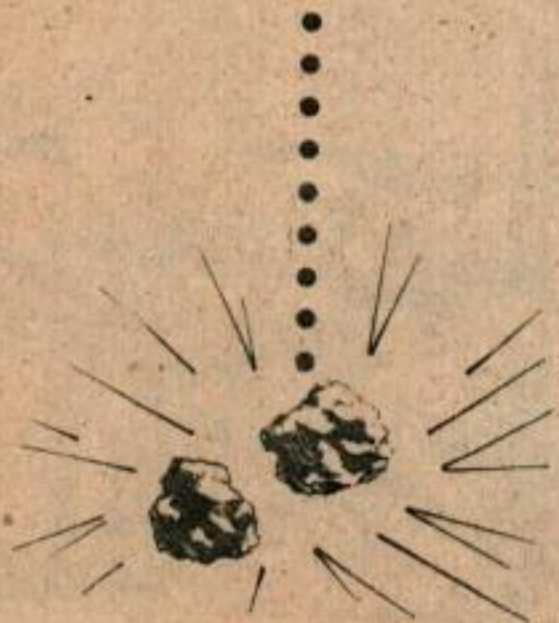


La Fortune suit un Chemin fleuri



Les fleurs aussi sont sans cesse à la recherche des métaux précieux. En appliquant les principes de la géobotanique, un prospecteur a trouvé une fortune au pied d'une tige de presle.



Dans la prospection moderne des bocaux de verre remplacent le pic, la pelle et la batée. Les spécimens de feuilles et de tiges seront soumis à une analyse chimique.



Sur une carte à grande échelle, les prospecteurs marquent l'emplacement où chaque spécimen a été ramassé. Si le rapport de l'expert est favorable, des fouilles seront entreprises. Ci-dessous: des échantillons d'eau sont également prélevés dans les rivières et pourront donner des indications précieuses.





L'analyse a établi que les fleurs ramassées à cet endroit contenaient du métal précieux, aussi le prospecteur a-t-il repris la pelle et la pioche.

LES Américains ont appris à ne pas rire lorsqu'ils aperçoivent un chercheur d'or remplir son sac non pas de pépites mais de fleurs et de feuilles.

Ils savent que ce n'est pas un excentrique, mais au contraire un expert qui, pour repérer les gisements cachés de minéraux précieux, applique les nouveaux principes de la géobotanique.

C'est un ingénieur finlandais, Kalervo Rankama, qui le premier eut l'idée de chercher dans la botanique des indices sur la nature géologique du sous-sol. C'est ainsi que l'analyse de vulgaires feuilles de bouleau lui permit de découvrir un très riche gisement de nickel argentifère enseveli sous d'épaisses couches de terrain glaciaire. Au Chili, ce même procédé amena la mise à jour d'une mine de cuivre de grande valeur, par l'intermédiaire cette fois d'une des herbes les plus communes des Andes.

