

- Journal für praktische Chemie. 1887, No. 19—22.
 Dames & Kayser, Palaeontolog. Abhandlungen. Bd. 4, Heft 1.
 Acta mathematica. Bd. 10, No. 4. Bd. 11, No. 1.
 Journal de physique. 2^{me} série. Tome 6, No. 11, 12.
 Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie f. 1885. Heft 4.
 Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie. Bd. 46, Heft 1.
 Quarterly journal of mathematics. No. 88.
 Connaissance des temps pour 1889.
 Beiträge zur Palaeontologie Oesterreich-Ungarns. Bd. 6, Heft 1, 2.
 Quarterly journal of microscopical science. New series. No. 101.
 Report of the scientific results of the „Challenger“. Vol. 18—22.
 Annales des sciences naturelles. Bot. 7^{me} série. Tome 6. No. 2.
 — Zoologie. 7^{me} série. Tome 3, No. 1—6.
 Gazzetta chimica italiana. Anno 17. No. 6—8.
 Astronomische Nachrichten. Bd. 17.
 Zeitschrift für analytische Chemie. Jahrg. 27, Heft 1.
 Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Bd. 17, Heft 1.
 American journal of science by Silliman. No. 204.
 Zoologischer Jahresbericht f. 1885. Nachtrag zu Abth. 1.
 Willkomm, Flora Hispaniae. Lief. 13.
 Fauna und Flora des Golfes von Neapel. Lief. 15, 16.
 Astronomische Nachrichten. No. 2809—21.
 Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie. Bd. 4, Heft 3.
 2. Herr E. Koch wird als Mitglied aufgenommen.
 3. Herr Prof. Dr. H. F. Weber hält einen Vortrag: „Ueber elektrische Arbeitsübertragung im Allgemeinen und über die Leistung der elektrischen Arbeitsübertragung von Kriegstetten nach Solothurn im Besondern,“ mit Demonstrationen.
 [Dr. A. Tobler.]

Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte (Fortsetzung).

387) Briefe an Gautier. (Forts.)

B. Valz: Marseille 1839 V 7. (Fortsetzung.) — La différence que vous avez trouvée sur le volume du 25 Oct. provient en effet d'une variation des données, mais ainsi que je vous l'ai dit, je reviendrai en détail sur ses appréciations provisoires faites à mesure des observations. Il est bien vrai que la diffé-

rence sur nos nébulosités est bien extraordinaire, mais cela ne m'étonne guère par expérience. Mr. Struve ne trouvait d'abord que 3' de diamètre, et bientôt ensuite 18' en 1828; Mr. Petit d'après le journal de Toulouse, et ce qu'il m'a confirmé, a trouvé 10'. Mon concierge, quoique peu exercé, a vu comme moi, en dirigeant convenablement son attention, ce qui est l'essentiel; car, comme disait bien à propos Mr. de Zach, il ne s'agit que de *savoir voir*: en bien maitrisant son attention pour la fixer sur le point à décider, par une sorte de pénétration ou contention d'esprit; et 200 toises d'épaisseur d'air sont moins qu'une entière translucidité. Pourriez-vous me donner l'intervalle de vos lames, leur épaisseur et votre champ qui devrait être de plus de 2° avec votre grossissement; mais Mr. Gambey la diminue bien par ses combinaisons d'oculaires. Mr. Wartmann cite votre chercheur de Cauchoix de 7° de champ, et amplification de 10 fois, ce qui me paraît un peu fort. Ne pourriez-vous me donner les formes, diamètres, foyer et combinaisons des oculaires pour en pouvoir juger. Les diamètres de la nébulosité à Paris, donnés en secondes, doivent avoir été pris avec éclairage, ou au tems de lune, ce qui les mettrais tout-à-fait hors de compte, et les secondes d'ailleurs sont fort illusoires.

Ad. Quetelet: Bruxelles 1840 III 30. — Pour ce qui concerne mon voyage en Suisse, les choses se sont arrangées de manière que contre mon gré, il m'a été impossible de le faire. Les lenteurs de M. Gambey à confectionner les étalons des poids et mesures, que je devais vérifier avec deux autres commissaires, et le temps que nous avons perdu à Paris, ne me laissait que le choix de renoncer à la Suisse ou à l'Italie. J'aurais dû voyager pendant l'hiver avec ma femme dont la santé est très chancelante. J'ai crû devoir alors remettre à une autre époque le voyage de la Suisse, et nous avons été sans nous arrêter sur la route de Paris jusqu'à Turin. De là nous sommes partis pour Gênes où nous nous sommes embarqués pour Naples, de sorte que le voyage de Paris à Naples s'est fait dans le moins de temps possible. Quant au retour par le Tyrol, après avoir visité Venise, c'était le chemin le plus direct, et nous devons nécessairement le prendre parce que la mauvaise saison et la perte de tous mes effets nous en faisait un devoir. Le

tort véritable que j'ai eù c'est de ne pas vous avoir écrit et remercié pour l'accueil obligeant que vous me ménagiez. — Mr. Plana n'était pas au Congrès de Pise; mais j'y ai vù Mss. Carlini et Amici que j'ai retrouvés à Florence.

