

# Quelques observations sur la Phytolaque commune (*Phytolacca decandra*)

Autor(en): **Schnetzler, J.-B.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **15 (1877-1878)**

Heft 78

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-287502>

## **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.

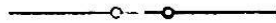
## **Haftungsausschluss**

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.

## Quelques observations sur la Phytolaque commune

(*Phytolacca decandra*)

par J.-B. SCHNETZLER, professeur.



La Phytolaque commune, appelée vulgairement Laque ou Raisin d'Amérique, est une belle plante rustique à haute tige ramifiée, sillonnée. Ses feuilles traversées par des nervures rouges sont larges, ovales, lancéolées. L'enveloppe florale est simple, divisée en cinq parties et de couleur rosée; elle entoure dix étamines et dix carpelles. Le fruit forme une baie charnue, déprimée, globuleuse à dix côtes, d'un violet foncé et remplie d'un suc coloré en beau rouge-carmin. Cette plante originaire de la Virginie se trouve répandue dans tout le Sud de l'Europe; elle prospère très bien dans nos régions. La matière colorante des baies de *Phytolacca* est employée pour colorer les vins malgré les propriétés drastiques et émétiques qu'elle possède.

### Observations sur la pulpe colorée des baies.

Lorsqu'on examine sous le microscope la pulpe colorée des fruits de *Phytolacca decandra*, on trouve le tissu cellulaire de cette pulpe traversé par des faisceaux vasculaires ramifiés, le

long desquels la matière colorante se trouve en plus grande quantité que dans le parenchyme qui les entoure. Cette matière est contenue à l'état liquide dans des cellules sphériques et ovoïdes à enveloppe incolore ; on y aperçoit distinctement un noyau d'un rose pâle ou blanchâtre et des grains de chlorophylle complètement cachés dans la matière colorante rouge. Le protoplasme forme de nombreux courants partant du noyau de la cellule.

Lorsqu'on place la pulpe colorée dans de l'eau, on est frappé du polymorphisme de ses cellules. Le protoplasme se contracte et se retire de la paroi cellulaire ; on dirait que la cellule entière change de forme comme une *Amoeba*. Dans l'eau pure et surtout dans une solution de borax, la matière colorante rouge de la pulpe diffuse rapidement dans le liquide ambiant ; mais cette couleur s'altère en peu de temps au contact de l'air, tandis qu'elle se maintient fort bien dans l'alcool.

Lorsqu'on expose à un courant d'eau la pulpe qui a séjourné dans une solution de borax ou simplement dans l'eau, toute la matière colorante rouge est entraînée et la pulpe montre alors une belle coloration d'un vert clair. Nous avons ici un nouvel exemple de l'existence de la chlorophylle, cachée dans une autre matière colorante comme par exemple dans *Limodurum abortivum*, *Neottia nidus avis* et dans les algues de l'ordre des *Floridées*. Quoiqu'elle soit ainsi complètement cachée, la chlorophylle peut néanmoins jouer son rôle important dans le travail d'assimilation.

Les cellules qui composent la pulpe des fruits mûrs de *Phytolacca* renferme une grande quantité de cristaux prismatiques d'oxalate de calcium. Le jus exprimé de cette pulpe change rapidement de nuance lorsqu'on le verse dans de l'eau qui tient en solution des sels calcaires. D'après les observations de Duclau (Iust. Jahresbericht der Botanik, 1874, page 950) la matière colorante de *Phytolacca decandra* est décolorée instantanément par l'hydrogène à l'état naissant ; tandis que les matières colorantes naturelles du vin ne le sont que fort lentement.

**Distribution de la matière colorante rouge , dans différents organes de *Phytolacca decandra*.**

Dans les jeunes plantes de *Phytolacca*, la tige, ses ramifications et les feuilles sont entièrement vertes; l'enveloppe florale est d'abord blanche, le fruit vert. A mesure que la plante se développe, la tige se colore en rouge de même que les nervures des feuilles. On voit apparaître ensuite la coloration rouge dans les pédoncules des fleurs et dans toutes les ramifications de l'axe de l'inflorescence. Les sépales deviennent rouges, tandis que les baies d'abord vertes prennent peu à peu une coloration d'un beau rouge foncé dans la pulpe, violet-noirâtre dans l'épicarpe.

