Zeitschrift: Mémoires et observations recueillies par la Société Oeconomique de

Berne

Herausgeber: Société Oeconomique de Berne

Band: 3 (1762)

Heft: 3

Artikel: Essai sur la question toutes les plantes se nourrissent elles des mêmes

sucs?

Autor: Engel

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-382543

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 30.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

VI.

ESSAI

SUR

LA QUESTION:

Toutes les plantes se nourrissent - elles des mêmes sucs?

PAR MR. ENGEL,

Ancien Baillif d'Arberg, Baillif d'Orbe & d'Echallens, Président du Comité de la Société Oeconomique de BERNE.

ESSAI

7.0.0

LA QUESTION:

Torner his planter of mountainer effect des

PRE MARKET OF BILL

7. 注

ESSAI

SUR

LA QUESTION:

Toutes les plantes se nourrissent-elles des mêmes sucs? (*)

à écrire fur ces marières, EUROPE, étonnée du commerce immense des Anglois, de leurs d's succès, de leurs forces & de leurs richesses, en a cherché la cause; & l'on a découvert sans peine, que cette prospérité avoit sa source principale, dans les foins que les trois Royaumes ont donnés à l'agriculture. Des citoyens zélés, réunis en sociétés, ou séparés, se sont apliqués à developer les principes de cet art nourricier. L'Etat, les Parlemens, les ont protégés par des réglemens & des recompenses. Et ces efforts réunis ont procuré à cette nation, des profits plus abondans, plus affûrés & plus durables, que ceux qu'on tire des mines du Pérou.

(*) La société a agréé ce mémoire, sans prendre parti en faveur du sistème, que son auteur embrasse. La question lui paroît intéressante pour l'agriculture; mais assez obscure & difficile, pour ne pas authoriser les partisans des opinions dissérentes, à se féliciter légérement de leur triomphe.

Les et fire conte ente cres importante la

Les autres peuples, excités par cet exemple, les villes, les républiques, à l'envi, ont voulu avoir part aux mêmes avantages. De tous côtés, on a vû naître des académies, des correspondances, des savans, curieux & laborieux, qui, soutenus & encouragés, par les Princes & par les Magiltrats, ont fait des expériences, proposé des plans, & établis des régles, pour tirer de la terre, nôtre mére commune, des productions de tout genre. Et ces philosophes cultivateurs, ont été d'autant plus excités à écrire sur ces matiéres, que susceptibles des sentimens les plus délicats, ils sentent tous les avantages que leur patrie & l'humanité, peuvent retirer de leurs efforts: & qu'ils trouvent dans l'étude de la nature, des sujets toûjours nouveaux, d'exalter la fagesse infinie du Créateur; & une variété d'instructions & de lumiéres, capables de satisfaire leur desir illimité, de connoître, d'observer & d'aprofondir.

On peut aisément comprendre, combien le champ est vaste, par les questions que notre société a pris la peine de publier dans le Journal (*); par les subdivisions que ces questions présentent, & par plusieurs autres questions omises.

Il en est sur-tout, une très importante, sur laquelle les cultivateurs sont partagés, ou restent indécis; dont la solution, seroit cependant de la dernière conséquence. On demande, si toutes les plantes, exigent les mêmes espèces

^(*) Vol. III. Part. I.

péces de sucs, de sels, de nourriture; ou si elles se nourrissent châcune d'une substance différente. M. Du Hamel, qui se forme la question, n'y fait point de réponse précise. D'autres sont pout l'affirmative, d'autres ont pris la négative.

Je ne veux pas la décider absolument. Content de proposer mes doûtes, j'abandonne mes réslexions à l'examen, & au jugement du lecteur judicieux. Quoiqu'il en soit, la négative me paroît plus conforme à l'expérience: & j'ai erû remarquer, qu'un sol, effrité pour certaines plantes, ne l'est pas pour d'autres.

Commençons par poser quelques principes.

Prémier principe. Les anciens ont établi quatre élémens, le seu, l'air, l'eau, & la terre.

Des-Cartes en posa trois autres, qui, reçûs d'abord par les charmes de la nouveauté, ont bien-tôt été abandonnés. On s'en est tenu aux

quatre prémiers.

Les chimistes, qui s'occupent à chercher les élémens, ou les principes, dont les corps sont composés, en ont en général indiqué trois, le sel, le souffre & le mercure. D'autres en ajoutent deux, le phlegme, & la tête morte, que quelques uns nomment terre. D'autres, excluent le mercure, qu'ils prétendent n'être autre chose que du souffre dilaié.

On fait ce que c'est que le sel. Par le souffre, ils entendent les parties huileuses & phlogistiques, ou inflamables. Par le mercure, ils entendent les parties spiritueuses. Je ne comprends pas comment on peut confondre, & identifier ces deux derniers principes. Ils sont plûtôt

plûtôt oppofés. Dans la décomposition, l'es prit & l'huile ne se mêlent point, & restent toùjours féparés. Le phlegme, est l'eau insipide, destituée de tous les autres élémens : & la tête morte, est une terre dégagée & sépa-

rée de tous les autres principes.

Ceux qui ne mettent que trois principes, & ceux qui en comptent cinq, ne me paroifsent différer que dans les termes. Les trois prémiers, font les seuls principes actifs; & les deux autres, sont simplement passifs. Si donc, on ne veut mettre au rang des principes chimiques, que les causes agentes & efficientes, il n'y en aura que trois. Mais si l'on considére, que tout agent est inutile, s'il n'a aucun récipient, aucun passif, sur lequel il puisfe agir; on conviendra que les deux principes passififs, ne sont pas moins nécessaires que les actifs, & qu'ainsi, ils méritent également de tenir leur place entre les élémens.

Second principe. Il y a incontestablement une très grande analogie, entre les animaux & les plantes. Autrefois, on a mis entre le régne animal, & le régne végétal, une distant ce aussi grande, qu'il y en a entre le régne végétal & le régne minéral. Pendant longtems, on a regardé comme des contes, ce qu'on disoit du palmier, ou dattier: qu'il y en a un mâle, & une femelle; & qu'il falloit l'aproche du mâle, pour féconder la femelle. Combien de railleries n'a-t-on pas fait contre les prémiers, qui ont parlé de la fécondation des plantes par la pouffiére des fleurs:

mais aujourd'hui, personne n'en doûte. Et le célébre LINNEUS, nous donne un nombre infiniment plus grand de sexes dissérens parmi les plantes, qu'il n'y en a parmi les animaux. Il décrit leurs dissérentes constructions, il indique leurs semences sécondantes, leurs œufs, leurs réceptacles &c.; ensorte qu'on ne sauroit desormais contester, qu'il n'y ait une très grande ressemblance, entre les animaux & les végétaux. C'est-là un principe, qu'il

ne faut jamais perdre de vue.

Troisième principe. Il y a parmi les plantes une variété infinie. Elles différent toutes extrêmement par leur structure, & par leur composition. Leurs tiges sont plus ou moins succulentes & molles, dures & ligneuses, compactes & poreuses, fléxibles & rigides. Les fruits varient en figure, en faveur, en odeur, en couleur. Les feuilles sont aussi très différentes. La diversité est encore plus grande dans les fleurs, où l'on voit de toutes les couleurs, nuances, & mêlanges imaginables. Les fucs ne différent pas moins. On en trouve de salutaires, de nuisibles, & même de vénimeux. Dans certaines plantes, le vitriol domine; dans d'autres, le nitre; dans d'autres, le souffre; dans d'autres, le sel; d'autres enfin renferment de ces divers principes, en plus grande égalité & proportion.

Quatriéme principe. Le nitre, & les parties

nitreuses, fertilisent beaucoup les terres.

Je sais que cette thése n'est pas universellement reçue. Il est des cultivateurs, qui prétentendent que tous les sels étant composés de particules aigues & tranchantes, & très susceptibles d'humidité, n'ont d'autre sonction dans la végétation, que de diviser, de dilater, d'ouvrir, de rompre, & d'ameublir les molécules de la terre, en s'insinuant dans ses pores. D'autres vont plus loin; & assurent, que le nitre, & sur-tout le sel commun, rendent les terres plûtôt stériles que fertiles. Effet, disent ils, qui étoit si bien connu des anciens, que pour symbole, & pour marque d'une ville maudite, ils la détruisoient, ils y sessient passer la charrue, & ils y semoient du sel; voulant déclarer par là, que cette place que devoit plus être ni habitée, ni cultivée;

ni même produire aucune plante.

