

# Au pays de l'or vert

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): - **(1993)**

Heft 17

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-556011>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Au pays de l'or vert

Nouvelles sources de médicaments, les forêts tropicales attirent les industries pharmaceutiques du monde entier. Des phytochimistes du Poly de Zurich explorent la nature de Nouvelle-Guinée, de Bolivie et du Mexique pour découvrir de nouvelles plantes-miracles.

Sous les combles de l'Institut pharmaceutique de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich, des gros sacs en jute blanc, constellés d'étiquettes «Airmail», reposent sur le plancher de bois. Ils renferment chacun des centaines de feuilles séchées et craquantes. En tout, plus de 55 kilos provenant de 44 espèces végétales de Nouvelle-Guinée attendent encore d'être analysés dans les laboratoires du Prof. Otto Sticher.

Ce phytochimiste dirige depuis quelques années un groupe d'une quinzaine de chercheurs spécialisés dans la découverte de médicaments encore cachés dans la nature. Leur terrain de chasse favori : les moiteurs torrides des forêts tropicales – un formidable réservoir qui abrite entre 50 et 90% des espèces animales et végétales vivant sur Terre. Les chimistes du Poly ont pu se rendre compte de cette richesse lors de deux expéditions de cueillette botanique menées en 1988 et en 1991 au pays des Papous.

Les premières analyses du butin vert ont révélé la présence d'un *alcaloïde* (molécule de la même famille que la morphine) dans les feuilles allongées d'un arbuste que les Papous utilisent lors d'infections ou de diarrhées. En isolant et en décrivant la substance active, les chercheurs du Poly ont ouvert la voie à la fabrication d'un nouvel antibiotique.

Un autre périple – effectué cette fois dans la forêt vierge bolivienne – a permis d'isoler, à partir d'une orchidée poussant à plus de 2000 mètres d'altitude, plusieurs molécules qui agissent sur le cœur (voir encadré). Devant ces résultats encourageants, Otto Sticher reste cependant lucide : «Il faut analyser au moins 10000 substances avant d'en découvrir une que l'on puisse utiliser directement

comme médicament. Et encore ! La plupart du temps, les molécules naturelles servent juste de modèle à l'industrie chimique pour le développement de dérivés synthétiques...»

Pour les chercheurs, le succès d'une bonne cueillette dépend avant tout du savoir des guérisseurs, chamans et autres hommes-médecins rencontrés sur le terrain.

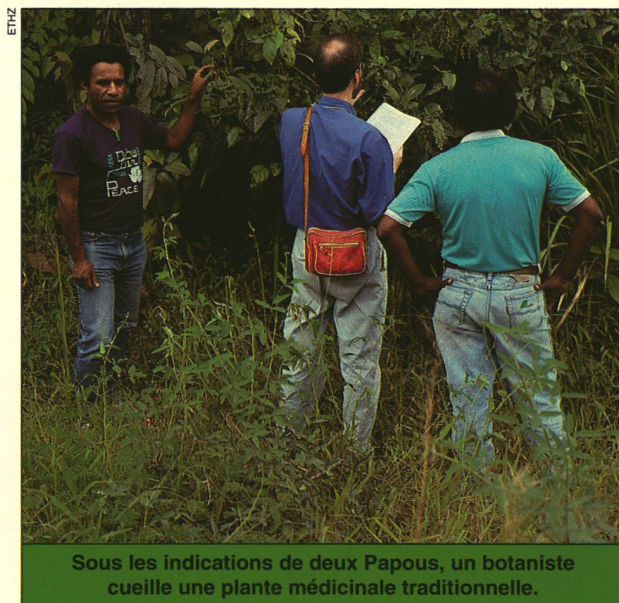
– «Leur expérience nous est indispensable, explique Gabriele König. Eux seuls peuvent nous indiquer, parmi les milliers de plantes de la forêt, lesquelles sont utilisées traditionnellement pour leurs vertus thérapeutiques.»

Ainsi, dans le cadre d'un nouveau projet, une autre femme du groupe a parcouru le Mexique pendant une année à l'écoute des guérisseurs locaux. S'appuyant sur leurs connaissances, elle a récolté plus de 330 plantes différentes qu'elle vient de ramener en Suisse avec ses bagages.

Dans les laboratoires du Poly, les végétaux vont suivre la filière habituelle. Les chimistes les broient, les chauffent dans des solvants, puis les passent au travers de colonnes en verre afin de séparer les différentes familles de molécules. Parallèlement, ils

effectuent des tests d'activité biologique pour déterminer très précisément les propriétés de chaque extrait : est-il antibactérien ? anti-fongique ? anti-inflammatoire ? ou même... anti-mollusque ? Les chercheurs ont en effet découvert que certaines substances extraites des feuilles du *Piper aduncum*, un petit arbre de Nouvelle-Guinée, tuent les escargots aquatiques vecteurs de la *bilharziose*, une redoutable maladie parasitaire sévissant sous les tropiques.

Si ces tests d'activité biologique s'avèrent concluants, il s'agit ensuite de déterminer la structure chimique exacte



Sous les indications de deux Papous, un botaniste cueille une plante médicinale traditionnelle.

des substances actives, afin de pouvoir les synthétiser artificiellement. Un travail de longue haleine qui peut durer plusieurs années pour l'analyse complète d'une seule plante !


