

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Verschieterende sterren. — De bekende Augustus-periode is dit jaar buitengewoon schitterend geweest, waarvan ieder heeft kunnen getuigen, die zich op den 10den dier maand des avonds in de open lucht bevond. De verschieterende sterren volgden elkander toen aan den hemel op met tusschentijden van slechts weinige seconden. Dit en eene mededeeling van HEIS hierover aan de Fransche akademie heeft aan FAYE aanleiding gegeven om in hare zitting van den 21sten September j.l. dit onderwerp nader ter sprake te brengen. Hij heeft aangetoond, dat, indien men de Chinésche sterrekundige waarnemingen raadpleegt en daarbij de processie in rekening brengt, waardoor de tijd van het verschijnsel allengs later en later wordt, men dat jaarlijksche verschijnsel van een buitengewoon groot getal verschieterende sterren over meer dan duizend jaren volgen kan. Het heeft telkens plaats, wanneer de aarde zich op ongeveer 318° lengte in hare baan rondom de zon bevindt. In 830 viel zulks op den 27 Julij. Het Augustus-verschijnsel kan derhalve slechts verklaard worden door het aannemen van een ring van asteroiden rondom de zon, welke op een bepaald tijdstip door de aarde doorsneden wordt. Anders is het met de overige periodieke verschijnselen, bepaaldelijk met die van November. FAYE toont aan, dat deze slechts zijne verklaring vindt in het bestaan van eenen asteroiden-ring rondom de aarde zelve. Deze asteroiden zijn als satelliten te beschouwen met eene zeer excentrische loopbaan. Daaruit verklaart zich, waarom het November-verschijnsel veel minder standvastig is, en waarom het zich op verschillende plaatsen der aarde ter zelfder tijd hoogst ongelijk vertoont.

FAYE deed voorts opmerken, dat de tot hiertoe verrigte bepalingen der snelheid, waarmede zich de verschieterende sterren bewegen, zeer weinig vertrouwen verdienen. Hij beveelt eene nieuwe methode aan, daarin bestaande, dat men niet de plaats dezer sterren zelve, maar die van de lichtstreep bepale, welke sommigen achter zich laten. Hij is van oordeel, dat zich zulke bepalingen door middel van eenen parallaktisch opgestelden en zeer gemakkelijk beweegbaren kijker zouden laten verrigten, en dat dergelijke bepalingen op twee van elkander verwijderde punten verrigt door waarnemers, die door een telegraaf elkander seinen kunnen doen toekomen, juistere uitkomsten zouden opleveren, inzonderheid wanneer zij niet in een klimaat als dat

van Europa, maar in Mexico of in Peru werden gedaan. (*l'Institut*, 1863, p. 307).

Hg.

Sterk elektrisch licht. — Te Boston werden onlangs proeven genomen over de sterkte van het elektrisch licht tusschen koolspitsen. De daarbij gebezigde batterij bestond uit 250 Bunsensche elementen, elk eene werkzame zinkkoper-vlakte van 85 E. duimen hebbende, en in vijf groepen, ieder van vijftig cellen vereenigd. De geheele toestel besloeg eene lengte van niet minder dan 50 voeten. Daarmede werd een licht voortgebragt, hetwelk volgens de bepaling van prof. W. B. ROGERS gelijk stond met dat van 10,000 tot 12,000 spermaceti-kaarsen. (*Americ. Journ. f. Science a. Arts*, 1863, p. 307).

Hg.

Nieuw metaal. — De spectraal-analyse, waaraan men reeds de ontdekking van het Caesium, Rubidium en Thallium verschuldigd is, heeft weder eene nieuwe overwinning behaald. De h.h. REICH en RICHTER, te Freiberg, vonden in het spectrum van onzuiver chloorzink, verkregen uit een soort van zinkerts, eene eigene blaauwe streep, verschillend van andere bekende. Zij vermoedden een nieuw metaal, en, hoewel in zeer geringe hoeveelheden, is het hun gelukt het deels als chlorid, deels als oxydhydraat, deels als metaal af te scheiden. Zij hebben er den naam van *Indium* aan gegeven. (*Journ. f. prakt. Chem.*, LXXXIX, p. 441).

Hg.

Het ontstaan der seksen. — Onder den titel van *Mémoire sur la loi de production des sexes chez les plantes, les animaux et l'homme* heeft de hoogleeraar THURY te Genève onlangs een geschrift uitgegeven, waarin hij de uitkomsten mededeelt van zijn op ervaring steunend onderzoek aangaande de oorzaak, waarvan het ontstaan van individu's van verschillende seksen afhangt. Volgens hem is deze oorzaak niet te zoeken in de bevruchting zelve, noch in omstandigheden, die op de bevruchting volgen, maar alleen daarin: dat de eijeren zelve vóór de bevruchting iets meer of iets minder ontwikkeld zijn. In het eerste geval nu ontstaan daaruit mannelijke, in het tweede vrouwelijke individu's. De schrijver tracht zulks in onderscheidene gevallen, zoowel bij planten als bij dieren, in bijzonderheden aan te toonen. Wat de zoogdieren betreft, zoo zouden vrouwelijke individu's geboren worden, indien de bevruchting geschiedt in het begin, mannelijke indien deze plaats heeft op het laatst van den bronstijd. Dit geeft derhalve aan de veefokkers het middel aan de hand om naar willekeur mannelijke of vrouwelijke individu's te telen. Dat dit zoo is, wordt bevestigd door eene bijgevoegde verklaring van den heer A. CORNAZ, die aan het hoofd

eener groote veefokkerij staat en zegt, dat hij sedert Februarij 1861, toen hij begonnen is volgens de voorschriften van den heer THURY te handelen, in al de gevallen, waarin hij deze in toepassing heeft gebragt, de vooraf bepaalde uitkomst heeft verkregen.

Indien deze ontdekking zich bevestigt, kan zij eene wijde strekking hebben.

Hg.

Parthenogenesis bij planten. — Een nieuw voorbeeld hiervan is waargenomen bij eene soort van *Aberia*, een geslacht uit de familie der *Bixaceae*, door dr. T. ANDERSON en medegedeeld in het *Journ. of the proceedings of the Linnæan Society*, 1863, no. 26. Een paar dezer planten, welker afkomst onbekend was, bloeide gedurende 1861 in den botanischen tuin te Calcutta. Zij waren vrouwelijke individu's, geen spoor van stamina was daaraan te ontdekken. Desniettegenstaande bragten zij een overvloed van rijpe vruchten voort. De daaruit verkregen zaden werden gezaaid, en men verkreeg hierdoor eene menigte krachtige jonge planten. In 1862 bloeiden dezelfde planten op nieuw en bragten gedurende eene maand slechts vrouwelijke bloemen voort. Elke zich openende bloem werd naauwkeurig onderzocht, doch geen enkel stamen daarin gevonden. Ook nu ontstonden daaraan een aantal rijpe vruchten.

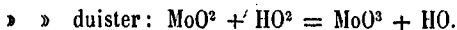
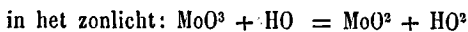
Hg.

