Tableau statistique des sourds-muets.

PAYS.	Population.	Sourds-muets.	Institutions pour les sourds-muets.	Habitans pour 1 sourd-muet
Portugal	3,815,800	2,407	1	1585
Espagne.	11,500,000	7,255	1	1585
France	32,000,000	20,189	32	1585
Rome (ville)	150,000	70	1	2143
Modène (1).	376,000	188	1	2000
Suisse (2)	2,000,000	3,976	6	503
Grand-duché de Bade	1,108,060	1,983	4	559
Wurtemberg.	1,550,215	1,250	4	1240
Bavière (3).	4,037,000	2,902	8	1388
Autriche	26,444,000	16,684	6	1585
Prusse (4)	12,726,823	8,223	19	1548
Saxe (5).	1,558,153	1,668	3	1334
Grand-duché de Saxe-Weimar.	226,000	142	1	1585
Hesse électorale	550,000	400	1	1375
Duché de Nassau.	300,000	210	1	1428
Princip. de Lippe-Schaumnburg.	25,500	16	1	1585

(1) Opinion de M. Fabriani, directeur de l'institut de Modène.
(2) En partie officiel et en partie conjectural.
(3) Calculé sur le nombre officiel, comme dans le cercle du Mein.
(4) Statistique officielle.
(5) Dénombrement officiel de 1832.

PAYS.	Population.	Sourds-muets.	Institutions pour les sourds-muets.	Habitans pour 1 sourd-muet.
Hanovre.	1,500,000	946	1	1585
Duché de Brunswick (1)	206,000	176	1	1170
— d'Oldenburg	240,000	151	1	1585
Francfort	75,000	47	1	1585
Hambourg	137,700	86	1	1585
Brême	50,000	31	1	1585
Belgique (2)	4,142,257	1,900	7	2180
Danemarck (3)	2,086,807	1,165	2	1800
Suède et Norwége.	3,800,000	2,397	1	1585
Russie d'Europe	44,118,000	27,834	2	1585
Pologne.	3,700,000	2,334	1	1585
Grande-Bretagne — Angleter. (4)	12,000,000	8,000	8	1500
Grande-Bretagne — Écosse	2,100,000	1,324	6	1585
Grande-Bretagne — Irlande (5)	6,000,000	3,500	2	1714
États-Unis — Pop. blanche (6)	10,532,060	5,365	8	1964
États-Unis — Pop. noire esclave	2,328,642	743	»	3134

(1) Officiel pour ceux qui sont au-dessous de 12
(2) *Annuaire* de 1836.
(3) Recensement officiel de 1834.
(4) Rapport annuel de l'institution de Birmingham.
(5) Recensement officiel.
(6) Recensement fait en 1830.

Notice sur la loi que la population suit dans son accroissement, par P.-F. Verhulst.

On sait que le célèbre Malthus a établi comme principe que la population humaine *tend* à croître en progression géométrique, de manière à se doubler après une certaine période, par exemple, tous les vingt-cinq ans. Cette proposition est incontestable, si l'on fait abstraction de la difficulté toujours croissante de se procurer des subsistances lorsque la population a acquis un certain degré d'agglomération, ou des ressources que la population puise dans son accroissement même lorsque la société est encore naissante, telles qu'une plus grande division du travail, l'existence d'un gouvernement régulier et de moyens de défense qui assurent la tranquillité publique, etc.

En effet, *toutes choses égales d'ailleurs*, si mille âmes sont devenues deux mille après vingt-cinq ans, ces deux mille deviendront quatre mille après le même laps de temps.

Dans nos vieilles sociétés européennes, où les bonnes terres sont cultivées depuis long-temps, le travail employé à bonifier un terrain déjà en culture ne peut ajouter à ses produits que des quantités sans cesse décroissantes; en admettant que, dans les premiers vingt-cinq ans, on ait doublé le produit du sol, dans la seconde période à peine parviendra-t-on peut-être à lui faire produire un tiers en sus. L'accroissement virtuel de la population trouve donc une limite dans l'étendue et la fertilité du pays, et la population tend, par conséquent, de plus en plus à devenir stationnaire.

Il n'en est pas de même dans certains cas, purement exceptionnels à la vérité; par exemple, lorsqu'un peuple civilisé cultive un territoire fertile, jusqu'alors sans habitans, ou lorsqu'il exerce une industrie qui donne de grands bénéfices temporaires. Une famille nombreuse devient alors une richesse et la seconde génération trouve plus facilement à s'établir que la première, parce qu'elle n'a pas comme elle à lutter contre les obstacles que l'état sauvage de la terre offrait aux premiers colons.

Pour juger de la vitesse avec laquelle la population croît dans un pays donné, il faut diviser l'accroissement de la population de chaque année par la population qui l'a fourni. Ce rapport étant indépendant de la grandeur absolue de la population, peut être regardé comme la mesure de cette vitesse. S'il est constant, la population croît en progression géométrique; s'il est croissant, la progression est plus que géométrique, et moins que géométrique s'il est décroissant.

On peut faire diverses hypothèses sur la résistance ou la somme des obstacles opposés au développement indéfini de la population. M. Quetelet la suppose proportionnelle au *carré de la vitesse avec laquelle la population tend à croître* (1).

(1) *Essai de physique sociale*, tom. I, page 277.

C'est assimiler le mouvement de la population à celui d'un mobile qui tombe en traversant un milieu résistant. Les résultats de cette comparaison s'accordent d'une manière satisfaisante avec les données de la statistique et avec ceux que j'ai obtenus par mes propres formules, quand on suppose aux couches du milieu traversé une densité indéfiniment croissante.

L'accroissement de la population a nécessairement une limite, ne fût-ce que dans l'étendue du sol indispensable pour le logement de cette population. Quand une nation a consommé tous les fruits de ses champs, elle peut à la vérité se procurer des subsistances du dehors par l'échange de ses autres produits et supporter ainsi un nouvel accroissement de population. Mais il est évident que ces importations doivent avoir des bornes, et s'arrêter long-temps même avant que la surface entière du pays soit convertie en villes. Toutes les formules par lesquelles on essaiera de représenter la loi de la population, doivent donc satisfaire à la condition d'admettre un *maximum*, qui ne soit atteint qu'à une époque infiniment éloignée. Ce *maximum* sera le chiffre de la population devenue stationnaire.

