Kolonie von *Las. niger*, *de Lamroy* 1908 über *mixtus*-Arbeiterinnen in Kolonien von *L. fulginosus*. Referent entdeckte neuerdings bei Lippspringe in Westfalen (August 1909) eine gemischte Kolonie von *Lasius umbratus* mit *niger*. Eine Königin der ersteren, gelben Art hatte sich in ein Nest der letzteren, schwarzen Art aufnehmen lassen und mit den schwarzen Arbeiterinnen ihre Kolonie gegründet. Einen ausführlichen Bericht über gemischte *Lasius*-Kolonien wird Referent demnächst im „Zoologischen Anzeiger" geben. Die von ihm entdeckte *umbratus-niger*-Kolonie ist der erste sicher festgestellte Fall von temporärem sozialem Parasitismus bei *Lasius*-Arten.

Hierauf Schluß der Sitzung.

Der Schriftführer: Dr. *P. Weinachter.*

Les principes chimiques des plantes

DE LA

Flore de France (Addenda et Corrigenda)

PAR

le Pharmacien **Georges RENAUDET**, M. S. A., F. R. H. S., etc.

Membre actif de la Société des Naturalistes Luxembourgeois,
Président régional de l'Alliance Scientifique Universelle.

Cheiroline, $C^9\,H^{16}\,N^2\,O^7\,S^2$. — Alcaloïde retiré par WAGNER des graines de la Giroflée des murailles. *Cheiranthus Cheiri* L. Cet alcaloïde pourrait être considéré comme possédant une action antipyrétique comparable à celle de la quinine. (1)

Lunarine. — Alcaloïde isolé par E. REEB, du *Lunaria annua* L. Ce nouveau corps ainsi que ses sels possèdent une amertume prononcée et sont doués de propriétés physiologiques énergiques. Il résulte des expériences sur les animaux, que la lunarine et ses composés provoquent une paralysie centrale très nette; cette paralysie se termine par la mort, lorsque les doses sont suffisantes: la dose mortelle pour une grenouille de 20 gr. est de 0,025 gr. à 0,3 gr.; pour le lapin, elle est de 0,07 gr. par kilogr. d'animal.

Erysinine, $(C^4\,H^7\,O^2)^n$. — Ce glucoside amorphe a été extrait des graines d'*Erysimum aureum* par MM. SCHLAGDEN-

---

1) WAGNER. — *La cheiroline.* — (Chem. Zeitung, **1908**, n° 7, p. 36).

HAUFFEN et REEB : c'est un poison violent pour les animaux à sang chaud et la grenouille : il agit sur le cœur. Il y aurait à côté un autre poison alcaloïdique. (*Ac. des Sc. Paris*, 1900).

Gratioline, $C^{48}H^{70}O^{15}$. — La Gratiole, *Gratiola offic.* L., Scrophulariacée, a donné lieu, depuis VAUQUELIN, qui l'a, le premier, étudiée, à un certain nombre de travaux que résume F. RETZLAFF. (2) D'après cet auteur, qui donne son mode de préparation, la gratioline répond à la formule $C^{48}H^{70}O^{15}$. Par hydratation elle se dédouble en gratioligénine et en glucose ; la *gratioligénine* répond à la formule $C^{37}H^{60}O^{10}$. Ce corps est susceptible également de se dédoubler en *gratiogénine*, $C^{31}H^{50}O^{5}$ et en glucose. La *gratiolone* est une substance qui s'extrait de la Gratiole par épuisement à l'éther et se rapproche de la série terpénique par sa composition élémentaire $(C^{10}H^{10}O)^{n}$ qui est précisément celle du camphre, elle aurait pour formule $C^{30}H^{18}O^{3}$.

Salicine, $C^{13}H^{18}O^{7}$. — Des essais entrepris sur le *Salix purpurea* All., M. DAVID BROWN (3) conclut que ce glucoside intéressant est surtout localisé au centre de l'écorce. Cette dernière se compose de trois parties différentes :

a : bande interne très mince, colorée en jaune, très amère ; contient 11,3 % de Salicine ;

b : bande médiane beaucoup plus épaisse, presque blanche et légèrement amère ; contient 8 % de salicine ;

c : couche externe la plus épaisse de toutes, grise et d'une amertume particulière ; ne contient que 2,5 % de salicine.

De plus on a remarqué qu'au printemps 1893, la quantité moyenne était de 7,38 % et qu'à l'automne 1894 elle était de 6,66 % ce qui semble prouver que le produit actif est plus abondant dans un arbre en pleine croissance que lors du repos hivernal.