Ad. Quetelet: Bruxelles 1840 IX 22. — J'ai joint à mes observations météorologiques de cet équinoxe les observations faites avec les trois instrumens magnétiques, recommandé par la Société royale de Londres; et j'ai eu lieu de me féliciter, la journée d'hier, en effet, a été marquée par de fortes perturbations. Vers cinq heures et un quart du soir, l'aiguille a dévié de plus d'un demi degré presqu'instantanément; ce mouvement a été si subit que j'ai crù qu'il était l'effet d'une cause accidentelle; j'ai été observer sur le champ mon second instrument auxiliaire, et en effet la même déviation y existait encore. D'après cela j'étais curieux de voir si la soirée serait marquée par une aurore boréale, et j'ai été bien agréablement surpris lorsque vers huit heures je vis en effet des jets lumineux très prononcés s'élevant au dessus de l'horizon NNO, dans la direction du méridien magnétique jusqu'à la hauteur de près de 45°. Ce phénomène ne fut pas de longue durée: Seulement entre deux et trois heures du matin il s'en est présenté de nouvelles traces. Les instrumens d'intensité magnétique ont aussi été très fortement altérés. — Cette année, il n'a point été question des étoiles filantes du mois d'aout; il semblerait que ce phénomène ait déjà passé de mode, car la science paie aussi son tribut aux caprices de la mode. J'ai cependant recueilli des observations qui prouvent que, bien que le temps ait été défavorable, le phénomène s'est encore pleinement réalisé. J'avais adressé à Mr. Arago les renseignemens que j'avais recueillis, avec prière d'en dire un mot à l'institut pour provoquer les autres observations qui peuvent avoir été faites; mais jusqu'à présent il n'en a rien dit. Seulement j'ai vù qu'il a cité une lettre de Mr. Colla, qui s'est aussi adressé à moi. Si vous ne jugez pas le sujet trop usé, vous m'obligeriez en en disant quelques mots dans la bibliothèque universelle, car notre Académie est en vacance et je ne pourrais mentionner le phénomène dans les bulletins que quand on l'aurait déjà perdu de vue. — Je devais observer le 10 août avec Mr. Schumacher pour la détermination

des longitudes par les étoiles filantes, mais il paraît que, dans le nord, le ciel a été partout couvert; à travers de rares éclaircies j'ai vu quelques météores très brillants. La nuit du 9 au 10 a été plus favorable: Mr. Dupuy a pu compter à Gand un grand nombre d'étoiles filantes. Sir John Herschel a fait des observations semblables en Angleterre, Mr. Herrick à Newhaven*) et Mr. Colla à Parme. Voici ce que m'écrit Mr. Herschel: „Les étoiles filantes du 10 août n'ont pas été visibles *ici* à cause des nuages qui, pendant toute la nuit, ont couvert le ciel; mais elles furent abondantes pendant la nuit du 9. En une heure j'en ai compté 26 considérables (de 13^h 25^m à 14^h 20^m): 24 de ces étoiles filantes rayonnaient très exactement de γ de Persée, — une autre se dirigeait vers cet astre et passa presque exactement au dessus, — une seule suivit une marche tout-à-fait différente. Je remarquai que deux à trois se succédaient très rapidement et laissaient ensuite un grand intervalle de temps. Je dois vous rappeler que le 10 août de l'an dernier l'étoile B du Caméopard ou de la giraffe était le centre de rayonnement d'où partirent presque toutes les étoiles filantes que j'observai cette nuit; or ces deux étoiles γ de Persée et B du Caméopard ne sont plus distantes de plus de 5 à 6 degrés, ce qui me semble *une preuve décisive en faveur d'une origine cosmique et planétaire.*“ — Vous me demandez à quelle distance se trouve le cabinet magnétique de l'observatoire; il en est distant de près de 100 mètres. Du reste cela n'est pas nécessaire quand on ne prend pas de *mesures absolues*. Je pense que je ferai demain exclusivement usage des instrumens placés dans l'intérieur de l'observatoire, comme il ne s'agit que de variations ou de *valeurs relatives*. Il suffit qu'on éloigne tout le fer qui se trouve dans le voisinage et qu'on ne touche pas au fer fixe qui peut influer sur la résultante, mais qui ne doit point modifier les variations.

F. J. Delcros: Paris 1840 XII 7. — Vous connaissez

*) Nach Untergang des Mondes zählten in Newhaven 4 Beobachter am 10. von 2—3^h Morgens nicht weniger als 332 Sternschnuppen. „Le centre du rayonnement était un point dans la région entre Cassiopée et Persée.“