Il y a dans ces diverses opinions du vrai & du faux ; tâchons de le distinguer. D'abord, il est certain que le nitre, employé avec excès, est nuisible aux plantes. Le jardin du château d'A., est une terrasse. & le château lui-même est placé fur une terrasse encore plus élevée. Au pied d'une des aîles, où font les écuries aux chevaux, se trouve adosfeé une plate-bande. Ces écuries, quoiqu'on les renouvelle, sont toujours remplies de salpêtre, qui descend & pénétre à travers les terres. Malgré l'exposition avantageuse de ce terrein, rien n'y réuffissoit. J'en fis enlever la terre, & y en substituer de nouvelle. Les plantes y prospérérent. Deux ans après, tout périt, par la raison que les parties nitreuses étoient devenues trop abondantes.

Autre

Autre expérience. J'avois fait remplir quelques vases, d'une terre que je suposois très bonne; les plantes que j'y mis, languissoient & dépérissoient; j'en ignorois la cause jusques à ce qu'après plusieurs arrosemens, je vis briller sur les vases exposés à l'ardeur du soleil, des particules de nitre cristalisé. Il paroît ainsi, que le nitre est quelquesois contraire à la végétation. On ne doit pas en être furpris. Tout engrais, même le plus convenable, les fumiers, les égoûts, les parties des animaux &c. qui contribuent d'une manière si marquée à la végétation & à la fertilité, lors qu'on les emploie en proportion convenable; nuisent cependant à la végétation & à la fertilité, lors qu'on les emploie en trop grande quantité.

J'ai lû, qu'un jardinier avoit dans son jardin un choux monstrueux, qui faisoit l'admiration de tous ceux qui le voioient: on ne pouvoit concevoir, comment il étoit parvenu à une grosseur si extraordinaire, jusqu'à ce qu'en bêchant la terre, il se trouva que la racine s'étoit sichée dans un vieux soulier.

Je connois aussi des prez, où l'on conduit les eaux d'un ruisseau, qui lave les boucheries d'une ville du Canton. Ces prez produisent une si grande quantité de sourage, qu'on n'a jamais rien vû de pareil en aucun autre lieu du païs. A la quatrième année, les soins deviennent grossiers, & prennent de grosses tiges, qui donnent un sourage dur & de mauvaise qualité, ensorte que les propriétaires sont obligés de labourer & de semer ces prez, pen-

dant trois ans, pour les dégraisser & les res nouveller. Après cela, le fourage devient fin

de bonne qualité, & abondant.

Quant au nitre en particulier, j'en ai souvent fait usage avec succès; & il fait merveille dans la culture des plantes, lorsqu'il est employé avec précaution. De tous ces faits, je concluds, que le nitre est utile ou nuisible, fuivant la manière dont il est dispensé. Rien de trop, & tout avec discernement, sont deux maximes vraies en agriculture, comme en toute autre matiére.

Mais qu'on ne s'y trompe pas, le sel commun n'est pas de la même nature que le nitre, & il n'agit pas également dans la végétation. Le sel commun, comme tous les autres sels, lorsqu'ils sont bien ménagés, ameublisfent la terre, la divisent & la rendent propre à recevoir des végétaux. Mais le nitre, le sel marin, & tous les fels, à proportion qu'ils participent à la nature nitreuse, ont un sel neutre, qui, outre un acide, renferme un alcali; un phlogistique ou huile inflamable, & une terre fine, invisible, impalpable, qui fait la nourriture des plantes; & à laquelle l'eau sert de véhicule pour la porter, la charier, l'infinuer dans les canaux des végétaux. C'est cette matière, qui rend tout engrais du régne animal, supérieur à tout autre. Ceux qui ne font pas accoûtumés à entendre parler de cette terre invisible, destinée à nourrir les plantes, sont priés de lire le mémoire sur la vegétagétation, inféré dans le Journal (*). Quoi, de plus clair que l'eau cristaline d'une bonne source? Il est cependant démontré, par une infinité d'expériences, qu'elle contient cette terre, principe de toute végétation: elle étoit donc invisible dans cet eau si claire & si

limpide.

Cinquieme principe. Par la chimie, on tire de tous les êtres matériels des sels, de l'huile, & un esprit, qui sont les principes actifs des substances corporelles: mais on observe en même tems une différence étonnante dans le goût, dans la nature, dans les propriétés & dans les effets de ces principes. Mais qu'est ce en comparaison de ce que nous ignorons!

Heu! quanta sunt que nescimus.

Je ne doûte point, qu'il n'y ait entre ces sels, ces huiles, ces esprits, autant de variété, qu'il y en a entre les différentes espéces d'animaux, & de plantes mêmes. Mais ce sontlà des profondeurs impénétrables, qu'on trouve ausi fréquemment dans l'agriculture que

dans les autres sciences.

Venons présentement à la question principale. L'on a pû aisément apercevoir jusqu'ici, que je panche plûtôt pour l'opinion de ceux, qui attribuent aux différentes plantes une nourriture différence, que pour celle de ceux qui leur en assignent à toutes une pareille, sans

^(*) Vol. I. pag. 559. & fuiv.

aucune différence. Je dis plûtôt: ici comme ailleurs, l'on ne doit point soûtenir une théfe positivement & exclusivement à tout autre raisonnement. J'admets des exceptions, des restrictions & des distinctions. L'avis auquel je donne la préférence est donc celui que M. Home avance dans ses principes de l'agriculture & de la végétation (*): & le sentiment que je combats, est celui de la science d'œconomie & d'agriculture, par une société œconomique en Angleterre (**), pour lequel M. du Hamel paroît pancher.

Les principes 3 & 5, me paroissent démontrer, qu'il doit y avoir une dissérence réelle entre la nourriture des diverses plantes, qui varient extrêmement dans toutes leurs parties réelles & accidentelles, dans leurs sels, leurs huiles, & leurs esprits, & en un mot, dans leur essence.

Par le principe second, il est incontestable, qu'y ayant une analogie bien marquée entre les animaux & les végétaux; les végétaux doivent avoir entr'eux une nourriture, autant & même plus disférente encore, que celle dont usent les animaux. Il y a des bêtes carnassiéres; il y en a qui se nourrissent de graines, de fruits, de racines; d'autres broutent l'herbe: quelle dissérence entre ces dernières mêmes. Les chevaux, les bœuss, les moutons, les ânes, les chèvres, mangent en général les mêmes herbes; mais on a observé, que les uns mangent avec plaisir des plantes, que les

^(*) Part. III. fect. II. p. 89. & suiv. (**) Liv. VI. ch. VII. & suiv.

autres rebutent; que certaines plantes nuisibles & vénimeuses, pour quelques animaux, sonc salutaires & agréables pour d'autres. Il y en a qui mangent de tout. Les cochons se nourrissent de chair, de fang, de fruits, de bleds, d'herbes; ils ne refusent rien. Je crois qu'il en est de même des plantes. Quelques-unes peu délicates prennent indistinctement tous les sucs; d'autres ne se nourrissent que de quelques espéces, & refusent tellement les autres, quelles languissent & dépérissent, si la terre où elles sont plantées s'en trouve dépourvue.

J'en ai fait plusieurs expériences. Certaines plantes n'out point réussi, dans un terroir où d'autres profitoient beaucoup. Ce n'est pas que les prémieres exigeaffent une plus grande quantité de nourriture: ces terres étoient très bonnes; mais la qualité requise y manquoit. Il y a des plantes fi gourmandes, qu'elles engloutissent naturellement toutes fortes de sucs & de sels: faute de nourriture convenable, elles en prennent d'inférieure, souvent même de nuisible. Les bœufs, les chevaux, les moutons &c., aiment l'herbe verte ou séche; faute de cette nourriture, on les nourrit avec de la paille; les brebis, avec du feuillard. N'at'on pas vû souvent, en tems de guerre ou de disette, qu'on a été obligé de nourrir le bétail de chaume ou de paille à moitié pourrie, qui avoit servi à couvrir les toits. On ne dira pas que c'est-là leur nourriture naturelle, & personne ne voudroit conseiller d'en donner de semblable à l'ordinaire. Les chiens ne sont

pas amateurs du poisson, & beaucoup moins encore lorfqu'il est sec, que quand il est frais. Nous aprenons cependant, par les rélations des voyageurs, que les habitans de la Sibérie, qui employent à leurs traineaux, de gros chiens, ne font d'autres provisions pour eux, & pour

ces animaux, que du poisson sec.