Hersenen van Lepidosiren. — SERRES heeft de hersenen van *Lepidosiren annectens* onderzocht, en daaruit is wederom gebleken, hoe in dit zonderling geslacht de kenmerken van reptiliën en van visschen gemengd zijn. Zonder hem te volgen in de bijzonderheden zijner beschrijving, vermelden wij hier slechts, dat in het maaksel der hersenen zelve grootere overeenkomst bestaat met dat der hersenen der perennibranchiaten dan der visschen, bepaaldelijk in de geringe ontwikkeling der kleine hersenen, het enkelvoudig zijn van den *lobus opticus*, de grootte van de *glandula pinealis* en de gedaante der *lobi cerebrales*. Daarentegen stemmen het verlengde ruggemerg en de *hypophysis* wederom meer met dezelfde deelen bij de visschen overeen. (*Compt. rendus*, 21 et 28 Sept., 1863).

Hg.

Scheikundige werking van het licht. — PHIPSON nam waar, dat eene oplossing van molybdeenzuur in zwavelzuur in overmaat, geplaatst in het zonlicht, groenachtig blaauw en vervolgens gedurende den nacht weder kleurloos wordt. Hij verklaart zulks door eene reductie, te weeg gebragt door den invloed der zonnestralen en eene daarop gevolgde oxydatie in het duister. Tijdens de bestraling door de zon verliest een zeer klein gedeelte van het molybdeenzuur

1 at. zuurstof, dat zich met het water verbindt tot waterstof-superoxyd, hetgeen dit weder des nachts verliest om het aan het molybdeen zuur af te staan, volgens onderstaand schema:



Dat deze reactie alleen door het licht wordt te weeg gebracht en niet door de warmte der zonnestralen, wordt bewezen door het vocht te verwarmen. Daardoor ontstaat geene verkleuring.

Daar permanganas potassae het door de zonnestralen gekleurde vocht weder ontkleurt, even als van zelf in het duister geschiedt, zoo heeft men daarin een middel om, met behulp der titreermethode, de hoegrootheid van den scheikundigen invloed des lichts op onderscheiden tijden te bepalen. Reeds heeft PHIPSON eenige dergelijke bepalingen verrigt. (*l'Institut*, 1863, p. 323).

Hg.

Regelen voor het waarnemen van vallende sterren. — In de laatste vergadering van de *British association for the advancement of science* zijn regelen vastgesteld, die men wenscht in acht genomen te zien door allen, welke door het waarnemen van vallende sterren, vuurkogels of andere plotseling aan den hemel opkomende lichtende verschijnselen der wetenschap waarlijk bevorderlijk wenschen te zijn. Wij maken die hier bekend, in de hoop dat er onder onze lezers mogen gevonden worden, wien het niet aan kennis, tijd en lust ontbreekt om op deze wijze mede te werken tot een wezenlijk belangrijk doel.

1°. Vergelijk den glans van het verschijnsel met dien van sterren van deze of gene grootte en de middellijn met die der maan.

2°. Teeken op, of die glans gedurende de zichtbaarheid vermindert of vermeerdert.

3°. Let ook op den aard der lichtende streep, die het verschijnsel nalaat: of deze afgebroken of afgewisseld, of ook aanhoudend en doorgaande is. Als zij gedurende eenige seconden blijft, beschouw haar dan zoo mogelijk met eenen verrekijker.

4°. Als 't mogelijk is, teeken dan het oogenblik van het verschijnen en verdwijnen naauwkeurig op, vooral als het verschijnsel helderder is dan Venus in haren vollen glans.

5°. Geef de rigting op door de sterren, waarlangs het verschijnsel voorbij gaat, of wel de hoogten, waarop het is verschenen en verdwenen door alle mogelijke kenteekenen. Bepaal ook, zoo naauwkeurig mogelijk, de lengte der zichtbare baan.

6°. Vergeet geene enkele ongewone bijzonderheid, vooral niet, of er eene uitbarsting is te hooren geweest.

7°. Als er eene eenigzins aanmerkelijke uitbarsting heeft plaats gehad, beschrijf dan naauwkeurig het geluid daarvan en hoelang het geduurd heeft.

8°. Onderzoek dan ook zoo veel mogelijk den grond in uwe nabijheid om te vinden wat er daar misschien kan neergevallen zijn.

9°. Als, in éénen waarnemingstijd, een aantal verschijnselen worden waargenomen, stel dan de algemeene rigting vast en teeken het punt op, waaruit zij schijnen afkomstig te zijn.

10°. Het is wenschelijk, dat men deze waarnemingen doe op bepaalde uren van den avond, bij voorbeeld van 9—10 uur in den winter en van 10—11 in den zomer. Als in dien tijd een buitengewoon aantal verschijnselen wordt waargenomen, verleng dan dien waarnemingstijd zoo veel mogelijk.

11°. De gunstige waarnemingsdagen in elke maand zijn: 2 en 10 Januarij, 6 Februarij, 1 Maart, 19 April, 18 Mei, 6 en 20 Junij, 17, 20 en 29 Julij, 3 en van 7—13 Augustus, 10 September, 1 en 23 October, van 9—11, 19, 28 en 30 November, 8—14 December, vooral 11.

Voor al voor deze dagen is 't wenschelijk, dat men de rigting van de eigene beweging der vuurbollen aangeve met betrekking tot die der aarde.

LN.

Verbeterde sphaerometer. — De heer J. GIORDANO, hoogleeraar in de natuurkunde te Napels, heeft aan de *Académie des Sciences* te Parijs, in hare zitting van 5 October l.l. de beschrijving medegedeeld van wat hij noemt een *batometer* of *batoreometer*. Met dien nieuwen naam wordt ondertusschen niets anders aangeduid, dan een sphaerometer van eene inrigting, die van de gewone alleen daardoor afwijkt, dat daarin van den elektrischen stroom wordt gebruik gemaakt om te bepalen, of de spits der mikrometerschroef waarlijk raakt aan het voorwerp, waarvan de dikte moet bepaald worden, of van het plaatje van bekende dikte, dat dit voorwerp bedekt.

Daartoe wordt de moerschroef des mikrometers in verbinding gebragt met het eene einde der omwinding eens rheoskoops, wier andere einde verbonden is met de eene pool van een klein galvanisch element. De andere pool van dit element is in verbinding met bovengenoemd dekplaatje, dat geheel uit metaal bestaat of uit glas, maar dan van boven verguld. Zoodra nu de spits der Schroef aan dit plaatje raakt, is de stroombaan gesloten en de naald des rheoskoops wijkt af.

De uitvinder verzekert, dat men, met behulp van zijn werktuig, dezelfde dikte tienmaal achtereen metende, uitkomsten verkrijgt, die onderling minder dan een duizendste millimeter verschillen.

LN.

Elektromagnetische phonograaf van FENBY. — *Les mondes* bevat in het nummer van 12 November, (pag. 655, zonderling genoeg van het bijblad, dat aan de *Science pure* is toegewijd) eene beschrijving van dit werktuig, dat bestemd is om aan eenig klavierinstrument, piano of orgel aangebragt, alle stukken, die daarop gespeeld worden, op te schrijven op eene wijze, die van het gewone notenschrift niet of naauwelijks verschilt.

Eene lange papierreep beweegt zich langzaam over eene rol, zooals dit bij de Morse-telegrafen geschiedt. Door die beweging worden daarop ten eerste twee notenbalken getrokken. Vervolgens brengt het nederdrukken van elke toets eene kleine galvanische batterij in verbinding met een elektromagneet, die door het aantrekken van zijn sluitstuk een schrijfstift tegen het papier drukt, zoodat de aangeslagen noot op de juiste plaats der balken aangeteekend wordt. De verschillende duur der noten wordt door de verschillende lengte aangegeven der strepen, waardoor zij worden voorgesteld. Niet alleen, zooals in 't gewone schrift, de betrekkelijke, maar de volstreckte duur der toonen wordt dus bekend. Daardoor wordt het verschil van dit notenschrift met het gewone tot een voordeel van het eerste.

