und wir müssen es denjenigen unserer Leser, welche die Umwandlung in Abrede stellen, überlassen, zu entscheiden, ob Koch's und Jordan's, oder Regel's Erklärung die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Es wäre sehr zu wünschen, dass recht viele Botaniker die Sache einer genauen Prüfung unterzögen und das Resultat derselben veröffentlichten, damit wir einer baldigen Entscheidung der Frage entgegensehen könnten. Von der Entscheidung selbst hängt viel ab, doch nicht so viel, als manche unserer Zeitgenossen zu glauben scheinen. Jene fürchten, dass, wenn es erwiesen werden sollte, dass Aegilops ovata und Ae. triaristata wirklich in Triticum vulgare übergegangen seien, unser Begriff von Gattung und Art aufs Tiefste erschüttert und die systematische Botanik zu einer blossen Wortklauberei herabgestimmt sein würde. Wir theilen jene Besorgnisse nicht; wir glauben vielmehr mit Dr. Steetz, dass der Begriff von Species zu fest in der Natur begründet ist, um durch dergleichen Dinge vernichtet werden zu können. Sollten sich Aegilops ovata, Ae. triaristata und Triticum vulgare als identisch erweisen, so folgern wir daraus nicht, dass alle im Systeme angenommenen Gattungen und Arten unhaltbar sind, sondern nur, dass Aegilops und Triticum vereinigt werden müssen, weil sie keine natürliche, sondern künstliche Gattungen sind, Gattungen, die eingezogen werden können, ohne dass dadurch unsere Begriffe von Genus und Species im Geringsten erschüttert werden.

Es wäre auch ferner zu wünschen, dass Gärtner Culturversuche mit den erwähnten Pflanzen anstellten, um definitiv zu ermitteln, ob das Fabre'sche Product 1) wirklicher Weizen, aus irgend einer Aegilops-Art entstanden, oder 2) eine Bastardbildung zwischen Weizen und Aegilops, oder 3) eine ausgebildete Aegilops triticoides Req. sei. Herr Eduard Regel, Vorstand des botanischen Gartens in Zürich, hat bereits versprochen, in dieser Richtung zu wirken; aber, obgleich wir überzeugt sind, dass dessen Versuche mit Umsicht und Genauigkeit geleitet werden werden, so wäre es doch zur Entscheidung der Frage nothwendig, dass dieselben nicht vereinzelt dastände, da, falls keine wesentliche Umwandlung durch jene Culturen hervorgebracht werden sollte, man das Misslingen der Umwandlung in Zürich und das Gelingen derselben in Agde Localeinflüssen zuschreiben könnte, und so die endliche Entscheidung der Frage in die Länge zu ziehen Gelegenheit hätte. Mehrseitige Versuche werden einem solchen Argumente vorbeugen, und da jedem botanischen Garten die Mittel zu Gebote stehen, zur Lösung dieser interessanten Aufgabe beizutragen, so geben wir uns der frohen Hoffnung hin, dass unsere Mahnung nicht ohne günstige Folgen bleiben, und dass die Züricher Anstalt nicht die einzige sein wird, welche Neigung, Muth und Ausdauer besitzt, sich derselben zu unterziehen.

Hauptaufsätze, welche bis jetzt über die Umwandlung von Aegilops in Triticum erschienen sind.

Courte introduction au travail de M. Esprit Fabre d'Agde, sur la métamorphose de deux Aegilops en Triticum; par M. Félix Dunal,

Doyen de la Faculté des Sciences, Membre de la Société d'Agriculture de l'Hérault.

(Aus einem die Umwandlung behandelnden Pamphlet, gedruckt in Montpellier. 20 S. 3 Tafeln.)

On a fait jusqu'à présent, sans un succès complet, beaucoup de recherches sur l'origine du froment cultivé (Triticum sativum, Lam.). S'il faut en croire Loiseleur-Deslongchamps (Dict. des Scien. natur., art. Froment, tome XVII, pag. 423), Hérodote et Diodore de Sicile assurent que le blé croissait naturellement dans la Babylonie. Cette assertion, que je n'ai pu vérifier, a reçu un degré de probabilité de plus par les récits de deux voyageurs modernes: Olivier, de l'Institut, a vu du blé sauvage dans les plaines incultes de la Perse, et, vers 1787 Lam. Encycl., tom. II, 2. partie, p. 560), André Michaux, de Satory, a trouvé sur une montagne de Perse, éloignée de toute culture, à quatre journées au nord d'Hamadan, quelques pieds bien sauvages du froment épeautre (Triticum spelta, L.). Tous ces faits donneraient à penser que les froments sont originaires d'Asie. Mais on a révoqué en doute cette assertion, en objectant que les plantes ainsi trouvées à l'état sauvage n'étaient peut-être que des individus provenant d'anciennes cultures.