C'est généralement le *Salix fragilis* L., que l'industrie emploie à la fabrication de la *Salicine* bien que l'espèce sus-nommé *S. purpurea* All. (*Salix retusa* Gouan) et d'autres espèces en contiennent une quantité notablement supérieure.

---

1) REEB (E). — *Lunaria annua, et son principe actif.* — Jal d. Pharm. von Elsass-Lothr., Mülhausen, **1908**, 5, 95—100).

2) F. RETZLAFF. — *Ueber Herba Gratiolae.* — Arch. Pharm. Berlin, **1902**, CCXL, 561—568).

3) DAVID BROWN. — *Note on the localisation of Salicin in Willow bark.* (Pharm. Journ. London, **1903**, 4e s., XVI, 1713, 588).

Le *S. fragilis* est ainsi appelé parce qu'au printemps, une légère pression exercée sur les branches suffit pour les séparer de la branche en les cassant. (1).

Globularicitrin, $C^{27}H^{30}O^{16}$. — Ce nouveau glucoside — matière colorante a été trouvé par R. TIEMANN dans le *Globularia Alypum* var. *latifolia* Schweinf. Il ressemble au Quercitrin. L'auteur n'a pas fait d'expériences physiologiques pour voir si c'était bien là le principe purgatif. On sait que la Globulaire est connue dans le midi de la France sous les noms de : Séné de Provence, herbe terrible, déjà citée par *Dioscoride* comme purgatif, et remise à la mode depuis quelques années. Nous avons noté, dans un précédent travail l'étude d'ensemble publiée en 1893 par M. SCHLAGDENNAUFFEN.

Saponines. — Bien que nous ayons déjà longuement développé ce paragraphe force nous est d'y revenir pour préciter l'histoire de cet important groupe chimique. On désigne sous le nom de **saponines** toute une série de glucosides non-azotés susceptibles de se dédoubler en une matière sucrée et en une matière non toxique la *sapogénine*. Les saponines sont très répandues dans le règne végétal puisqu'on les a rencontrées dans plus de 150 espèces végétales [2]; nous avons cité un certain nombre d'espèces où on les a particulièrement recherchées, inutile d'y ajouter encore.

C'est aux remarquables travaux de KRUSKAL, de KOBERT,[3] et de ses élèves PACHORUKOW, ATLASS, TUFANOW, SCHULZ et d'autres que nous sommes redevables de nos connaissances actuelles sur les saponines et les plantes à saponines.

On a donné 2 formules générales des saponines : la première est celle de FLUCKIGER [4], d'après laquelle ces corps seraient de la formule $C^n H^{2n-10} O^{18}$ la seconde est celle de KOBERT (1891), qui range les saponines dans une série correspondant à la formule $C^n H^{2n-9} O^{10}$, dans laquelle n varie entre 30 et 17. C'est cette dernière formule qui semble actuellement le plus admissible.

Voici quelques exemples de saponines classées selon la formule de Kobert:

---

[1]) E. M. HOLMES. — *Willows used in Pharmacy.* — Pharm. Journ., London, **1903**, XVII. 1727, 145).

[2]) NICOLAÏ KRUSKAL. — *Arb. des Pharmak. Inst. Dorpat*, VI, **1891**, 5.

[3]) KOBERT. — *Pharm. Zeitung*, **1885** — et *Realenc. der Pharmacie*, IX, **1890**, 58.

[4]) A. FLUCKIGER. — *Arch. des Pharm.*, CCX, **1877**, 532.

n=17 : soit $C^{17} H^{26} O^{10}$

Saponine (de Rochleder et Schwarz).
Sénégine (de Kruskal).
Sapotoxine du *Quillaja*, (de Kruskal).
Sapotoxine de la Saponaire du Levant, (de Kruskal).
Sapotoxine de la Nielle, (de Kruskal).

n=18 : soit $C^{16} H^{26} O^{10}$

Saponine, (de Rochleder et Payer.)
Digitonine, (de Schmiedeberg).
Saponine du *Saponaria rubra*, (de Schiaparelli).
Saporubine du *Sap. rubra*, (de von Schulz).
Sénégine, (de von Schulz).
Assamine, (de M. G. Boorsma).

n=19 : soit $C^{17} H^{30} O^{10}$

Saponine, (de Ed. Stutz).
Acide quillajique, (de Kobert).
Saponine, (de Christophsohn).
Acide polygalique, (de Funaro).
Saponine de l'*Herniaria*, (de von Schulz).