le voyage au Spitzberg de MM. Lottin, Martins et Bravais. Avant leur départ ils s'adressaient à moi pour la partie de ce travail qui se rapportait aux mesures barométriques. Je leur fis une instruction verbale; je fis construire sur un modèle du Fortin modifié par moi, les douze Baromètres à niveau constant qu'ils emportèrent, dont une partie a été distribuée à quelques savants observateurs de ces contrées, et l'autre est revenue après avoir servi aux observations innombrables qu'ils ont faites au Spitzberg et en Nortland, et avoir été comparés aux Baromètres sédentaires des observatoires de Danemark, de la Suède et du Nord de l'Allemagne. J'avais soigneusement comparés ces Baromètres avec mon type de Fortin et avec celui de l'Observatoire de Paris avant le départ de l'expédition, et je les ai de nouveau comparés à leur retour. Mr. Bravais vient de rédiger un mémoire fort intéressant sur tout l'ensemble de ces comparaisons d'après mes notes, celles de Mr. Martin et les siennes. Ce mémoire fournirait deux ou trois articles de votre Bibl. univ. Trouveriez-vous convenable de l'y insérer? Les auteurs désirent que les tableaux des comparaisons soient imprimés. Si vous jugez, Monsieur, que cette insertion puisse avoir lieu je vous prie de m'en instruire afin que je puisse m'en concerter avec ces Messieurs. Si vous trouvez que ce mémoire soit trop long, je verrai d'y faire faire quelques retranchements. Quant à l'utilité de cette publication il serait trop long de vous la développer en détail. Jusqu'à ce jour l'on ne s'est guère occupé que de la détermination des corrections relatives des baromètres, et l'on n'a pas pensé à les ramener tous à leur expression absolue. J'ai abordé cette difficulté et je crois l'avoir vaincue. D'après mes calculs et mes soins, aidé par les travaux de Laplace, de Gay Lussac, de Poisson, de Schleyermacher, de Schumacher, etc., je crois avoir réduit le Baromètre à être désormais un instrument de haute précision. L'article, que je vous propose, mettra en grande partie cette vérité en lumière et engagera les observateurs consciencieux à faire ce que je fais, — surtout lorsque j'aurai publié les nouvelles tables de la correction de capillarité que je viens de calculer sur les formules que Mr. Schleyermacher m'a communiquées. — En second lieu, Monsieur, je vous pro-

poserai l'insertion dans la Bibl. univ. de ma table des corrections de la dépression de capillarité que je viens de calculer, qui sera désormais indispensable pour réduire les hauteurs barométriques données par les divers Baromètres à leur expression absolue. Elle sera la conséquence du mémoire ci-dessus et en rendra les principes applicables. Cette table fait partie de la collection des tables hypsométriques que j'ai calculées de dixième en dixième de millimètres d'après la formule de Laplace et l'arrangement de Mr. Oltmanns, — collection que je n'ai pas encore pu faire imprimer à mon grand regret; car elle serait d'une bien grande utilité parce qu'elle dispense de toute interpolation, même dans les calculs les plus délicats. Je me suis décidé à en détacher la table des dépressions capillaires parcequ'elle est devenue indispensable dans l'état où j'ai amené la comparaison des Baromètres. — J'ai un travail presque achevé sur la liaison de nos travaux géodésiques avec ceux de vos ingénieurs, et surtout sur les résultats des liaisons des bases mesurées et sur ceux des grands nivellements géodésiques qui lient les niveaux moyens des mers océaniques, du Nord près Dantzich, du golphe adriatique et de la méditerranée à Marseille. Tous ces niveaux s'accordent à merveille excepté celui du golphe adriatique qui se trouve de 9 à 10 mètres trop élevé. Je soupçonne l'exactitude des Ingénieurs autrichiens, car mes points sont vérifiés, et il m'est impossible d'admettre que le niveau de ce golphe soit de 10 mètres au dessus du golphe de Marseille. J'en ai écrit à Vienne, mais l'orgueil autrichien n'a pas jugé mon ouverture digne de réponse.

Ad. Quetelet: Bruxelles 1841 V 20. — J'apprends avec plaisir que vous vous êtes remis aux sciences et que la météorologie atteint votre attention. Nous nous en occupons aussi avec beaucoup d'ardeur. Le gouvernement vient enfin de me donner les moyens de faire toutes les observations demandées par la Société royale. Déjà depuis dix jours nous observons, jour et nuit, de deux en deux heures. C'est très fatigant, mais je puis garantir que nous continuerons. Je n'ai pas encore reçu de Mr. Plantamour les observations du dernier équinoxe; nous avons déjà celles de Maestricht, Utrecht, Groningen, Amsterdam, Deventer, Paris, Lyon, Toulon, Marseille, Parme,

Bologne, Milan, Munich, Cracovie, Varsovie, Lemberg, etc. Jugez combien les observations de Genève seraient intéressantes. Si Mr. Plantamour n'était pas trop absorbé par son mariage, il m'obligerait bien vivement en m'envoyant ses observations, les seules que j'attends encore. — Depuis deux ans, aux observations de météorologie, de magnétisme et des températures de la terre, j'avais joint des observations sur les époques de la floraison des plantes. Presque tous les naturalistes de la Belgique se sont réunis à moi depuis le commencement de cette année pour étudier sur une échelle plus grande, et nous avons entrepris de suivre tous les *phénomènes périodiques*. Ainsi nous observons la floraison, la feuillaison, etc. des plantes, l'arrivée et le départ des oiseaux voyageurs, les maladies et la mortalité des hommes, etc. Ces observations ont lieu sur les différens points du pays. Plusieurs savants des pays voisins se sont aussi réunis à nous. Si le système pouvait s'étendre, que de fruits on pourrait en retirer pour l'étude de la météorologie; de la géographie physique, de l'histoire naturelle, etc. Voudriez-vous en parler à vos amis dans l'occasion; peut-être trouveriez-vous aussi des auxiliaires à Genève. — Je compte aller, cette année, à la réunion de Plymouth, et en partie, je l'avoue, pour prêcher la croisade en faveur de mes phénomènes périodiques. Je suis cependant bien occupé. On vient de créer ici une commission centrale de statistique, formée des chefs de division des différens ministères, et l'on m'a fait l'honneur de m'en nommer président. C'est un nouveau surcroit de travail.