Dans cet état d'incertitude, quelques naturalistes ont pensé que les froments étaient des plantes que l'action des soins de l'homme avait changées de forme. Mais, avec les idées qu'ont presque tous les botanistes qui s'occupent de l'étude des espèces, on regardait cette opinion comme erronée, en disant: La culture peut donner beaucoup de développement aux organes des plantes, modifier légèrement leur forme, y opérer ce qu'on appelle aujourd'hui des métamorphoses d'organes, mais elle ne peut jamais changer les caractères essentiels d'une plante. On appelle ainsi les caractères qui distinguent une espèce de toutes les autres et qui se conservent le plus ordinairement dans les circonstances où nous les voyons, ce qui a fait penser que la conservation de ces formes caractéristiques était incessante.

Cependant les anciens cherchaient la patrie du froment dans la vallée d'Enna, en Sicile, où prirent, dit-on, naissance les fables de Cérès et de Triptolème, et la Sicile possède en abondance un Aegilops qui a paru la souche sauvage du blé cultivé. Des auteurs modernes ont pensé, en effet, que les blés cultivés provenaient de l'Aegilops ovata, L., graminée très-abondante dans toute la région méditerranéenne, qui a de grands rapports par ses fruits avec les blés, mais qui en diffère notablement par les organes de la fleur. J'ai lu, je ne sais où, que, dans quelques parties de l'Italie méridionale, on récolte les fruits de l'Aegilops ovata, L., sous le nom de blé du diable, et qu'on les emploie comme les grains du blé, dont ils ont toutes les propriétés.

Le rapport des Aegilops et des Triticum est cause que quelques auteurs du XVI. siècle, et notamment Caesalpin ont nommé l'Aegilops ovata, L., Triticum sylvestre. (Caesalp. De plant., lib. IV, cap. 47, p. 178.)

Malgré toutes ces assertions, l'opinion que l'Aegilops ovata, L., était la source sauvage des Triticum, était traitée avec légèreté par la presque totalité des naturalistes, lorsque M. le professeur Latapie, de Bordeaux, au rapport de Bory de St.-Vincent (Dict. class., t. I., p. 122, art. Aegilops) a cultivé soigneusement, dans des pots qu'il ne perdait jamais de vue, la plante dont il est question, pendant plusieurs années; il l'a vue s'allonger, changer de port et même de caractères génériques. M. Latapie n'a communiqué ses observations que verbalement, de sorte qu'elles n'ont eu ni authenticité, ni retentissement, et sont passées inaperçues.

Il est aussi à ma connaissance que M. Timon-David, qui habitait alors Saint-Gilles, avait entrepris une série d'expériences bien conçues, pour savoir si l'Aegilops ovata n'était pas le type sauvage du blé cultivé. Des changements dans sa position ne lui permirent pas de donner suite à ces intéressantes recherches.

Vers le même temps (1824), Requien, d'Avignon, a trouvé, dans les environs de Nimes et d'Avignon, une forme d'Aegilops qu'il a nommée Ae. triticoides, à cause de sa ressemblance avec les Triticum. Je sais positivement qu'après l'avoir trouvée, Requien, de regrettable mémoire, se proposait de publier une monographie du genre Aegilops, pour laquelle il avait fait graver plusieurs planches dont la sixième est encore dans son herbier avec quelques vestiges de description; mais ce projet ne fut pas accompli. Requien ne publia pas son Ae. triticoides, mais il le communiqua à tous ses correspondants. Cette plante a été décrite plus tard sous le nom que Requien lui avait assigné, par M. Bertoloni. (Fl. ital., tom. I. p. 788.) Ce dernier assure que la même plante a été trouvée en Sicile par les auteurs des Deux Flores de ce pays, MM. Gussone (Pl. rar., p. 372) et Tenore (Sill., p. 58, Nr. 2), qui l'ont nommée par erreur Aegilops triuncialis, L.

D'un autre côté, M. Raspail, dans plusieurs de ses écrits et notamment dans son mémoire intitulé: Essais d'expériences et d'observations sur l'espèce végétale en général et en particulier sur la valeur des caractères spécifiques des graminées (Ann. des sciences d'observation, t. I., p. 406), a montré que, sous l'influence des agents extérieurs, les espèces végétales, et notamment les graminées, présentent un grand nombre de modifications dont on n'a pas assez tenu compte dans la circonscription des espèces. Il affirme que chacune d'elles présente des modifications analogues à celles que Fried. Meyer (Die Entwickelung, Metamorphose und Fortpflanzung der Flechten. Gött. 1825) nous a montrées dans les lichens, et qui ont pour résultat de réduire notablement de nombre des espèces et même des genres.