De maatstrepen, de kruis- en molteekens, alles wordt door het werktuig ter behoorlijker plaatse gedrukt. De *staccato's* en *legato's* worden duidelijk gelezen uit de plaatsing der toontekens met betrekking tot elkaar, veel duidelijker en strenger dan zij door woorden kunnen worden aangeduid.

Tot zoover de beschrijving in de *Mondes*, die wij resumeerden, met het doel om het beginsel van het werktuig te doen kennen. Dit beginsel schijnt ons goed uitgedacht. Maar tusschen een goed denkbeeld en de mechanische uitvoering op eene wijze, die een algemeen gebruik daarvan mogelijk maakt, ligt eene kloof, welke nooit zonder groote moeite overschreden wordt, die dikwijls ter elfder uur eerst en door eene hoogst geringe bijzonderheid, waarop niemand vooraf rekenen kon, onoverkomelijk blijkt. Van zulk eene uitvoering nu en van proeven met het werktuig genomen wordt niets berigt. De tijd zal dus moeten leeren, of de uitvinder die zwarigheden te boven is gekomen.

LN.

Bewaring van meel. — In een berigt over proefnemingen, gedurende drie jaren over dit onderwerp gedaan, voorkomende in de *Annales du conservatoire impérial des arts et des métiers*, IV, pag. 189, komt de generaal MORIN tot de volgende uitkomsten, tot wier regt verstand het noodig is te weten, dat die proefnemingen betroffen de twee voorgeslagen middelen, namelijk het zamendrukken van het meel door mechanische drukking, door een hydrostatische pers b. v., en het vóór het inpakken uitdroogen daarvan door verwarmde lucht.

1) De zamendrukking kan alleen goede uitkomsten geven, wanneer die toegepast wordt op kleine hoeveelheden te gelijk en schijnt niet met voordeel te kunnen worden toegepast op kisten, die 60 kilogrammen of meer bevatten.

2) De uitdrooging moet zoo worden geleid, dat het meel in de droogstoof zelve worde ingepakt, opdat het niet na dat deze geschied zij, de verloren vochtigheid ten deele weder kunne opnemen.

3) De wijze van inpakking oefent een grooten invloed uit en in goed gesloten bussen van gegalvaniseerd ijzer kan men het vooraf goed gedroogde meel gedurende minstens 3 jaren in volmaakt zuiveren toestand bewaren.

LN.

Een vaartuig uit de derde eeuw. — De heer ENGELHARDT, directeur van het museum te Flensburg, heeft in het veen bij Nydam een platboomd vaartuig van zeventig voet lengte, drie voet diepte en, in het midden, van acht of negen voet breedte opgedolven. De bekleeding van dit vaartuig bestaat uit eiken planken, die met ijzeren nagels over elkander bevestigd zijn. Aan de binnenzijde heeft elke plank verscheiden uitsteeksels, die er aan gelaten zijn, toen de planken uit den boomstam zijn gesneden, en in elk waarvan twee gaten zijn, door welke koorden van boombast gestoken werden, die dienden om het bekleedsel aan de ribben van het vaartuig vast te binden. De roeigaten worden gevormd door houten uitsteeksels, onder welke een gat is, zoodat een touw, aan het uitsteeksel vastgemaakt en door het gat getrokken, eene opening vormt, waardoor de riem gestoken werd. Er schijnen omtrent vijftig paar riemen geweest te zijn, waarvan men reeds zestien ontdekt heeft. De vracht van het schip bestond uit ijzeren bijlen, zwaarden, lansen, messen, gespen, wetsteen, houten vaten, twee bezems van berkenrijzen en vele kleinere artikels. Blijkens een in den bodem uitgehakt vierkant gat van omstreeks zes duim in diameter, heeft men het vaartuig in een oogenblik van gevaar opzettelijk met zijn inhoud doen zinken; doch de eigenaar is niet in staat geweest zijn gezonken schat terug te erlangen. — Het vaartuig ligt slechts weinige ellen van eene plaats, waar men reeds vroeger ontdekkingen van oudheden gedaan heeft, en daar al de wapenen enz. met die vroeger gevondene geheel overeenkomen, zullen zij wel tot dezelfde periode behooren. Nu waren er bij de vroegere verzameling ten naastenbij vijftig Romeinsche muntstukken, waarvan de datum tusschen 67 en 217 n. Chr. afwisselde. De munten, te Thorsberg, niet ver van Nydam gevonden, en nagenoeg even talrijk, begonnen met NERO en reikten tot 197. Onder deze omstandigheden kan men, zonder te groote onnaauwkeurigheid te vreezen, dit vaartuig met zijn inhoud tot de derde eeuw rekenen. De heer ENGELHARDT zal overigens zijne onderzoekingen

te dezer plaatse in het volgend jaar voortzetten. (*The Natural History Review*, Oct. 1863, pag. 625).

D. L.

Vermenging van menschenrassen. — Bij gelegenheid dat de heer J. CRAWFURD hierover in de *British Association* sprak, maakte prof. WILSON er opmerkzaam op, dat zeer vele Noord-Amerikanen oorspronkelijk Amerikaansch (rood, Indiaansch) bloed in de aderen hebben. Velen beroemen zich hierop, en aan de Red River is eene bepaald gemengde volkplanting. Hij gelooft, dat deze vermenging reden geeft van eenige eigenaardigheden in het Amerikaansch karakter, vergeleken met het Europeesche. De heer CRAFT, een man van Negerafkomst, bestreed het zeggen van CRAWFURD, »dat er tusschen het blanke en zwarte ras in Noord-Amerika eene sterke antipathie bestaat,” op grond van de groote vermenging der beide rassen. Hij geloofde regt te hebben om te zeggen, dat ongeveer twee derden der negers in de noordelijke staten van Amerika min of meer Europeesch bloed bezitten, en hield het er voor, dat, indien deze vermenging niet had plaats gehad, er in die staten slechts één millioen in plaats van vier millioen negerslaven aanwezig zouden zijn. Hij beweerde, dat steeds, waar de negers eene even goede gelegenheid hadden om zich te ontwikkelen als de blanken, zij steeds getoond hadden een zeer goeden verstandelijken aanleg te bezitten, en dat verscheidene onder hen eene hooge plaats in de maatschappij hadden weten te bereiken. Ten slotte voerde hij aan, ter inlichting van hen, die met negers weinig of niet bekend waren, dat er even veel verschil is tusschen neger-individuën als tusschen Europeesche individuën, en dat het hem voorkwam, dat ook alle Engelschen geene SHAKESPEARES waren. (*The Anthropological Review*, Nov. 1863, pag. 409).

D. L.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Zonnevlekken. — De zonnevlekken behooren nog steeds tot de in meer dan een opzigt raadselachtige verschijnselen. Ziehier eenige waarnemingen, medegedeeld door de heeren BALFOURT, STEWART en G. P. FAIT, die in hunne verklaring een nieuw element invoeren, namelijk den invloed der planeten Mercurius en Venus in hare verschillende standen ten opzichte van de zon en de aarde.