J'ai tenté depuis long-temps de déterminer par l'analyse la loi probable de la population ; mais j'ai abandonné ce genre de recherches, parce que les données de l'observation sont trop peu nombreuses pour que les formules puissent être vérifiées, de manière à ne pas laisser de doute sur leur exactitude. Cependant, comme

la marche que j'ai suivie, me paraît devoir conduire nécessairement à la connaissance de la véritable loi, quand on aura des données suffisantes, et que les résultats auxquels je suis parvenu peuvent offrir de l'intérêt au moins comme objet de spéculation, j'ai cru devoir céder à l'invitation de M. Quetelet, et les livrer au public.

Soit p la population : représentons par dp l'accroissement infiniment petit qu'elle reçoit pendant un temps infiniment court dt. Si la population croissait en progression géométrique, nous aurions l'équation $\frac{dp}{dt} = mp$. Mais comme la vitesse d'accroissement de la population est retardée par l'augmentation même du nombre des habitans, nous devrons retrancher de mp une fonction inconnue de p ; de manière que la formule à intégrer deviendra

$$\frac{dp}{dt} = mp - \varphi(p).$$

L'hypothèse la plus simple que l'on puisse faire sur la forme de la fonction φ, est de supposer $\varphi(p) = np^2$. On trouve alors pour intégrale de l'équation ci-dessus

$$t = \frac{1}{m}\left[\log. p - \log. (m - np)\right] + \text{constante},$$

et il suffira de trois observations pour déterminer les deux coefficiens constans m et n et la constante arbitraire.

En résolvant la dernière équation par rapport à p, il vient

$$p = \frac{mp' e^{mt}}{np' e^{mt} + m - np'} \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

en désignant par p' la population qui répond à $t = o$, et par e la base des logarithmes népériens. Si l'on fait $t = \infty$, on voit que la valeur de p correspondante est $P = \frac{m}{n}$. Telle est donc *la limite supérieure de la population*.

Au lieu de supposer $\varphi p = np^2$, on peut prendre $\varphi p = np^\alpha$, α étant quelconque, ou $\varphi p = n$ log. p. Toutes ces hypothèses satisfont également bien aux faits observés ; mais elles donnent des valeurs très-différentes pour la limite supérieure de la population.

J'ai supposé successivement

$$\varphi p = np^2, \quad \varphi p = np^3, \quad \varphi p = np^4, \quad \varphi p = n \text{ log. } p;$$

et les différences entre les populations calculées et celles que fournit l'observation, ont été sensiblement les mêmes.

Lorsque la population croît en progression plus que géométrique, le terme $-\varphi p$ devient $+\varphi p$; l'équation différentielle s'intègre alors comme dans les cas précédens ; mais on conçoit qu'il ne peut plus y avoir de population *maximum*.

J'ai soumis la formule (1) à différens calculs numériques.

(1) Les tableaux de ces calculs seront insérés dans la 1re livraison de la *Correspondance mathématique et physique de Bruxelles*, tome X.

Les chiffres pour la France, la Belgique et le comté d'Essex avaient été puisés dans des documens officiels. Ceux qui concernent la Russie se trouvent dans l'ouvrage du Dr Sadler, *Law of population*, et je ne puis en garantir l'authenticité, ignorant de quelle manière ils ont été relevés. J'aurais pu étendre les tableaux pour la France et la Belgique jusqu'à 1837, au moyen des *Annuaires*, publiés dans ces deux pays depuis 1833, et vérifier ainsi ma formule ; mais mes occupations ne m'en ont pas laissé le loisir. Mon travail était terminé en 1833 et je n'y ai plus touché depuis.

Le résultat de ces différens calculs est que, pour la France, l'erreur proportionnelle entre la population officielle et la population calculée de 1817 à 1831, ne s'élève pas à plus de 0,002 et qu'elle est en général beaucoup plus faible. Pour le comté d'Essex et la Belgique, et pour des périodes de 17 et de 21 ans, l'erreur proportionnelle est plus forte, et s'élève dans son *maximum* à 0,008. Elle est plus forte encore pour la Russie, mais en examinant les nombres de M. Sadler, on peut en soupçonner l'exactitude.

Je ferai remarquer en passant que le tableau qui concerne la France, semble annoncer que la formule est d'autant plus exacte, que les observations portent sur de plus grands nombres et ont été faites avec plus de soin. Au reste l'avenir seul pourra nous dévoiler le véritable mode d'action de la force retardatrice que nous avons représentée par φp.

RAPPORT

Sur l'état de l'Observatoire en 1837.

L'observatoire de Bruxelles, pendant l'année 1837, n'a pas subi de changemens bien importans; cependant on a placé, au commencement du printemps, le toit mobile en fer au-dessus de la seconde tourelle qui surmonte l'aile orientale du bâtiment. Par là, l'observatoire proprement dit est à peu près complétement achevé. Néanmoins, faute d'entretien, l'humidité a tellement pénétré dans les murs de différentes salles, que la conservation des instrumens devient extrêmement difficile, et qu'on ne saurait plus en répondre si la régence ne porte son attention sur les boiseries, qui n'ont point été repeintes depuis dix ans qu'elles sont en place. Il est également à craindre qu'on n'ait à supporter bientôt des frais considérables pour les faire remplacer. Quelques châssis sont déjà entièrement dégradés et tombent en pièces.

Vers la fin de cette année, a eu lieu l'adjudication d'une grille qui doit clore l'enceinte de l'observatoire; mais la saison étant trop avancée, les travaux de construction ne pourront commencer qu'à la fin de l'hiver. Il est à espérer qu'avant cette époque la régence, mieux informée, reviendra sur la fatale décision qu'elle avait prise de refuser à l'observatoire une partie de terrain absolument indispensable aux observations, décision

qui rendrait inutile l'acquisition d'instrumens précieux récemment construits à Gœttingue par les soins de l'illustre géomètre Gauss. Le refus de ce terrain, qui ne serait d'ailleurs compensé par aucune espèce d'avantages, aurait les plus fâcheuses conséquences pour l'avenir; aussi, nous ne doutons aucunement que les magistrats de notre belle cité n'en restent convaincus quand une commission aura examiné, sur les lieux, l'état de la question.

Observations.

Les travaux de l'observatoire ont compris, pendant l'année qui vient de se terminer :

1° Les *observations aux instrumens méridiens* des planètes et des étoiles fixes, particulièrement des étoiles de même culmination que la lune, pour déterminer d'une manière plus précise la longitude de l'observatoire; des étoiles doubles et multiples pour fixer la position absolue de l'étoile principale de chaque groupe, ainsi que des étoiles du catalogue sur lequel la société royale astronomique de Londres a appelé l'attention des astronomes pourvus de forts instrumens méridiens, parce que les observations laissent encore quelque doute sur leur position exacte.