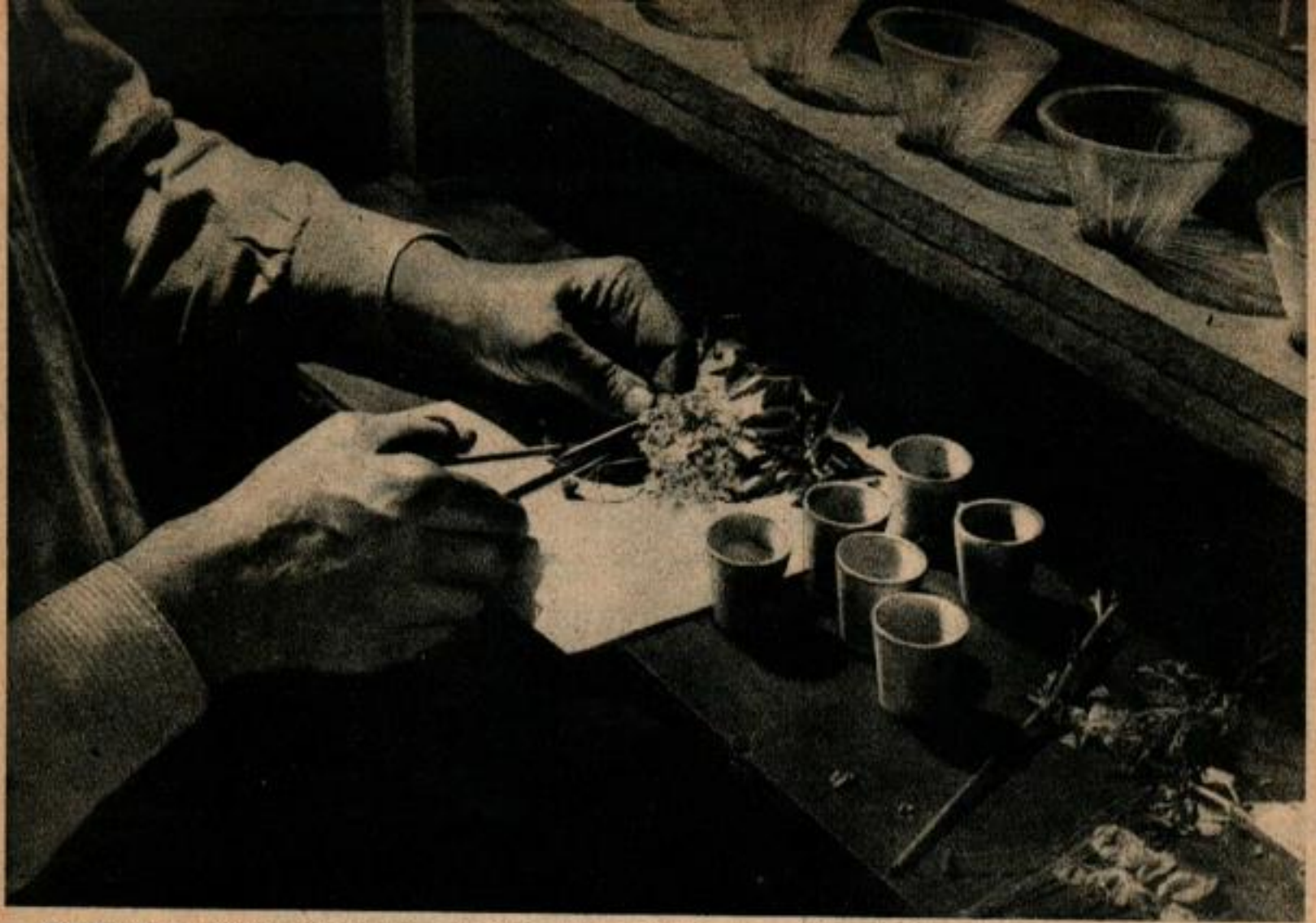
Aux États-Unis, les prospecteurs ne daignèrent prendre la géobotanique au sérieux que du jour où l'un de leurs collègues, grâce à un bouquet de presles des champs découvrit un filon d'or d'un rendement de plus de 100 dollars à la tonne.

Si vous décidez de vous mettre à la géobotanique et qu'ayant analysé des feuilles de pommes-de-terre vous y découvrez des traces

d'argent, ne vous emballez pas, votre fortune n'est pas faite. En effet, quel que soit l'endroit où elles poussent, il y a de l'argent dans toutes les pommes de terre, mais il s'y trouve en quantité si minime qu'il est impossible de l'extraire rationnellement. Elles ont besoin de ce métal pour assurer leur croissance et leurs racines se chargent de le trouver dans le sol. Mais en extrayant tout l'argent contenu dans une tonne de pommes de terre on obtiendrait tout juste une petite pépite de la grosseur d'une noix.

Toutes les plantes ont une prédilection marquée pour tel ou tel minéral, et elles ne poussent que là où elles savent le trouver. C'est cette prédilection de telle plante pour tel métal qui est à la base de toute la doctrine géobotanique, science qui n'est rien de plus que l'étude des différentes familles végétales dans leurs relations avec les différents minéraux.

Le corps humain trouve dans sa nourriture, et plus particulièrement dans les légumes, les sels minéraux dont il a besoin pour assurer son développement et son bon équilibre. Les plantes absorbent les métaux par l'intermédiaire de leurs racines qui vont les chercher souvent à de grandes profondeurs. Ces sels minéraux sont lentement absorbés et emmagasinés dans les fleurs, les feuilles et



Les fleurs, les feuilles et les tiges sont coupées en petits morceaux et placées dans des creusets ou elles seront brûlées au four électrique.

les graines de la plante. C'est la raison pour laquelle les prospecteurs « à la page » se sont transformés en collectionneurs de fleurs et qu'on peut les voir enfermer précieusement leurs échantillons dans des flacons de verre bien étiquetés et bien bouchés.

Après sa collecte, chacun de ces prospecteurs confiera ses fleurs à un laboratoire spécialisé qui en fera une analyse spectrographique. L'expert brûle chaque fleur séparément dans un four électrique puis place une pincée de cendres sur l'électrode du spectrographe. Le spectrogramme est fixé sur une plaque photographique qui, une fois développée, présentera des raies de différentes intensités et de différentes épaisseurs qui révéleront à l'expert la nature et la proportion des différents minéraux contenus dans la plante.

Le fait de trouver des traces d'un métal donné dans une plante ainsi soumise à l'analyse ne signifie pas qu'il y ait nécessairement un gisement de ce métal au pied de la plante. Le résultat n'est intéressant que si l'analyse révèle une proportion inhabituelle de ce métal. C'est ainsi qu'un prospecteur qui ferait analyser du lupin sauvage y trouvera obligatoirement du manganèse, ce métal étant indispensable à l'épanouissement de cette plante aux belles fleurs bleues. Mais s'il y a plus que des traces de manganèse, alors le prospecteur aura des raisons d'étudier le terrain avec attention.