La diversité de la nourriture, met aussi de la diversité dans les effets. Des fels & des fumiers différens, causent de grandes différences dans le goût & dans la couleur des plantes, de leurs fruits, de leurs fleurs & de leurs propriétés. C'est-là une vérité incontestable. Les jardiniers experts favent quels engrais ils doivent employer pour donner bon goût à leurs légumes; & quels ils doivent éviter, pour en prévenir le mauvais goût. Donnons en quelques exemples. Ils ferviront en même tems à prouver que la quantité & la qualité d'une nourriture, à laquelle les plantes ne sont pas accoûtumées, produisent des effets surprenans, & hâtent leur destruction.

Un ami, qui vit encore, m'a affuré qu'ayant voulu planter du mais ou bled de Turquie, il avoit ramassé diverses espéces de fumiers, de celui de vache, de cheval, de brebis, de chêvre, de cochon, de pigeon, de poules &c. dont il avoit fait une lessive. Il y fit tremper & gonfler fon mais, qui étoit tout de l'espéce blanche-jeaune. Le bled qu'il recolta, ent une variété parfaite, en bleu clair & foncé, en rouge, en jeaune doré & blanchatre; & les panaches des tiges avoient toutes

ces couleurs. Il m'est arrivé la même chose depuis peu. J'avois fait planter de cette graine, qui étoit toute de l'espèce jaune, dans un terrain où l'on avoit jetté autresois de toute espèce de sumiers & d'immondices; & j'ai eû la même variété dans les grains à la recolte.

Les fleuristes observent, que les tulipes bisarres, ne sont jamais si belles ni si variées, que lorsque l'oignon est prêt à périr; d'où ils ont conclu, que cette grande variété dans les couleurs, étoit une maladie. Il me paroit qu'ils n'ont pas tort. Les oignons ont besoin de plus de nourriture que les plantes fibreuses; ils pompent, & reçoivent toute humidité & liquide quelconques; & tous les sucs & tous les se's, que cette humidité ou ce liquide contient. Il leur arrive ce qui n'arrive que trop souvent aux hommes, à qui l'intempérance, l'excès, & la variété des alimens, cause des maladies & la mort. Châque année on léve les oignons les plus précieux & on les replante : la terre ne peut jamais être si également préparée, qu'elle contienne précisément les mêmes sucs: les oignons des fleurs se nourrissent de tout; à la fin, ils s'en ressentent & périssent avant le tems. Un autre fait confirme ce raisonnement; si on laisse longues années dans le même terrain, ces oignons des tulipes sans les lever, les fleurs deviennent ou toutes rouges, ou toutes jaunes, quelquefois blanches, selon leur couleur originaire; à la fin, elles deviennent petites, les petales pointues, avec des rayes ou des bordures vertes : la raison s'en trouve dans

dans notre remarque; lorsque la diversité des fucs est épuisée, & qu'il n'en reste que les plus ordinaires & les plus groffiers, il faut que la diversité des couleurs cesse de même : à la fin, ceux - ci même sont si fort diminués. qu'ils ne peuvent produire de fleurs parfaites, ni en groffeur & forme, ni en couleur; & celle de l'herbe, qui se contente des sucs les plus communs, s'y mêle. Les violiers ou giroflées, peuvent être rendues panachées par le nitre, & par toute substance nitreuse: par les décombres, la marne, les cendres &c. On dira peut-être, que c'est-là une preuve, que les plantes se nourrissent des mêmes sucs indifféremment: mais je prétends, que c'est-là une maladie causée par la trop grande abondance des fucs nutritifs, ou par leur nature contraire. Un fait curieux, raporté par M. J. Aug. Grotian, Avocat de la ville Impériale de Nordhausen, dans son traité sur la culture des violiers, des œillets & des auricules, §. 130. p. 155. m'en fournira la preuve. "Par l'é-, goût, ou la lessive des crottes de brebis, , j'ai changé, dit-il, en vingt quatre heures , un violier rouge en picotté. C'étoit une " plante à fleurs simples, actuellement char-" gée de fleurs. Elle se trouvoit dans un pot de groffeur ordinaire, tel que ceux dont on " se sert pour les œillets. Je le pris le soir " après le foleil couché, & trouvant que la , terre avoit besoin d'un bon arrosement, je " le plongeai dans un cuvot, remplie d'égoût ,, de crottes de brebis; enforte que ce liquide so pal" passoit un peu sur le bord du pot. Je l'y " laissai pendant 24 heures; après quoi je le " posai dans une place, où le superslu de la , liqueur pouvoit s'écouler. Au bout d'une " heure, je trouvai toutes les fleurs bien bel-, les picottées: mais peu de jours après, la », plante commença à languir & périt entière-, ment ". Cet exemple ne montre-t-il pas l'effet d'une nourriture surabondante, à laquelle la plante n'étoit pas accoûtumée. C'est ainsi qu'on dit, lorsqu'il s'agit des hommes, qui usent d'un aliment mal sain: peu, nuit peu. Si cette eau de fumier de brebis n'avoit pas été trop abondante, ou qu'elle eût été tempérée par d'autres sucs, & par l'eau commune, la plante auroit pû la suporter. Mais sa constitution ne pût résister à cette pléthore, causée par cette nourriture trop succulente & extraordinaire, à laquelle elle étoit forcée par le besoin de la nourriture: tout comme on dit, d'une Dame de qualité, qui entendant parler de gens qui étoient morts de faim, en fût fort surprise; demandant pourquoi ces gens n'avoient pas mangé du pain & du fromage, plûtôt que de mourir de faim; ainsi elle s'en seroit contentée dans le cas, faute d'autre.

On remarque encore, que les mêmes plantes ne viennent pas également par tout. Les unes demandent les plaines, d'autres les collines, d'autres les montagnes. Les unes se plaifent dans les lieux secs; les autres dans des terrains humides. Les unes croissent dans des eaux pures de source; les autres dans des

IS

eaux corrompues, & ne réussissent que dans les fossés fangeux des marais. Cette différence ne vient-elle pas manifestement de la différence des sucs, renfermés dans ces différens terrains? Dira-t-on, qu'on doit l'attribuer à la chaleur, à l'air. Mais la température n'y contribue en rien, ou que très peu; puisqu'il seroit facile de trouver des lieux également chauds ou également froids. L'air, peut, il est vrai, y avoir quelque influence: mais il me paroît, que la qualité de la terre fait presque tout à cet égard. J'en appelle à l'excellent mémoire, que M. de Graffenried, Seigneur de Worb, vient de nous donner sur la culture des arbres exotiques. Le chamærhododendron, & plusieurs autres plantes des alpes, étoient si difficiles à cultiver dans les jardins, que plusieurs ont soutenu, qu'il étoit impossible d'y en établir. Il a cependant trouvé le secret, sans transporter ni le soleil, ni l'air des alpes, de les conserver au mieux; en tâchant uniquement d'aproprier la terre, de manière quelle aprochât autant que possible, de leur terre natale. Qui pourroit donc assurer, que toutes les plantes se nourrissent des mêmes fucs?

L'expérience que j'ai faite, quoique moins heureuse, confirme évidemment ce fait. Je voulois transplanter plusieurs belles plantes des alpes dans mon jardin. Aucune ne réuffiffoit. Je compris que la différence de la terre, en étoit la cause. Je fis venir & je plantai de la Jilene à caulis, avec la motte entière, & attachée au pied de la plante. Cette belle plante

· fe conserva parfaitement, austi long-tems qu'elle fut nourrie de sa terre : mais des que je l'ai transplantée, de quelque manière que je

m'y fois pris, elle a péri.

L'amélioration des terres par le moien de la marne, établit de même mon système. On sait que cet engrais contient plus ou moins de parties alcalines, & de parties nitreuses. Elle est infiniment utile dans les champs, fur-tout parce que, mélangée par le foc de la charruë, elle menuise par ses sels, la terre; nettoie le terrain de toutes les plantes parasites, en même tems qu'elle produit des bleds, dont les tuyaux sont forts, & des épis, dont les grains font gros, pefans, bien nourris & parfaits. Puis donc que la marne détruit certaines plantes, & quelle donne une vigueur extraordinaire à d'autres, comment peut-on dire, que les mêmes sucs nourrissent également toutes les plantes? Il y a plus. On fait que si l'on employe pendant longues années la marne pure, le terrain s'effrite, au point qu'il ne produit plus rien. Quelle peut être la raison de cette stérilité? Je la trouve aisément dans mon hypothése. La marne ne contient en abondance, qu'une seule espéce de sel; de sorte que les autres ne sauroient entrer en ligne de compte. Or les plantes, avant besoin de disférens sels, en certaine proportion, & du plus au moins, épuisent le terrain de ces autres sels. Il ne lui reste que l'espéce particulière, que la marne fournit, & qui ne suffit pas seule, pour l'entière nourriture des plantes, qui demandent

dent un mélange. C'est sur ce principe, que pour remédier à cet inconvenient, on fait de deux choses l'une, ou l'on mêle la marne avec du fumier, ou après avoir répandu la marne pure, pendant trois ou quatre ans, on fume le terrain avec du fumier pur. Par cette méthode, on fait des recoltes prodigieuses. Pourquoi? Parce que l'abondance & la diversité des sels de la marne & du fumier, fournisfent aux plantes tous ceux qui leur conviennent. Elles peuvent, au milieu de cette abondante variété de nourriture, se choisir celle qui leur est propre, & dans la proportion la plus convenable. Eclaircissons notre pensée, par un cal-

cul fait au hazard & par hypothése.