2° Les *observations avec l'équatorial* qui n'ont pu se rapporter jusqu'à présent qu'aux éclipses des planètes et des satellites de Jupiter et aux occultations des étoiles par la lune.

3° Les *différentes observations météorologiques*, par-

ticulièrement celles qui se font quatre fois par jour à des heures fixes.

4° Les *observations des températures terrestres*, qui se font au moyen de seize thermomètres, placés en terre à différentes profondeurs, et dont la marche est annotée chaque jour.

5° Les *observations magnétiques* pour la déclinaison et l'inclinaison de l'aiguille. L'observatoire vient de recevoir le bel appareil pour les variations magnétiques, que M. Gauss a bien voulu faire construire à Gœttingue, et dont le placement exigera un cabinet particulier, éloigné des habitations et des lieux où il pourrait se trouver du fer. C'est au moyen de cet instrument que seront faites les observations simultanées qui se rattacheront à celles d'Altona, Augsbourg, Berlin, Bonn, Brunswick, Breda, Breslau, Cassel, Casan, Cracovie, Copenhague, Dublin, Freiberg, Gœttingue, Greenwich, Halle, Leipsig, Milan, Marburg, Munich, Naples, Pétersbourg et Upsal. Cette *association*, qui lie entre eux presque tous les observatoires de l'Europe, comprendra aussi le nôtre, si toutefois la régence ne persiste pas dans le refus qu'elle avait fait d'abord du coin de terrain où doit être placé le pavillon magnétique et la nouvelle pendule dont le gouvernement vient de faire l'acquisition.

Le *placement de lunettes méridiennes* dans les villes d'Anvers, de Gand, de Bruges et d'Ostende m'a occupé pendant une partie assez longue de la belle saison ; il a fallu faire plusieurs voyages successifs pour

m'entendre avec les autorités locales qui m'ont, à la vérité, présenté de grandes facilités, pour dresser les plans, faire exécuter les bâtisses des petits observatoires et enfin pour le placement des lunettes et pour les observations qui devaient servir à les mettre dans le méridien. Grâce au temps, qui m'était favorable, j'ai pu terminer presque entièrement ces travaux avec une promptitude que je n'espérais pas pouvoir y mettre.

Publications.

Les publications faites par l'observatoire exigent un temps considérable, si l'on considère qu'elles comprennent des ouvrages dont la rédaction et l'impression demandent les soins les plus minutieux ; ces publications sont :

1° La 2me partie du tome I des *Annales de l'observatoire*, volume in-4° d'environ trente feuilles, renfermant toutes les observations faites en 1835 et 1836, excepté celles faites avec la lunette méridienne, parce qu'elles se rapportaient principalement aux étoiles lunaires, pour lesquelles je n'avais pas les observations correspondantes d'autres lieux, qui devaient servir à la détermination de notre longitude.

2° L'*Annuaire de l'observatoire*. 1 vol. in-18.

3° Le tome IX et la première partie du tome X de la *Correspondance mathématique et physique* (1), qui

(1) Les *Annales de l'observatoire* sont publiées aux frais du gouvernement ; l'*Annuaire* a pour éditeurs MM. Hayez et Tircher, et la *Correspondance*, MM. Hauman et compagnie.

sert de répertoire pour toutes les communications scientifiques faites à notre observatoire par les savans des différens pays.

4° *Mémoire sur les variations diurnes et annuelles de la température de la terre.*

5° *Mémoire sur la latitude de l'observatoire de Bruxelles.*

Ces deux ouvrages ont été publiés dans les *Mémoires* de l'académie de Bruxelles. On a pris pour principe de ne comprendre dans les *Annales* de l'observatoire que les résultats des observations; et les conséquences qu'on en peut déduire, doivent former l'objet de publications particulières. Ces sortes de travaux sont plutôt du domaine des recueils académiques.

Les travaux, dont l'énumération précède, sont nombreux et fatigans si l'on considère surtout qu'indépendamment de ses fonctions comme directeur, une seule et même personne doit faire toutes les observations (1). M. Mailly a la partie pénible des calculs de réduction pour l'astronomie, la météorologie et la physique du globe; il est chargé aussi, pour la plus grande part, des calculs de l'*Annuaire* et de la correction des épreuves.

Il est à regretter que, cette année, aucun horloger de ce pays n'ait exposé de pendule ou de chronomètre à l'observatoire; il semble que l'horlogerie de précision éprouve beaucoup de difficultés à s'établir parmi nous. Le seul chronomètre dont nous ayons eu à comparer la marche à celle des chronomètres de l'observatoire, appartient à la marine belge. Nous avons l'espoir fondé de voir bientôt s'établir à Bruxelles un artiste de grand mérite, ancien élève de notre célèbre compatriote M. Kessels, qui s'est tant distingué dans l'art délicat de l'horlogerie et qui se trouve retenu à Altona par les bienfaits du roi de Danemarck et par l'amitié du savant professeur Schumacher, l'un des plus dignes représentans de l'astronomie moderne.

(1) 800 francs ont été accordés depuis quelque temps à un élève, chargé des observations météorologiques et des températures de la terre pendant le jour, ainsi que des écritures, expéditions, etc.

Humidité à Bruxelles en 1836.

MOIS.	QUANTITÉ d'eau tombée PAR MOIS en millimèt.	HYGROMÈTRE. MOYENNES de 9 h. m.	de midi.	de 4 h. s.	de 9 h. s.	MAXIMUM absolu par mois.	MINIMUM absolu par mois.	date du MAXIMUM absolu.	date du MINIMUM absolu.
	mm.								
Janvier .	69,86	87°,2	83°,2	84°,2	87°,8	99°,0	62°,0	le 6	le 7
Février .	38,83	83,2	77,4	78,0	84,9	100,0	57,5	le 5	le 22
Mars . .	133,46	80,2	71,9	71,3	80,7	92,5	53,0	le 21	le 27
Avril . .	40,35	74,0	66,7	65,6	77,5	93,0	51,5	1er, 11	le 9
Mai . .	43,86	70,7	61,6	59,4	74,2	96.0	42,0	le 2	27, 29
Juin . .	86,25	69,1	65,3	63,1	75,3	93,0	53.0	le 21	le 11
Juillet. .	87,55	68,2	64,3	65,2	77,7	91,5	54,0	le 29	le3, 6
Août . .	24,70	75,3	64,5	62,3	74,9	92,0	46,5	23, 24	le 13
Septembre	77,02	78,5	68,5	69,9	81,0	92,5	55,0	11 19 23	le 1er
Octobre .	65,52	80,8	74,2	74,5	84,3	93,5	59,0	le 16	le 30
Novembre	85,83	85,0	79,4	78,5	85,8	95.0	65.0?	le 30	le 13
Décembre.	75,11	86,1	82,4	83,8	86,1	95.5	70,5	le 25	le 13
Année. .	827,34	78,2	71,6	71,3	80,8	94,5	55,8		

Hauteur moyenne de l'année . . . . . 75°,5

NOMBRE D'INDICATIONS DE CHAQUE VENT PENDANT L'ANNÉE 1836,

D'APRÈS LES OBSERVATIONS FAITES QUATRE FOIS PAR JOUR.