Fr. Trechsel: Berne 1841 VII 5. — J'ai à vous remercier de votre dernier envoi relatif à la triangulation suisse. J'avais déjà lu avec beaucoup d'intérêt dans la Bibl. univ. cette notice très bien faite et impartiale. Le travail d'Eschmann est sans doute beau et bon, quoique il laisse l'un et l'autre à désirer. L'épisode p. e. de l'accident de Buchwalder au Sentis est un peu longue et vaniteuse; elle est due non pas à Eschmann, mais à l'amour propre de B. lui-même, qui l'aurait désiré encore plus longue et plus flatteuse. Mais ce qui me fait plus de peine, c'est que Eschmann a peu et presque point parlé des travaux des Ingénieurs français, qui ont pourtant donné l'impulsion à nous autres. C'est aussi dont se plaint M. Delcros

dans une lettre que je viens de recevoir. *) — Cette même lettre de Delcros renferme une recommandation détaillée de deux jeunes savans bien distingués, *Ch. Martins* et *Bravais*, officier de marine et astronome. Ces deux savans, connu l'un et l'autre par deux voyages scientifiques au Nord, qu'ils ont fait en commun, viendront en Suisse vers le 15 de ce mois, pour parcourir nos montagnes etc. Ils vont se placer pour 2 ou 3 semaines au Faulhorn pour des observations relatives à la physique du globe. Ils désirent beaucoup être secondés autant que possible par des observations correspondantes sur quelques stations principales de la Suisse, surtout aux bords des grands lacs. Je me suis adressé pour cela à Zurich, Bâle, Neuchâtel, Lucerne, etc., d'où j'espère pouvoir leur procurer quelques bonnes données. J'observerai moi-même ici. Y aurait-il moyen d'avoir aussi des observations de Genève? et par qui? Ces observations seraient pour eux de beaucoup d'importance. Je sais bien, et j'en ai fait très et trop souvent l'expérience, que des complaisances scientifiques de ce genre sont ordinairement un peu pénibles et souvent très ingrates. Néanmoins je n'ai pas voulu manquer à m'acquitter de ma commission. Je ne connais pas encore en détail le plan d'opération de ces Messieurs. Je le ferais connaître immédiatement après leur arrivée à la personne qui voudrait avoir la complaisance de rendre ce service.

Ad. Quetelet: Bruxelles 1842 VII 5. — Mr. Plantamour a l'obligeance de prendre part à nos observations des solstices et des équinoxes. Le nombre des observateurs est considérable: Nous comptons maintenant en Suisse les stations de Genève, Lausanne, le grand St-Bernard, Zurich, Berne et Lucerne. Nous avons en tout environ 40 stations et l'on en fait espérer de nouvelles. — Je me prépare à l'observation de l'éclipse du 8: mais le temps est aujourd'hui bien défavorablement disposé: il pleut assez fort. Mr. Schumacher m'a écrit qu'il allait à Vienne; j'apprends que MM. Arago et Airy vont dans le midi également; j'aurais bien voulu pouvoir les suivre. — Je vous remercie pour

*) Vergleiche den von mir pag. 258 meiner Gesch. d. Vermgebenen Auszug.

la peine que vous avez prise d'analyser mon mémoire sur les étoiles filantes. Depuis qu'il est écrit, Mr. Chasles m'a fait parvenir encore quelques indications très curieuses que j'ai communiquées à notre Académie. Elles se trouvent dans la Bibl. brit. 1801: C'est une lettre de Mr. Patrin concernant les étoiles filantes des 10 et 11 août 1801. — Je pense qu'on est bien loin d'avoir entamé d'une manière convenable l'étude des étoiles filantes: Je suis plus persuadé que jamais qu'il ne faut pas séparer ces phénomènes des aurores boréales et d'autres phénomènes encore avec lesquels ils ne semblent avoir que des rapports éloignés. J'ai repris le catalogue de Mairau pour les aurores boréales et je tacherai de le compléter. — Il vient de paraître à Edimbourg une traduction de mon ouvrage sur l'homme; on m'a demandé d'y mettre une introduction. J'en ai tiré quelques exemplaires à part en Belgique. J'ai pris occasion de me défendre du reproche de matérialisme et de fatalisme qu'on me faisait indirectement. J'ai aussi répondu à quelques observations imprimées dans la Bibl. univ., mais avec tous les égards que je dois à l'auteur dont personne plus que moi n'estime le mérite. Je ne tarderais pas à lui adresser, ainsi qu'à vous, un exemplaire de ce petit écrit, et j'ose espérer qu'il ne sera pas formalisé de ma réponse, écrite dans le seul intérêt de la vérité.

Jacq. Horner: Zurich 1841 XI 6. — Celui qui aura l'honneur de vous présenter cette lettre est mon cousin *Gaspard Horner*, le fils de mon oncle, dont la mémoire Vous est chère comme à moi. Après cinq ans de séjour en Angleterre dans les ateliers de M. Fairbairn à Manchester, il est venu passer quelques semaines à Zurich, et va maintenant retourner en Angleterre pour se rendre depuis là à la Nouvelle Hollande, où il veut s'établir. Comme il fait le détour par Genève et Lyon, il aurait aimé de faire votre connaissance, et il m'a prié de l'introduire auprès de Vous. Je le fais de bon cœur, quoique je sais que c'est tout à fait superflu auprès de Vous, aussitôt qu'il dira de qui il est le fils.

