity Initiative“ (GFBI, <http://www.GFBinitiative.org/>), ein internationaler und interdisziplinärer Zusammenschluss von Wissenschaftlern, welcher zum Ziel hat, die großräumigen Muster und Prozesse der vier Millionen Hektar Wald der Erde besser zu verstehen.

#### **Publikation:**

Liang, J., Crowther, T.W., Picard, N., Wiser, S., Zhou, M., Alberti, G., Schulze, E.-D., McGuire, A.D., Bozzato, F., Pretzsch, H., de-Miguel, S., Paquette, A., Hérault, B., Scherer-Lorenzen, M., Barrett, C.B., Glick, H.B., Hengeveld, G.M., Nabuurs, G.J., Pfautsch, S., Viana, H., Vibrans, A.C., Ammer, C., Schall, P., Verbyla, D., Tchebakova, N., Fischer, M., Watson, J.V., Chen, H.Y.H., Lei, X., Schelhaas, M.-J., Lu, H., Gianelle, D., Parfenova, E.I., Salas, C., Lee, E., Lee, B., Kim, H.S., Bruelheide, H., Coomes, D.A., Piotta, D., Sunderland, T., Schmid, B., Gourlet-Fleury, S., Sonké, B., Tavani, R., Zhu, J., Brandl, S., Vayreda, J., Kitahara, F., Searle, E.B., Neldner, V.J., Ngugi, M.R., Baraloto, B., Frizzera, L., Bałazy, R., Oleksyn, J., Zawila-Niedźwiecki, T., Bouriaud, O., Bussotti, F., Finér, L., Jaroszewicz, B., Jucker, T., Valladares, V., Jagodzinski, A.M., Peri, P.L., Gonmadje, C., Marthy, W., O'Brien, T., Martin, E.H., Marshall, A.R., Rovero, F., Bitariho, R., Niklaus, P.A., Alvarez-Loayza, P., Chamuya, N., Valencia, R., Mortier, F., Wortel, V., Engone-Obiang, N.L., Ferreira, L.V., Odeke, D.E., Vasquez, R.M., Lewis, S.L. and Reich, P.B. (2016): Positive Biodiversity–Productivity Relationship Predominant in Global Forests. *Science*.

DOI: 10.1126/science.aaf8957

<http://dx.doi.org/10.1126/science.aaf8957>

#### **Kontakt am Max-Planck-Institut für Biogeochemie**

Prof. Dr. E.D. Schulze

Max Planck Institut für Biogeochemie

Hans-Knöll-Str. 10

07745 Jena

Email: dschulze@bgc-jena.mpg.de



Buchenwald bei Rehungen, Thüringen mit einem Holzzuwachs an 12 Festmetern pro Hektar (Foto: ED Schulze)