MOIS	N.	N.N.E.	N.E.	E.N.E.	E.	E.S.E.	S.E.	S.S.E.	S.	S.S.O.	S.O.	O.S.O.	O.	O.N.O.	N.O.	N.N.O.
Janvier. .	3	33	5	33	21	10	6	42	0	4	23	14	16	4	12	1
Février. .	4	33	13	33	20	10	33	16	15	9	39	13	7	4	8	2
Mars . . .	0	5	0	0	1	0	0	6	7	11	16	8	16	4	1	0
Avril. . .	3	10	66	14	1	0	5	4	3	3	0	0	5	10	0	2
Mai. . . .	6	10	7	12	3	6	4	2	3	2	0	18	14	3	1	0
Juin . . .	4	0	0	1	0	1	0	0	2	1	29	23	14	3	1	0
Juillet. . .	0	0	6	2	0	2	0	0	1	1	11	7	21	14	8	0
Août . . .	6	0	26	4	0	0	0	3	1	1	7	21	3	11	7	0
Septembre.	0	1	7	6	4	2	0	0	2	12	34	6	8	6	6	3
Octobre . .	1	3	3	6	4	1	2	0	14	13	19	11	7	3	1	5
Novembre .	2	1	3	2	0	0	1	0	2	11	34	22	5	9	1	0
Décembre .	3	2	25	2	0	0	0	0	1	7	41	9	5	2	3	1
ANNÉE. . .	32	33	173	30	11	12	27	18	56	104	292	125	113	62	64	25

MOIS.	NOMBRE DE JOURS DE							Indications de l'état des nuages et du ciel. (*) (Aux heures des observations, 4 fois par jour.)										
	Pluie.	Grêle.	Neige.	Gelée.	Tonnerre.	Brouillard.	Ciel entièrement couvert.	Ciel sans nuages.	Ciel serein.	Cirrhus.	Cirr.-cumulus.	Cumulus.	Cum.-stratus.	Stratus.	Nimbus.	Éclaircies.	Nuages non déterminés.	Ciel couvert.
Janvier . .	18	0	3	14	0	5	4	3	39	0	1	0	11	14	0	6	1	35
Février . .	17	1	3	9	1	3	8	3	23	0	1	1	12	22	0	9	1	43
Mars . . .	25	4	0	0	2	1	4	3	16	2	1	4	7	31	0	10	0	38
Avril . . .	16	3	3	0	0	2	3	0	10	0	1	2	27	15	0	25	0	36
Mai	9	1	0	0	1	4	3	3	40	2	3	12	24	10	0	11	0	19
Juin . . .	19	0	0	0	4	0	0	0	17	3	4	11	21	18	6	20	2	16
Juillet . .	12	0	0	0	1	0	0	2	17	5	9	11	21	26	4	16	1	16
Août . . .	6	0	0	0	3	1	1	2	21	3	8	6	32	16	1	13	2	18
Septembre .	19	0	0	0	1	0	2	1	10	1	2	3	20	31	8	24	0	20
Octobre. .	18	0	1	0	0	3	3	0	13	1	5	7	20	14	2	17	0	35
Novembre .	19	0	0	0	0	2	6	0	6	0	1	6	9	20	2	13	1	44
Décembre .	20	0	8	8	0	6	12	0	10	0	1	3	3	11	0	15	6	61
TOTAUX.	198	9	18	31	13	27	46	17	222	17	37	66	207	228	23	179	14	382

*) Ces indications ne comprennent pas les observations relatives aux brouillards, à la pluie, à la grêle et à la neige.

TEMPÉRATURES DE LA TERRE,

à différentes profondeurs et aux différentes époques de l'année.

❄

Les observations des températures de la terre à différentes profondeurs peuvent être d'un grand intérêt dans l'étude des sciences naturelles. Elles prêtent, d'une part, un utile appui à la géologie en donnant des notions plus précises sur la constitution intérieure de notre globe et sur la conductibilité de la chaleur que peut avoir le sol, selon la nature des terrains et l'élévation des latitudes; sujet peu étudié et l'on pourrait dire même entièrement neuf. D'une autre part, il est intéressant de connaître comment la végétation est en rapport avec la température des couches où plongent les racines, et quelle est la couche moyenne où les gelées pénètrent dans les différentes localités, couche qui doit selon toute probabilité servir de limite aux moyens de développement de certaines plantes.

Les résultats suivans des observations sur les températures de la terre à différentes profondeurs ont été obtenus, dans le jardin de l'observatoire au moyen de thermomètres à esprit de vin dont les boules descendaient à des profondeurs inégales et dont les tiges graduées s'élevaient au-dessus de la surface du sol. On peut voir l'*Annuaire* de 1837, où l'on trouvera plus de renseignemens sur ces instrumens et sur le mode d'observation

et de réduction pour l'inégalité de température que présente en général la boule et la tige de chaque thermomètre (1). On s'est borné pour 1836 à faire les observations une seule fois par jour, à midi. Par l'effet des pluies un mouvement de terrain a eu lieu pendant le mois de mars et a causé la perte d'un des thermomètres, ce qui a fait suspendre les observations pendant quelques jours; cependant les deux thermomètres les plus longs n'ont pas dû être déplacés. Le thermomètre, dont la boule descendait à 6 pieds de profondeur et qui a été cassé, avait indiqué 7°,93, 7,57 pour température moyenne pendant les mois de janvier et de février, ou 8°,50 et 7,99 en faisant les corrections pour l'inégalité de température.