B. Valz: Marseille 1842 VIII 19. — Je prends la liberté de vous faire remettre cette lettre par Mr. Billet, professeur de physique au collège, qui sera fort aise de vous voir à son

passage par votre ville, et qui pourra vous confirmer les détails qui suivent sur notre belle éclipse totale, qu'il a suivi ici, et sur lesquels on a émis quelques doutes à Paris, qu'il me semble entièrement impossible de concevoir, comme vous pourrez en juger par les détails ci-après. Ma fille ayant été passer l'été dernier dans le sein de la famille de son mari en Suisse, je lui avois recommandé de vous voir et de me donner de vos nouvelles. Elle m'apprit la perte cruelle que vous aviez faite, à laquelle j'ai bien pris part, ne sachant que trop par moi-même combien de pareilles séparations sont navrantes. Les tribulations qui m'étaient survenues, m'avaient empêché de vous écrire: En huit jours j'eus une maison incendiée, et mon observatoire particulier, que j'avais légué à la ville de Nîmes, expropriée pour l'ouverture d'une rue. Je l'ai rétabli en bonne partie, mais c'est devenu pour moi une source indéfinie de chagrins, de dérangemens et de dépenses. — Mr. Lamont de Munich, devant m'envoyer des appareils magnétiques, m'a demandé une adresse intermédiaire pour me faire passer plusieurs volumes et mémoires scientifiques. Encouragé par l'obligeance, que vous avez déjà eue pour moi en pareil cas, j'ai pris la liberté de le prier de vous les transmettre, et si vous les aviez déjà reçus, je vous serai obligé de les remettre à Mr. Billet. — J'en viens actuellement à l'éclipse. Les fortes osculations des bords à une aussi faible hauteur, ne permettent de compter qu'à 3 ou 4^s près sur les contacts extérieurs, mais les intérieurs bien autrement favorables doivent être surs à la seconde:

Commencement de l'éclipse en retard de 4 à 5 ^s par	T.M.
les ondulations	5 ^h 3 ^m 50 ^s
— de la phase totale fort certaine	5 57 30
Fin — — — — —	5 59 29
— de l'éclipse, anticipée de 2 à 3 ^s même cause	6 57 49

Somme des erreurs en longitude —23" d'après les tables de Burckhardt et —10" d'après celles de M. Damoiseau, sans trace d'erreur en latitude, ni d'irradiation. Il aurait pu y avoir compensation entr'elles, mais la limite boréale de l'ombre, conforme au calcul, a montré qu'il n'en était pas ainsi, comme l'absence des traits noirs ou grains de chapelets entre les bords produits par irradiation. Plus de la moitié de l'horizon à l'opposé du

soleil, était éclairée, et un cercle crépusculaire peu élevé au-dessus, m'a donné une hauteur de l'atmosphère, trop faible pour la mentionner. Il semble cependant que ce crépuscule est plus favorable que celui ordinaire pour obtenir cette hauteur avec plus de certitude, parcequ'il dépend moins de la reflexion de la lumière dans l'atmosphère par sa position inverse et par l'incidence et la reflexion qui auraient lieu presque à angle droit, ou de plus de 75° , la distance du soleil au crépuscule ayant été de 150° . Je suis surpris qu'on n'aie pas fait attention à cet avantage, offert par les éclipses totales. Mais ce que cette éclipse a présenté de plus curieux est la confirmation et même une preuve physique de l'idée singulière d'Ulloa, donnant de plus l'explication la plus naturelle de la gloire des saints : 40^s avant la réapparition du soleil et près du bord où je l'attendais, j'aperçus deux points rapprochés très-brillans, plus même que des étoiles de 1^{re} grandeur, d'une lumière semblable à celle du soleil, et de chacun desquels on voyait surgir un rayon lumineux, presque égal en longueur au diamètre de la lune, pareils à ceux introduits dans une chambre obscure, et concourant à former une portion de gloire des saints. Je crus aussitôt, comme Ulloa, voir un point même du soleil; cependant le rayon émergeant n'étant pas dirigé vers l'œil, prouve qu'on était en dehors du cône lumineux et qu'on ne voyait donc qu'un reflet, une partie fortement éclairée par la lumière solaire. Quinze secondes plus tard un 3^{e} point brillant pareil et son rayon parurent auprès des autres. Ils furent aperçus à la vue simple par des personnes qui étaient venus à l'observatoire; mais ils n'ont pu être vus à Toulon, Digne, Montpellier, etc. par divers astronomes. Cependant Mss. Pinaud et Boisgiraud, professeurs de la faculté des sciences de Toulouse, dans une notice imprimée, en ont vû un seul à Narbonne; un inspecteur de l'Académie à Nîmes en a vû deux, et un assez grand nombre de personnes près de la limite boréale dans le Gard en ont aperçus depuis un jusqu'à trois, mais toutes dans des positions différentes. Comment donc est-il possible de se refuser à admettre un pareil fait ainsi constaté; mais c'est à cause des conséquences extraordinaires qui en résultent, et que j'ai cherché à développer et appuyer de mon mieux. D'après le mouvement

relatif les 1^{ers} points ne pouvaient être à plus de 22" des bords de la lune, et ils ont été estimés à 20" ou $\frac{1}{50}$ de son rayon, répondant à 8 lieues. La longueur de la corde, en supposant la

$$\text{lune sphérique} = 2 \sqrt{1 - \left(\frac{49}{50}\right)^2} = \frac{2}{5} \text{ du rayon ou 156 lieues.}$$