Dans le travail que nous publions, de M. Fabre, sur la métamorphose des Aegilops, il a constaté de remarquables cas particuliers du phénomène général indiqué par M. Raspail, et il est arrivé à jeter beaucoup de lumière sur l'origine des blés (Triticum) cultivés, sans connaître aucun des faits ou des assertions que je viens de rappeler. Car M. Fabre, il faut le dire une fois de plus, a fait ses piquantes observations botaniques, n'ayant à sa disposition qu'un seul livre, la Flore française de Lamarck et de Candolle.

C'est pour ce motif que j'ai cru convenable de faire précéder son travail actuel de cette courte introduction, afin que l'état de la question, au moment où il a écrit, fût posé avec netteté.

Des Aegilops du Midi de la France et de leur transformation; par M. Esprit Fabre, d'Agde,

Membre Correspondant de la Société d'Agriculture de l'Hérault.

(Aus einem die Umwandlung behandelnden Pamphlet, gedruckt in Montpellier. 20 Seiten, 3 Tafeln.)

Trois Aegilops se trouvent fréquemment dans le Midi de la France, comme dans les autres parties de la région méditerranéenne: l'Aegilops triuncialis, L., l'Ae. ovata, L., et l'Ae. triaristata, Willd. M. Requien, par des communications de plantes, y a indiqué une quatrième espèce, sous le nom d'Ae. triticoides; mais celle-ci, comme nous le dirons bientôt, n'est autre chose qu'une forme particulière des Aegilops ovata et triaristata, qui la produisent l'une et l'autre.

I. L'Aeg. triuncialis se distingue des autres par ses épis cylindriques plus grêles et plus allongés. La glume y est à deux valves égales, l'une terminée par trois arêtes, l'autre par deux. Les nervures des valves, au nombre de 7 à 10, sont, ainsi que les arêtes, hérissées d'aspérités. Les valves de la balle, au nombre de deux aussi, sont membraneuses et ciliées sur leurs bords; l'une d'elles est terminée par trois arêtes avortées. Les tiges fleuries sont hautes de 35 à 40 centim.; les feuilles n'atteignent jamais la longueur de l'épi. Ce dernier, long de 10 à 12 centimètres, se compose de cinq à sept épillets dont les trois inférieurs sont fertiles et les autres stériles. Les glumes des épillets offrent des côtes saillantes blanchâtres, dont le nombre varie avec celui des arêtes qui les terminent. Quand le nombre de ces arêtes est de deux, le nombre des côtes de la glume est de six à sept; quand la glume se termine par trois arêtes, le nombre de ses côtes est ordinairement de dix, cinq plus fortes alternant avec cinq plus grêles. Les aspérités que nous avons déjà signalées sur les côtes de la glume et sur les

arêtes rendent ces parties rudes au toucher. Les fruits ou grains de cette espèce sont longs d'un centimètre, cornés, grêles, n'ayant pas 3 millimètres dans leur plus grande largeur. Ils sont terminés à leur extrémité supérieure par une touffe de poils soyeux blanchâtres. Ces grains sont d'un beau jaune qui devient brunâtre par la dessiccation, et leur cassure est un peu farineuse. En germant, ils ne produisent ordinairement que deux radicelles, rarement trois. La plante est glauque dans toutes ses parties. C'est, des espèces dont nous avons à parler, celle qui prend le plus de développement. Elle ne produit jamais de variétés.

II. De l'Aegilops ovata, L. La glume de cette espèce est formée de deux valves égales terminées chacune par quatre arêtes. Ces valves sont sillonnées par des nervures saillantes, au nombre de dix à onze, dont six à sept sont plus fortes et les autres alternes plus grêles, souvent incomplètes; toutes sont glabres ou garnies de poils trés-courts; les épillets qu'elles recouvrent sont fortement bombés. Des deux valves membraneuses qui constituent la balle (Paleae, Kunth.), l'une est terminée par trois courtes arêtes et l'autre manque de barbe, mais est légèrement ciliée à son sommet. Les tiges fleuries sont hautes de 20 à 25 centimètres. Les feuilles supérieures n'atteignent jamais la première dent de l'axe de l'épi. Ce dernier est long de 4 centimètres y compris l'arête; l'extrémité de cette dernière prend une couleur violette. Ces arêtes s'étalent fortement jusqu'à former un angle presque droit avec l'axe de l'épi. Ce dernier est composé de 4 épillets dont les deux inférieurs seuls sont fertiles. Les épis de cette espèce sont plus courts que ceux de toutes les autres. Les fruits (grains) sont beaucoup plus courts que ceux de l'Aegilops triuncialis; les uns sont de couleur jaune et leur cassure est farineuse; les autres sont noirs et cornés. Quand leurs graines germent, elles produisent trois radicelles. Toute la plante présente une couleure glauque qui la fait aisément distinguer au premier coup d'oeil des autres espèces.