La discussion des observations faites en 1834, 1835 et 1836 a présenté les résultats suivans.

1° En descendant, à partir de la surface de la terre, à des profondeurs toujours croissantes, la température moyenne de l'année augmente graduellement; néanmoins, il paraîtrait qu'immédiatement au-dessous de la surface du sol, et à la profondeur d'un demi-pied ou d'un pied environ, il se présente une couche dont la température moyenne est un *minimum*.

2° La vitesse avec laquelle les variations *annuelles* des températures se transmettent à l'intérieur de la terre,

(1) Voyez aussi la deuxième partie du tome 1 des *Annales* de l'Observatoire où toutes les observations sont consignées jour par jour, et le tome 10 des mémoires de l'*Académie de Bruxelles* où ces observations ont été discutées.

peut être considérée comme étant de 6 à 7 jours pour une couche de terre de 1 pied d'épaisseur.

3° L'observation montre que, conformément à la théorie, les différences des températures extrêmes de l'année décroissent en progression géométrique pendant que l'on descend au-dessous de la surface de sol, selon une progression arithmétique.

4° Les variations des températures *annuelles* peuvent être considérées comme à peu près nulles aux profondeurs de 60 à 75 pieds, c'est-à-dire vers la couche où les *maxima* et les *minima* des températures devraient arriver aux mêmes époques qu'à la surface du sol.

5° Quand on descend à plusieurs pieds de profondeur, les variations *annuelles* des températures sont comme les sinus des temps en supposant que la circonférence représente la période de l'année.

6° Il paraîtrait qu'en avançant vers les latitudes élevées, les variations *annuelles* des températures pénétrent à des profondeurs moins grandes.

7° La vitesse avec laquelle les variations *diurnes* des températures se transmettent à l'intérieur de la terre, peut être considérée comme étant d'un peu moins de trois heures pour une couche de terre de 1 décimètre d'épaisseur.

8° Les variations *diurnes* des températures peuvent être considérées comme étant à peu près nulles à la profondeur de $1^m 3$; c'est-à-dire à une profondeur 19 fois moindre que celle où s'éteignent également les variations *annuelles* conformément à la théorie.

Résumé général des observations, faites en 1836, sur la température de la terre.

MOIS.	TEMPÉRATURES OBSERVÉES. (THERM. CENT.)							TEMPÉRATURES RÉDUITES.					
	Surface	0m,19.	0m,45.	0m,75.	1m,00.	3m,90.	7m 80.	0m,19.	0m,45.	0m,75.	1m,00.	3m,90.	7m,80.
Janvier . .	2°,6	3°,04	3°,61	4°,46	5°,44	10°,60	11°,90	3°,06	3°,64	4°,59	5°,55	11°,55	12°,70
Février. . .	3,3	3,47	4,23	5,07	5,88	9,75	11,59	3,47	4,26	5,21	5,98	10,47	12,38
Mars. . . .	7,8	6,67	6,61	6,72	6,98	9,45	11,37	6,65	6,57	6,70	6,97	9,89	12,05
Avril. . . .	7,8	7,40	7,49	7,68	7,68	9,57	11,19	7,39	7,48	7,03	8,03	9,88	11,71
Mai.	10,5	9,33	9,21	9,23	9,44	10,09	11,20	9,30	9,18	9,19	9,44	10,19	11,48
Juin	16,4	14,75	14,02	13,47	13,04	11,16	11,50	14,70	13,92	13,31	12,93	10,74	11,35
Juillet . . .	17,5	16,02	15,80	15,59	15,36	12,50	11,86	15,96	15,73	15,51	15,30	12,00	11,44
Août. . . .	16,3	14,99	15,07	15,15	15,19	13,46	12,17	14,95	15,03	15,12	15,18	13,16	11,74
Septembre .	13,1	12,60	13,10	13,54	14,04	13,83	12,41	12,58	13,11	13,60	14,09	13,86	12,15
Octobre . .	11,2	11,18	11,99	12,51	13,12	13,77	12,57	11,18	12,04	12,62	13,21	13,98	12,44
Novembre .	6,5	6,84	7,59	8,52	9,73	13,05	12,46	6,85	7,64	8,67	9,88	13,78	12,72
Décembre .	5,3	6,27	7,24	8,09	8,96	12,23	12,35	6,29	7,32	8,26	9,09	12,94	12,76
ANNÉE . .	9,9	9,38	9,66	10,00	10,40	11,62	11,88	9,36	9,66	9,98	10,47	11,87	12,06

MAGNÉTISME.

On sait, par les observations de nos voisins, que l'aiguille magnétique, dans nos climats, a dû, vers 1663, se trouver à peu près exactement dans la direction du nord. Avant cette époque, l'aiguille déviait à l'est; depuis, elle a constamment dévié de plus en plus vers l'ouest. Il paraît que c'est vers 1814 à 1815 qu'elle atteignait, à Paris, sa plus grande excursion occidentale; elle formait alors avec le méridien un angle de 22° 34′ environ; maintenant, tout semble prouver qu'elle tend à se rapprocher encore du méridien.

On a pu voir, dans l'*Annuaire* de 1834, que nous ne possédions absolument aucune observation magnétique pour le Brabant, avant celles qui ont été faites en 1827 à l'Observatoire de Bruxelles, et qui ont été régulièrement continuées depuis. Ces observations ont eu lieu aux mêmes heures de la journée et, autant que possible, aux mêmes époques de l'année, pour éliminer les effets de la variation diurne et de la variation annuelle : elles s'accordent assez bien à marquer une tendance de l'aiguille à se rapprocher de la ligne méridienne.

Époques.	Déclinaison.	Inclinaison.
1827, octobre	22°28′,8	68°56′,5
1830, fin de mars	22 25,3	68 52,6
1832, »	22 19,0	68 49,1
1833, »	22 13,4	68 42,8

Époques.	Déclinaison.	Inclinaison.
1834, 3 et 4 avril	22 15,2	68 38,4
1835, 25 et 28 mars.	22 6,7	68 35,0
1836, 21 et 22 mars.	22 7,6	68 32,2
1837, 24 et 28 mars.	22 4,3	68 28,8

La déclinaison, cette année, a été observée le 24 mars, dans le jardin de l'Observatoire, entre 1 et 3 heures de l'après-midi. Deux séries d'observations ont donné successivement pour valeurs 22°4′2″,6 et 22°4′38″,0.

L'inclinaison a été observée le 28, à pareille heure. Les valeurs obtenues par deux séries d'observations ont été de 68°29′,4 et 68°28′,2.