Pour expliquer ce résultat prodigieux, je n'admettrai pas le singulier puits d'Ulloa, mais plutôt une profonde et longue vallée de soulèvement, dont l'ouverture serait marquée par les inégalités, les angles correspondans de déchirement, tandis que le fond en serait resté naturellement rectiligne. Weidler a vu directement une de ces grandes vallées, et non sans doute dans toute sa profondeur : Dans l'éclipse de soleil du 13 mars 1733 il observa que la vallée entre deux montagnes du bord de la lune pouvait avoir une profondeur de deux lieues = $\frac{1}{200}$ du rayon (Trans. phil. 1734 No. 433). Les argumens contre la possibilité d'aussi grandes vallées sur les bords de la lune, dont la constitution physique nous est entièrement inconnue s'appliqueraient avec autant de raison, aux gigantesques craters lunaires qu'on ne peut cependant contester, et la grande longueur rectiligne à admettre, l'est encore moins que certaines traces que l'on aperçoit sur la surface de la lune. Leur disposition rayonnante autour des principaux craters, surtout de celui de Tycho Brahé, doit faire penser que ce sont bien des crevasses de soulèvement, dont le remplissage d'une nature différente, indiquée par un éclat particulier, est survenu postérieurement, puisqu'on n'aperçoit pas de dépression. Il résulterait de ce qui précède que la gloire des Saints serait due aux échancrures des bords de la lune, et pour expliquer la visibilité des rayons qui en sorte, il faudrait recourir à l'atmosphère du Soleil, ou lumière zodiacale qui s'étend au-delà de la terre, à défaut de celle de la lune, qui ne saurait s'étendre autant, sans présenter des preuves certaines de son existence : de même que la belle couronne de forme allongée autour de la lune serait dûe à la partie la plus dense de cette atmosphère que le demi-jour ne permettait pas de suivre jusqu'à ses extrémités visibles seulement avec les plus petites étoiles. Quant aux protubérances roses et oranges, dont on a tant parlé, je

n'en ai vù aucunes, ce qui pourrait faire penser qu'elles ne sont point réelles, mais dues à des effets optiques, d'autant que d'après Mr. Littrow, ces prétendues montagnes solaires auraient en hauteur plus de la moitié de la distance de la lune à la terre, ou 35 fois le rayon terrestre.

Fr. Carlini: Milan 1843 VII 17. — Je vous remercie, Monsieur, de l'article que vous avez eu la bonté de m'envoyer, et du jugement favorable que vous y donnez de mon petit travail. Des flatteuses expressions que vous employez à mon égard m'ont convaincu qu'un silence trop longtemps prolongé n'a en rien affaibli votre amitié pour moi. — J'espère que votre adhésion à mon projet servira à engager les Topographes de la Confédération à achever une oeuvre qu'ils ont si bien commencée, par la mesure plus certaine de la latitude du terme boréal de leur arc, en y employant un cercle astronomique de 18 pouces au moins de diamètre, que l'atelier de Mr. Schenk ne peut manquer de fournir. S'ils jugent convenable d'abandonner Zurich pour se rapprocher du méridien de Gênes et pour allonger en même temps l'arc du méridien, ils ne doivent pas chercher le nouveau point à l'est et dans le voisinage de Constance, mais plutôt à l'ouest comme je l'avais proposé. Mr. Eschmann pourra bien nous dire si le château de Oettingen, dont j'ai parlé, était bien choisi. — Au présent nous sommes occupés d'un travail topographique de dimensions bien plus petites. La commune de Milan veut faire graver un plan de la ville pour en faire un cadeau aux savans qui se réuniront ici l'année prochaine. J'ai été chargé de procurer les points trigonométriques nécessaires, et j'ai saisi cette occasion pour mesurer une base sur la route en fer conduisante à Monza, qui nous offre un rectiligne de la plus grande précision.

A. Colla: Parme 1844 I 24. — J'ai écrit pendant l'année dernière plusieurs lettres à Mr. Wartmann, mais depuis le 31 Mars je n'ai plus eu la fortune de recevoir de ses nouvelles et j'en suis très affligé, car sa correspondance m'intéressait particulièrement pour ses communications scientifiques, qui m'ont toujours servi pour mes recherches météorologiques. Je vous prie, Monsieur, à l'intéresser en ma faveur, en l'engageant à me donner de ses nouvelles le plus tôt possible. — A

la moitié de décembre dernier j'ai lui adressé une note sur une apparition d'aurore boréale accompagnée et suivie par une très-forte perturbation magnétique, que j'ai observée le soir du 8 du même mois, avec la prière de la faire entrer dans un des prochains Bulletins scientifiques de la Bibl. univ. Probablement il en aura déjà parlé à vous, car presque tous les articles astronomiques et météorologiques sont rédigés ou annotés par Vous. Si vous pensez à me favoriser en insérant ma note, je vous prie à ajouter tout ce que vous avez appris ou apprendrez sur ce sujet par les journaux ou par votre correspondance particulière. Selon la *Quotidienne* du 10 déc. une magnifique aurore boréale a été vue le même soir à Paris. Vous verrez dans la communication que j'ai faite à Mr. Wartmann, que pendant le soir du 12 s'est reproduite à Parme une faible lueur boréale, et je vis à diverses reprises une apparition considérable d'étoiles filantes. — J'ai vû pour la première fois la Comète de Faye le 11 déc. et je l'ai pû suivre jusqu'au 12 du mois courant.