Suposons dix sortes de plantes, & que ces dix espéces aïent besoin de vingt sortes de fels ou de sucs. L'une auroit besoin de 19 une autre de s. une autre de 4 une de 3. une de 2. une de 1/20. d'une de ces espéces. Voilà 25. Il manque ainsi au terrain 5 de cette espèce de sels, pour donner à ces plantes, la nourriture proportionnellement à leur nature & à leurs besoins. Que doit-il donc arriver? Sans-doûte, les plantes qui exigent une plus grande quantité d'une espéce particulière de fucs, ayant une configuration de parties & d'organes, plus propres à attirer & à saisir ces sucs, que les autres plantes, s'empareront de ces sucs, aux dépends de leurs compagnes qui périront, si cet aliment leur est essentiel, ou qui languiront. Mais que sera-ce,

ra-ce, si de dix plantes, mises dans ce terrain, il y en a quatre, dont châcune exige 10. 12. ou 15. ving iéme; & qu'il manquât par conséquent, les deux tiers des sucs qui leur sont nécessaires? Ne faudra t-il pas, que 2 ou 3, obligées de céder aux autres, périssent absolument?

En suivant ces mêmes principes; on donneroit une solution toute simple, d'un phénomene que les anciens n'ont pû expliquer que par les termes de sympathie & d'anthipatie entre les plantes. Une plante exige & une autre 5. une autre 4. & une autre 3 d'un même suc. Le reste de leur nourriture se tire d'autres substances, auxquelles les trois autres ne participent pas. Toutes croissent, & profpérent: voilà la sympathie. Lorsque selon la suposition ci - dessus, le contraire arrive, & qu'une plante ravit à l'autre sa nourriture: voilà l'anthipatie. Pourquoi, quelquefois le napel & son seul antidote, l'anthore ou antolle croissent-ils en même lieu, & souvent dans le voisinage l'un de l'autre? Ces deux plantes se ressemblent assez par les seuilles & les sleurs. Il y a une espéce d'anthore à fleurs jeaunes, & une autre à fleurs bleues; celles-ci ressemblent parfaitement à celles du napel. Cependant le napel est un poison des plus dangéreux, & l'anthore son antidote. Comment se persuadera-t-on, que des plantes si contraires, se nourrissent des mêmes sucs?

Donnons d'autres exemples. L'expérience doitêtre notre seul guide.

Tous les fleuristes savent, qu'il n'est point de meilleur terroir pour les oignons de jacintes, de tulipes &c. que celui où l'année précédente, il y a eû des choux & d'autres légumes. Quelque abondance de nourriture qu'ayent confumé des herbages aussi succulens, il en reste encore suffisamment pour des oignons à fleurs, qui n'en exigent guéres moins; il faut donc que ce foient des sucs d'une nature différente, de ceux qui avoient servi aux légumes. Il y a plus. Les fleuristes conseillent de ne point mettre plusieurs années de suite, les mêmes espéces d'oignons dans la même place; mais d'y en planter d'autres espéces, &c. de changer la place des uns avec les autres. Cette pratique ne montre-t-elle pas, que l'on ne supose point la terre effritée, mais seulement épuisée de sucs convenables à cette espece. Si ceci a lieu avec les plantes bulbeuies, qui ont plus d'analogie entr'elles, que le nombre innombrable des plantes vivaces & des annuelles, on jugera facilement, qu'une parelle différence doit à plus forte raison, avoir lieu avec celle-ci.

Qu'on ne dise pas, que je me contredis, puisque j'ai avancé ci-dessus, que les oignons, entr'autres ceux de tulipes, se nourrissent de tout. Je conviens qu'il y a des plantes, qui s'accommodent de toute espéce de nourriture; mais ce n'est que faute d'autre. Si elles en trouvent de plus convenable, elles laissent celle qui l'est moins, & choisissent la meilleure.

Encore une autre expérience. Pai vû très fou-

souvent dans un champ, qu'on avoit semé deux années en épeautre; qu'à la troisième semée en ségle, il y paroissoit peu à peu le bypericum perforatum, ou le mille-pertuis; qui augmentoit encore la prémiére année de jachére, au point de couvrir le terrain. Dira-t-on, qu'à mésure que cette herbe s'est multipliée, elle s'est égrainée, & que ces graines ont augmenté ces plantes. Cette explication ne fauroit avoir lieu, puisque la seconde année de pâturage, il n'y reste que très peu de cette plante; & les années suivantes toûjours moins. Ce fait est inexplicable, par tout autre systeme que par celui que je défends. Ce millepertuis, ne trouvoit que peu de nourriture, pendant que l'épeautre étoit fur pied; davantage pendant que le champ étoit semé en ségle. Lorsque le terrain n'avoit que peu d'herbe, cette plante s'emparoit de tout: mais dans la suite, malgré la multiplication prodigieuse de sa graine, les autres herbes se multiplioient à ses dépends.

On remarque à peu près la même chose, parmi les diverses espéces de bleds & de terres. Quelquesois c'est la moutarde, d'autres sois les coquelicots, les bluëts. Ces plantes se dévelopent, germent, poussent & croissent, lorsqu'elles trouvent des sucs convenables; ou elles restent mortes, lors que d'autres leur enlevent leur subsistance.

Mais voici un nouvel exemple, qui, à mon

avis, doit trancher la question.

M. Reichard, un des prémiers Magistrats

d'Erford, s'est appliqué d'une manière extraordinaire à l'agriculture. Il avoit l'avantage de l'exemple de son pere: il dit, que depuis 80 ans, (en 1754.) l'un & l'autre, ont tâché de parvenir à abolir les jachéres, & à pouvoir planter ou semer un même terrain, pendant plusieurs années de suite. Son pére y est parvenu pour 12 ans, & lui pour 18. Comment s'y sont-ils pris? (*) Ils posoient pour principe incontestable, celui qui suit.

P. 44.

"Il est fûr, dit l'auteur, que châque fruit 23 & plante, ne succe de la terre que les sels 3, & les substances, qui sont requises pour sa , nature & son essence: par contre, rejette », & laisse en arrière ceux que la végétation , des autres plantes & fruits exige. Ceci n'a pas besoin d'une preuve fort étendue, par-, ce que la vérité de ce principe tombe sous , les fens; à la vue, au goût, à l'odorat; " il est manifeste, qu'un oignon a attiré de , tout autres sels & substances de la terre, , qu'une carotte; de même qu'il conste, que ces espéces de légumes qui se forment dans , la terre, n'ont pas tiré du champ les mêmes particules, que le pavot, l'anis, le faffran bâtard ou carthame, & autres pareilles plantes exigent; vû quelles consistent principalement en parties huileuses.

De là, il tire une conséquence qui devient p. 46. un second principe. "Il en resulte dit-il, que quand , même un terroir est effrité pour un certain fruit.

^(*) Voyez son trésor d'agriculture & de jardinage, en allemand, Tome V.

fruit, de manière qu'il ne soit plus en état d'en produire de pareil, les années suivantes; il conserve encore assez de force, pour la végétation d'autres plantes & fruits. C'est pourquoi il faut en changer autant que possible, tant dans les jardins que dans les champs, les espèces; & en les cultivant par ordre, les varier de manière qu'on n'y en rétablisse des mêmes espèces, qu'après avoir apris par l'expérience, que la terre a pu se rétablir pour les sels & les forces, qui apartiennent à la végétation de ces plantes.

"Si l'on demande, comment il se peut faire, qu'un terroir épuisé de certains sels, puisse, après qu'on l'a laissé reposer, à l'égard de ces fruits, se rétablir quant aux mêmes sels, que ce fruit exige, sans y mettre de nouvel engrais. Je suis dans l'opinion, que ces sels s'amassent de nouveau dans la terre, par la pluye, la neige & la rosée; principalement par le sumier qui y peut rester & qui se dissout peu à peu, & est préparé pour la végétation de ces fruits".