Quant à l'intensité magnétique, j'ai tâché de la déterminer avec le plus de soin possible, comparativement à la valeur qu'elle présente à Paris, soit par des observations directes, soit par des observations que j'ai combinées avec celles d'autres savans. Voici les valeurs qui ont été obtenues :

Années.	Intensité horizontale, celle de Paris étant 1,000.	*Observateurs.*
1828. . .	0,951	MM. le capitaine Sabine.
1829. . .	0,958	Quetelet.
1830. . .	0,970	»
1831. . .	0,961	Nicollet, Plateau et Quetelet.
1832. . .	0,971	Rudberg d'Upsal.
1832. . .	0,961	Forbes d'Edimbourg.
1833. . .	0,969	Quetelet.
Moyenne .	0,963	

Les deux stations respectives ont été le jardin de l'Observatoire de Bruxelles et le cabinet magnétique de M. Arago, dans le jardin de l'Observatoire de Paris.

M. le major Ed. Sabine, qui a été chargé par *l'association britannique pour l'avancement des sciences*, de lui présenter, dans la prochaine session, un aperçu sur l'état actuel de nos connaissances relativement au magnétisme de la terre, a soumis à un nouvel examen mes observations sur l'intensité magnétique en plusieurs lieux de l'Europe. En prenant, avec M. De Humboldt, la valeur 1,3482 comme représentant l'intensité magnétique à Paris, ce savant est parvenu aux résultats suivans qu'il a bien voulu me transmettre :

		Inclinaison de l'aiguille.	Intensité magnétique.
Bruxelles . . .	1829	68° 56′,5	1,374
Berlin	1829	68 42,0	1,367
Leipzig.	1829	68 8,2	1,363
Dresde.	1829	67 41,3	1,366
Göttingue . . .	1829	68 39,0	1,365
Francfort . . .	1829	67 52,0	1,358
Bruxelles . . .	1830	68 52,6	1,374
Paris.	1830	67 45,0	1,348
Genève.	1830	65 31,2	1,292
St-Bernard. . .	1830	65 9,8	1,294
Milan	1830	64 16,0	1,294

M. le capitaine Duperrey nous a fait aussi l'honneur de nous communiquer quelques résultats d'un grand travail qu'il se propose de publier sur le magnétisme terrestre. Cet habile observateur en comparant ses observations aux nôtres, trouve que la ligne isodynamique qui passe par Brest passe à peu de distance de Bruxelles et est rigoureusement perpendiculaire aux méridiens magnétiques qui traversent ces deux villes.

On peut aussi consulter sur ce qui concerne l'intensité magnétique observée à Bruxelles, le mémoire que M. le professeur Forbes a inséré dans les *Transactions* de la société royale de Londres, où il compare ses résultats aux nôtres; ainsi que les travaux de M. le professeur Rudberg d'Upsal, dont les résultats ont été publiés dans les *annales* de Poggendorff.

NOTICES SCIENTIFIQUES.

Calendrier des moyens temps de la floraison des plantes.

*

La Belgique est un des pays de l'Europe où l'on s'occupe avec le plus de plaisir et de soin de la culture des fleurs. Nous avons pensé en conséquence qu'il pourrait être intéressant pour les nombreux amateurs de cette culture, d'avoir communication d'un calendrier des temps moyens de la floraison des plantes, calculé d'après les observations d'un demi-siècle recueillies par deux observateurs exercés, M. T. F. Forster, membre de la société linnéenne de Londres, et son fils M. Thomas-Ignace-Marie Forster, de la société royale astronomique de Londres. Voici comment s'exprime ce dernier naturaliste au sujet du catalogue qu'il a bien voulu nous communiquer.

« Ce catalogue a rapport à une période de plus de 50 ans: pendant les 30 premières années, les observations ont été faites par mon père; et j'ai continué à observer pendant les 21 années suivantes. Les observations enregistrées régulièrement dans le journal météorologique de ma famille, qui commence au 1er janvier 1780 et continue jusqu'à la fin de l'an 1831, fournissent les données nécessaires pour calculer les moyens temps des phénomènes de la floraison avec assez d'exactitude pour le climat de Londres; elles ont été faites dans le jardin botanique de mon père à Walthamstow en Angleterre, près de Londres (lat. 51° 30′ 51″ N. long. 2° 20′ 5″ O. de l'observatoire de Paris). Mais

j'ai eu occasion de remarquer qu'il existe si peu de différence entre la floraison de quelques plantes à Londres et à Bruxelles, qu'il serait fort intéressant de comparer les indications de ce catalogue avec les observations bruxelloises. En conséquence, j'espère que ce mémoire ne manquera pas d'intérêt pour les naturalistes et les physiciens de ce pays (1).

«Un autre point non moins intéressant se présente quand on examine l'origine et l'étymologie des noms flamands et anglais de certaines plantes communes, et particulièrement de celles qui sont médicinales; je trouve une coïncidence très-remarquable, entre ces noms et les temps de la floraison. Pour m'expliquer mieux, une plante qui prend son nom d'après un certain saint, dans les anciens calendriers monastiques, se trouve actuellement en fleur à l'époque de la fête de ce saint. Par exemple la plante dite Chemise de Notre Dame, *Cardamine pratensis*, fleurit le 6 avril, qui correspond au 25 mars (l'Annonciation de Notre Dame) dans l'ancien calendrier. Le Perceneige ou *Heilege magdbloem*, *Galanthus nivalis*, a sa moyenne floraison au 13 février, c'est-à-dire au jour de la *Chandeleur*, de l'ancien calendrier. Je pourrais citer bien d'autres exemples, qui

(1) Nous accueillerons avec d'autant plus de plaisir les observations comparatives qui seraient faites par la suite, dans ce royaume, qu'elles offriraient des rapprochemens curieux à faire avec les tableaux des températures de la terre et des températures de l'air, qui sont les deux élémens dans lesquels les plantes plongent constamment par leurs racines et leurs tiges. A. Q.

seront du reste facilement remarqués dans le calendrier qui suit. Cette observation intéressante en elle même, a encore un but d'utilité, puisqu'elle prouve que les temps de la floraison n'ont pas changé, depuis plusieurs siècles (1).

(1) L'extrait suivant vient à l'appui de cette assertion; nous l'avons jugé assez important pour être cité textuellement d'après l'*Annuaire catholique de Londres pour l'an* 1828.

