Also mit Heinemann's-Korn ein Mehrertrag von 520.75 — 469 = 51.75 Fr.

Heinemann's-Korn wiegt 800 Gramm per Liter. Die Körner sind etwas dicker, als die des Landkorns, und sehen mehr weizenartig aus. Auch das Stroh ist dicker, breitblätteriger, als das des Landkorns, und erreichte eine durchschnittliche Länge von 2.10 m., während das Landkorn nur bis 1.90 m. stieg.

Das Versuchsfeld liegt im mittleren Dogger auf 725 m. über Berliner Normal-Null. Die Ackerkrume ist 15—20 Centimeter hoch und sandiger Natur. Der Untergrund ist kalkiges Steingeröll und Fels. Die Düngung mit Stallmist war sehr gut.

Datum der nächsten Sitzung 19. April; als Ortschaft zum Abhalten der diesjährigen Frühlings-Wanderversammlung im Mai wird Grevenmacher durch Abstimmen designirt; als corresp. Mitglied wird aufgenommen Hr. *Léon Clément*, Kaufmann in Luxemburg. Dr *Eug. Bricher.*

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.

INTRODUCTION.

Grâce aux travaux considérables effectués pendant ces dernières années, la Botanique est devenue une véritable science, aux principes bien établis et aux applications toujours croissantes. Mais elle ne reste point pour cela complètement autonome; comme toutes les sciences, elle se rattache à d'autres branches dont l'une des plus intéressantes est la Chimie. Il est peu de grandes familles végétales, en effet, qui n'aient été l'objet d'analyses chimiques, et la thérapeutique s'enrichit chaque jour des résultats de ces laborieuses recherches.

Tandis qu'anatomes et taxinomes unissent leurs efforts dans l'histologie et la classification des genres, alors que d'éminents esprits essaient de fixer l'idée d'espèce, le chimiste

à son tour pénètre plus avant dans l'organisation intime des tissus végétaux et cherche à les réduire en leurs principaux éléments. On comprendra combien cette tâche est délicate, mais les difficultés semblent s'atténuer avec les perfectionnements de la science où l'analyse et la synthèse ont déjà produit tant de merveilles.

Notre but est de faire connaître aux botanistes, moins familiers peut-être avec les formules qu'avec les diagnoses, les plus importantes découvertes de la Chimie moderne dans le règne végétal ; ils trouveront là l'occasion de compléter heureusement leurs connaissances et d'apprendre ou de se rappeler quelques noms et faits d'une véritable importance.

Il y a longtemps déjà qu'on accuse les naturalistes de se désintéresser des choses qui ne touchent pas immédiatement à leur science. C'est un défi qu'il importe de relever et il n'y a pas d'armes plus courtoises que celles que procurent le savoir et l'étude. Nous allons donc pouvoir nous réconcilier avec les Chimistes, — gens graves qui ne sauraient mêler à leurs conceptions le parfum poétique que nous donnons aux fleurs — en apprenant d'eux les *principes actifs contenus dans les plantes de la Flore française.*

Cette petite étude n'a pas d'autre but et s'il est atteint, elle n'aura pas été inutile. Les renseignements que nous consignerons bientôt sont puisés aux sources les plus autorisées et les plus récentes ; on excusera l'imprécision de quelques détails et de certaines formules en pensant qu'ils sont de date toute nouvelle et que la Chimie n'a pas encore dit, à leur égard, son dernier mot. Mais il est bon néanmoins de les connaître pour que, l'occasion aidant, un tel nom chimique ou le symbole correspondant ne restent pas une énigme pour les botanistes qu'on aurait pu croire égarés dans d'inextricables théories ou retranchés à tout jamais derrière leurs volumineuses et rarissimes collections !

Dans la revue d'ensemble qui va suivre, nous classerons, autant que possible, les principes actifs contenus dans les plantes par séries ou espèces chimiques, indiquant pour chacun d'eux les principaux genres ou espèces où on les rencontre.

La localisation de ces principes est une question fort intéressante que le cadre de notre précédente étude nous avait empêché de développer. Il ne suffit pas, en effet, de savoir qu'un végétal est riche en substances actives ; il faut aussi connaître quels sont les tissus, où sont les cellules qui les renferment plus spécialement. *La méthode histochimique*

a rendu de grands services à la Chimie et il est encore des substances qu'on ne peut déceler que par des réactions faites „in situ" sous le microscope, par des réactions dites *microchimiques*.

Un intérêt pratique au point de vue pharmacologique et médical s'attache à l'intérêt scientifique qui a valu tant de succès à cette méthode ; aussi saurons-nous ne pas le négliger dans cette édition nouvelle.

A la suite des corps étudiés, nous ajouterons le nom des Chimistes qui les ont isolés ou en ont fait l'objet de travaux importants ; de même, nous indiquerons succinctement leurs propriétés physiologiques et les applications qu'on en fait ou qu'on veut préconiser en thérapeutique. L'analogie chimique de plusieurs de ces corps nous obligera parfois à en noter quelques-uns extraits de plantes exotiques ; nous les mentionnerons surtout lorsqu'ils se trouveront à la fois dans ces derniers végétaux et dans les espèces de notre flore.