III. L'Aegilops triaristata, Willd., diffère des deux espèces dont nous venons de parler par les caractères suivants: Les deux valves de la glume sont égales, comme dans les autres espèces, mais elles sont presque toujourst erminées par trois arêtes, très-rarement par deux. Les sillons et les nervures des valves sont moins nombreux que dans l'Aegilops ovata. Les valves de la balle (Paleve, Kunth.) sont membraneuses, comme dans les autres espèces, mais l'une est ciliée sur ses bords et terminée par deux courtes arêtes, pendant que l'autre n'a pas d'arête et n'est ciliée qu'à son sommet. Les arêtes ont une direction à peu près verticale. Les tiges fleuries de cette espèce sont beaucoup plus droites et plus hautes que dans l'Aegilops ovata. Elle ont de 30 à 35 centim. de hauteur. Les feuilles supérieures, plus longues, s'élèvent presque jusqu'à la première dent de l'axe. L'épi, y compris, les arêtes, a 5 à 6 centim. de longeur; il est composé de quatre à six épillets dont deux, et quelquefois trois, sont fertiles. Les nervures des valves des glumes sont fortement chargées de poils courts et raides, qui les rendent très-dures au toucher. Cette espèce diffère des deux précédentes: 1. par la couleur verte de toutes les parties de la plante; 2. par la largeur des valves de ses glumes; 3. par la couleur presque noire que prennent les épis en mûrissant: 4. par le plus grand volume des fruits, et 5. par la surface de ces derniers, qui est reconverte d'une sorte de soie brune. La couleur des fruits (grains) varie; les uns sont jaunes et les autres présentent une teinte brune presque noire. Les grains en germination produisent trois radicelles. Elles sont farineuses, quoique plus dures que celles de l'Aegilops ovata.

IV. Aegilops triticoides, Req. La publication de cette plante a été faite par M. Bertoloni, comme le dit M. Dunal dans son introduction. Mais cette description est celle de la plante trouvée par Requien dans les environs d'Avignon et de Nimes en 1824, plante commoniquée par lui aux botanistes, sous le nom d'Ae. triticoides. On trouve dans son herbier avec les échantillons de cette plante, les caractères suivants qu'il lui assigne: Feuilles glabres; grains pubescentes. Epi formée par quatre ou cinq épillets; cet épi, oblong-cylindrique, est de la longueur de celui de l'Ae. triuncialis et de la grosseur de celui de l'Ae. triaristata. Les épillets à quatre fleurs sont glauques. Les valves de la glume sont presque glabres, sillonnées par des côtes rudes au toucher; elles sont tronquées; à deux arêtes inégales, avec une dent intermédiaire. La glumelle extérieure de la balle (corolle, L.) est terminée par une arête presque aussi longue, égale, ou quelquefois plus longue que celle de la glume. Là s'arrête sa description. Eh bien, cet Aegilops triticoides de Requien, si facile à distinguer à son porte seul des autres espèces, et si nettement caractérisé, n'est pas une espèce distincte; ce n'est qu'une forme particulière qu'affectent, dans certains cas, deux autres espèces bien connues, que nous avons signalées plus haut, l'Ae. ovata, L. et l'Ae. triaristata. Willd. Je m'en suis convaincu par les observations suivantes que chacun pourra vérifier aisément en se rendant à Agde au mois de mai. Il est vraisemblable qu'il en sera de même dans les environs de Nimes et d'Avignon, aux lieux où M. Requien a observé son Ae. triticoides, et partout enfin où cette forme se rencontrera. Les épis des Aegilops sont coriaces et se conservent entiers d'une année à l'autre sans se décomposer. Seulement ils noircissent en vieillisant. Les grains de ces épis ne s'échappent pas de leurs enveloppes; mais, après leur parfaite maturation, les épis se cassent au haut de la tige, se détachent et tombent sur le sol pour reproduire l'année suivante de nouveaux individus qui naissent de l'épi entier, dont les épillets ne se sont pas plus détachés que les fruits ou grains ne sont sortis de ces épillets. C'est ce qu'il est facile de voir dans les échantillons que nous mettons sous vos yeux et dans la figure 1. des planches I et II. Les Aegilops sont des plantes précoces; aux premières pluies d'automne, ils entrent en germination et émettent, comme nous l'avons dit, trois radicelles au-dessous du corps cotylédonaire unique. Quand les épis commencent à paraître, on voit clairement que les grains renfermées dans les épillets de l'ancien épi couché sur la terre, produisent deux sortes de plantes (voyez pl. I.); les unes, qui se terminent