Hunne waarnemingen zijn verrigt aan photographiën van de zon, deels gedurende een half jaar met den photoheliograaf van Kew, deels gedurende een jaar op het observatorium van Cranford, door WARREN DE LA RUE vervaardigd. Uit de onderlinge vergelijking der photographiën besluiten zij, dat, indien verscheidene vlekken zich op de zonneschijf vertoonen, deze alle op gelijke wijze groeijen of afnemen bij de ronddraaijing der zon om hare as, dat is: dat, indien ééne vlek afneemt voor dat zij de middellijn bereikt, de overige vlekken ook afnemen, maar dat daarentegen, indien eene vlek, ontstaan aan het regter gedeelte der schijf, toeneemt tot op het oogenblik dat zij den rand bereikt, andere vlekken op gelijke wijze grooter worden.

Het eerste nu zoude inzonderheid het geval zijn, wanneer Mercurius en Venus geplaatst zijn op eene lijn ter linker, het laatste wanneer zij geplaatst zijn ter regter zijde van de aarde. (*Les Mondes*, 1863. *Science pure*, no. 35, p. 563).
Hg.

Het spectrum van waterstofgas. — LECLANCHÉ heeft het licht van waterstofgas, waardoor een elektrische stroom gaat, door den spectroscop onderzocht en bevonden, dat in het spectrum zich drie sterk lichtende strepen op vaste plaatsen vertoonen. De eerste is rood en beantwoordt aan de streep C van het zonnespectrum, de tweede is groen en stemt overeen met de streep F, en de derde, die blaauw is, met de secondaire streep nabij G, naar de zijde van F. De roode streep is de meest standvastige. Wanneer men waterstof in eene huis brengt en dit vervolgens door een stroom van een ander gas (zuurstof, stikstof, enz.) verjaagt, dan vindt men altijd de streep C in het spectrum terug, behalve die, welke aan de nieuw bijgekomen gassen eigen zijn. De spectroscop veroorlooft dus de geringste sporen van waterstof in een gasmengsel te ontdekken.

De waterstof verwijderd zich door het klein getal van strepen in haar spectrum van de overige gassen en nadert integendeel ten dien aanzien tot de alkali-metalen. Het zamentreffen van deze lichtende strepen met de strepen C, F en G van FRAUENHOFER bewijst, naar de theorie van KIRCHHOFF, de tegenwoordigheid van waterstof in de zonneatmosfeer en in die van verscheidene sterren, welker spectrum de streep F vertoont. (*Bullet. de la Soc. chim. de Paris*, Juillet, 1863 en daaruit in *Biblioth. univ. Arch. gén.*, 1863, p. 284). Hg.

Erfelijke voortplanting van anomalien. — De heer BÉRIGNY deelde aan de Fransche Akademie, in hare zitting van den 2den November j.l., het volgende geval mede, hetwelk dergelijke herinnert, waarin ook anomalien der ledematen, bepaaldelijk in het getal der vingers aan handen of voeten, zich erfelijk voortplanten, soms, even als hier, met overspringing eener geheele generatie.

Eene vrouw had de derde en vierde teenen van den regter voet onderling over de geheele lengte aan elkander verbonden. Haar man had geheel normale ledematen. Ook de zeven kinderen van dit paar vertoonden daar niets van. Doch eene der dochters baarde een kind, eene dochter, welker middel- en ringvinger der regter hand vergroeid waren, even als de teenen harer grootmoeder. Eene andere dochter kreeg twee kinderen, een zoon en eene dochter, die hetzelfde gebrek hadden. Ook een der zoons had, onder zijne vijf kinderen, een zoon met dezelfde anomalie der regter hand.

In de vierde generatie had een der achterkleinzons wederom den middel- en ringvinger der regter hand vereenigd, en deze werd op zijne beurt vader van tweelingen, beide dochters, waarvan de eene aan den regter voet dezelfde anomalie als hare over-overgrootmoeder bezat, en bovendien van een zoon, aan wiens regter hand dezelfde vingers als aan die van zijnen vader vergroeid zijn. (*l'Institut*, 1863, p. 346). Hg.

Talrijke overblijfselen van den hollenbeer. — In de nabijheid van Bissingen, ten noord-oosten van Ulm, ligt de uit jurakalk bestaande Hohlenstein, waarin zich verscheidene grotten bevinden. Dr. OSCAR FRAAS gaf onlangs eene beschrijving daarvan. In de bovenste leemlagen worden de overblijfselen van menschen aangetroffen, daaronder die van eenige thans uitgestorven dieren, inzonderheid van den hollenbeer (*Ursus spelaeus*). Ongeveer 98 proc. der gevonden beenderen zijn van dit dier afkomstig. Men kan zich uit het volgende eenig denkbeeld maken van de menigte van beeren, die deze grotten bewoond hebben.

Meer dan 7000 stukken werden waardig geoordeeld naar Stuttgart overgebracht te worden, terwijl nog omstreeks 3000 als te veel verbroken bij de opgraving weggeworpen werden. Men verzamelde 40 geheele schedels, 70 stukken van schedels en 375 halve onderkaken, die echter slechts gedeeltelijk bij de schedels pasten, zoodat alleen deze overblijfsels aan minstens 400 individu's behoord hebben.

De heer FRAAS heeft door vergelijking dezer talrijke materialen op nieuw het soortelijk verschil van *U. spelaeus* met den tegenwoordig levenden *U. arctos* bevestigd gevonden.

Uit de met die van holenbeeren te zamen gevonden beenderen van andere dieren besluit hij, dat zij jagt maakten op den mammoth, het paard, een soort van os, den eland, het hert en het schaap. (*Würtenb. naturw. Jahresb.*, XVIII, S. 156, uittreksel in *Neues Jahrb. f. Min., Geol. etc.*, 1863, S. 617).

Hg.

Kraakbeen. — Dat de hyaline zelfstandigheid van het kraakbeen uit even zoo vele afzonderlijke deelen bestaat als er cellen in bevat zijn, is reeds voor eenige jaren door FÜRSTENBERG (MÜLLER'S *Archiv*, 1837) aangetoond. Deze wendde daartoe zwavelzuur aan. Nieuwelings bereikte HEIDENHAIN (*Studiën des physiologischen Institutes zu Breslau*, 2^{te} Hft., p. 1, 1863) hetzelfde doel door aanwending van chloorzure potasch en salpeterzuur, alsmede water bij verhoogde temperatuur. Het eenvoudigste middel daartoe, en tevens datgene, waaronder de cellen zelve het minst lijden, is echter het onlangs door WIESNER (*Sitzungsber. d. kais. Akad.*, Bd. XLVIII, 2^{te} Abth., p. 296) tot het onderzoek van verschillende dierlijke weefsels gebezigde koperoxyd-ammoniak, dat reeds bij het onderzoek van plantenweefsels zulke goede diensten bewezen heeft. Hij gebruikt een vocht, verkregen door ammoniak van 10—13 proc. op koper-spaanders bij toetreding der lucht te laten inwerken. Kraakbeen, daarin geplaatst, vertoont na eenigen tijd even zoovele afzonderlijke partijen of, — gelijk hij het noemt, — »celterritoiren," als er cellen en cellengroepen in het kraakbeen bevat zijn. Na eene inwerking van een tot twee uren kan men bij zachte drukking en heen en weder schuiving van het dekplaatje de kraakbeencellen naar buiten doen treden, slechts nog omringd van een klein overblijfsel der grondzelfstandigheid.

