jedem Wissbegierigen zum Studium empfohlen. Die allerneueste Publikation von Hachet-Souplet (1903), die der Autor noch nicht konsultieren konnte, (die übrigen Arbeiten desselben Gewährmannes sind völlig verwertet worden), geben ihm Recht, da sie zu ungefähr dem gleichen Resultate kommen.

Ueber die Strichvögel hin gelangen wir endlich zur Erläuterung des geheimnisvollen Vogelzuges. Hier verlässt den Forscher vollends die Sicherheit, und was er ausheckt bleibt eine Seifenblase, die an der ersten objektiven Beobachtung zerplatzt. Daher hat Herr *Kass* kein allzu schweres Spiel, die herrschenden Anschauungen kritisch abzuweisen und allen ein beschämendes „Nescimus" entgegenzuhalten. Besser ist es doch, „seine Ohnmacht, die Naturdinge zu durchschauen, einzugestehen, als bei einer gegensätzlichen Stellungnahme zu beharren, obwohl unsere Theorien längst durch die Wucht der Thatsachen widerlegt und erledigt sind". Der Verfasser nennt solches Gebahren, im Rahmen seiner Arbeit bleibend, „wissenschaftliche Desorientierung." Wie wir unsern Autor Schritt für Schritt in der neuesten Litteratur zuhause finden, so befriedigt es uns besonders, ihn auch im Schlusswort im Geleise seines Meisters *Wasmann* zu sehen, da er der Entwickelungslehre in bescheidenem Maasse ihr Recht lässt und den extremen Darwinismus dahin thut, wo ihn heute alle vernünftigen Kreise gethan haben, — zur Alchemie und Phrenologie.

Am Ende dieses Rundganges durch die *Kass*'sche Arbeit angelangt, kann ich nicht umhin, unsern werten Mitarbeiter von Herzen zu seiner Leistung zu beglückwünschen. Er wird nunmehr, nachdem der erste Wurf gelang, weiterstreben zu eigener Erbauung und zur Belehrung der Mitmenschen. Dass er gerade diese Spezialität gewählt, die so recht in seine Vorbildung hineinpasst, wissen wir ihm umso dankbarer anzuerkennen, als wir eben einen Vertreter derselben längst in unserm Kreise wünschten, ohne uns zu verhehlen, dass es schwer halten möchte, ihn zu finden. Jetzt ist er geworben, drum wohlan zu fröhlicher That. — *Edm. J. Klein.*

Les principes chimiques des plantes

de la Flore de France.

Par M. Georges RENAUDET

Membre actif de la Soc. d. Nat. lux.

Pharmacien-Chimiste

Ex-Préparateur et Lauréat de l'Ecole de Médecine et de Pharmacie
Lauréat de l'Académie internationale de Géographie botanique.

2e Edition, revue et considérablement augmentée.

(Suite.)

L'**isodulcitose** ou **rhamnose** [$C^6H^{12}O^5$, H^2O ou $CH^3.(CH.OH)^4.CHO$] provient du *Quercus tinctoria Bartr.* et du

Rhamnus infectorius L. Sa constitution a été fixée par M. Maquenne.

Fucose $C^6H^{12}O^5$. — Le fucose est un isomère du rhamnose que l'on a retiré des varechs. Ce doit être, vraisemblablement, la *phycite* trouvée par M. Lamy dans une espèce d'algue ou phycie *(Protococcus vulgaris.)* L'efflorescence que l'on remarque à la surface des fucus desséchés et notamment du *Laminaria saccharina* ne serait autre chose que de cette matière sucrée provenant de la fermentation du mucus. Selon Brown, ce même mucus bouilli avec de l'acide sulfurique dilué, donnerait de l'arabine (1). Enfin, le fucose est peut-être aussi le principe sucré agréable des nids de salanganes auquel Payen donnait le nom de *cubilose* (2) et qui provient du mucus d'une variété de *Laminaria saccharina*, le *Fucus edulis* Rumph. qui se mange dans l'Inde et entre, dit-on, concurremment avec divers *Gelidium* dans la construction de ce fameux mets.

Les Alcools hexabasiques (hexols ou mannitols) attirent à notre attention les corps suivants :

Mannite : [$C^6H^{14}O^6$ ou $CH^2OH\,(CH.OH)^4\,CH^2OH$.] Cette substance a été découverte autrefois par Proust dans la *manne*, sécrétée naturellement par la variété *rotundifolia* Link du *Fraxinus Ornus* L., et étudiée par les éminents pharmacologues Flückiger et Hauburg.

On la rencontre aussi dans une foule de végétaux parmi lesquels nous citerons : la racine de *Menni T.*, le *Ficus saccharinus*, les oignons, le céléri, la racine de Grenadier *(Grenadine* de M. Latour, de Trie.), le lilas, les tubercules de Cyclamens, le troëne, — dans la sève des pins et les champignons (3).

M. de Luca a trouvé de la mannite dans tous les organes de l'olivier, *Olea Europœa* L. et suppose que la présence de cette matière est liée à la formation de l'huile. (4)

---

(1) *Rev. pharm.*, 1856—57.

(2) de *cubile*, nid.

(3) d'où le nom de „sucre de champignons" donné par Braconnot — ou **volémite** des Chimistes modernes.

(4) La mannite caractérise une foule d'exsudations qui, de ce fait, ont conservé le nom générique mannes : la *manne de Briançon*, du Mélèze, *Larix Europœa D. C.* ; la *manne d'Alhagi*, d'*Agul*, de *Perse* ou *Terniabin*, qui exsude d'un sainfoin d'Orient, *Hedysarum Alhagi* (Légumineuses) ; la *manne du Liban* ou *Cédrine, mastichina*, qui découle du *Larix cedrus* ; la *manne du mont Sinaï* du *Tamarix*

Indiquée par quelques auteurs comme purgative, elle doit être rejetée en raison de son prix élevé et surtout de son inactivité constatée par Rabuteau.