## Pour qui, l'argent de la forêt ?

Pour ne pas devoir épuiser ses chercheurs dans ces tâches fastidieuses, le Prof. Sticher a choisi de collaborer avec les industries chimiques bâloises. Disposant de moyens techniques sophistiqués, ces sociétés sont capables de mener 50 à 100 tests d'activité biologique simultanément sur la même plante. De plus, des méthodes d'analyses très poussées leur permettent de déterminer si un végétal possède des vertus anti-cancéreuses ou anti-sida. Mais en cas de succès, à qui profitera la vente d'un éventuel médicament ?

– Avant tout aux sociétés pharmaceutiques qui investissent des sommes considérables dans les longues études cliniques destinées à vérifier les effets des substances actives.

Lors d'une éventuelle commercialisation, les phytochimistes toucheraient aussi quelques royalties qui les aideraient à poursuivre leurs recherches fondamentales. Mais rien n'est prévu pour les guérisseurs de la forêt. Gabriele König déplore cette situation : «Je comprends la méfiance de ces gens qui sont parfois très soupçonneux à notre égard, persuadés que l'on vient juste se servir dans leur forêt pour gagner ensuite beaucoup d'argent.»

Conscients de cette forme de colonialisme scientifique, les chercheurs du Poly souhaiteraient voir s'établir des règles internationales stipulant clairement à qui reviennent les droits en cas de découverte d'un médicament dans la nature.

Dans ce domaine, le géant pharmaceutique Merck est souvent cité comme l'exemple à suivre. En 1991, la firme américaine a payé un million de dollars aux autorités du Costa-Rica pour avoir le droit de sonder dans ses forêts. En cas de mise sur le marché d'un médicament, une partie des royalties sera versée à ce petit pays d'Amérique centrale pour l'aider à préserver son environnement. 

## Une fleur pour le coeur

Lors d'une excursion dans la forêt bolivienne, les chimistes du Poly ont remarqué qu'une orchidée violette (*Sobralia violacea*) jouait un grand rôle dans la médecine des indiens Kallawayas. Préparée en infusion, elle permet de surmonter certaines fatigues cardiaques. A forte dose, elle est utilisée par les guérisseurs locaux comme narcotique.

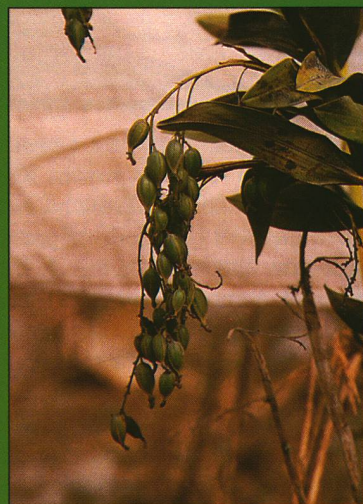
Le Prof. Sticher et son équipe décidèrent de percer le secret de la mystérieuse orchidée. Après de longues analyses en laboratoire, les chercheurs sont arrivés à isoler trois substances actives, qui confèrent à cette plante ses vertus thérapeutiques : l'hircinol, l'orchinol et l'orchinol-glycoside. Des expériences sur des rats ont montré que ces molécules sont bel et bien susceptibles de renforcer la contraction du muscle cardiaque suivant la dose à laquelle elles sont administrées.

Les effets de chacune de ces substances se sont toutefois avérés trop faibles pour entrer dans la composition d'un éventuel médicament.

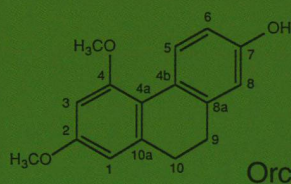
Cet exemple montre bien qu'il ne suffit pas de cueillir une plante tropicale pour en tirer un nouveau médicament. Le National Cancer Institute américain, qui récolte en ce moment des végétaux provenant des forêts tropicales du monde entier, estime qu'il faudra passer en revue quelque 50 000 variétés avant de trouver une substance active contre le cancer ou le sida. Ce qui n'empêche pas les industries et les chercheurs de multiplier les campagnes de prospection sur toute la planète. Merck explore la biodiversité du Costa-Rica; SmithKline, un autre géant de la pharmacie, sonde les forêts du Ghana et de Malaisie; tandis que les scientifiques français s'intéressent à la nature de la Guyane et de la Nouvelle-Calédonie.



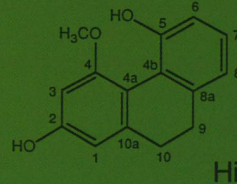
*Sobralia violacea*  
Fleurs



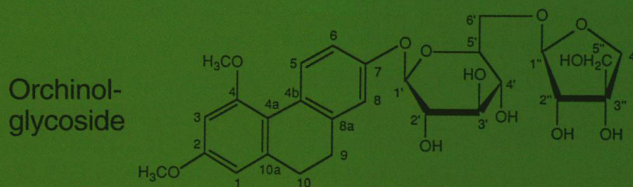
*Sobralia violacea*  
Fruits et feuilles



Orchinol



Hircinol



Orchinol-glycoside