B. Valz: Marseille 1844 VII 19. — Voici les températures moyennes de Marseille d'après vos classes :

1827 ..	13°,9	1832 ..	14°,3	1836 ..	13°,4	1841 ..	14°,4
28	15,1	33	14,2	37	13,1	42	13,8
29	13,0	34	15,0	38	13,4	43	14,0
30	14,0	35	13,4	39	14,2	26	14,4
31	14,9			40	13,8		
Moyen:	14,18		14,23		13,58		14,15

Ainsi la différence

$$\frac{14,23 + 14,15}{2} - \frac{14,18 + 13,58}{2} = 0°,31$$

est encore moindre qu'à Genève, surtout en réduisant au niveau de la mer, et les groupes ne sont pas bien d'accord, le 4^{me} étant inférieur au 1^{er} au lieu de lui être supérieur. Cette différence devrait cependant augmenter avec la température moyenne et la diminution de la latitude. Les zones tempérées, dont les grandes irrégularités font varier de 2° les températures moyennes, sont bien moins favorables à de pareilles recherches que les régions inter-tropicales, où des variations de

ce genre sont peu sensibles. Madras, où la différence de l'été à l'hiver n'est que de 6° , et dont la série d'observations s'étend à 25 ans, serait très-propice pour cet objet, et ensuite Calcutta, dont la série comprend 17 ans. Vous me demandez mon opinion sur un point aussi nouveau que digne du plus grand intérêt. Sans être entièrement fixée, il me paraît que les preuves n'ont pas encore la généralité suffisante, car le principal caractère d'une semblable influence, doit être sa généralité sur tout le globe, ce qui ne paraît pas avoir lieu; ensuite les appréciations du calcul ne confirmeraient guère un effet aussi sensible. Ainsi en admettant, ce qui est assez rare, une tache de la grandeur de la terre, qui par son étendue excéderait même les groupes les plus importants, ce serait au plus $\frac{1}{100}$ du diamètre solaire, $\frac{1}{10000}$ de la surface du disque et $\frac{1}{40000}$ de la surface entière, car la tache ne peut exercer d'action que pendant une demi-rotation du soleil. L'éclat et la température des taches doit être encore considérable malgré leur noir apparent, car un fer rouge, un charbon ardent, interposés entre l'œil et le soleil, paraissent encore plus noirs; les années les plus abondantes en taches, offrent encore beaucoup de jours de carence, comme les moins abondantes présentent encore assez de jours avec des taches. En faisant cependant abstraction, il en résulterait, qu'en supposant tous les jours de l'année une tache en vue aussi grande que la terre, d'une température aussi basse que celles des espaces célestes, et une année entièrement immaculée, ce qui pour l'un comme pour l'autre est fort loin du vrai, admettant enfin pour l'effet calorifique du soleil la différence de la nuit polaire à la journée équinoxiale, ou 80° , il en résulterait, dis-je, que la différence des températures n'irait au plus qu'à $\frac{80}{40000} = \frac{1}{500}^{\circ}$, bien en dehors de nos moyens d'observations ou trop absorbés par les incertitudes ou irrégularités des températures. — Je vous remercie beaucoup des divers mémoires, que vous avez bien voulu m'envoyer, que j'ai lus avec le plus grand intérêt, et de celui que vous m'annoncez. Je prends la liberté de vous en offrir un, que je mets en même tems à la poste, sur la grande comète de 1843, que notre société de statistique fort *active* (pour légitimer sans doute cette qualification qu'elle impose à une partie de ses

membres) m'a obligé de lui confectionner à la hâte, et qui ayant été imprimé sans mon concours, en mon absence, fourmille de fautes, dont les plus marquantes sont relevées dans un errata, qu'il ne faut pas oublier de consulter. Avez-vous remarqué que Mr. Capocci donne à cet astre une révolution de 7 ans, qui ne me paraît guère admissible. — J'avais prié Mr. *Plantamour* de vous communiquer ce que je lui marquais sur l'identité des comètes de 1770 et 1843 ; mais j'ai oublié de lui demander quelle méthode il avait suivie pour le calcul de la dernière dans l'éclipse. Ne pouviez-vous me le dire ? Je pense que ce doit être celle de Mr. *Gauss*, qui est fort belle, mais que je trouve longue et pénible à calculer par l'attention minutieuse sur les signes, et des formules assez laborieuses. Ce célèbre géomètre a donné des formules pour obtenir directement les lieux rapportées à l'équateur ; mais ne serait-il pas encore mieux de rendre la réforme plus complète, en déterminant les élémens des comètes relativement au plan de ce cercle, ce que j'ai déjà mis à exécution du reste. Que pensez-vous d'une pareille innovation ? Il ne serait plus question des continuelles réductions de l'équateur à l'écliptique et réciproquement. — Il paraît que les singuliers points lumineux des bords de la lune, qui ne sauraient être expliqués par des volcans, sont visibles même dans les éclipses partielles d'après l'observation fort curieuse de Mr. *Ruppel* à Gênes en 1820. — Je suis fort sensible, ainsi que ma fille et son mari, à tout l'intérêt que vous leur témoignez. Elle vient, le plus heureusement possible, de me rendre grand-père d'un garçon, comme la fois précédente, de façon que je puis bien espérer que des deux je façonnerai du moins un à l'astronomie, si le ciel m'accorde cette satisfaction, ainsi qu'à l'enfant lui-même : car *l'étude d'une science aussi élevée, et qui nous accorde le privilège d'apprécier le mieux toute l'immensité de la création, me rend la vie si heureuse, que je désire faire partager ce bonheur à ceux qui m'intéressent*, comme le but le plus important qu'on puisse atteindre en ce monde. Ma fille ayant nourri son 1^{er} garçon, ne peut retourner en Suisse, comme elle désirait, ce qu'elle ne pourra non plus cette année par la même cause, — mais bien peut-être l'année prochaine, où je pourrai l'accompagner et avoir la satisfaction de vous revoir, si quelque comète ne vient y mettre obstacle.