n=20 : soit $C^{20} H^{32} O^{10}$

Cyclanine, (de Mulschler).
Digitonine, (de Paschkis et Kiliani).
Acide quillagique, (de Kruskal).
Imilasaponine, (de von Schulz).

n= 22 : soit $C^{22} H^{36} O^{10}$

Saponine de Salsepareille, (de von Schulz).
Saponine de *Senega*, (Idem).

n=24 : soit $C^{24} H^{40} O^{10}$

Saponine du *Yucca*, (de von Schulz).

n=26 : soit $C^{26} H^{41} O^{11}$

Parilline (de Schulz).

n=29 : soit $C^{29} H^{50} O^{10}$

Mélanthine (de H. G. Granish).

Cette liste ne représente qu'une partie des saponines étudiées par Kobert et Kruskal, mais nous n'avons pas à faire ici une monographie de ces corps.

Usages de Saponines. — En médecine, on utilise les saponines de la Scille qui sont les principes actifs du Vin scillitique, du Vin de la Charité, du Vinaigre de la Scille, de l'Oxymel scillitique et de plusieurs autres préparations. Les saponaires, les Polygales, les Salsepareilles, leur doivent la majeure partie de leur action. La Gratioline (du *Gratiola officinalis* L.) la digitonine, l'agrostemmine, l'herniarine, et tant d'autres matières utilisées par la médecine sont des saponines.

Les saponines servent à rendre mousseux les opiats et les eaux dentifrices. Le commerce les substitue souvent aux savons (gomme-crême, gomme-mousse, lychnol, spumataline, crémolline, gommaline, etc.). Certains brasseurs font des consommations énormes de *Gypsophila* pour rendre leurs bières plus mousseuses.

La saponine sert à émulsionner: huile de ricin, h. de foie de morue, essence de térébenthine, goudron, pétrole, vaseline, huiles minérales.

MM. Bourcet et Chevalier, à qui nous empruntons la plupart de ces détails, font remarquer „que chaque fois qu'une „saponine doit être employée comme agent émulsionnant ou „pour rendre mousseux un liquide ou une matière des„tinée à l'alimentation ou susceptible d'être absorbée par „la bouche, on devrait utiliser seulement les saponines acides, „absolument débarrassées de sapotoxines et ne devrait on „tolérer l'usage de ces saponines acides, que dans des cas bien déterminés et dans des limites assez restreintes".

Propriétés physiologiques. — Nous avons pu déjà les résumer dans un précédent travail. L'action des saponines est encore assez mal connue, mais ces corps agissent d'une façon très marquée sur l'appareil circulatoire tout entier. A petites doses, elles provoquent du ralentissement des battements du cœur avec augmentation de leur énergie et de la tension sanguine. A hautes doses on voit au contraire se produire l'accélération des battements avec diminuation de leur énergie et baisse de la pression par suite de la paralysie des centres nerveux.

Les saponines sont considérées aussi comme excitants des sécrétions et en particulier comme diurétiques: ces propriétés ne sont que la conséquence de l'action irritante que ces corps exercent sur les muqueuses glandulaires et de l'action excercée sur la circulation.

Si elles peuvent être utilisées, c'est grâce aux modifi-

cations qu'elles subissent pendant leur préparation ; mais dans les plantes à l'état frais, ce sont des substances „horriblement toxiques et nécrosantes".[1])

a) — **Gentiopicrine**, $C^{16}H^{20}O^{9}$. — En reprenant les analyses des glucosides du *Gentiana lutea L.*, le Dr G. Tanret a établi, que les formules données par Kromayer ne pouvaient être maintenues. Il faut les remplacer par : $C^{16}H^{20}O^{9}$ pour la gentiopicrine anhydre et $C^{16}H^{20}O^{9}$, $^{1}/_{2}H^{2}O$ pour la gentiopicrine hydratée.[2]) — D'après MM. Bourquelot et Bridel (1908) les racines et les feuilles du *Gentiana Pneumonanthe* contiennent en notables proportions un glucoside, qui a pu être extrait des racines à l'état pur et cristallisé ; il a été identifié avec la gentiopicrine ;

b) — **Gentiamarine**, $C^{16}H^{20}O^{10}$. — C'est un glucoside amorphe amer, résultant vraisemblablement de la transformation de la gentiopicrine par les ferments qui existent dan la Gentiane fraîche ;

c) — **Gentiine**, $C^{25}H^{28}O^{14}$. — C'est le premier glucoside connu, qui donne du xylose dans ses produits de dédoublement :

$$C^{25}H^{28}O^{14} + 2H^{2}O =$$
$$C^{6}H^{12}O^{6} + C^{5}H^{10}O^{5} + C^{14}H^{10}O^{5}$$
(Glucose) (Xylose) (Gentiénine).