C'est sur ces principes que M. Reichard & son pére ont agit pendant 80 ans. Ils se sont étudiés à découvrir, quelles plantes devoient se succéder. Cette étude est tellement importante, que d'autres voulant les imiter, sans connoître cette succession, n'y ont jamais réussis, & n'ont sçu à quoi attribuer leur mauvais succes.

Pour peu qu'on veuille réfléchir, on com-111. Part. R pren-

prendra que ces imitateurs imprudens, plantérens ou semérent inconsidérément des graines qui exigeoient les mêmes fucs & sels, du plus au moins. M. Reichard, qui, de même que son pére, avoit étudié pendant tant d'années, la nature des plantes & leur nourriture, faisoient succéder les semences avec discernement; la terre pouvoit ainsi se reposer en certain sens, & ramasser de nouveaux sucs, pour les plantes, qui ne pouvoient s'en passer; pendant que d'autres se nourrissoient de ceux, dont celles-ci n'avoient pas besoin. Je crois impossible qu'on en puisse donner une autre raison.

Peut-être qu'en raportant la méthode de M. Reichard, nous trouverons matiére à quelques

réflexions.

1°. Il met la prémière année 24 chars de fumier sur une pose, qu'il enterre avant l'hyver avec la charrue, ou, ce qu'il préfére de

beaucoup, avec la bêche.

Remarque. Ici l'on remarquera que 24 chars, étant le triple de ce qu'on employe ordinairement, il n'est pas surprenant, que la terre conserve long-tems sa force: mais outre que cette raison ne pourroit valoir, que lors qu'il s'agiroit de 3 ou 4 ans, il faut faire attention aux plantes, qu'elle est obligée de nourrir la prémiére année.

2°. La prémiére année, il y plante de tou-

tes sortes de choux & de laituës.

Remarque. Châcun sait que ces plantes, qui se cultivent dans les jardins, exigent beaucoup d'engrais; & lors qu'on voudra calculer,

combien on en met dans les carreaux où on les plante, on conviendra, que cela va bien plus loin qu'à raison de 24 chars par pose.

3°. La seconde, il y seme de la graine d'oignons; ou si la quantité étoit onéreuse au propriétaire, il conseille d'y planter encore des choux, ou des raiforts & des concombres. Il dit que la terre n'étant pas encore épuisée de tous les fels convenables aux choux, on peut les y rifquer une seconde année.

Remarque. On plante fouvent des choux, plusieurs années de suite à la même place, mais en y mettant châque année de nouvel engrais. Ici on n'en met point; & les oignons & autres plantes, que l'auteur propose

n'épuisent pas moins un fond.

4°. La troisième année, il y plante des carottes jeaunes, des pastenades, ou carottes blanches; des bettes raves, des raiforts, & des

courges.

Remarque. Toutes ces plantes exigent beaucoup de nourriture, & la tirent de la profondeur, comme les choux: ainsi le raisonnement des auteurs Anglois tombe en défaut.

5°. La quatriéme, du fafran bâtard, des

pavots, des haricots.

Remarque. Ces plantes, au moins les deux derniéres, exigent un bon fond.

6°. La cinquieme année, des raves, des

navets & de toutes sortes de carottes.

Remarque Comment après avoir porté & produit des plantes, qui exigent tant de nourriture, y planter encore des mêmes espéces? Il faut

K

donc

donc que pendant la quatriéme année, les sels; qui leur sont propres, ayent pû se former & se ramasser de nouveau.

7°. La sixième année, du fafran bâtard

des pavots, du millet.

Remarque. On veut que le millet foit un des grains, qui effrittent le plus un terrain.

8°. La septiéme, du seigle d'hyver, qui, s'il n'exige pas absolument un des meilleurs fonds, ne se contente pas d'un si chétif, que plusieurs autres espéces de bleds.

9°. La huitième, encore du seigle d'hyver.

Remarque. Chez nous on ne croit pas qu'on en puisse semer deux fois de suite. Il est vrait que l'auteur veut, qu'on laboure le champ d'abord après la moisson; qu'alors on le laisse reposer jusqu'à la fin d'Octobre, ou plus longtems, si la saison le permet; le labourer de nouveau & le semer.

10°. La neuvième, de l'orge, du froment,

& du seigle d'été.

Remarque. Tout cela, principalement l'or-

ge, exige un bon fond.

11°. La dixiéme; il faut faire labourer le champ fort profondément; alors on y peut semer toutes sortes de carottes.

Remarque. Pourroit-on espérer que de pareilles racines pussent prospérer dans ce fond, qui devroit être épuisé entiérement pendant 9 ans; si, par un labour profond, on ne lui avoit rendu, non un engrais, mais les sels, qui conviennent à ces plantes?

12°. Dans

du safran bâtard, du fenugrec, du cumin, des coriandres, de l'anis &c.

13°. La douzième, du seigle d'hyver.

14°. La treisième, de l'orge, du seigle, & du froment d'été.

15°. La quatorzième, du millet, du fenugrec, du cumin, des pois, des haricots, des fèves le phaseoles, des lentilles &c.

16°. La quinziéme, de l'orge.

17°. La seizième, de l'anis, des carottes, des vesces, des coriandres.

18°. La dix-septiéme, de l'avoine, ou bien

des pavots, & alors,

19°. La dix-huitiéme, de l'avoine.

Remarque. Plusieurs de celles, que nous avons faites ci-dessus, reviennent dans les sui-vantes.

L'auteur donne encore d'autres suites de semences. L'échantillon que j'ai proposé suffit; ceux qui souhaiteront d'en savoir d'avantage, peuvent le consulter. Il pousse même son sistème jusqu'à 4 années de plus; il veut qu'on puisse jour de son terrain pendant 22 ans, sans

nouvel engrais, & fans interruption.

Faisons une seule réslexion. Les raisonnemens, quelque excellens & sondés sur la saine raison, qu'ils puissent être, sont sujets à être contredits, par d'autres raisonnemens, souvent aparens. Il n'en est pas de même des faits & des expériences; à moins que de se déclarer tout-à-sait incrédule, il saut s'y soûmettre, M. Reichard a fait imprimer son ou-

K 3

vrage à Erford même, sous les yeux de ses compatriottes. Il se refére à leur témoignage: personne ne s'est avisé de le contredire. Il est donc prouvé, que tous ces faits font d'une vérité incontestable. Les conféquences qu'on en tire en faveur de ce sistème, ne le seront donc pas moins.

Je croirois cependant n'avoir traité que fort imparfaitement, un sujet aussi important, si je passois sous silence, les raisons que les auteurs Anglois & le célébre du Hamel (*) alléguent, en faveur du sistème contraire.

Rien de plus singulier, que la réponse que les Anglois font à l'observation, qu'il faut nécessairement que la chair de la pêche, le noiau & l'amende, soient composés de sucs différens. Ils disent que la terre qui fournit ces fucs, n'a aucune ressemblance avec les parties de ce fruit. A-t-on jamais oui une pareille solution. Une terre groffière, mêlée de mille parties hérérogenes, peut-elle avoir le même goût & les mêmes propriétés, que les parties infiniment déliées, qui en ont été tirées. Il seroit facile de retorquer l'argument, en difant, la terre n'a aucun des goûts des fruits; elle n'est ni sucrée, ni amére, ni acide, ni huileuse, ni salée; donc les fruits n'en tirent aucune nourriture. La chair de la pêche est fucrée, l'amande est amère & huileuse; le noïau est d'une substance ligneuse. Si tout cela provient d'un même suc, il faudra dire,

^(*) Traité de la culture des terres, Tome I.

qu'une maison d'argile & de chaume, de maçonnerie, de charpente, de pierre molasse & sablonneuse, de marbre; que dis-je, les fenêtres, l'eau de la fontaine, sont tous de même marière; parce que tout fait partie de la même maison. & que tout est tiré de la terre. Que ne diton aussi, que les couleurs des peintres sont toutes les mêmes, & tirées de la même drogue. Jusques ici, j'ai cru qu'il falloit d'autres parties pour composer un corps ligneux, d'autres pour un corps solide ou huilleux, d'autres pour une substance aqueuse & liquide. Mais selon ces auteurs, je me trouverois dans Perreur. 1001 . Al-alla : 2011 of a columnolda

Ils disent encore, que les bleds ne jettent pas de profondes racines, & que par cette raison, ils réussissent après le tresle & la luzerne, que nous appellons sainfoin: mais que ceux-ci ne viennent pas après le fainfoin, que nous appellons esparcette, qui donne des racimes profondes.