Ook ter isolering van de verschillende celbestanddeelen der haren bewijst, volgens WIESNER, het koperoxyd-ammoniak goede diensten. Haren, gedurende 24 uren daarin geweekt, laten zich zonder moeite in bast-, merg- en cuticula-cellen splitsen.

Hg.

Flora en Fauna van den Indischen Archipel. — In de *Geographical Society* werd in Junij een opstel van den heer WALLACE over dit onderwerp gelezen. Het bleek daaruit, dat die Archipel op eene natuurlijke wijze verdeeld kan worden in twee afdeelingen: de *westelijke*, omvattende Java, Sumatra, Borneo en de Philippijnen, al welke eilanden ten aanzien van hunne Fauna op Azië gelijken, terwijl de *oostelijke*, waartoe al de overige eilanden, tot Nieuw Guinea en de Salomons-eilanden behooren, al de geologische eigenschappen van Australië bezit. In overeenstemming hiermede werd opmerkzaam gemaakt op de bijzonderheid, dat de westelijke eilanden alle door eene zeer ondiepe zee met Zuid-Oostelijk Azië, en Nieuw Guinea op dezelfde wijze met Australië vereenigd is. Azië en Australië zijn bekend als in hare dierlijke en plantaardige voortbrengselen meer van elkander te verschillen dan eenige andere gedeelten der aarde onderling, en W. toonde aan, dat deze eigenaardigheden zich ter weërszijde tot de nabij gelegene eilanden uitstrekken, zoodat, wanneer men op de eilanden Bali en Lombok komt, die slechts door eene vijftien mijlen wijde zeestraat vaneen gescheiden zijn, men de voortbrengselen der beide werelddeelen nabij elkander gebragt ziet zonder zich te vermenigen. Zoo zijn b. v. de vogels in beide eilanden geheel verschillend, en dat niet alleen wat de soorten, maar ook wat de geslachten en familiën aangaat. (*The Intellectual Observer*, Aug. 1863, pag. 66).

D. I.

Verdamping van water als zuiveringsmiddel voor de lucht. — In eene aan de *Académie des Sciences* gedane mededeeling, oppert de heer A. MORIN de vraag, of het hygrometrisch maken der lucht van bewoonde kamers, waarop vooral de Engelsche ingenieurs zich beijveren, niet nog op eene geheel andere wijze aan de gezondheid voordeelig zijn kan, dan alleen door het vochtig maken der lucht, — of namelijk het tot damp overgaan van het water niet vergezeld gaat, even als bij de vorming van dauw en even als bij donderbuijen, van de ontwikkeling van eene zekere hoeveelheid electriciteit, die in de lucht actief oxygenium voortbrengt. De active zuurstof bezit, gelijk bekend is, in hooge mate het vermogen om zekere miasmen, de uitwasemingen van rottende lichamen, te vernielen door ze te verbranden. Met behulp van den heer SAINT-EDME, praeparateur bij de lessen van het *Conservatoire des Arts et Métiers*, heeft hij te dien einde proeven genomen, daarin bestaande dat hij glazen buizen van 0,030 m. diameter, omgeven met zwart papier, waarin strookjes van met stijf sel en jodium bestreken of in eene eenvoudige oplossing van ioduretum potassii gedompeld papier, benevens lakmoespapier aanwezig waren, plaatste te midden van een regen van zeer fijn verdeeld water, zoo echter,

dat noch het papier, noch een in de buizen geplaatste thermometer door een enkelen druppel water konden worden bevochtigd. Het standvastige resultaat was, dat op de met een iodiumpraeparaat bereide papieren zich violette of blaauwe vlekken vertoonden, hetgeen aantoonde, dat er actieve zuurstof ontwikkeld was geworden, — en dat het blaauwe lakmoespapier roode vlekken verkregen had, waaruit men mag besluiten tot de ontwikkeling van een zuur, zeer waarschijnlijk een stikstofzuur. Dat de thermometer gedaald was, liet zich vermoeden; de daling bedroeg $1\frac{1}{2}$ tot 2 graden. (*Compt. rend.*, Tom. LVII, pag. 720).
D. L.

Generatio spontanea. — De groote opeenhooping van waarnemingen, proeven en geschriften over dit onderwerp maakt het moeilijk om de lezers van het *Album* daaromtrent in het korte bestek van het *Bijblad* op de hoogte te houden, en de tijd is niet ver meer af, dat een résumé van den aan dit vraagstuk besteden arbeid een geschikt onderwerp worden zal voor een opstel in het *Album* zelf. Wij kunnen echter niet nalaten, met het oog op het vroeger in het *Bijblad* aangaande de proeven van PASTEUR op den Mont-Blanc en den Jura medegedeelde, hier te vermelden, dat POUCHET, JOLY en MUSSET door proeven, gedaan in de Spaansche Pyreneeën, de resultaten van PASTEUR hebben getracht tegen te spreken. Die proeven zijn door hen medegedeeld in de *Compt. rend.* van den 21 September. Daarop antwoordt PASTEUR in die van den 2 Nov. j.l., dat de genoemde heeren verzuimd hebben om, zoo als hij, de punten der ballons met eene heet gemaakte ijzeren tang af te breken ten einde de stofjes, die zich op de oppervlakte dier punten konden bevinden, te verbranden, en de hand zoo ver mogelijk van de gemaakte opening te houden, — maar vooral dat zij in het geheel zijne methode niet in aanwending gebragt hebben, 't geen toch voor eene contrôle zijner proeven noodig was. Hij, PASTEUR, heeft op zestig ballons, telkens twintig te gelijk, geëxperimenteerd; de heer POUCHET c. s. slechts tweemaal op vier ballons. Dáárin, in die hoeveelheid van ballons, ligt de methode. PASTEUR opende op de Jura twintig ballons; vijf daarvan boden hem organische producten aan. Daaruit besloot hij, »dat men op den Jura aanmerkelijke hoeveelheden lucht kon opvangen, die geene physische of chemische veranderingen heeft ondergaan, en toch geheel ongeschikt is om in een zeer rotbaar vocht eenige verandering te weeg te brengen.” Had hij, even als zijne tegenstanders, slechts vier geopend, dan had hij bij toeval vier van de vijf kunnen nemen, die organische producten hebben opgeleverd en zijne slotsom zou geheel anders en valsch geweest zijn. — De h.h. POUCHET, JOLY en MUSSET zullen moeten kunnen verzekeren, dat, wanneer men ergens een groot aantal

ballons opent, geheel in overeenstemming met de voorschriften, vervat in de *Mémoire* van PASTEUR, al die ballons organische producten leveren. Dan alleen hebben zij regt de conclusiën van zijne *Mémoire* tegen te spreken. (*Compt. rend.*, Tom. LVII, pag. 724). D. L.

Geleidingsvermogen van thallium voor elektriciteit en verandering daarvan voor dit en andere metalen met de temperatuur. — MATTHIESSEN en VOGT hebben aan de *Royal Society* te Londen hierover berigt gegeven. (*Philos. Magazine*, suppl. Dec. 1863, pag. 542). Zij yonden voor het geleidingsvermogen van thallium door bepalingen uit vier verschillende specimina kleinste waarde 9,082, grootste 9,226, gemiddeld 9,163, alles bij eene temperatuur van 0° en het geleidingsvermogen van zilver gelijk 100 gesteld. Van 0 tot 100° vermindeerde dat van het thallium met 31,42 ten honderd.