Sambunigrine, $C^{14}H^{17}NO^{6}$. — C'est un glucoside cyanhydrique nouveau, retiré des feuilles du sureau noir, *Sambucus nigra L.*, par MM. Bourquelot et Danjou, en 1905.[3]) La sambunigrine est hydrolysée par l'émulsine avec formation de glucose, d'aldéhyde benzoïque et d'acide cyanhydrique. Sa formule paraît être celle que nous avons donnée ci-dessus.

M. L. Guignard a étudié à son tour les variations quantitatives du glucoside cyanhydrique dans les feuilles du

---

[1]) Drs Bourcet et Chevalier. — *Les Saponines*, B. Sc. Pharm. **1905.**

[2]) Dr Georges Tanret. *Contribution à l'étude de la Gentiane*, Paris, **1905.**

[3]) Em. Bourquelot et Em. Danjou. — *Compte Rend. Ac. Sc.*, 3 juillet **1905.** — *Jal de Pharm. et Chim.*, 6e série, XXII, 16 août, 1er sept. **1905.** — *C. R. Ac. Sc.*, 24 juillet **1905.**

sureau noir aux différentes périodes de son existence et a constaté que ce principe n'y présente, avec l'âge, qu'une faible diminution. Vers la fin de la période végétative, il n'émigre pas en nature dans la tige et reste dans la feuille qui tombe.

» Si, dans le cas actuel, dit M. GUIGNARD, ce glucoside » ne semble pas être une substance de réserve, au même » titre que divers hydrates de carbone, auxquels on aurait » pu le comparer, il n'en est pas moins permis de supposer, » par comparaison avec ce qui se passe chez d'autres plantes » à acide cyanhydrique, que, dans le cours de la végétation, » il subit une métamorphose de nature encore inconnue, au » fur et à mesure qu'il est élaboré dans les tissus chloro- » phylliens. »[1])

Taxicatîne, $C^{13}H^{22}O^{7}$. — Ce nouveau glucoside a été extrait par M. LEFEBVRE (1907) des feuilles fraîches de *Taxus baccata*, en mettant à profit, d'une part, le procédé général des recherches de glucosides à l'aide de l'émulsine (procédé BOURQUELOT); d'autre part, le mode opératoire suivi par M. TANRET pour l'extraction de la picéine. La taxicatîne possède des réactions qui la différencient nettement de la picéine et de la coniférine.

Vicianine. — Nouveau glucoside cyanhydrique, extrait par G. BERTRAND, de la vesce à feuilles étroites (*Vicia angustifolia*), très répandue dans les moissons. Les graines analysées ont fourni 0,75 d'acide cyanhydrique par kg, ce qui est suffisant pour en faire proscrire l'emploi dans l'alimentation des animaux domestiques. [2])

En examinant 60 espèces de légumineuses appartenant à environ 40 genres de diverses tribus, M. BERTRAND et Mlle RIVKIND ont trouvé une diastase vicianique dans presque toutes, tandis que le glucoside n'existe que dans quelques espèces du genre *Vicia*.[3])

Il ne faut pas confondre la vicianine avec la substance

---

[1]) L. GUIGNARD. — *Nouv. observat. sur la format. et les variat. quantit. du principe cyanhydr. du Sureau noir.* — Bull. Sc. Pharm., T. XIII., 8e année, N° 2, **1906.**

[2]) G. BERTRAND. — *C. Rend. Ac. Sc.*, 26. 11. 06; 143, 832.

[3]) G. BERTRAND et Mlle RIVKIND. — *C. R. Ac. Sc. Paris*, 10. 12. 06; 143, 970.

riche en azote découverte par RITTHAUSEN dans les graines de la Vesce ordinaire, *Vicia sativa* L., et désignée par lui sous le nom de *Vicine*.

Prulaurasine. Glucoside cristallisé retiré des feuilles de Laurier-Cerise par M. HÉRISSEY. Il existe également, d'après cet auteur, dans le *Cotoneaster microphylla* Wall. Il convient de remarquer, avec M. HÉRISSEY, que si les glucosides cyanhydriques isolés des semences de Rosacées sont identiques à l'amygdaline, ceux des parties végétatives de Rosacées qui jusqu'à ses recherches n'avaient pas fourni de principe défini et cristallisé, donnent bien un glucoside cristallisé, mais identique à la prulaurasine : c'est du moins ce que démontrent les essais pratiqués sur les parties végétatives du *Prunus lauro-cerasus* et du *Cotoneaster microphylla* Wall.