Il y a ici plusieurs erreurs. 1º. Il est vrai qu'on n'aperçoit pas aux bleds des racines pivotantes, ni même profondes. Mais est-il bien fûr, qu'ils ne s'enracinent pas profondément, lorsque le sol est bien préparé & qu'il leur convient. On trouvera des preuves du contraire, dans la seconde partie de ces mémoires pour 1762. Pourquoi encore, en quelques endroits laboure-t-on si profond, quelquefois à un pied? Le laboureur ne supose-t-il pas en prenant cette peine, que les racines peuvent prendre leur nourriture à cette profondeur : & K 4

l'expérience ne prouve-t-elle pas, que dans les terres fortes profondement labourées, les bleds

verfent moins & font plus vigoureux.

Par bonheur, ils ne difent pas que les bleds réuffissent bien après le fainfoin à fleurs rouges , que nous appellons esparcette. Cela seroit contraire à l'expérience, quoi que cette plante pouf. ie des racines très profondes. Mais ils n'en disent pas la raison, qui est cependant toute simple, & la même que celle pourquoi la luzerne & le trefle ne réuffissent pas après l'esparcette. Le sainfoin, soit esparcette, se cultive dans les terres les plus ftériles, graveleuses, sablonneuses & séches: celles-là, tout comme les bleds, exigent par contre un bon terroir.

Voyons les objections, que M. du Hamel propose (*): "Il n'est pas douteux, dit-il, que les particules terrestres que les plantes s'aproprient, ne prennent différentes formes dans châque plante; mais il ne s'ensuit point du , tout, que ces sucs nourriciers ne soient les

, mêmes dans la terre (**).

Il

(*) Traité de la culture des terres, Tome I. Ch.

IV. réponse à la prémière allégation, p. 27.

(**) L'auteur de ce mémoire adresse ses objections à M. du Hamel, comme au grand partisan du sistème Anglois, sur les effets de la forme ou de l'organisation des plantes. S'il est doûteux que M. du Hamel veuille attribuer les effets variés de la végétation, à cette organisation seule, sans le concours d'une différence dans les sucs; c'est au moins le sens que ses expressions paroissent indiquer. Ce n'est donc que sous cette prémière condition, que lui doivent être adressées les objections qui tendent à faire voir, combien peu un pareil sistème est suffisant & prouvé.

NOURRIT. DES PLANTES. 153

Il paroît par ce raisonnement, que M. du Hamel regarde la forme & l'organisation des parties seules, & non la matière, la nature des alimens, les sucs, comme la cause, qui fait que dans une pêche, la peau sera veloutée, la chair savoureuse, aqueuse, ou fondante & sucrée; le noisu plus dûr que du bois, l'amande moins dûre, pourtant ferme, douce ou amère & huileuse; il faudroit même que ce miracle d'organisation, se fit seulement depuis le bout de la branche immédiatement dans le fruit; puisque dans ce bout même tout ceci ne se trouve pas, & non que comme je l'aurois crû, les sucs divers, parvenus jusques-là, se distribuassent selon les régles établies dans la nature, par le Souverain Créateur, pour former ces différentes parties, tout - à - fait & entièrement dissemblables.

Les sapins, par exemple, auront une organisation semblable entre eux; leur bois est poreux & spongieux; s'il leur falloit simplement beaucoup de nourriture, & sans choix, quel bois devroit mieux que celui-là, réussir dans les sonds humides, marécageux même; qui pourtant ne leur conviennent absolument point? Il est notoire, que si les racines atteignent l'eau, ou seulement un terrain trop humide, les arbres commencent à pourrir par le bas, avant d'avoir fait le tiers de leur crûe; ceux en sonds plus secs qu'humides, viennent bien; on sçait pourtant que leur bois plus spongieux, n'est pas d'une durée pareille à celui qui a crû sur un terroir sec, pierreux,

ou graveleux; la raison en saute aux yeux: les sucs & les sels introduits au moyen du véhicule de l'eau, ne conviennent pas à la nature du fapin; il lui en faut d'autres, qui puissent former une résine. Ce fait prouve donc encore, que les plantes, qui exigent beaucoup de nourriture, engloutissent tout ce qu'elles peuvent saisir, faute d'autre plus convenable: mais tout ne convenant pas également à leur nature, il est clair, que si elles trouvent celle qui leur convient, elles rejetteront les autres, tout comme les animaux.

Ibid.p. 28. L'Auteur raporte une expérience, tirée des mémoires de l'Académie des Sciences: "qu'un " jeune citron, gros comme un pois, avant été greffé par la queuë, sur une branche , d'oranger, y grossit, y mûrit, & conserva sa qualité de citron, sans rien participer de , l'oranger. Il a donc fallu, dit-il, dans cette , expérience, que les sucs de l'oranger chan-" geassent tout d'un coup de nature, en pas-, fant dans le citron".

On voit, que je raporte le passage împartialement; je ferai plus, j'y joindrai d'autres exemples, pour fortifier ce raisonnement.

Il n'y a que peu de tems, qu'un ami de considération, me fit voir à fa vaste & belle campagne, un pommier sauvage, où l'on avoit greffé divers entes d'une bonne espéce, parmi lesquels se trouvoit par hazard une greffe de poirier, qui a réussi comme celles des pommiers.

Je vais raporter quelque chose de plus frappant encore. M. Tschifféli, (cet excellent patriote,

auteur de nôtre Société Oeconomique) a essayé d'enter toutes sortes de greffes de divers arbres sans choix, sur différentes racines d'arbres sans distinction. Presque toutes ces greffes ont réussi; d'où l'on conclud, que mon sittème est renversé de fond en comble. Voyons s'il sera seulement entamé. Les deux premiéres expériences, du citron, fur oranger; du poirier, sur pommier, sont trop ressemblantes pour les séparer. Qu'on consulte Linnæus, & son système sur les plantes. Dans l'édition de 1752. il en a 1090. genres; & dans châque genre, depuis 1, à 30 ou 40 efpéces. Qu'on n'y cherche guéres de subdivisions, toutes les poires font une seule espéce, de même que toutes les pommes, les prunes, les pêches, les cerises, les citrons, les limons, les oranges; bien plus, pommes, poires, & coins, sont 3 diverses espéces de fruits d'un même genre; citrons, limons & oranges de même; comme aussi prunes, abricots, & cerifes; pêches & amandes. Selon nôtre siftême, la plus grande différence des sucs sera entre ces 1090. genres; il y en aura beaucoup moins entre les espéces; & il n'y en aura qu'une très petite entre les diverses variations de l'espéce; je veux dire, qu'il y en a beaucoup entre les sucs d'un noyer, & ceux d'un pêcher; une beaucoup moindre, entre ceux d'un oranger & d'un citronnier; d'un pommier & d'un poirier; d'un prunier & d'un cerisier; & une très petite entre les diverses espéces de ces fruits: par conséquent quel miracle, si un citron

citron a réussi sur un oranger, arbre de même genre; une greffe de poirier sur un pommier? Les jardiniers ou les cultivateurs, même tous ceux qui ne sont pas dans une ignorance crasse à cet égard, sçavent, qu'on ente des greffes à pepin, sur des arbres à pepin; des poiriers & des pommiers, sur des coignassiers; de celles à noïau, fur des arbres à noïau; des pêchers sur des pruniers & des amandriers : cela fuffit pour les faire reprendre; mais je n'ai jamais vû réussir une greffe d'un pommier, sur un cerisier; une de pêcher, sur un coignassier. En tirant la conféquence de M. du Hamel, on peut dire: qui prouve trop, ne prouve rien. Il faudroit que les greffes de tout arbre enté sur un autre quelconque, pussent réussir; ce qui est contraire à l'expérience.

On dira, que je n'y songe pas; que l'expérience de M. Tschifféli prouve cette vérité, que les greffes réussissent également sur toute espèce d'arbre. On se trompe, ce n'est que sur les racines, ce qui fait une différence totale.