Voor ijzer werd gevonden: *a.* voor galvanoplastisch nedergeslagen ijzer uit vier specimina eene vermindering van gemiddeld 38,261 ten honderd. *b.* Voor hard getrokken, chemisch zuiver ijzer mede uit vier specimina gemiddeld 33,235 ten honderd. *c.* Voor ijzer, waarvan niet is opgegeven, of het chemisch zuiver is of niet, maar van het voorgaande vooral daarin verschillend, dat de specimina uitgegloeid waren: een in waterstof 33,459 ten honderd, drie andere in aanraking met kool, gemiddeld 31,464 ten honderd, en een met ijzeroxyd onder eenen vloed van glas 33,278 ten honderd. *d.* Een smalle horologieveer gaf eene vermindering van 27,689 ten honderd en *e.* gewoon ijzerdraad uit den handel eene van 33,801 ten honderd.

Het absolute geleidingsvermogen bij 0 kon voor het zuivere ijzer, onder *a* genoemd, niet uit de proefnemingen worden afgeleid, omdat de gebruikte reepjes daartoe te poreus waren. Voor dat onder *b* bedroeg het gemiddeld 14,5. Voor het eerst onder *c* genoemde was het 14,673, voor de drie volgende gemiddeld 10,018, voor het laatste 13,381. De vermindering van het geleidingsvermogen der drie genoemde specimina was blijkbaar een gevolg der opname van kool bij het gloeijen, zij bevatten gemiddeld 0,993 ten honderd daarvan en waren dus genoegzaam tot staal geworden. Voor het specimen onder *d* genoemd bedroeg het geleidingsvermogen bij 0° 8,565 en voor dat onder *e* 13,772.

M. en V. geven eindelijk eene opgave van het geleidingsvermogen van verschillende metalen bij 0, zooals zij dit uit deze en vroegere proefnemingen hebben afgeleid. Deze luidt als volgt:

Zilver (hard getrokken)	100	Nikkel	13,11*
Koper	idem	Tin	12,36
Goud	idem	Thallium	9,16

Zink	29,02	Lood	8,32
Kadmium	23,72	Arsenicum	4,76
Kobalt	17,22*	Antimonium	4,62
Ijzer (hard getrokken)	16,81*	Bismuth	1,245.

De met een * geteekende zijn de waarschijnlijke waarden voor het zuiver metaal, uit proefnemingen met het onzuivere afgeleid. Die voor ijzer schijnt ons, bij vergelijking met de eerst vermelde uitkomsten voor dat metaal, hoog genoeg. •

LN.

Elektrisch verschil van aderlijk en slagaderlijk bloed bij levende dieren. — Dr. SCOUTETTEN, te Metz, heeft, volgens een bericht van DE LA RIVE in de *Archives des Sciences Naturelles*, Nov. 1863, bl. 279, dit verschil bepaald, door in een ader en in een slagader van een levend dier (een paard) elektroden van platina te plaatsen, die met een rheoskoop waren verbonden. Hij vond, dat steeds het slagaderlijk bloed positief is tegen het aderlijk. Zooveel ten minste kan men opmaken uit de door S. opgegeven stroomrigting in dit werktuig, hoewel hij kort daarop zegt, dat juist het omgekeerde het geval is.

De verschillende voorzorgen, die S. genomen heeft om allerlei tegenwerkingen te voorkomen of te beantwoorden, hier met stilzwijgen voorbijgaande, vermelden wij alleen nog, dat hij, om zich van de polarisatie der elektroden geheel vrij te maken, deze heeft genomen van zink, gedompeld in eene oplossing van zwavelzuur zinkoxyde, die in kleine poreuse bakjes was geplaatst, welke elk in het bloed werden gedompeld, na dat dit uit een ader en een slagader van het dier in een klein vat was opgevangen, dat door eene poreuse tusschenwand in tweeën was verdeeld. De uitkomst was weder dezelfde en de daarin ontwikkelde elektromotorische kracht vond S. gelijk aan die van een tin-loodelement in eene oplossing van keukenzout.

LN.

Nog een spheroidaalstaat zonder verwarming. — TOMLINSON heeft, *Philosophical Magazine*, Dec. 1863, pag. 437 en v., berichtende over de proeven van MEUNIER, aangaande welke wij refereerden in dit Bijblad 1863, pag. 92, daarbij nog eenige feiten gevoegd, waarvan een ons toeschijnt hier vermelding te verdienen. F. meent, dat de duur der spheroiden van eenige vlugtige olie, op eene laag van dezelfde vloeistof, gebezigd kan worden om bij benadering den meerderen of minderen graad van vlugtigheid, dus in zeker opzigt de zuiverheid dier stof te bepalen. Tot staving van dit gevoelen voert hij eene reeks van proefnemingen aan met terpentijn door hem gedaan. Een druppel terpentijn, zoo als zij in den handel voorkomt, op water gebracht, vorinde daarop eene dunne laag, waarop druppels dezer vloeistof,

wanneer zij er van het eind van een glazen staafje van geringe hoogte op vielen, een tijdlang den spheroidaalstaat bewaarden. Die tijd werd in vierentwintig achtereenvolgende proefnemingen gemeten. Hij bedroeg ten langste 21, ten kortste 11, gemiddeld $15\frac{1}{2}$ seconde. Vervolgens werden er weder 24 waarnemingen op geheel dezelfde wijze gedaan met een deel dierzelfde terpentijn, maar die kort te voren over bijtende potassa was gedestilleerd. De tijd bedroeg nu, ten langste 45, ten kortste (eene waarneming uitgezonderd, waarbij blijkbaar iets ongewoons was voorgevallen) 31, gemiddeld $36\frac{1}{2}$ seconden. Het blijkt dus, dat de duur der spheroiden der terpentijn na de destillatie tot die van dezelfde vóór de destillatie stond ongeveer als 7:3. Hoe deze van de snelheid der dampvorming afhangt, blijkt ook nog daaruit, dat hij des te geringer is, naar mate de temperatuur lager en de lucht in het vertrek waar men werkt vochtiger is.

LN.

Het flikkeren der vaste sterren. — CLAUDET, de welbekende fotograaf, uitvinder der versnellende zelfstandigheden, stelt voor, dit verschijnsel als 't ware te ontleden door de sterren te beschouwen met eenen kijker, die bewogen wordt, zóó dat zijne as eenen cirkelvormigen kegel beschrijft, waarvan de top ligt in of even buiten het oogglas. Hij wil daartoe dien kijker bevestigen in eene om hare as snel roterende kegelvormige buis, zoo dat het middenpunt van het oogglas onbewegelijk blijft, terwijl dat van het voorwerpglas eenen cirkel beschrijft, dien men, daar de kijker met behulp van schroeven in de buis kan veresteld worden, naar willekeur grooter of kleiner kan maken. Een ster, daardoor gezien, vertoont zich als een lichtkring, die, wanneer de omwentelingstijd van de buis juist gelijk is aan dien, welke er tusschen elke verschijning van dezelfde kleur in de ster verloopt, zich op verschillende plaatsen verschillend en blijvend gekleurd zal vertoonen.