« But we will take a few more examples. Enter into any garden, and the common name of *Marygold*, *Our Lady's Seal*, *Our Lady's Bedstraw*, *Holy Oak*, corrupted into Holyhock, *The Virgin's Thistle*, *St. Barnaby's Thistle*, *Herb Trinity*, *Herb St. Christopher*, *Herb St. Robert*, *Herb St. Timothy*, *Jacob's Ladder*, *Star of Bethlehem*, now called Ornithogalum; *Star of Jerusalem*, now made Goatsbeard; *Passion Flower*, now Passiflora; *Lent Lilly*, now Daffodil; *Canterbury Bells*, so called in honour of St. Augustine, but now made into Campanula; *Cursed Thistle*, now Carduus besides *Archangel*, *Apple of Jerusalem*, *St. Paul's Betany*, *Basil*, *Herb St. Barbe*, *Herb St. Barbara*, *Bishopweed*, Herba Christi, *Herba Benedicta*, *Herb St. Margaret*, erroneously converted into *La Belle Marguerite*; *God's Flower*, Flos Jovis; *Job's Tears*, *Our Lady's Laces*, *Our Lady's Mantle*, *Our Lady's Slipper*, *Monk's Hood*, *Friar's Cowl*, *St. Peter's Herb*, *Bean of St Ignatius*, *Jesuit's Bark*, and a hundred more such : — Go into any garden, I say, and these names will remind every one at once of the knowledge of plants possessed by the Monks, most of them having been named after the Festivals and Saints' Days on which their natural time of blowing happened to occur; and others were so called, from the tendency of the minds of the Religious Orders of those days *to convert every thing into a memento of sacred History, and the holy Religion which we profess.* »

ABRÉVIATIONS.

fl. — *fleurit*, comme les fleurs, c'est-à-dire la *première* floraison.

fr. — *fructifie*, comme les cryptogames, les arbres fruitiers, etc.

feu. — *feuille*, quand un arbre porte les premières jeunes feuilles.

p. f. — *en pleine fleur*, ou le *maximum* de floraison.

JANVIER.

4 Corylus avellana, fl.
5 Helleborus fœtidus, fl.
6 Tortula rigida, fr.
8 Tremella deliquescens, fr. (1)
11 Bryum hornum, fr.
13 Taxus baccata, fl.
— Veronica arvensis, fl.
16 Lamium purpureum, fl.
17 Anemone coronarium, fl.
19 Lamium album, fl.
21 Helleborus niger, fl.
22 Draba verna, fl.
25 Helleborus hyemalis, fl. (2).
29 Osmunda lunaria, fr.

(1) Cette brillante espèce est vulgairement dite *St.-Goul's Lampschen*, c'est-à-dire Lampe de Ste Gudule, évidemment parce qu'elle paraît vers la fête de cette sainte.

(2) Dite *Flower of S. Paul*, *S. Paul's bloem*, ou fleur de St Paul.

FÉVRIER.

1 Fontinalis minor, fr.
2 Galanthus nivalis, fl.
3 Crocus mœsiacus, id.
4 Politricum commune, fr.
5 Primula verna, fl.
6 Primula rubra, id.
7 Cyclamen coum, id.
8 Mnium androgenum, fr.
9 Narcissus romanus, fl.
10 Primula acaulis, id.
12 Anemone hepatica, id.
13 Primula polyanthos, id.
14 Crocus biflorus, id.
15 Crocus susianus, id.
— Daphne Mezereon, id.
— Daphne laureola, id.
17 Veronica agrestis, id.
20 Cynoglossum omphalodes, id.
21 Crocus versicolor, id.
22 Bellis perennis, id.
23 Prunus armeniaca, id.
— Osmunda regalis, fr.
26 Amygdalus persica, fl.
— Vinca minor, id.
— Vinca major, id.
27 Pulmonaria officinalis, id.

MARS.

3 Viola odora, fl.
4 Alsine media, id.
6 Helleborus viridis, id.
7 Narcissus pseudonarcissus, id.
11 Erica vagans, id.
13 Viola tricolor, id.
14 Tussilago farfara, id.
15 Mercurialis perennis, id.
16 Narcissus nutans, id.
— Hyacinthus racemosus, id.
18 Doronicum pardalianches, id.
19 Ornithogalum luteum, id.
20 Viola canina, id.
21 Fumaria bulbosa, id.
22 Ficaria verna, id.
23 Narcissus incomparabilis, id.
24 Chrysosplenum oppositifolium, id.
25 Calendula officinalis, id.
26 Hyoscyamus scopolia, id.
27 Doronicum plantageneum, id.
— Narcissus odorus, id.
29 Primula elatior, id.
— Fumaria officinalis, id.
30 Cardamine hirsuta, id.
31 Tulipa suaveolens, id.

AVRIL.

1 Mercurialis annua, fl.
2 Primula chinensis, id.
3 Viola odora alba, id.
— Oxalis alba, id.
— Ranunculus bulbosus, id.
— Fritillaria meleagris, id.
— Anchusa sempervirens, id.
— Chiranthus cheiri, id.
— Cynoglossum omphalodes, p. f.
— Tulipa præcox, fl.
— Hyacinthus orientalis, id.
— Hyacinthus botryodes, p. f.
4 Hyacinthus racemosus, p. f.
— Corona imperialis rubra, fl.
5 Corona imperialis flava, id.
— Corona imperialis striata, id.
6 Anemone pulsatilla, dite *Paasbloemen*, id.
— Cardamine pratensis, id.
7 Anemone nemorosa, id.
8 Glechoma hederacea, id.
— Narcissus bicolor, id.
— N. primulinus, id.
— N. tubiflorus, id.
— Orchis mascula, id.
9 Lunaria annua, id.
10 Viola tonbrigensis, id.
11 Leontodon taraxacum, p. f.
12 Saxifraga crassifolia, id.

13 Narcissus viridiflorus, fl.
14 Borago officinalis, id.
15 Stellaria holostea, id.
16 Tulipa sylvestris, id.
17 Geum rivale, id.
18 Cyclamen vulgare, id.
19 Allium ursinum, id.
— Narcissus augustifolius, id.
20 Leucojum vernum, id.
— Narcissus tazetta, id.
22 Cardamine amara, id.
23 Hyacinthus nonscriptus, id.
24 Prunus spinosa, id.
— Gentianella acaulis, id.
26 Primula veris, p. f.
27 Narcissus major, fl.
28 Ajuga reptans, id.
— Trollius asiaticus, id.
— Ulex europæus, p. f.
— Scilla campanulata, id.
— Galeobdolon luteum, id.
— Arum maculatum.
— Pyrus malus, fl.
— Ranunculus repens, id.
— Erysemum alliaria, id.
29 Geranium robertianum, id
30 Narcissus biflorus, id.
— Dentaria bulbifera, id.