Lorsque pour mieux comprendre la distribution de la matière colorante on examine sous le microscope les différentes parties colorées, on trouve que l'épiderme de la tige et des pédoncules des fleurs est incolore; il est formé de cellules anguleuses qui deviennent jaunes dans la teinture d'iode et dont la paroi présente une structure stratifiée. Le parenchyme sous-épidermique est formé par des cellules cylindriques renfermant la matière colorante rouge; plus profondément on trouve des cellules allongées, cylindriques, encore teintées en rose dans lesquelles la couleur verte prédomine. Plus profondément encore se trouve un tissu fibro-vasculaire. En se rapprochant encore davantage du centre, on trouve des vaisseaux spirifères, annulaires, ponctués; mais les cellules qui les accompagnent ne présentent aucune coloration rouge. Au centre de la tige se trouve un tissu médullaire avec des cellules polyédriques. Le tissu cellulaire qui se trouve immédiatement sous la couche rouge est littéralement rempli de cristaux d'oxalate de calcium.

La coloration rouge de la tige commence par sa base et s'avance dans les pétioles des feuilles inférieures, de là dans la

nervure médiane et les nervures latérales. Les premières baies qui commencent à rougir sont celles qui se trouvent à la base de l'inflorescence, c'est-à-dire du côté de la tige ou de l'axe qui les supporte. Pour savoir si la belle matière colorante des baies de *Phytolacca* se forme dans ces baies mêmes sous l'influence de la lumière, j'ai caché une grappe de fruits verts encore attachée à la plante dans un manchon de carton, complètement impénétrable à la lumière.

Quinze jours après, les baies étaient colorées d'un beau violet foncé. Lorsqu'on prive une plante de *Phytolacca* d'une partie de ses feuilles, la coloration des fruits est ralentie et se fait quelquefois très imparfaitement. La présence de la grande quantité d'oxalate de Calcium dans toutes les parties des plantes de *Phytolacca* colorées en rouge ne me semble pas indifférente. On observe le même fait dans le bois de Brésil et de Campèche où la matière colorante rouge est accompagnée de ces mêmes cristaux. Une combinaison chromogène, qui se forme probablement par le travail d'assimilation des feuilles, diffuse dans les différentes parties de la plante et se colore en rouge dans certaines conditions parmi lesquelles paraît se trouver la présence de l'acide oxalique. Dans l'expérience bien connue de Biot la matière colorante des baies de *Phytolacca* absorbée par une plante de Jacinthe aux fleurs blanches a diffusé à travers le tissu cellulaire de la tige en suivant surtout les faisceaux vasculaires; elle s'éleva ainsi jusque dans les fleurs qu'elle colora en rouge. Au bout de deux à trois jours la coloration disparut; le chromogène était redevenu incolore.

D'après les recherches de C. Kraus (*Neues Repertorium für Pharmacie*, Bd. XXII, Hfl. s) la coloration rouge des feuilles en automne est produite par l'acide oxyphénique qui forme une belle couleur rouge avec les acides végétaux, par exemple avec l'acide oxalique. L'auteur a constaté l'acide oxyphénique non-seulement dans les feuilles automnales mais dans les plantes en pleine végétation. Les feuilles rouges de la vigne du Canada renferment des cristaux d'oxalate de Calcium comme les tissus colorés en rouge de *Phytolacca*; c'est donc proba-

blement l'acide oxyphénique qui forme le chromogène dont nous avons parlé plus haut <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> L'acide oxyphénique peut être dérivé du glycose de la manière suivante :  $C^6 H^{12} O^6 = C^6 H^6 O^2 + 3 H^2O + O$ .