par des épis plus courts et plus renflés, les autres dont les épis sont beaucoup plus allongés et très-différents de forme. Les premiers sont des Ae. ovata, les seconds sont des Ae. triticoides. Les épillets dont les grains produisent ce phénomène sont insérés sur le même axe, font conséquement partie du même épi et proviennent du même individu; les racines des jeunes plantes poussent dans le même sol d'où elles tirent les mêmes matières alimentaires; cependant les individus qui ont la forme triticoides, prennent un plus grand développement et des formes différentes dans toutes leurs parties. Les diverses figures de la planche première représentent toutes les parties que nous venons de décrire dans ce paragraphe. Il résulte évidemment de ces observations, que les grains de l'Ae. ovata, L., produisent deux sortes d'individus, ceux qui sont décrits sous le nom d'Ae. ovata par les auteurs et ceux que Requien et Bertoloni ont considérés comme une espèce distincte, sous le nom d'Ae. triticoides. Ce n'est pas tout. Une autre espèce d'Aegilops, l'Ae. triaristata, Willd., produit aussi une forme triticoides, qui se distingue pourtant de celle que produit l'Ae. ovata (voy. planche I). Les épis de l'Ae. triticoides, produits par l'Ae. ovata, sont glauques et multiflores, c'est-à-dire que leurs épillets ont un plus grand nombre de fleurs et sont plus rapprochés les uns des autres; tandis que les épis de l'Ae. triticoides, produits par l'Ae triaristata, sont jaunes, deviennent quelquefois bruns-noirs, et de plus sont alternifloires, c'est-à-dire sont formés d'épillets à un plus petit nombre de fleurs, assez distants les uns des autres, de telle sorte que leur alternéité est très-prononcée. Les Aegilops abondent dans le Midi de l'Europe, et vraisemblablement dans tout le bassin méditerranéen. On les trouve dans les terrains plats, chauds et secs. J'ai trouvé les Ae. ovata, qui m'ont présenté en même temps les formes qui caractérisent cette espèce et celles qui ont été désignées sous le nom de triticoides, dans un terrain volcanique, inculte, dont le sous-sol n'est que de la lave poreuse; c'est le terrain le plus sec et le plus chaud du pays. Ce vacant ou herme, qui porte le nom de Rocher de Rigaud, est entouré par des vignes d'un très-faible produit. L'Ae. triaristata m'a présenté le même phénomène que l'Ae. ovata, sur un terrain graveleux, couvert de cailloux et des plus arides. Cette circonstance remarquable, que deux espèces d'Aegilops, parfaitement distinctes l'un de l'autre, donnent dans certaines circonstances des individus qui se rapprochent des Triticum ou blés, est de nature à faire penser, comme on l'a souvent présumé, que ces Aegilops constituent l'état sauvage des blés cultivés, et que conséquemment ces derniers ne sont que des Aegilops modifiés par l'influence du sol et du climat. On peut encore présumer, par hypothèse, que les variétés de Triticum ou blé, produites par l'Aegilops ovata, sont les variétés de blé à épis glabres et à grains fins, que les agriculteurs connaissent sous le nom de Seissette, de Touzelle, glabre ou barbue, etc., variétés que M. Dunal a réunies depuis long temps en une grande tribu, sous le nom de Touzelle, tribu qui a été adoptée par M. Seringe, dans son estimable travail sur les céréales. On peut penser, de la même manière, que les blés grossiers à épis vélus, qui sont connus dans le Bas-Languedoc sous le nom de Fourmen, et parmi lesquels se rangent les Triticum turgidum et compositum des auteurs, blés que M. Dunal a réunis depuis long temps en tribu, sous le nom de Pétanielle; il est à penser, dis-je, que toutes les variétés de cette tribu proviennent de l'Ae. triaristata, Willd. D'où il résulterait que chacune des espèces d'Aegilops qui se transforment en triticoides, donnent naissance à deux séries de variétés distinctes, constituant chacune une des tribus des races ou variétés des blés cultivés actuellement connus. Avant que l'observation m'eût appris que l'Ae. triaristata produisait le même phénomène que l'Ae. ovata, c'est-à-dire donnait des individus à forme de Triticum, l'observation de ce phénomène sur l'Ae. ovata m'avait donné l'idée de cultiver l'Ae. triticoides provenant de ce dernier, dans l'espérance d'arriver par ce moyen à la production des blés cultivés, ou au moins à celle de variétés analogues. C'est de ces expériences que je vais rendre compte dans le chapitre suivant.

Chapitre II.

Culture de l'Aegilops triticoides provenant de l'Aegilops ovata.

Quand j'ai entrepris les expériences dont je vais parler, je ne connaissais pas l'Aegilops triaristata qui n'est pas dans la Flore française de de Candolle, le seul livre qui fût à ma disposition. Je ne savais pas conséquemment que cette espèce se transformait, comme l'Ae. ovata, en Ae. triticoides. Si je l'avais su au début de mes expériences, j'aurais fait marcher simultanément la culture de l'Ae. triticoides provenant de l'Ae. triaristata, Willd., avec celle de l'Ae. triticoides produit par l'Ae. ovata. Malheureusement, il n'en a pas été ainsi, et mes expériences portent exclusivement sur la culture de l'Ae. triticoides produit par l'Ae. ovata.