Il est d'ailleurs bien rare que le gisement cherché soit enfoui directement sous l'endroit où les plantes-témoins ont été cueillies. Sous

le lupin en question, on pourrait probablement creuser pendant des années sans jamais rien trouver. Le prospecteur doit donc faire appel à ses connaissances géologiques et à son flair. Si après quelques sondages il n'a rien trouvé, c'est que vraisemblablement les lupins tirent leur manganèse de l'eau dont ils s'abreuvent. Mais il y a presque toujours plusieurs ruisseaux dans les environs, lequel est le bon ? Le prospecteur devra alors visiter la région et dans chaque cours d'eau rencontré il fera des prélèvements d'échantillons en plusieurs endroits différents. Ces échantillons serviront à faire de nouvelles analyses physico-chimiques. Mais cette fois on ne se servira pas du spectrographe, mais d'un polarographe, appareil qui utilise un courant électrique infinitésimal passant dans du mercure pour déterminer la résistance des différents éléments chimiques contenus dans la solution. Sachant que pour chacun des éléments minéraux en suspension il y a une tension électrique donnée sous l'effet de laquelle la résistance tombe brusquement, le chimiste peut établir un graphique aussi caractéristique qu'une empreinte digitale. Ce procédé d'analyse est l'un des plus précis qui existent et il permet de déceler la présence d'éléments dont la proportion peut n'être que de $1/100.000.000^e$.

D'après les résultats de l'analyse, le prospecteur saura lequel des ruisseaux contient la plus grosse proportion de manganèse et en quel endroit de son cours la proportion est la plus élevée. Il saura ainsi quel est l'endroit le



Les débris des plantes sont réduits en cendres par chauffage. L'expert détermine d'après le spectrogramme la nature des éléments présents.



Les cendres de la plante étant placées dans la coupelle propre de l'électrode, l'expert se prépare à en faire l'étude au spectrographe.



plus proche du gisement cherché. S'étant rendu sur les lieux, il les examinera soigneusement, relevant le tracé des eaux de ruissellement qui, selon toute probabilité, déversent les particules de métal dans le ruisseau au moment des pluies. Quelques recherches et quelques sondages lui permettront enfin de situer le gisement qui souvent se trouve à plusieurs kilomètres de l'endroit où il aura cueilli les fleurs qui l'ont mis sur la voie.

Comme la plupart des êtres humains, les différentes plantes ont des goûts différents. L'une demande ardemment un minéral qui peut être un poison pour une autre. Si par exemple en un endroit où rien d'autre ne pousse un prospecteur découvre des parterres de pensées sauvages, il peut en conclure avec vraisemblance que quelque part dans les environs se trouve du minerai renfermant du zinc. Dans le Missouri, pousse une plante qui est considérée comme un précieux indice pour la prospection du plomb car elle affectionne les dépôts de galène. On connaît deux autres plantes qui sont si avides de cuivre que là où se trouvent des gisements elles étouffent toutes les autres plantes.

Les fleurs et le feuillage anormalement brillants contiennent souvent des pourcentages élevés de leurs minéraux de prédilection alors que, lorsque le minerai est pauvre, la plante a un aspect terne et sec. Cela constitue pour le prospecteur un indice précieux.

Un phénomène intéressant est la formation régulière de dépôts secondaires de minéraux dans le sol des forêts. Lentement la pluie dissout les éléments solubles des feuilles mortes et les entraîne profondément dans le sol tandis que les éléments les moins solubles s'accumulent près de la surface où ils forment de petits dépôts. L'or, le manganèse, le cobalt et le nickel étant parmi les moins solubles des métaux sont ceux qui forment les dépôts les plus fréquents.

Grâce à la géobotanique on a pu localiser de l'étain et du tungstène en Grande-Bretagne, du chrome en Grèce, de l'argent en Suède, du cuivre en Australie et au Chili. En Amérique les experts ont trouvé des gisements d'or, de zinc, de plomb et de molybdène grâce à cette méthode de prospection.

Un autre aspect de la géobotanique est son emploi pour le traitement des maladies des plantes de culture. Presque toutes les plantes, qu'elles soient sauvages ou cultivées, sont sujettes à des maladies. Les abricots, les pêches et le maïs ont besoin de zinc sans quoi ils donneront des produits difformes et médiocres; les tomates n'arrivent pas à maturité si elles n'ont pas de molybdène, etc. Jusqu'à présent on n'a catalogué les goûts minéraux particuliers que d'un petit nombre de plantes parmi les millions de variétés qui existent. Lorsque le catalogue sera complet, les prospecteurs auront la besogne facile.