Zoo als CLAUDET zelf zegt, is dit voorstel niets anders dan eene, slechts in de uitvoering gewijzigde herhaling van hetgeen ARAGO aangeeft in zijne *Astronomie populaire*. 't Is te verwonderen, dat niemand tot heden, zoo ver wij weten, iets dergelijks heeft uitgevoerd. En misschien evenzeer, dat CLAUDET, nu hij toch ARAGO'S voorstellen wilde verbeteren, er naar 't schijnt niet aan gedacht heeft om voor den bewegenden kijker een roterende spiegel in de plaats te stellen, die het eerst aan WHEATSTONE en nu laatstelijk aan FOUCAULT zulke opmerkenswaardige uitkomsten heeft gegeven.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Een opmerkelijk meteor. — Dr. JULIUS SCHMIDT, directeur van het observatorium te Athene, had op het plat van zijn huis, dat zich bevindt aan den voet van den Lykabeltos, zijnen kometen-zoeker met eene vergrooting van acht malen geplaatst, gereed om elk oogenblik binnen drie seconden naar eenig punt des hemels te worden gerigt. Den 19 October j.l., des morgens ten 2 ure 55 min., terwijl hij bezig was met de waarneming van verschieterende sterren, zag hij er een, die zich buitengewoon langzaam bewoog. Bij haar eerste verschijnen vertoonde zij zich als eene ster van de vierde grootte, twee seconden later als eene van de tweede grootte; gedurende de volgende derde en vierde seconde overtrof zij reeds Sirius in schittering. Haar licht was kanarie-geel. Steeds grooter en schitterender wordende, deed zij alle andere sterren verdwijnen, terwijl de stad Athene, het omringende landschap en de zee eenen groenachtigen vuurgloed weerkaatsten. Reeds in de zesde seconde waren de omtrekken van den Acropolis en van het Pantheon met eene groenachtig grijze tint te onderscheiden op den door den hemel gevormden achtergrond, die zich als groenachtig verguld vertoonde. Nog eene seconde en het meteor werd tot eenen het oog door zijn licht schier verblindenden vuurbol, waarvan S. de middellijn op tien tot vijftien minuten schatte. Op dit oogenblik rigtte hij den kijker daarop en volgde het meteor in zijne baan gedurende veertien seconden tijds, goed geteld! Doch eene nieuwe verrassing wachtte hem. Hij zag namelijk niet een enkel lichtend ligchaam, maar twee, die schitterend geelachtig groen waren en de gedaante van in de lengte getrokken droppels hadden; het grootste werd van nabij gevolgd door een kleiner en elk door een rood spoor, een en ander als vonken verdeeld in de massa van het meteor. Het verdween op ongeveer een graad hoogte boven den horizon, zonder achter de daar gelegen bergen van Styx of Kyllena te dalen. Op dit oogenblik scheen het zamengesteld te zijn uit vier of vijf bruin-roode stukken. Van een geluid werd niets vernomen, noch gedurende, noch na de verschijning. Vier minuten na het begin van het verschijnsel nam SCHMIDT in het sterrebeeld Eridanus nog sporen van den staart van het meteor waar, onder de gedaante van een geelachtig witte streep, die in het midden tot een soort van knoop omgebogen

was en eene oppervlakte van nagenoeg vijf graden bedekte. (*l'Institut*, 1864, p. 21). Hg.

Een meteoriet. — Den 7 December j.l. viel bij Leuven een meteoriet. Opmerkelijk daarbij was inzonderheid de langzame beweging, die verre onderdeel voor die van een kanonskogel. Men nam een de ontploffing verzellenden knal waar, doch deze ging den val op de aarde een geruimen tijd vooraf. Ook trof een fragment van 6 à 7 kilogr. den tak van een boom, maar zonder dezen te verbreken. Op het oogenblik van den val was de temperatuur van de meteoriet dan ook zoo, dat men haar gemakkelijk in de hand konde houden. Zij werd op 50° C. geschat. (*l'Institut*, 1863, p. 3). Hg.

Permische steenkolenformatie. — Het blijkt, dat verscheidene steenkolenbeddingen, die men vroeger tot de oudere, eigenlijk zoo genoemde, steenkolenformatie gebragt heeft, van jongere dagteekening zijn en tot de permische periode of — gelijk zij door GEINITZ bestempeld is — tot den Dyas behooren. Zulke permische steenkolenlagen zijn reeds aangewezen in Saksen, Boheme en Silezië. Onlangs nu heeft dr. WEISS de bewijzen geleverd, dat ook het grootste deel van het Saarbrücksche-Pfaltzsche steenkolen-bekken daartoe moet gerekend worden. (*Neue Jahrb. f. Min. etc.*, 1863, p. 689).

Hg.

Veranderingen in het Nijldal. — Dr. A. LEITH ADAMS vond in de nabijheid van den tweeden waterval van den Nijl, op eene hoogte van 130 voet boven het hoogste peil der hedendaagsche overstromingen, kleilagen met zoetwaterschelpen. WOODWARD herkende daarin: *Cyrena fluminis*, *Paludina bulimoides*, *Iridina nilotica*, *Oetheria semilunata* (de Nijloester), *Bulimus pullus* en eene *Unio*, gelijkende op *U. pictorum*. Daaruit mag men besluiten, dat de Nijl in een betrekkelijk niet lang verleden tijdperk een merkkelijk snellere rivier was dan tegenwoordig en dat de kracht en het uitslijtend vermogen van den stroom allengs is afgenomen, naar mate de hoogte van het dal verminderd is.

Ook is een onderkaak van een zeer grooten Hippopotamus gevonden nabij den ouden tempel van Kâlâbshe in Nubie. Naar de meening van dr. FALCONER behoorde deze aan dezelfde soort als de nu levende (*Philos. Magaz.*, 1863, Supplem., p. 551). Hg.

Verhuizing van soorten in vroegere geologische perioden. — De heer JENKINS gaf in de zitting der *Geological Society* van den 18den November j.l. verslag van een onderzoek van eenige miocene mollusken van den berg Séla op

Java, naar Engeland (waarom niet naar Nederland?) gezonden door den heer CORNETS DE GROOT.

Van 16 bepaalbare soorten zijn slechts 5 bekend als nog levende, doch de heer J. toonde aan, dat de fossiele echter waarschijnlijk van jeugdiger dagteekening zijn dan men uit deze verhouding zoude meenen te moeten besluiten. Hij leidt dit af uit de omstandigheid, dat er blijkbaar eene zuidoostwaartsche verhuizing heeft plaats gehad van dieren, behoorende tot de fauna van zuidelijk en midden-Europa, gedurende de miocene en eocene tijdperken. Deze verhuizing wordt bewezen door de gelijkheid van vele soorten, die fossil voorkomen in de Europesche miocene lagen en die thans leven in de Oost-Indische zee, terwijl ook verscheidene geslachten, die zoowel in deze als in de eocene formatie vertegenwoordigd zijn, thans beperkt zijn in den levenden staat tot de Indische en Stille zee. (*Philos. Magaz.*, 1863, Suppl., p. 532).
Hg.

Thallium. — In de vergadering der Fransche akademie van den 11 Januarij j.l. werd een berigt van NICKLÈS medegedeeld, behelzende, dat de groene streep in het spectrum van thallium verdwijnt, wanneer tevens in het mengsel sodium-verbindingen aanwezig zijn. Dit feit is in zooverre van belang, dat daaruit blijkt, dat men uit het niet ontdekken van eene met deze groene streep zamenvallende streep in het zonnenspectrum nog geenszins het stellige besluit mag afleiden, dat er geen thallium in den zondampkring aanwezig is. Ook bij een geregteijk-scheikundig onderzoek naar thallium komt dit in aanmerking.