Première année de culture, 1839. — J'ai fait ma première semaille en 1838. En 1839, les tiges en fleur avaient acquis de 70 à 80 cent. de hauteur. Les plantes séchèrent du 15 au 20 juillet; elles n'offrirent que quelques rares épillets fertiles, contenant chacun un ou deux grains seulement, dont la maturité fut tardive tous les autres épillets ont été stériles par avortement. La récolte totale fut de 5 pour 1, en grains serrés et concaves, qui étaient très-velus à leur sommet. Les épis étaient caducs, c'est-à-dire, se cassaient et tombaient immédiatement après la maturité. Chaque valve de la glume n'avait que deux arêtes dont l'une plus courte que l'autre. Dans un individu, une de ces arêtes avorta et il n'en resta plus qu'une à chaque valve de la glume. Sur d'autres, on a vu des glumes à longue barbe et d'autres à barbe courte. D'ailleurs, ces plantes avaient absolument le port d'un blé Touzelle. Dans tous les individus, les angles du rachis étaient fortement ciliés.

Seconde année de culture, 1840. — Un second semis a été fait en 1839. En 1840, à l'époque de la récolte, les épillets sont plus nombreux que l'année précédente et contiennent deux grains. Les valves de la glume sont terminés par deux arêtes dont l'une est quatre ou cinq fois plus courte que l'autre,

et se trouve quelquefois réduite à une simple dent. Les fruits (grains) sont moins serrés, moins concaves et moins velus à leur extrémité. Les angles du rachis sont moins ciliés, et les épis moins caducs à leur maturité, c'est-à-dire, se détachent moins facilement. Les grains contiennent beaucoup plus de farine que ceux de la précédente récolte.

Troisième année de culture, 1841. — Le semis de l'automne de 1840 a donné, en 1841, des plantes dont les épis, semblables à ceux des Triticum, n'ont presque pas présenté d'épillets stériles; leur épillets contenaient ordinairement deux grains, quelquefois trois, moins serrés, moins concaves, moins velus que ceux de la précédente récolte. Les valves de la glume ont deux arêtes, dont l'une est très-longue et l'autre si complétement avortée, qu'on peut presque dire que ces valves de la glume n'ont qu'une arête. Les plantes prennent de plus en plus le port des Triticum.

Récolte de 1842. — Quatrième année de culture. — Les grains semés en 1841 ont donné des plantes qui ont été attaquées par la rouille. Les épis de ces plantes ont été remarquables par le peu de développement de l'arête, ce qui leur donnait le port d'une Touzelle sans barbe. Ces plantes ont donné vingt épis qui n'ont pas fourni une seule graine. Celles qui n'ont pas été altérées par la rouille, ont donné des épis caducs, dont les arêtes étaient moins avortées, elles présentaient jusqu'à trois fleurs dans le même épillet, qui donnaient deux ou trois bons grains velus à leur sommet, mais légèrement.

Cinquième année de culture, 1843. — Les semailles de 1842 ont donné, en 1843, des plantes qui se sont élevées jusqu'à un mètre de hauteur. L'une des deux arêtes des valves de la glume est tellement courte et rudimentaire, qu'on peut dire de ces valves qu'elles n'ont qu'une arête. On trouve dans chaque épillet deux fleurs fertiles au moins, quelquefois trois. Les fruits (grains) sont si bien développés, qu'ils commencent à se faire jour à travers les valves de la balle. Les épis sont moins cassants; les plantes ont complétement le port des blés. Une de ces plantes sarclée a donné trois cent quatre-vingt pour un, et un autre, quatre cent cinquante. Ces grains, mieux développés, se font jour à travers de leurs enveloppes et n'y restent pas complétement renfermées comme dans les plantes récoltées les années précédentes.

Sixième année de culture, 1844. — Dans les plantes obtenues cette année, des semailles de la précédente automne, tous les épillets sont fertiles et un assez grand nombre contiennent trois grains. Ces grains, qu'on aperçoit à travers les enveloppes, sont encore concaves d'une côté. Les épis sont toujours caducs. Les valves de la glume n'ont qu'une arête avec un rudiment excessivement court d'une seconde arête.

Septième année de culture, 1845. — Les plantes récoltées en 1845 sont très-semblables au blé. Leurs valves n'ont qu'une arête accompagnée d'une simple dent, rudiment de l'arête qui manque. La glume renferme quatre à cinq fleurs dont trois fertiles comme les bons blés. Ces plantes peuvent être considérées comme de vrais Triticum. Les expériences dont nous venons de faire connaître les résultats et qui ont été faites pendant sept années successives, ont eu lieu dans un enclos entouré de murs élevés, où ne se trouvait aucune autre graminée, et loin des lieux où l'on cultivait des céréales.

