

Satellitengestütztes Sourcing von Arznei- und Gewürzpflanzen

Dr. Matthias Lorenz, *PhytoConsult* Medicinal & Aromatic Plants, Essential Oils

Mail: phytoconsult@posteo.de; Mobil: +49 175 26 36 46 8, LinkedIn: [linkedin.com/in/matthias-lorenz-b2206535](https://www.linkedin.com/in/matthias-lorenz-b2206535)

Pflanzliche Rohstoffe für Medikamente, Kosmetika und Nahrungsmittel werden oft weltweit gewonnen. Pflanzliche Produktion bzw. die Gewinnung durch Wildsammlung auf der einen Seite sowie die Verarbeitung zum fertigen Produkt auf der anderen Seite liegen dann oft geographisch weit auseinander. Nationale wie internationale Gesetze und Richtlinien, sowie die GACP Richtlinien (Good Agricultural and Collecting Practices) für pharmazeutisch genutzte pflanzliche Rohstoffe, müssen eingehalten und kontrolliert werden. Risiken zu Lieferung und Qualität können aber oft, aufgrund der Entfernung, nicht rechtzeitig erkannt und beurteilt werden. Anwendungen von GIS (Geographic Information System) können dazu beitragen, die weltweite Gewinnung von pflanzlichen Rohstoffen transparenter und sicherer für die verarbeitende Industrie zu machen.

Seit 2013 entwickelte *PhytoConsult* erfolgreich Anwendungen von GIS in der Gewinnung von Arznei- und Gewürzpflanzen für die Pharmaindustrie. Drei Aspekte spielten dabei bisher eine herausragende Rolle:

I. Qualitätssicherung und Vermeidung von Risiken (risk mitigation)

z.B. Fayoum, Ober-Ägypten
Einschätzung und Vermeidung von Risiken einer mikrobiellen Kontamination von Arzneipflanzen durch Bewässerung von Anbauflächen mit Oberflächenwasser aus Kanälen; Finden von Flächen mit geringerem Kontaminationsrisiko; Dokumentation von Prozessabläufen (GACP)



z.B. Süd-, Zentral-, und Nord-Chile
Einschätzung der Gefahr von Cross-Contamination in Feldern mit *Vitis vinifera* zur Gewinnung von rotem Weinlaub; Gefahreinschätzung durch Visualisierung des Transports vom Feld zur Primärverarbeitung (Trocknung); Dokumentation von Prozessabläufen (GACP)



II. Detektion unbekannter Wildpflanzen-Populationen für die Wild-Sammlung



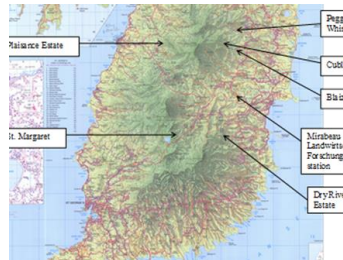
z.B. Zentral- und Süd-Chile
Finden von neuen Arzneipflanzen-Vorkommen in den Hochanden von Chile. Beschreibung (Lage, Ausdehnung etc.) und Dokumentation potentieller Sammlungsgebiete, Aufzeigen möglicher Transportwege und Verarbeitungsorte



z.B. Rocky Mountains, Utah
Finden neuer Arzneipflanzen-Vorkommen für die Entwicklung von Medikamenten. Beschreibung (Lage, Ausdehnung etc.) und Dokumentation potentieller Sammlungsgebiete, Aufzeigen möglicher Transportwege und Verarbeitungsorte

III. Forschung und Entwicklung

z.B. Grenada
Screening von Arznei- und Gewürzpflanzenarten im tropischen Regenwald von Grenada und Detektion geeigneter Chemotypen für die Herstellung hochwertiger Medikamente



Ausblick: Die hier vorgestellten erfolgreichen Methoden der satellitengestützten GIS-Verfahren können auf zahlreiche Sourcing-Situationen weiterer Arznei- und Gewürzpflanzen übertragen werden. Darüber hinaus bieten neue in Entwicklung befindliche Verfahren unter Einbindung moderner Kamera-Drohnen interessante Möglichkeiten, die hier genannten Arbeitsgebiete zu unterstützen und ggf. im Sinne des „Digital Farming“ zu ergänzen. Sie könnten z.B. künftig dazu dienen, durch geeignete Algorithmen das durchschnittliche Blühstadium einer Feldkultur zu ermitteln und damit dazu beitragen, Erntetermine bei Arzneipflanzen exakt zu bestimmen, bei denen das Entwicklungsstadium der Blüten wesentlichen Einfluss auf die chemische Qualität des Produktes hat.

Publikationen:

GPS/GIS Assisted Worldwide Sourcing of Medicinal and Aromatic Plants

M. Lorenz (PhytoConsult) International Congress on Natural Products ICNP 2018-From Plants and Co-Products to Medicaments, Hammamet, Tunisia November 8.-10. Nov 2018

Satellitengestütztes Sourcing von Arznei- und Gewürzpflanzen (Satellite assisted sourcing of Medicinal and Aromatic Plants)

M. Lorenz (PhytoConsult) 9. Bernburger Winterseminar for Medicinal and Aromatic Plants, Applied University Anhalt, Bernburg, 19.-20. Feb 2019