

Inhaltsstoffe pflanzlicher Arzneimittel als Leitstrukturen für neue Chemotherapeutica gegen vernachlässigte Tropenkrankheiten

Prof. Dr. Thomas J. Schmidt

Institut für Pharmazeutische Biologie und Phytochemie (IPBP), Westfälische Wilhelms-Universität
Münster, PharmaCampus – Corrensstraße 48, 48149 Münster

Vernachlässigte Tropenkrankheiten (neglected tropical diseases, NTD) sind nach Definition der WHO derzeit 21 meist infektionsbedingte, armutsassoziierte Erkrankungen. In vielen Fällen bedarf es dringend der Identifizierung neuer Wirkstoffe zur Entwicklung neuer Arzneimittel gegen NTD.

In diesem Projekt geht es um die Identifizierung neuer Wirkstoffe gegen die humane Afrikanische Trypanosomiasis (HAT, „Schlafkrankheit“), die Chagas-Krankheit, die Leishmaniasis und die Malaria, die in teils entlegenen Teilen der Welt jedes Jahr, insbesondere in wenig privilegierten Bevölkerungsschichten, viele tausend Todesfälle fordern. Im Verlauf unserer Forschung erwiesen sich mehrere pflanzliche Fertigarzneimittel, unter anderem Salbei- und Arnicatinktur als aktiv gegen protozoale Erreger solcher Krankheiten. Erstere zeigt eine interessante Aktivität gegen *Trypanosoma brucei rhodesiense*, einen Erreger der Schlafkrankheit, zweitere zeigte eine sehr gute Wirksamkeit gegen cutane Leishmaniasis. Goldhamster, die im Experiment mit *Leishmania braziliensis* infiziert sind, werden durch topische Behandlung mit der Tinktur aus Arnica Blüten sogar besser geheilt als mit der als Standardtherapeuticum systemisch verabreichten toxischen Antimonverbindung Meglumin-Antimonat¹. Dieses Projekt, das wir in Kooperation mit der Arbeitsgruppe von Sara M. Robledo (Medellin, Kolumbien) durchführen, wird nun stark ausgeweitet. Hier ist in absehbarer Zeit auch eine erste klinische Studie geplant.

Neben Protozoeninfektionen wird in dem laufenden Projekt auch nach neuen Wirkstoffen gegen die erst im Jahr 2016 von der WHO als NTD anerkannte Erkrankung „Mycetom“ gesucht. Diese Infektionskrankheit, die insbesondere in sehr ärmlichen Verhältnissen lebende Menschen in Afrika und einigen anderen subtropischen und tropischen Regionen betrifft, wird durch Bakterien- und/oder Pilzinfektion, meist der unteren Extremitäten, hervorgerufen. Sie führt sehr oft zu schweren Behinderungen und extremer Entstellung der Patienten (sehr häufig ist eine Amputation der betroffenen Glieder notwendig) und kann derzeit so gut wie nicht effektiv behandelt werden. In einer Kooperation mit der Universität Khartoum (Sudan) werden auf breiter Front Arzneipflanzen bzw. daraus isolierte Naturstoffe gegen den Pilz *Madurella mycetomatis*, einen häufigen Erreger des Mycetoms, getestet. Auch gegen diesen konnten bereits erste Treffer erzielt werden, wobei insbesondere ein aus Buchsbaum isoliertes Alkaloid zu erwähnen ist, welches eine sehr interessante Aktivität gegen diesen Erreger zeigt. Unsere Forschung zu derartigen Alkaloiden aus Buchsbaumgewächsen (auch wegen ihrer starken antiplasmodialen und antitrypanosomalen Wirkung) wird in Kürze mithilfe eines Promotionsstipendiums, das die Apothekerstiftung dankenswerterweise Frau Lara Szabó gewährt, noch weiter ausgebaut werden.

¹Robledo SM, Vélez ID, Schmidt TJ. Arnica tincture cures cutaneous Leishmaniasis in golden hamsters. *Molecules* 2018, 23, 150; doi:10.3390/molecules23010150
<https://www.mdpi.com/1420-3049/23/1/150>