Culture en plein champ, huitième année, 1846. — Ayant pensé que le perfectionnement de l'Aegilops triticoides était arrivé à son maximum, et que mes derniers produits étaient de véritables Triticum ou blés, j'eus l'idée de le cultiver en plein champ, en le semant à la volée comme le blé ordinaire. J'en semai donc de cette manière, en 1845, dans un champ voisin de la route de Marseillan, et de la nature de terrain qu'on nomme dans le pays souberbe, champ qui est complétement entouré de vignes. J'ai évité soigneusement de faire mes expériences dans la plaine, où l'on cultive le blé, pour être certaine que l'action du pollen de ce dernier n'avait pas eu d'influence sur mes Triticum d'Aegilops. Pendant quatre années consécutives, j'ai cultivé de cette manière mes blés d'Aegilops, et j'ai eu chaque fois une récolte semblable à celles que produisaient les blés ordinaires dans des terrains analogues, récoltes qui étaient de six à huit fois la semence, selon les années.

Voici ce qu'étaient les plantes de la récolte de 1850: Les tiges étaient droites, non coudées, de 60 à 70 cent. de hauteur et pleines de moelle. Les valves de la glume étaient terminées par une seule arête avec un rudiment à peine visible de la seconde. Elles étaient très-peu striées et presque dépourvues de poil. Les deux valves de la balle (glumelle) étaient membraneuses comme dans les Aegilops, mais l'extérieure n'avait qu'une arête et l'autre en manquait complétement. Les épis étaient composés de huit à douze épillets, ayant deux ou trois fleurs fertiles et produisant chacun conséquemment deux ou trois fruits (grains); ces grains étaient très-farineux et très-peu concaves.

La récolte de 1850 a été inférieure en qualité et en quantité à celle des trois années précédentes, mais cet effet a été évidemment le résultat des circonstances atmosphériques; la grande sécheresse qui régna cette année depuis le mois de mars jusqu'à l'automne, eut une funeste influence sur les céréales.

J'ai cultivé pendant douze années consécutives l'Aegilops triticoides et ses produits, que j'ai vus se perfectionner graduellement et devenir ainsi de vrais blés (Triticum), et jamais je n'ai vu aucun individu reprendre la forme primitive, celle de l'Ae. ovata, L. Cette forme n'a plus paru.

Examinons maintenant, en nous résumant, par qu'elle série de modifications l'Ae. ovata s'est métamorphosé en une sorte de Triticum sativum (blé cultivé). Nous avons vu que l'Ae. ovata, tel qu'on le rencontre le plus souvent à l'état sauvage, a une couleur glauque dans toutes ses parties; des tiges fleuries, dont la hauteur ne dépasse jamais 20 à 25 cent.; des feuilles supérieures qui n'atteignent jamais la première dent des rachis de l'épi; ce dernier, court et ovale, n'est composé que de quatre épillets dont les deux inférieurs seuls sont fertiles. Nous avons vu qu'à l'état sauvage même, les grains d'Aegilops ovata produisent la forme appelée Ae. triticoides, dans laquelle une ou deux arêtes de l'Ae. ovata ont disparu, de sorte que les valves de la glume de la plu-