Le glucoside du *Cerasus Padus* D. C. D'après M. HÉRISSEY, les jeunes rameaux frais du Cerisier à grappes (*Cerasus Padus* D. C.), récoltés en avril, donnent un glucoside cyanhydrique qui est absolument identique à l'amygdonitrile-glucoside résultant de l'action des ferments de la levure sur l'amygdaline. Cette découverte est d'autant plus intéressante que l'amygdonitrile-glucoside n'avait pas encore été rencontré dans le règne végétal.

Glucoside du Plantain. Toutes les parties de la plante (racines, feuilles, fruits verts, graines mûres) contiennent un glucoside qui a été obtenu à l'état pur et cristallisé par M. BOURDIER (1908). Ce glucoside est identique à l'aucubine extraite de l'*Aucuba japonica* par MM. BOURQUELOT et HÉRISSEY. On le rencontre dans le *Plantago major* L., *Pl. media* L., *P. lanceolata* L., *P. Arenaria* Waldst. et Kit., *P. Cynops* L., *P. Psyllium* L.

Linarine et **Pectolinarine.** — Glucosides extraits de la *Linaria vulgaris*. Le second est amorphe; bouilli avec l'eau, il se transforme en linarine cristallisée qui en diffère par de l'eau en moins ; les deux glucosides hydrolysés donnent un sucre réducteur et un mélange de 2 corps cristallisés : le phénol linarique et le phénol anhydrolinarique. (T. KLOBB, *C. R. Ac. Sc.*, 29. 7. 07 ; 145, 331.)

Verbénaline. — Glucoside extrait par L. BOURDIER, de la *Verbena officinalis* L., et présenté à la Société de Biologie de Paris le 26 octobre 1907. L'analyse élémentaire et la cryoscopie permettent de proposer la formule $C^{17}H^{15}O^{10}$. La verbénaline n'est pas toxique. L'auteur fait remarquer que la méthode biochimique lui a permis de déceler la présence de la verbénaline que le simple examen du pouvoir réducteur, avant et après hydrolyse acide, aurait laissé passer inaperçue.

Contrairement à ce que l'on trouve pour les Plantains, les graines de Verveine sont moins riches en glucosides que les tiges. [1])

Pimpinelline. — La racine de *Pimpinella Saxifraga* L., renferme 0,5 % de substance cristallisée dont la pimpinelline forme la partie principale. La pimpinelline serait une lactone de formule: $C^{13} H^{10} O^5$, avec deux groupements méthoxyl= $C^{10} H^4 O. CO. O. (OCH^3)^2$. Les auteurs supposent que la pimpinelline est un dérivé de la naphtaline. [2])

Georges RENAUDET, Pharm.
Lauréat de l'Académie Internationale
de Géographie Botanique.

Station de Biologie Végétale
VIBRAYE (Sarthe) France.

Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten,

deren Lebensweise und Bekämpfung,

von **Victor Ferrant**, Präs. der zool. Sektion der Ges. Lux. Naturfreunde.

(Fortsetzung).

VII. Ordnung.

Rhynchota (Hemiptera) Schnabelkerfe.

Die Rhynchoten sind in ihrem äußeren Habitus am ähnlichsten den Geradflüglern (Orthopteren) und Urinsekten (Archipteren). Aehnlich wie bei diesen ist Kopf, Thorax und Abdomen aneinander gefügt, ähnlich die hemimetabole Entwicklung, die bei Rückbildung der Flügel zur ametabolen wird. Die Cicaden gleichen den Geradflüglern, die Aphiden den Urinsekten. Unterscheidend sind in allen Fällen die zu einem Stechrüssel umgewandelten Mundgliedmaßen. Die Unterlage des Rüssels ist eine meist vielgliedrige, von der Unterlippe gebildete Rinne, deren Spalt durch die Oberlippe geschlossen wird, während im Innern Mandibeln und Maxillen, letztere noch zu einem besonderen

[1]) BOURDIER (L). — *Recherche biochimique des glucosides dans le Plantain et dans la Verveine*, Paris, **1908**.

[2]) HERZOG et HANCU. — *Zur Kenntnis des Pimpinellins* (Arch. d. Pharm., Berlin, **1908**, p. 402—414).