H. Schwabe: Dessau 1844 VIII 25. — Empfangen Sie meinen verbindlichsten Dank für den Brief und die Druckschrift*), womit Sie mich beehrten und erfreuten. Es war schon längst mein sehnlichster Wunsch einen Theilnehmer an meinen Sonnenbeobachtungen zu finden, der sich so lebhaft dafür interessirt wie Sie. Auch ich glaube, dass die grössere oder geringere Thätigkeit der Sonne in Erzeugung ihrer Flecken einen Einfluss auf unsere Erde haben könne, aber ich habe zu wenig Gelegenheit auch nur die besonders heissen, kalten und stürmischen Jahre im Allgemeinen von Europa mir zu verschaffen, denn die Vergleiche, die ich anstellen konnte, zeigten nur, dass die Temperaturen und die Witterung so sehr verschieden in demselben Jahre sein können: Klagt der nördliche Theil von Europa über grosse Hitze, Mangel an Regen, so hört man aus dem südlichen Theile, dass zu derselben Zeit dort Kälte, Ueberschwemmungen und Stürme geherrscht haben; aber auch umgekehrt. Diese Gegensätze wiederholten sich so häufig, dass ich es aufgab zu irgend einem Resultate zu kommen, obgleich ich es für möglich und nach Ihrer Schrift auch für wahrscheinlich halte, dass Sie die Schwierigkeiten überwinden werden, die sich entgegenstellen. Die Wirkungen müssen auf der ganzen Oberfläche der Erde gesucht werden, wenn auch Modificationen eintreten, die von Oertlichkeiten bedingt werden. Nur kann ich mich nicht überzeugen, dass die Sonnenflecken einen so plötzlichen Einfluss auf unsere Witterung äussern können, wie Hr. Prof. Gruithuisen in München meint. — Niemals habe ich bemerkt, dass in gewissen Jahreszeiten oder Monaten eine grössere Thätigkeit in der Sonnenatmosphäre bemerkbar wäre als in andern; aber ich habe die Erfahrung gemacht und sie auch in diesem Jahre bestätigt gefunden, dass wenn die Menge der Sonnenflecke anfängt zuzunehmen, diese Zunahme allmählig und ziemlich regelmässig beginnt, sich zuerst auf einer Halbkugel der Sonne zeigt und die Fleckenerzeugung gewöhnlich ihren Gang von West nach Ost zu (von der Erde aus gesehen) nimmt. Derselben Richtung folgt auch die Entstehung in jeder

*) Offenbar die bekannten „Recherches“, welche Gautier 1844 in den *Annales de chimie et de physique* veröffentlichte.

einzelnen Gruppe, woher es dann auch kömmt, dass der zuerst aufgetretene Flecken von grösserem Umfange, gewöhnlich an dem westlichen Theile der Gruppe steht, die sich nach ihm ausbildete. Ausnahmen finden allerdings statt, allein sie sind selten. Um dieses zu erläutern und anzufragen ob Sie die Einteilung der Sonnenflecken nach Monaten in der Art wünschen, setze ich hier einen solchen Auszug aus den Jahren 1843 und 1844 bis heute bei:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1843	4	1	3	3	3	2	4	3	3	2	6	0	Gr.
1844	4	5	4	6	3	3	7	1					„

Sollte Ihnen diese Tafel genügen und wünschenswerth sein eine ähnliche von meinen sämmtlichen Beobachtungen zu besitzen, so will ich Ihnen gerne diese Auszüge aus meinen Tagebüchern machen, die ich sehr ordentlich führe. In den Jahren 1828, 29 und 30 habe ich sogar die Zeichnung der einzelnen Flecken beigefügt. In der Folge unterliess ich diese Zeichnungen, da sich die Formen zu häufig wiederholten, und mir nicht wesentlich zu sein schienen. — Da ich an allen Tagen beobachte, wo ich nicht durch Wolken gehindert werde, so bemerkte ich die Anzahl der Beobachtungstage um zu zeigen, dass die veränderliche Zahl der Flecken nicht von der geringern oder grössern Zahl der Beobachtungen abhängig ist, und ich glaube nicht ihnen ein grösseres Gewicht beilegen zu müssen, da wohl selten 4 bis 5 Tage hinter einander vergehen wo nicht beobachtet werden kann, und diese kurze Zeit auf die Zahl der Flecken keinen Einfluss hat, der wesentlich ist. Um Ihre Anfrage wegen der Grösse der Sonnenflecken zu beantworten, bemerke ich, dass je weniger Flecken sich erzeugen, desto geringer auch ihre Grösse ist, so dass dann nur kleinere und einzeln auftreten, dass aber mit der Vermehrung der Menge auch ihr Durchmesser zunimmt, und dann die meisten von ihnen mit einem Hof oder Nebel versehen sind. *) (Forts. folgt.)

*) Es sind diess die charakteristischen Verhältnisse, welche mich zur Einführung der Relativzahlen berechtigten.