

vor einem Jahr

in Wissenschaft

## Wo die wilden Gemüse wohnen

### Gurke und Melone stammen aus Asien und Australien

(ddp direct) München, 20.07.2010. Der geografische Ursprung und die Region der Domestizierung sind selbst bei wichtigen kultivierten Pflanzen noch unklar. So wurde lange vermutet, dass die botanische Gattung Cucumis, zu der auch Gurke (*Cucumis sativus*) und Melone (*Cucumis melo*) gehören, aus Afrika stammt, weil es dort zahlreiche wilde Cucumis-Arten gibt. „Eine genetische Analyse hat uns nun aber gezeigt, dass Melone und Gurke ursprünglich aus Asien stammen“, sagt die LMU-Botanikerin Professor Susanne Renner. „Wir haben zudem eine Reihe verwandter und noch nicht beschriebener Arten nachgewiesen, die aus Australien oder aus Gegenden rund um den Indischen Ozean stammen.“ Diese Ergebnisse sind so wichtig, weil die Gurke weltweit eines der am häufigsten angebauten Gemüse ist und zu den wenigen Blütenpflanzen gehört, deren Genom bereits ganz sequenziert wurde. Genetische Studien an dieser und verwandten Arten sollten sich demnach künftig auf Asien und Australien konzentrieren. „Die Ressourcen der Botanischen Staatssammlung und des Botanischen Gartens haben diesen Fund ermöglicht“, betont Renner. „Ein großer Teil der von uns sequenzierten Pflanzen wurde im 19. Jahrhundert in Indien, Vietnam oder Australien gesammelt und vergessen. Viele der Fundorte gibt es mittlerweile nicht mehr, weil sie etwa in Vororten von Hanoi oder anderen expandierenden Großstädten liegen.“ (PNAS online, 19. Juli 2010)

Die Gurke gehört zu den „Top Ten“ der weltweit angebauten Gemüsesorten und auch der Umsatz der Honigmelone boomt. Selbst in der Forschung sind Cucumis-Arten beliebt. So ist die Gurke – neben Berühmtheiten wie dem Reis oder dem Wein – eine von nur sechs Blütenpflanzen, deren Genom vollständig entziffert wurde. In den letzten zehn Jahren wurden mehrere Tausend wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht, in denen es um Gurke oder Melone ging, etwa als Modellpflanzen für die Geschlechtsbestimmung bei Blüten. Dafür ist vergleichsweise wenig über die Verwandtschaft der Cucumis-Arten bekannt. So konnte bislang nur vermutet werden, dass etwa die Melone aus Afrika stammt, weil man irrtümlich glaubte, dort wilde Verwandte erkannt zu haben.

„Wir haben Teile des genetischen Materials von mehreren 100 Cucumis-Herbarbelegen analysiert, die aus Afrika, Australien und Asien stammen“, berichtet Patrizia Sebastian, die Erstautorin der Studie. „Dabei hat sich gezeigt, dass die wilde Schwesternart der Melone aus Australien stammt, von der sie sich vor etwa drei Millionen Jahren abspaltete. Beide Spezies trennten sich von ihren verbleibenden asiatischen und australischen Verwandten vor etwa zehn Millionen Jahren.“ Die Zahl der Cucumis-Arten in Asien und Australien umfasst nun mindestens 25 Arten, die sich vor rund 12 Millionen Jahren von ihren afrikanischen Verwandten trennten.

Neun dieser Spezies wurden in der vorliegenden Studie erstmals genetisch nachgewiesen. Die Beschreibung und lateinische Benennung werden Renner und ihr Team zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlichen. Insgesamt sprechen die Daten für Asien als die Ursprungsregion des gemeinsamen Vorfahren von Gurke und Melone: Für beide Spezies lassen sich Vorgängerpopulationen im Himalaya nachweisen. In Indien und China finden sich genetisch besonders diverse Rassen von *Cucumis melo*. „Unsere Daten belegen auch eindeutig, dass die der Gurke nächste verwandte Art die Spezies *Cucumis hystrix* aus dem Östlichen Himalaya ist“, sagt Renner. „Untersuchungen dieser wilden Arten sollten sich künftig also auf Asien und Australien konzentrieren.“

Diese Ergebnisse unterstreichen einmal mehr, welche Bedeutung jahrhundertealte Bestände wie die Botanische Staatssammlung mit dem Staatsherbar und dem LMU-Herbar auch für die moderne Forschung haben können. „Ein großer Teil der Pflanzen, die wir jetzt genetisch untersucht haben, wurden im 19. Jahrhundert gesammelt – und in vielen Fällen dann wieder vergessen“, sagt Renner, die auch Direktorin der Botanischen Staatssammlung und des Botanischen Gartens in München ist. „Heute könnten diese Schätze kaum mehr gesammelt werden: Manche Fundorte gibt es nicht mehr, weil dort, wo früher *Cucumis debilis* wuchs, inzwischen ein Vorort von Hanoi entstanden ist.“ (suwe)

Publikation:

Cucumber (*Cucumis sativus*) and melon (*C. melo*) have numerous wild relatives in Asia and Australia, and the sister species of melon is from Australia

Patrizia Sebastian, Hanno Schaefer, Ian R. H. Telford, and Susanne S. Renner

PNAS online, 19. Juli 2010

### Pressekontakt

Frau Prof. Dr. Susanne Renner

Department Biologie der LMU, Direktorin der Botanischen Staatssammlung München

Email: [Kontakt aufnehmen](#)

Website: <http://www.uni-muenchen.de>

Telefon: 089 / 17861 – 257

### Schlagworte



### Permanenter Link

<http://www.themenportal.de/wissenschaft/wie-die-wilden-gemuese-wohnen-46399>

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Susanne Renner

Department Biologie der LMU

Direktorin der Botanischen Staatssammlung München

Tel.: 089 / 17861 – 257

E-Mail: [renner@lrz.uni-muenchen.de](mailto:renner@lrz.uni-muenchen.de)

Web: [www.umsl.edu/~renners](http://www.umsl.edu/~renners) (Forschung)

Botanische Staatssammlung: [www.bsm.mwn.de](http://www.bsm.mwn.de)

Botanischer Garten München: [www.botmuc.de](http://www.botmuc.de)