Dulcite ou **Mélampyrite** $C^6H^{14}O^6$. — On l'extrait du *Melampyrum nemorosum* L. et de la Manne de Madagascar, dont l'origine botanique est encore inconnue. Elle a été étudiée par A. Laurent, Jacquelain, Carlet et G. Bouchardat (1). Traitée par l'acide nitrique étendu elle donne de l'acide mucique et non de l'acide saccharique comme l'ont prétendu certains auteurs.

Quercite. — Ce sucre $C^6H^{14}O^6$ est un isomère des précédents ; il a été découvert dans les feuilles de chêne et on le rencontre également dans les glands.

Sorbite $C^6H^{14}O^6$, H^2O. — Elle a été découverte par M. J. Boussingault dans le fruit du *Sorbus aucuparia* L.

Inosite $C^6H^{12}O^6$, $2H^2O$. On l'a rencontrée dans les pois, les haricots (d'où son nom de *phasémannite)*, les feuilles de noyer, de chou. On l'a signalée dans le caoutchouc (la *dambonite* du c. du Gabon est un éther diméthylique de l'inosite) (2).

Parmi les alcools hexabasiques, nous avons encore à envisager un groupe important, les **Hexoses :**

Le **Glycose** ou **Dextrose** (sucre de raison) [$C^6H^{12}O^6$ ou $CH^2OH.(CHOH)^4$ COH est une des matières sucrées les plus répandues. A peine le phénomène chlorophyllien a-t-il pris naissance qu'on peut constater l'existence du dextrose comme un des premiers produits non figurés de l'assimilation. On admet ainsi sa formation : dans les feuilles ou organes verts, il se produit tout d'abord de l'aldéhyde formique CH^2O selon la relation suivante :

---

gallica L. ou *mannifera* (par suite de la piqûre du *Coccus manniparus)* ; la *manne du Kurdistan* provenant des branches séchées du chêne à galle d'après M. Barré de Lancy et dont l'analyse a été faite par M. Berthelot. La *manne de la nouvelle Hollande* ou *Lerp* des Australiens, produite par les feuilles des *Eucalyptus manniferus* et *dumosa*, ne contiendrait pas de mannite d'après certains auteurs.

(1) *Rev. pharm.* 1855—56.

(2) La *québrachite* de l'écorce de l'*Aspidosperma Quebracho* espèce chilienne de la famille des Apocynées, est un dérivé de l'inosite ; elle a pour formule $C^7H^{14}O^6$ ou beta-**Inosite** lévogyre. La **pinnite** $C^7H^{14}O^6$, substance sucrée du **Pinus Lambertiana** a des propriétés chimiques analogues : elle donne une beta-Inosite dextrogyre. (A. Gautier.)

$$CO^2 + H^2O = CH^2O + O^2 \quad (1)$$

La polymérisation extrêmement facile de ce corps donne lieu à des hexoses $C^6H^{12}O^6$, des pentoses $C^5H^{10}O^5$ et de l'aldéhyde glycérique $C^3H^6O^3$. En s'hydrogénant au sein des tissus, ces composés peuvent donner à leur tour de la glycérine, des alcools pentavalents ou pentols (Arabite, Rhamnite, etc.) et des alcools hexavalents ou hexols (Mannite, sorbite, etc.)

Le dextrose ou glucose droit recouvre d'une couche très fine de cristaux mamelonnés l'enveloppe des baies du *Vitis vinifera* L., la Vigne cultivée. (2)

Les fruits du Dattier, *Phœnix dactylifera*, cultivé en Algérie, renferment une forte proportion de sucre (glucose et lévulose), jusqu'à 58 %, de la *pectine*, de la *gomme*, etc.

Les Figues *(Ficus carica* L.) renferment de 60 à 70 p. 100 de glucose ; on en fait un vin et elles servent fréquemment à la préparation de l'alcool.

Le glucose est un corps chimique de la famille des **aldoses** par suite de la présence de la fonction aldéhydique dans sa formule. Il a été étudié par Tanret (3), Linnemann et Meunier.

Sous le nom de „glucose cristal", on l'emploie dans la distillation, la tannerie, la confiserie et divers apprêts. Le „glucose massé" sert à sucrer les vendanges et dans la brasserie.

(*A suivre.*)

(1) Depuis longtemps déjà, Liebig avait pensé que les sucres végétaux dérivent de la sextuplation de l'aldéhyde méthylique qui se forme dans la feuille par décomposition, avec départ d'oxygène du système $CO^2 + H^2O$, suivant cette même formule. En 1885, O. Loew fit la première synthèse d'un sucre, le *formose*, par condensation du trioxyméthylène $C^3H^6O^3$. Ces essais prirent enfin une extension inattendue après les travaux de E. Fischer à qui l'on doit de savantes et remarques recherches sur la constitution des sucres.

(2) Il est bon d'ajouter que les raisins renferment également beaucoup de *crème de tartre* qui, dans les fruits conservés depuis longtemps, se trouvent en cristaux ou en nodules ; de la gomme, de l'*acide malique* et du *tanin*. De plus, le *vin*, l'*alcool éthylique* ou *éthanol* (CH^3CH^2OH), le *vinaigre de vin* dérivent tous des transformations successives que l'on fait subir au glucose.

(3) (Tanret, *C. Rend.*, t. CXX, p. 1060).

Luxemburg. — Buchdruckerei P. Worré-Mertens.