part des épillets ne présentent que deux longues arêtes, au lieu de quatre, dans les épillets inférieurs. La valve membraneuse extérieure de la balle, au lieu d'être terminée par trois arêtes, n'en offre qu'une, à la base de laquelle on voit deux rudiments de celles qui manquent. L'autre valve membraneuse est sans barbe et ciliée à son sommet. Les épis sont formés, comme ceux de l'Aegilops ovata, de trois à quatre épillets le plus souvent stériles, rarement fertiles. Les fleurs sont hermaphrodites et renferment trois étamines autour d'un pistil terminé par deux longs stigmates soyeux Ces fleurs sont souvent stériles par l'avortement du pistil. Les fruits (grains) de celles qui sont fertiles, sont allongés anguleux, fortement concaves et quelquefois aplatis d'un côté; leur couleur est jaune, tombant sur le noir, comme ceux de l'Aegilops ovata, mais ils sont beaucoup plus longs et soyeux à leur sommet. Ces fruits, semés et cultivés pour la première fois, ont donné des plantes deux ou trois fois plus hautes; des épis cylindriques beaucoup plus allongés que ceux de la plante-mère, dans lesquels les valves de la glume n'avaient que deux arêtes dont une plus courte que l'autre, quelquefois même cette dernière manquait presque complétement, de sorte qu'il n'en restait qu'une à chaque valve, comme dans les froments; de plus, comme dans les Triticum, les arêtes des glumes de certains individus étaient fort longues, pendant que d'autres les avaient courtes. Ces plantes avaient toutes d'ailleurs le port des Triticum dont elles prenaient de plus en plus le caractère. Les épillets, plus nombreux que ceux de la plante-mère, étaient souvent stériles, et ceux, en petit nombre, qui ne l'étaient pas, n'avaient qu'une ou deux fleurs fertiles, de sorte que les épillets fertiles ne donnaient qu'un ou deux grains; ces grains semés donnèrent, l'année suivante, des plantes plus perfectionées Leurs épillets étaient plus nombreux que ceux de l'année précédente, et presque tous renfermaient deux fleurs fertiles et donnaient conséquement deux fruits (grains). Les arêtes de la glume étaient toujours au nombre de deux, mais l'avortement de l'une était plus grand que dans les épis de l'année précédente, et souvent il était complet. Les fruits (grains) étaient moins serrés, moins concaves et moins velus à leur extrémité. Les épis, à leur maturité, se détachaient moins aisément de l'axe et les grains contenaient beaucoup plus de farine que leurs devanciers. Un troisième semis a donné des plantes semblables à celles de l'année précédente, mais qui s'en distinguent par des épis plus perfectionnés. Ceux-ci n'ont presque plus d'épillets stériles; les épillets donnent chacun deux et quelquefois trois fruits (grains) plus développés, moins concaves et moins velus. L'année suivante, quatrième année, point de changement remarquable. Un an plus tard, les tiges acquirent jusqu'à 1 mètre de hauteur; les fruits (grains) étaient assez développés pour écarter les valves de la balle et se montrer à découvert à l'époque de la maturité. Les épis mûrs se détachent moins facilement des tiges qui les portent. Un an plus tard, tous les épillets étaient fertiles, quoique les épis se cassassent facilement. L'année suivante, les épis ne se cassaient pas aisément, tous les épillets étaient fertiles, renfermant quelquefois trois grains bien développés. Il est évident que nous avions alors un vrai Triticum, un vrai blé, puisque, cultivé en plein champ pendant quatre années consécutives, il a conservé sa forme et donné des récoltes semblables à celles des autres blés du pays.

Conclusions de l'Auteur de l'Introduction. (F. Dunal.)

Les observations précédentes montrent que l'Ae. ovata, L., dans certaines circonstances, se modifie beaucoup. Pendant que les enveloppes florales perdent leur ampleur, une partie de leurs arêtes et deviennent ainsi semblables à celles des Triticum; leurs tiges, leurs feuilles et leurs épis se développent beaucoup et achèvent de leur donner tous les caractères des froments. L'on est ainsi forcé d'admettre que certains Triticum cultivés, si ce n'est tous, ne sont que des formes particulières de certains Aegilops et doivent être considérés comme des races de ces espèces.

Ce fait admis, nous pouvons aisément nous rendre compte de tout ce qui a été avancé sur l'origine du blé.

On a dit dans les temps anciens, comme dans les temps modernes, que le blé était sauvage en Babylonie, en Perse, en Sicile. Mais, dans toutes ces localités de la région méditerranéenne, les Aegilops croissent en abondance; il n'est pas surprenant que plusieurs espèces de ce genre y aient acquis accidentellement le développement qui en a fait des Triticum, lesquels ont ensuite été améliorés et propagés par la culture. Ainsi, à M. Esprit Fabre est dû l'honneur d'avoir démontré la véritable origine du blé cultivé. A la vérité, elle avait été pressentie et vaguement indiquée par diverses personnes; mais, comme l'a dit, je crois, M. Mirbel, l'honneur d'une découverte appartient beaucoup moins à ceux qui l'ont pressentie qu'à celui qui l'a démontrée par des observations, des expériences ou des arguments sans réplique.

Transformation of Aegilops in Triticum.

I.

(Gardeners' Chronicle, 17. Juli 1852.)

In 1844 the question of the Transmutation of Corn was raised in this Journal, at p. 555 of the volume for that year and at p. 779 it was further alluded to. There upon ensued many communications on both sides the question, and from time to time the subject has been revived; but it must be owned that it nevertheless remains just where it was, so far as anything like proof is concerned. Belief has opposed itself to unbelief, credulity to incredulity; and assertion to counterassertion; but of evidence derived from well conducted experiments we have had nothing. For ourselves, without by any means encouraging the belief in the change of Oats into Rye, or in any similar transmutations, we have also asserted, from the first, that no naturalist aquainted with certain facts which have become known of late years could venture absolutely to deny the possibility of such changes. Writing in 1844 we said that „in Orchidaceous plants forms just as different as Wheat, Barley, Rye, and Oats, haved been proved by the most rigorous evi-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bonplandia - Zeitschrift für die gesammte Botanik

Jahr/Year: 1854

Band/Volume: 2_Berichte

Autor(en)/Author(s): unbekannt

Artikel/Article: Hauptaufsätze, welche bis jetzt über die Umwandlung von Aegilops in Triticum erschienen sind. 208-213