Il paroit que les racines des arbres engloutiffent avidément d'abord toute espéce de suc, du plus au moins. Des racines ce suc passe dans l'écorce, de l'écorce dans le bois du tronc; ensuite dans les branches & leur écorce; enfin dans les bourgeons, dans les seuilles, dans les sleurs, dans les fruits & leurs parties. Or qu'on juge, par la dissérence de ces sucs & de leur saveur, dans les fruits & dans les racines, combien ils ont été purisses, changés, & pour ainsi dire, assinés dans leur

cours

cours & par, la circulation avant d'y arriver. Ce n'est que la quintessence de ces sucs qui forme le fruit. Qu'on mâche du bois, de l'écorce, des feuilles qui croissent si près des fruits, & enfin des fruits; & qu'on dise alors, s'il n'y a pas une différence infinie: l'ordre de la nature conduit à châque partie les sucs qui conviennent au but, pour lequel Dieu les a créés. Ou'on réfléchisse sur la douceur du cerneau de la noix, & sur l'amertume insuportable à tout animal, à tous les insectes mêmes, de son brou ou de son écorce extérieure. Elle envelope la noix avec sa coque; par conséquent, elle en est fort proche, & toute la noix, le brou comme le cerneau, fort de la même queuë; ainsi leur différence est plus admirable, que celle du citron & de l'orange sur un oranger. Seront-ce les mêmes fucs, qui ont formé l'une & l'autre? Sera-ce la configuration, la structure de la noix, qui opére cette différence infinie; ou cette organisation s'est-elle faite dans le bout de la branche? Enfin quelle partie peut avoir causé un si grand effet ? Raisonnons encore un peu sur ce sujet.

Nous avons remarqué, que la matière est une substance, & la forme un accident; ce qui est accidentel peut être & ne pas être; la substance reste toûjours substance, sous telle forme ou sous une autre. Le bois reste bois, qu'il soit de forme quarrée, ronde, éxagone, octogone, ou de toute autre; si quelqu'un s'avisoit de dire, que le bois, n'est bois, que parce qu'il est quarré, sans quoi il seroit pierre,

on s'en moqueroit avec raison; comment done la forme, qui est un accident, peut-elle être cause de la matière, qui est une substance? Qu'on ne dise pas, que la forme dans les sels, dans les acides, dans les huiles, font cause de leurs qualités: je ne l'accorderois qu'en partie, mais non en tout; si les particules des divers sels font les mêmes, & la cause que leur picottement nous avertisse qu'elles sont salées, les effets en sont pourtant d'une variété prodigieufe. Paffons outre; on m'accordera aussi, que la substance doit exister avant la forme, puisque la substance peut prendre diverses formes successivement. Je veux donc supposer. que la forme, l'organisation, peut contribuer en quelque chose, à la différence des sucs & des saveurs d'un fruit. D'où cette organisation, cette forme, tire-t-elle son origine, qu'est-ce qui en est la cause? Il faut recourir à la substance; fans la substance, il ne sauroit y avoir de forme; par conféquent, on ne sauroit nier. que c'est la substance, la matière, les sels, & les fucs divers, qui en sont manifestement la cause primitive; & cette cause continue jusqu'à la fin quand même l'organisation y contribuéroit. vû que jusqu'au bout la substance reste. Revenons à nôtre question.

l'ai suposé 1090. genres de plantes, qui exigent en gros & pour la plûpart, une nourriture particulière; il y en a dans châque genre, l'un dans l'autre, 20 espéces. Les espéces auront par exemple, 15 de même & fem-

blable nourriture, comme les orangers & les citroniers; quelques-unes en auront \(\frac{18}{20} \) à \(\frac{19}{20} \) plus ou moins; & ces 15 à \(\frac{19}{20} \) feront déja variées, par des compositions & mixtions bien plus artistement faites, que celles des chimistes. L'on ne doit donc pas être surpris, si une branche ou un fruit, n'ayant plus besoin que de \(\frac{1}{20} \) ou \(\frac{2}{20} \), trouve dequoi l'attirer, parmi la quantité & diverse qualité des surs répandus dans les bois, les écorces, les feuilles de l'arbre, & d'une espèce dont d'autres n'ont pas besoin; ainsi ce citron & cette grefse de poirier, n'ont rien de surprenant.

Il en est de même des entes sur les racines. Si j'avois été à même d'examiner quelles greffes ont réussi, & sur quelles espéces de racines, peut-être en aurois - je pu tirer des inductions, & donner des explications plus précises; ne l'ayant pu faire, je veux suposer qu'elles ayent repris sur toutes les espéces; cet exemple même ne tireroit point à conséquence. Nous avons dit, que les racines engloutissent à peu près tout, & que la féparation, la cuison, le raffinement & le triage des sucs, n'arrive que successivement & par gradation. Si donc la greffe se trouve entée dans la racine, elle le trouve d'abord à la source de tous les diftérens sucs, & peut choisir ce qui lui convient, en rejettant les autres: ces racines ne lui servent que d'organes, de bouches & de canaux, qui lui aménent ce qu'elle veut attirer. Ceci se prouve même par l'expérience

généralement reconnuë, qu'en entant sur le tronc, à une certaine hauteur, ou sur les branches, jamais aucune pareille affociation ne réussit : qu'on essaye une greffe de pêcher sur un noier, quoique tous les deux fruits à amandes, ou une greffe de poirier sur un cerisier, jamais elles ne réussiront. Pourquoi? Parce que jusqu'à cette hauteur, l'arbre a déja laissé en arriére, en épurant les fucs, la plus grande partie de ceux qui ne lui sont pas propres. Je concluds donc, que cette expérience fortifie plûtôt mon sistème, qu'elle ne le détruit.

Nous nous formons des idées groffiéres d'après nos sens & notre foible conception. Sitôt que nous avons faisi une idée, nous croions avoir tout approfondi, & nous expliquons les causes des effets, par ce que nous sentons, touchons, voyons: les expériences chimiques sont le non plus ultra. On croit qu'en décomposant quelques substances par la chymie, on découvre tous les élémens & les vrais principes des plantes. Cette science nous a procuré à la vérité des découvertes admirables; cependant on n'a découvert par - là que les plus groffiers de ces élémens, qui doivent être composés eux-mêmes d'une infinité d'autres invisibles, impalpables, & qui échapent à nos sens. Qu'on ne croie point, que, parce qu'on n'a pas aperçu ces fucs, par la chymie, ou par d'autres expériences, ils n'existent point: combien de faits réels & incontestables, dont on ignore les véritables causes, à la place desquelles, on donne des conjectures, des réveries même. La

NOURRIT. DES PLANTES 161

La réponse que M. du Hamel sait à la se-Ibid. p.29? conde allégation, me paroit des plus soibles. 10.

On ne trouve, dit-il, dans la terre, aucune des saveurs du fruit, par consequent les sucs de la terre n'en sont pas la cause. Je ne vois point ces belles étosses dans le ver qui produit la soie; donc ce n'est pas de lui, qu'on en tire la matière qui les compose. Je ne trouve pas cette saveur & ce goût dans la viande crue; donc les ragouts n'en sont pas composés au moyen de divers assaisonnemens. Je ne vois point cette admirable peinture, dans les couleurs broiées ou non broiées, ni dans le pinceau; donc le tableau n'en tire pas son lustre.

La réponse à la troisième allégation n'a pas plus p. 31. 32. de sorce; on n'a qu'à la lire, pour trouver que je suis de son avis, que les plantes, lorsqu'elles y sont forcées, pompent indifféremment tous les sucs, même ceux qui leur sont pernicieux; mais le fait allégué sait voir, qu'en ce cas, el-

les périssent.

Celle qu'il fait à la quatrième allégation a déja p. 33.34. été discutée ci-dessus. Il suffit de dire un 35.36. mot, sur la raison qu'il allégue, que les ronces, les chardons, les bluets ne devroient pas faire périr le froment, selon notre sistème; puisque ces plantes n'enléveroient que les sucs qui ne conviennent pas au froment. Qui a dit à l'auteur, que ces plantes n'en enlévent point? Il est très probable, que, selon notre calcul hypothétique, elles ont besoin de ½5 des mêmes sucs, & le froment aussi de ½5; par conmes sucs, & le froment aussi de ½5; par conféquent

séquent, il s'en faut de 20 que toutes no trouvent leur nourriture nécessaire; donc il faut que les unes souffrent & périssent. Les bleds font des graines oultivées, les mauvaises herbes font des plantes gourmandes, qui, prenant le dessus, font souffrir & périr les bleds.

p. 36. 37. Cette réponse contient deux articles; l'un veut prouver par la chymie, que la transpiration des plantes ne contient qu'un phlegme pur. Outre ce que nous venons de dire fur l'infuffisance des expériences chymiques, cette réponfe confirme l'allégation même, qui dit, , que châque plante ne s'aproprioit que les parsties propres à sa nourriture, & que les au-" tres se dissipoient par la transpiration ". L'Auteur veut dire sans-doûte, que la plante ayant attiré par ses racines toute forte de fels & de fucs, & ne conservant que ceux qui lui sont propres, on devroit retrouver les autres par la distillation; & c'est en quoi il se trompe.