I. MATIÈRES SUCRÉES.

Les *matières sucrées* existent toutes formées dans les végétaux. Très nombreuses, il a fallu les diviser en plusieurs groupes suivant leur constitution chimique. Toutes ou presque toutes renferment 5, et plus souvent 6, (ou un multiple de 6) atomes de carbone, unis à hydrogène et à l'oxygène. Ces deux éléments existent dans ces substances dans la proportion même qui constitue l'eau : d'où leur nom générique d'*hydrates de carbone*. Tous ces hydrates de carbone sont des alcools penta, hexa, heptabasiques qui nous intéressent ainsi que les aldéhydes et cétones correspondants. Le glucose $C^6H^{12}O^6$ étant le plus important de ces corps, il a été convenu que son suffixe *ose* serait appliqué à tous les hydrates de carbone (*pentoses* pour $C^5H^{10}O^5$, *hexoses* pour $C^6H^{12}O^6$, *heptoses* pour $C^7H^{14}O^7$).

Tous ces principes, placés dans des conditions convenables, donnent de l'alcool et de l'acide carbonique ; avec la mannite, on obtient en plus de l'hydrogène. Chimiquement parlant, on peut facilement passer des uns aux autres : le végétal est d'ailleurs susceptible de réaliser toutes ces transformations. C'est ainsi que lorsque la Betterave fructifie, le *saccharose* $C^{12}H^{22}O^{11}$ de sa racine se transforme en *glucose* ; il en est de même pour la Canne à sucre. M. Bourquelot a montré que le *tréhalose* des Champignons se transforme en glucose au moment de la formation des spores ; dans le *Lactarius piperatus* Scop., le tréhalose est peu à peu remplacé par de la mannite $C^6H^{14}O^6$.

Parmi les Alcools pentabasiques (pentols), nous citerons: l'*Arabite* [$C^5H^{12}O^5$ — ou $CH^2OH.(CHOH)^3.CH^2OH$]. C'est l'alcool correspondant à l'arabinose.

Arabinose [$C^5H^{10}O^5$ — ou $CH^2OH(CHOH)^3CHO$]. Ce pentose dérive de l'*arabine* $C^{10}H^{18}O^9$, substance en grande partie soluble contenue dans la gomme arabique sécrétée par diverses sortes d'acacias. L'arabine est accompagnée d'un autre corps, la *gummine* ($C^{12}H^{20}O^{10}$, ou un multiple,) — $C^{12}H^{22}O^{11}$(?) — qui n'a pas été bien étudié, unis l'un et l'autre à la chaux et à la potasse. Le premier, en s'hydratant, donne un pentose, l'arabinose $C^5H^{10}O^5$, et le second se transforme en un hexose, le galactose $C^6H^{12}O^6$.

La *Cérabinose* $C^5H^{10}O^5$ a été étudiée par M. Garros. Elle s'extrait de la *gomme de Cerisier* ou *nostras* qui exsude du tronc et des branches des Cerisiers, Pruniers, Amandiers et Abricotiers. Cette gomme contient deux substances: l'une $C^{12}H^{22}O^{11}$ donne, en s'hydratant, du galactose, et qui, par suite, paraît identique à la gummine; l'autre $C^{10}H^{18}O^9$ est la *cérabine*, qui par hydratation, donne un pentose, la **cérabinose.**

La *prunine* de la gomme de prunier contient aussi deux substances: l'une en $C^{12}H^{22}O^{11}$, l'autre en $C^{10}H^{18}O^9$ qui donne un pentose analogue, la **prunose**, $C^5H^{10}O^5$.

Le **Xylose** $C^5H^{10}O^5$ dérive de la gomme de bois ou de paille. Il a été étudié par Koch, Wheeler et Tollens, G. Bertrand. (*A suivre.*)

Beiträge

zu einem

„Luxemburger Waldbau",

von Oberförster **G. N. E. Faber.**

(Fortsetzung.)

Die gemeine Kiefer oder Föhre. Pinus sylvestris L.

Die Kiefer blüht spät im Mai oder Anfang Juni. Die männlichen Blütenkätzchen sind hellgelb und stehen an der Basis der neuen Triebe. Die weiblichen Blüten erscheinen in hellrötlichen erbsengrossen Köpfchen, welche sich zu einem 5—7 cm langen, bräunlich grauen Zapfen entwickeln. Fruchtreife im Herbst des zweiten Jahres. Samenjahre alle 2 bis 4 Jahre. Der Same hat die Grösse des Fichtensamens, hat aber schwarzbraune Farbe. Keimkraft frisch 70 bis 75 % und darüber. Derselbe hält sich mit 30 bis 50 % Verlust bis