MAI.

1 Tulipa gesneri, fl.
— Lychnis dioica, id.
2 Raphanus raphanistrum, id.
— Sinapis arvensis, id
3 Narcissus poeticus, id.
— Polygala vulgaris, id.
4 Azalea pontica, id.
— Azalea nudiflora, id.
— Pæonia alba, id.
— Pæonia arborea, id.
5 Veronica chamædris, p. l.
— Trollius europeus, fl.
6 Syringa vulgaris, id.
— Aquilegia vulgaris, id.
— Æschylus hippocastanum, id.
8 Convallaria majalis, id.
9 Chelidonium majus, id.
— Papaver cambricum, id.
— Convallaria polygonatum, id.
— Symphetum Forsteri, id.
— Symphetum asperrimum, id.
10 Pæonia tenuifolia, id.
— Centaurea montana, id.
— Hieracium pilosella, id.
11 Asphodelus luteus, id.
— Crategus oxycantha, id.
12 Iris germanica, id.
— Hesperis matronalis, id.

12 Symphetum officinale, fl.
— Symphetum tuberosum, id.
13 Pæonia officinalis, id.
14 Papaver nudicaule, id.
15 Ornithogalum umbellatum, id.
16 Cytisus laburnum, id.
17 Papaver argemone, id.
— Aquilegia vulgaris, id.
— Aquilegia atropurpurea, id.
— Rhododendron ponticum, id.
18 Hypochæris radicata, id.
19 Aconitum napellus, id.
20 Lychnis flos cuculi, id.
21 Adonis flos Adonis, id.
— Tragopogon porrifolius, id.
22 Tragopogon pratensis, id.
— Tragopogon hybridus.
23 Pæonia perigrina, id.
— Syringa vulgaris, p f.
24 Papaver orientale, p. f.
— Papaver brachteatum, p. f
— Scandix anthriscus, fl.
25 Geum urbanum, id.
— Sonchus oleracius, id.
— Hemerocallis flava, id.
— Viburnum opulus, id.
26 Ranunculus flammula, id.
27 Ranunculus acris, id.
28 Pæonia humilis, id.

28 Statice armeria, fl.
— Iris lurida, id.
— Iris fœtida, id.
— Rosa indica, id.
29 Centaurea ochroleuca, id.
— Iris sambucina, id.
— Rosa chinensis, id.
30 Gladiolus segetum, id.
— Dianthus chinensis, id.
— Lonicera caprifolium, id.
— Lonicera periclimenum, id.
31 Lilium poniponium, id.
— Lonicera sempervirens, id.

JUIN.

1 Papaver rhœas, fl.
— Papaver dubium, id.
— Iris pseudacorus, id.
— Allium flavum, id.
2 Anagallis arvensis, id.
— Nigella damascena, id.
— Nigella hispanica, id.
— Dianthus hortensis, id.
— Dianthus deltoides, id.
— Centaurea cyanus, id.
— Stachys palustris, id.
3 Rosa provincialis, id.
— Dictamnus albus, id.
— Hesperis tristis, id.

3 Rhinanthus crista galli, p. f.
4 Rosa gallica, fl.
— Rosa sinica, id.
5 Tradescantia virginica.
6 Rosa centifolia, id.
— Dianthus deltoides, id.
— Rosa canina, id.
— Rosa muscosa, id.
— Rosa moschata, id.
— Iris versicolor, id.
7 Chironia centaurium, id.
— Bryonia dioica, id.
— Iris sambucina, id.
— Tamus communis, id.
— Humulus lupulus, id.
8 Dianthus barbatus, id.
— Iris squalens, id.
— Gladiolus communis, id.
— Mimulus luteus, id.
— Lysimachia nummularia, id.
9 Berberis vulgaris, id.
— Rosa centifolia, p. f.
10 Apargia hispida, fl.
— Iris tuberosa, id.
11 Chrysanthemum leucanthemum, id.
— Aspergula odorata, id.
— Mespilus pyrocanthus, id.
— Campanula persicifolia, id.
— Ranunculus asiaticus, id.

12 Delphinium consolida, fl.
— Sorbus aucuparia, id.
13 Scilla peruviana, id.
14 Oscimum basilicum, id.
— Iris xiphium, id.
— Iris xiphioides, id.
15 Echium vulgare, id.
— OEnanthe crocata, id.
16 Campanula medium, id.
— Campanula speculum veneris, id.
— Convolvulus tricolor, id.
17 Tropæolum majus, id.
— Malva sylvestris, id.
18 Chelidonium glaucum, id.
— Agrostemma flos jovis, id.
— Agrostemma coronaria, id.
19 Aconitum anthora, id.
— Digitalis purpurea, id.
20 Lychnis chalcedonica, id.
— Mirabilis jalapa, id.
21 Jasminum officinale, id.
22 Lilium bulbiferum, id.
— Ligusticum levisticum, id.
23 Cypripedium calceolus, id.
— Lathyrus odoratus, id.
— Salvia officinalis, id.
— Antirhinum purpureum, id.
24 Hypericum pulchrum, id.
25 Anastatica hierochantica, id.

26 Rosa damascena, p. f.
— Sonchus cœruleus, fl.
— Crepis barbata, id.
27 Hypericum perforatum, id.
28 Centaurea cyanus, p. f.
— Agrostemma gistago, fl.
— Chrysanthemum segetum, id.
29 Rhinanthus crista galli, p. f.
— Polemonium cæruleum, fl.
— Papaver somniferum, p. f.
30 Calendula arvensis, id.

JUILLET.

1 Agrimonia eupatona, fl.
— Clematis integrifolia, id.
2 Lilium candidum, id.
— OEnothera biennis, id.
3 Campanula rapunculoides, id.
4 Hemerocallis fulva, id.
5 Verbascum virgatum, id.
6 Verbascum thapsus, id.
— Verbascum pyramidale, id.
— Sedum telephinum, id.
7 Hyoscyamus niger, id.
— Datura stramonium, id.
— Sempervivum tectorum, id.
— Jasione montana, id.
8 Cnicus palustris, id.
— Alisma plantago, id.
— Liliodendron tulipifera, id.