> J'en reviens à l'analogie entre les animaux & les plantes. Si l'homme faisoit un bon usage de sa volonté, il ne voudroit pas courir à une mort prématurée, & souvent passer la moitié de sa vie dans des douleurs aigues, qu'il s'attire par son intempérance; il rejetteroit la nourriture nuisible, & se contenteroit de celle, qui contribueroit à lui faire passer une vie exemte de maladies, & à la prolonger. Les bêtes, guidées par leur instinct, n'en prennent que de celle qui leur convient, à moins d'y être forcées par la nécessité: les plantes, aux-

quel-

quelles, l'ordre que Dieu a mis dans la nature, tient la place de cet instinct, agissent de même. Elles n'attirent point un suc qui ne leur est pas salutaire & naturel, à moins d'y être sorcées; ainsi elles n'ont pas besoin de les dissiper: si elles sont obligées à recevoir une nourriture extraordinaire, il saut que ces sucs, quoique nuisibles, se convertissent en nourriture, comme chez les hommes & chez les bêtes; & étant devenus plus grossiers & plus matériels par leur coction, ils ne peuvent plus se dissiper dans l'air.

Qu'on observe encore une autre chose. Une grande partie de la nourriture que les hommes prennent, s'échape par toutes sortes d'excrétions; même ce qui a été converti en sang, se dissipe par la transpiration, pour se renou-

veller par la nourriture suivante.

Il en est de même des plantes. Les racines attirent des sucs grossiers de presque toutes les sortes, & commencent à s'en décharger, en partie pour former le bois, & aussi en rejettant ce qui leur est absolument contraire; les sucs déja un peu purissés montent dans l'écorce, d'où une partie, comme le sang, passe plus loin, & par l'écorce, & par le bois, dans les branches; se subtilisant & s'épurant de plus en plus, ils passent, selon ce que la nature l'exige, dans les seuilles, dans les sleurs, dans les fruits; qui ensin ne contiennent que ce qu'il y a de plus convenable, de plus choisi, & de plus exquis; bres la quint-essence de tous ces sucs, qui dans leur origine étoient très

groffiers. Semblables au chyle, qui se convertit en sang, lequel lui-même ne fait, quant à la conservation intérieure des parties du corps, que produire une liqueur plus fine, plus onctueuse & plus balsamique, qu'il introduit dans les chairs, dans les nerfs, & enfin dans tout ce qui a besoin d'ètre entretenu par une espéce de nourriture toujours renouvellée. Il me paroit, que l'analogie doit rendre ce sif-

tême plus probable que tout autre.

Je devrois à cette occasion parler d'une nourriture encore plus subtile des plantes; mais pour ne pas faire la digression trop longue, je finirai cet article, par l'examen de l'autre partie de la réponse. Il veut que les plantes transpirent, & que ces parties qui s'exhalent par la perspiration flottent dans l'air, & qu'étant portées au gré des vents, elles ne peuvent retomber sur la terre d'où elles sont sorties.

Je lui accorde tout cela: que peut-on en conclure contre notre sistème? Cette transpiration se melant avec d'autres parties dans l'air, devient nuage, rosée, pluie, neige, tombe tantôt sur un terrain, tantôt sur un autre, fertilise la terre par tout, comme l'expérience le prouve; ainsi son observation tombe dans le néant.

Il y a plus; les plantes ne se nourrissent pas uniquement des sucs tirés de la terre, par les canaux & les veines des racines, du bois, de l'écorce, mais aussi par les feuilles. Des auteurs ont déja reconnu, qu'elles étoient nécessaires pour la transpiration, & pour faire evaévaporer le superflu, tout comme les pores de la peau chez les hommes; mais, à mon avis, elles servent outre cela, à l'aspiration, & elles attirent une nourriture très subtile de l'air. Di-

verses réflexions me font juger ainsi.

Un de mes amis, passionné pour toute espéce de culture dès sa jeunesse, voyant chez une parente un pommier chargé de fruits magnifiques, & fachant, qu'on effeuilloit les vignes pour mieux faire mûrir les raisins, comptoit de procurer une maturité parfaite à ces belles pommes, en leur rendant le même service. Depuis le prémier moment du dépouillement des feuilles, toute circulation des sucs cessa: il fût encore bien plus mortifié, de voir au printems suivant ce bel arbre mort, sans retour. J'ai en effet remarqué dans les vignes, que plus un sep étoit effeuillé, & moins les raisins mûrissoient; car quoiqu'ils jaunissent plus que les autres, ils n'ont pas autant de jus, ni la même faveur. On ne dira pas, que la transpiration ait manqué au pommier, elle a pu se faire par l'écorce, & par le bout des feuilles arrachées; & si elle avoit manqué, l'effet en auroit dû être tout contraire, & tel, que le fruit auroit été plus grand, mais d'un goût moins fin, puisque le suc n'auroit pas été assez épuré par la transpiration.

Ce qui me confirme dans l'opinion de l'afpiration, est la rosée, & ses merveilleux esfets. On sçait qu'elle ne pénétre pas dans la terre, au moins jamais jusqu'aux racines. Quelle est donc la cause du bien admirable, qu'elle

fait à toutes les plantes? Elle ne s'attache qu'aux feuilles, aux fleurs, tout au plus à l'écorce: un simple rafraichissement ne peut produire l'effet qu'on y voit de la rosée; elle fait beaucoup plus de bien que la pluie, & la pluie plus que l'eau commune; quoique si dans des tems de grande fécheresse, où il ne tombe pas même de la rosée, on arrose le matin, l'arbre entier, fur - tout les feuilles, avec de l'eau commune, avec un arrosoir, on en voit un effet falutaire. La rosée emmiellée, par contre, fait un mal infini aux arbres, parce qu'elle ferme les pores des feuilles à la transpiration & à l'aspiration; c'est tout comme si un homme étouffoit de l'abondance, & de l'affluence des humeurs au-dedans, & du manque de perspiration du dehors. Je crois donc, que toutes les plantes reçoivent leur nourriture la plus subtile par cette aspiration; la rosée ne s'y attache que d'une manière imperceptible & peu à peu; il est nécessaire qu'il se trouve une matière aussi subtile que la rosée, pour servir de véhicule à des particules, qui le sont encore plus. Il passe mille & mille évaporations par la sphère des plantes, & chacune en attire ce qui lui convient; mais pour que ces particules puissent faire l'effet requis, il faut que les sucs de la terre, qui feront peut-être les 90. ou 200 parties du tout, ayent fait le leur; sans quoi ces parties imperceptibles, ne pourront agir sur les autres, infiniment plus groffiéres & plus matérielles.

NOURRIT. DES PLANTES. 167

La réponse à la sixième allégation, peut être ibid. p.37. passée sous silence; l'auteur dans sa réponse, & suiv. attribue la cause pourquoi le froment ne vient

pas deux années de suite, à la diminution des labours; elle n'est pas assez forte, pour nous y arrêter, & les principes que nous avons posés,

Je finis donc dans l'espérance que, si chez quelques - uns, mon sistème n'a pas encore acquis un certain dégré de certitude, on ne lui en resusera pas un de probabilité; & ce sistè-

en refusera pas un de probabilité; & ce sistème, s'il est fondé, mérite d'autant plus qu'on s'aplique à en approfondir toutes les parties, par des expériences, qu'elles sont nombreuses, & des plus difficiles à être développées. Ce n'est donc que dans cette vue, que j'ai cru devoir faire part de mes idées, & non dans celle de vouloir briller, ni d'enseigner, quoi-

que ce soit à des personnes plus éclairées que

moi.

WIT: NEW

NOURRIT (1881) I AMPES LIST

I a reposite à la fixidme allégacions, pour être 11. p. s. collections, filence; thuncus dens the reaches, attribue la carde pourquoi le frement ne vient on deux années de fuice, à la diminarion lles labours , allo not pas affer foire, good notes y amèter, & les ortuoipes que nous avons poides, expliquent ce fint dune mariere coure lumple. Je finis done dans l'ainstance que, fi chez enciques - uns, mon filtime and pas encore acc qu's un certain de ré de centitude, on me lui है, वार भार तथा auch non A . and devois faire part litte moluey so elles four d'enference, quot que ce foit à des perfonnes plus éclairées que