

Januar 2021

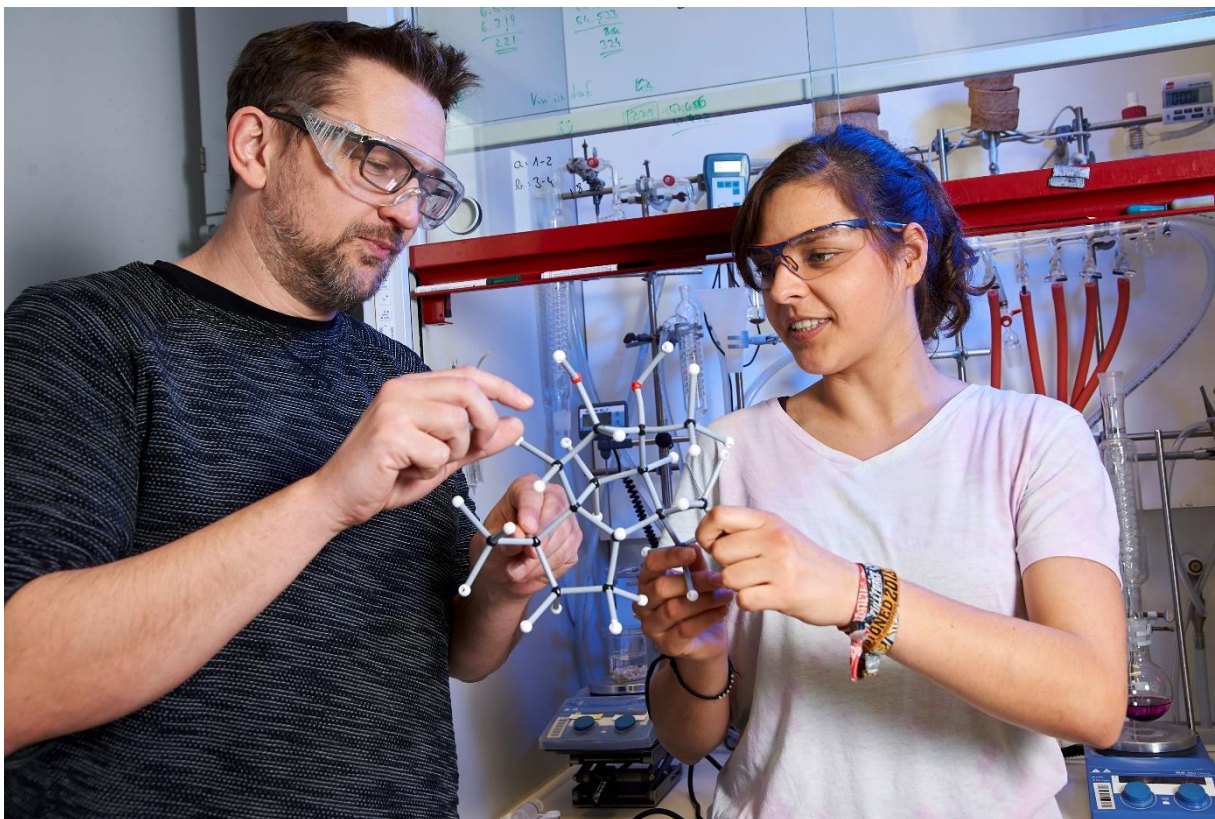
Holzig-ambriert: neue Synthese für eine klassische Basisnote in der Parfümerie

Ambrocenide®, das Parfüms holzig-ambrierte Basisnoten verleiht, kann künftig effizienter hergestellt werden als bisher: mit weniger Aufwand und höherer Ausbeute. Das Verfahren dafür wurde am Leibniz-Institut für Katalyse in Rostock entwickelt, und zwar gemeinsam mit der Symrise AG.

Funktionalisierung von Verbindungen

Die Erkenntnisse bringen nicht nur die Wirtschaft, sondern auch die Forschung selbst voran, und zwar im Bereich der „Funktionalisierung von Terpenen“, wie Dr. Werner erläutert. Terpene bilden eine weitverbreitete Klasse von Naturstoffen. Neben Cedren als Ausgangsstoff für Ambrocenide® zählen etwa Menthol und auch Steroide dazu. Letztere sind Bestandteil zahlreicher Arzneien z.B. mit anti-entzündlicher Wirkung. Chemiker können diese Verbindungen mit speziellen Eigenschaften versehen, indem sie „funktionelle Gruppen“ hinzufügen. Daran wird weltweit geforscht.

Üblicherweise gewinnt man Terpene z.B. aus Pflanzen, aber auch aus Tiersekreten. Für die holzig-ambrierten Noten im Parfüm war einst Ambra verantwortlich, eine Substanz aus dem Verdauungstrakt von Pottwalen, schwer zu erlangen und teuer. Das synthetisierte Ambrocenide® kommt mit intensivem, lang anhaltendem Duft dem Ambra nahe. Ausgangsstoff für die Synthese ist eine Substanz aus dem ätherischen Öl von Zedern: Cedren.



PD Dr. Thomas Werner mit Doktorandin Vivian Stefanow – Überlegungen am 3D-Modell des Ambrocenide®. (LIKAT/Nordlicht)

Schwachpunkt Selektivität

Die chemische Umsetzung von Cedren zu Ambrocenide® geht herkömmlich in drei Stufen vor sich. Im Ergebnis entstehen allerdings, wie oft in chemischen Reaktionen, auch noch andere Moleküle dieses Produktes, denen dieser Duft fehlt. Diese Moleküle weisen dieselbe Summenformel auf – auch die Atome sind gleich verknüpft – jedoch in anderer räumlicher Anordnung. „Der Industriepartner wünschte hier vor allem eine selektive Reaktion, mit der wir die unbrauchbare Sorte von vornherein ausschließen“, sagt Thomas Werner.

Das gemeinsam mit der Symrise AG entwickelte neue Verfahren ist hoch selektiv, reduziert die Anzahl der notwendigen Reaktionsstufen und hat eine höhere Ausbeute als das ursprüngliche Verfahren. Verdient machten sich dabei vor allem eine Postdotorandin, Aiga Grandane, und eine Doktorandin, Vivian Stefanow, die gerade ihre Dissertation dazu abschließt.

Wissenschaftlicher Ansprechpartner

PD Dr. Thomas Werner

thomas.werner@catalysis.de

Themenleiter „Organokatalyse“

Leibniz-Institut für Katalyse e. V.

Albert-Einstein-Str. 29a

18059 Rostock