

African Repellents – Pflanzenextrakte gegen Mückenstiche



Petra Huber, Dozentin für
Kosmetik und Toxikologie,
petra.huber@zhaw.ch

Ziel der Projektphase 1 war die Entwicklung eines einfachen und kostengünstigen Insektenschutzproduktes (Repellent). Dank ätherischer Öle aus afrikanischen Pflanzen der Subsahara-Zone soll die Übertragung der Malariaerreger verhindert werden. Das interdisziplinäre Projekt war nicht nur aus fachlicher, sondern auch aus kultureller Sicht eine Bereicherung. Ein interessanter Nord-Süd-Dialog (Schweiz-Kenia) und Technologietransfer fand zwischen Forschungsinstituten, Fachhochschule und Universitäten statt.

Ein kleiner Mückenstich in unseren Breitengraden ist unangenehm, aber in aller Regel ohne gesundheitliche Folgen. In den Tropen hingegen werden gemäss dem «World malaria report 2011» der WHO über 216 Millionen Malariafälle mit 655 000 bis 907 000 Todesfällen im Jahr 2010 geschätzt. Vor allem für Kinder unter fünf Jahren endet diese Infektion tödlich. Schwangere gelten ebenfalls als hoch gefährdete Gruppe. Goldstandard unter den Repellents gegen die gefährliche Überträgerin, die weibliche Anophelesmücke, ist DEET (N, N-Diethyl m-toluamid). Ausgerechnet bei den oben genannten Zielgruppen bestehen toxikologische Bedenken bei der Langzeitanwendung unter hohen Einsatzkonzentrationen.

Beurteilung der ätherischen Öle

Basierend auf einem ethnobotanischen Forschungsprojekt von Dr. Barbara Frei Haller, unine / ETH Zürich, testete man am Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut afrikanische Pflanzenextrakte auf Wirksamkeit und

ergänzte diese Tests mit Verträglichkeitsabklärungen der ZHAW in Wädenswil. Es wurden Emulsionsrezepturen entwickelt, die auch unter klimatischen Bedingungen Kenias physikalisch-chemisch stabil sind und vor Ort herstellbar sind. In einem ersten Sicherheitsdossier erfolgte die Beurteilung der einzelnen ätherischen Öle toxikologisch auf Verträglichkeit und ihr mögliches Sensibilisierungspotential. Damit im Folgeprojekt auch die Kultivierung dieser primär wildwachsenden Pflanzen erfolgreich gestartet werden kann, erfasste das Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen (IUNR) die Sammlung des Biomaterials geobotanisch und führte erste erfolgreiche Kultivierungsversuche durch.

Medizinische Prävention und wirtschaftliche Selbsthilfe

Für die nächste Projektphase sind Finanz- und Handelspartner gesucht, die die bestehenden kenianischen Infrastrukturen um eine weitere Wertschöpfungskette, nämlich nachhaltiger Anbau und Gewinnung ätherischer Öle, unterstützen wollen. Dieses Projekt ist nicht nur ein Beitrag zur medizinischen Prävention, sondern regt gleichzeitig zu wirtschaftlicher Selbsthilfe an. Die Nachfrage nach neuen und effektiven Naturstoffen mit gutem Verträglichkeitsprofil ist im Bereich der Kosmetik auch in Industrieländern sehr gross. Denn veränderte Klimazyklen und Freizeitaktivitäten lassen Kontakte zwischen Mensch und krankheitsübertragenden beziehungsweise parasitären Insekten wie Stechmücken, Zecken, Läuse nicht weniger werden.



Wildpflanzensammlung, Okt. 2010, im Hochland von Kenia nach der Regenzeit, Bild J. Angstl.



Entwicklung einer O/W-Emulsion mittels Escomischer ZHAW.



Screening-Test (K&D Modul) auf Wirksamkeit mit hungrigen Stechmücken am Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut, Basel, Bild P. Müller.

Forschungsprojekt

African Repellents

Leitung:	Dr. B. Frei Haller, unine (Universität Neuenburg)/ETH Zürich (Stellvertretung P. Huber, ILGI, ZHAW)
Projektdauer:	2010 bis 2012 (Projektphase 1)
Partner:	Dr. W. Lwande, icipe, African Insect Science for Food and Health, Nairobi/Kenia; Dr. P. Müller, Swiss TPH, Schweizerisches Tropen- und Public Health Institut, Basel/Schweiz; J. Angstl, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen, ZHAW, Wädenswil/Schweiz; Dr. P. Guerin, unine (Universität Neuenburg)
Förderung:	UBS Optimus Foundation
Projektvolumen:	CHF 150 000 (Gesamtvolumen), davon CHF 18 000 ILGI