Hg.

Zircon. — Bij het onderzoek van een groot aantal zirconen, afkomstig uit verschillende vindplaatsen, bevond DAMOUR, dat zij, in weerwil van eene gelijke scheikundige samenstelling ($Zr O^2 Si O^2$), aanmerkelijk in specifiek gewicht en tevens in brekingsvermogen verschilden. Het eerste wisselde van 4,04 tot 4,67. Bij een zircon, welke een specifiek gewicht van 4,21 had, bedroeg de brekingsindex voor den gewonen straal 1,83, bij een andere, waarvan het specifiek gewicht 4,636 bedroeg, was de brekingsindex 1,92. DAMOUR bevond, dat het specifiek gewicht door gloeiing toenam, tenzij de verhitting zoo ver werd gedreven, dat de steen aan zijne oppervlakte smolt, dewijl alsdan het specifiek gewicht afnam. Hij is van meening, dat dit verschil in physische eigenschappen kan verklaard worden uit de omstandigheid, dat het zircon hier in twee allotropische toestanden bestaat. (*l'Institut*, 1864, p. 17).
Hg.

Lucht in de zwemblaas der visschen. — ARMAND MOREAU heeft weder eenige

onderzoekingen over dit onderwerp bekend gemaakt, waaruit blijkt, dat, indien een groot gedeelte der lucht uit de zwemblaas verwijderd wordt, de vervolgens daarin weder afgescheiden lucht meerendeels uit zuurstof bestaat.

Hij bezigde tot dit onderzoek vooreerst visschen, welker zwemblaas eene luchtbuis heeft, namelijk Zeelten (*Cyprinus tinca*) en Congeralen (*Muraena conger*). De visch werd in een vat met water onder de klok der luchtpomp gebragt. Bij het uitpompen trad dan de lucht door den mond en de kieuwen naar buiten. Laat men daarop de lucht weder onder de klok toetreden, dan zakt de visch op den bodem van het vat en kan zich niet naar boven heffen, hetgeen tevens het bewijs levert, dat de visch door vermindering der hoeveelheid lucht specifiek zwaarder is geworden. Na eenige dagen herstelt zich dit echter; de visch begint weder te zwemmen, en de zwemblaas heeft zich op nieuw met lucht gevuld.

Bij zeelten nu vond M. 8 proc. zuurstof in de lucht der zwemblaas, onder gewone omstandigheden. Eene zeelt, die eerst onder de klok der luchtpomp was geweest, bevatte daarentegen, vijftien dagen later, 60 proc. zuurstof in de lucht der zwemblaas.

De Congeralen leverden dezelfde uitkomst. Vóór de proef vond M. 30 proc. zuurstof in de zwemblaas. Na daaraan onderworpen te zijn geweest, klom deze verhouding tot 62, en, bij een individu, waar de uitpomp der lucht was voortgezet totdat het kwikzilver in den barometer nog slechts 9 centim. drukking aanwees, zelfs tot 87 proc.

Dergelijke uitkomsten verkreeg hij ook met visschen, wier zwemblaas geslo'en is, t. w. met haarzen (*Perca fluviatilis*), *Sparus aurata* en *Labrus variegatus*. Bij dezen verwijderde hij eene zekere hoeveelheid der lucht uit de zwemblaas, door met een fijnen troiquart er een steek in te geven. De dan naar buiten tredende lucht kon opgevangen en geanalyseerd worden. Wordt de troiquart teruggetrokken, dan sluit zich de wond van zelf, en eenige dagen later kon de samenstelling der lucht in de zwemblaas onderzocht worden.

Op die wijze bevond hij, dat de procentsche verhouding der zuurstof bij *Perca fluviatilis* steeg van 19 of 25 tot 40 en 65, bij *Sparus aurata* van 16 tot 59, bij *Labrus variegatus* van 10 of 18 tot 57 en 85 proc.

Daar men nu bij deze proeven onmogelijk alle lucht uit de zwemblaas verwijderen kan, zoo besluit M., dat de later daarin weder getreden lucht bijna uitsluitend uit zuurstof bestaat (*V. Institut*, 1863, p. 566).

Hg.

Physiologische functien der deelen van de hersenen der visschen. — In de zit-

ting van den 2den Dec. j.l. der Fransche akademie deelde BLANCHARD eenige onderzoekingen mede van den BAUDELLOT op stekelbaarzen, waarvan de hoofduitkomsten de volgende waren.

1°. Na wegneming der lobben, welke aan de groote hersenen of hemispheren beantwoorden, ontstonden geenerlei van die gevolgen, welke eene dergelijke wegneming bij zoogdieren na zich sleept. Noch de bewegingen, noch het verstand schenen iets geleden te hebben.

2°. De vernieling der kleine hersenen oefent bijna geenen invloed uit op de regelmatigheid (coördinatie) der bewegingen, gelijk zulks bij zoogdieren wel het geval is.

3°. Na wegneming van het gewelf der *lobi optici* is het gezichtsvermogen verdwenen, even als zulks bij de zoogdieren geschiedt na wegneming der *corpora quadrigemina*.

4°. Beledigingen aan de grondvlakte der *lobi optici* of van het verlengde ruggemerg doen dergelijke onregelmatige, min of meer snelle, draaijende bewegingen ontstaan als bij zoogdieren het gevolg zijn van de kwetsing van den *thalamus nervorum opticorum*, van de *pedunculi cerebri* en van de *pedunculi cerebelli medii*. Het getal der draaijingen kan van 25 tot 120 in eene minuut bedragen. BAUDELLOT zag ze 10, 12 en zelfs meer dagen na de operatie duren, steeds in dezelfde rigting, somtijds echter afwisselende met eene rondzwemmende beweging.

II G.

Nieuwe wijze van etsen. — De heer VIAL heeft eene wijze van etsen op staal uitgevonden, die, wanneer zij meer volmaakt wordt, waarschijnlijk bestemd is groote diensten te doen, maar die tevens berust op een geheel eigendommelijk physisch proces. Zijne handelwijze is de volgende. Eene stalen plaat ontvangt eene teekening met vette inkt, of wel eene vooraf met zulke inkt gemaakte teekening wordt op het staal overgebracht. De plaat wordt dan gedompeld in een bad, bestaande uit eene verzadigde oplossing van zwavelzuur koper, waarbij eene geringe hoeveelheid salpeterzuur is gevoegd. Vijf minuten daarna wordt de plaat er uit genomen, gewasschen en het koper verwijderd met ammoniak. De plaat is dan geëtsd en gereed om daarmede te drukken, en — hetgeen het bijzondere der methode uitmaakt — de trekken van de teekening zijn hol uitgebeten, even als bij het gewone etsen, in weerwil der oorspronkelijke vetbekleeding.

Eene commissie der Fransche akademie, welke deze handelwijze onderzocht heeft en daarover bij monde van BECQUEREL verslag uitbragt, verklaart haar als volgt. De stalen plaat wordt onmiddellijk op de niet beteekende gedeelten met koper bedekt, maar dit koperlaagje bestaat, uithoofde van het toege-

voegde salpeterzuur, uit weinig samenhangende deeltjes. De metaaloplossing doordringt allengs de vetlaag en bereikt het metaal. Er ontstaat nu een elektrische stroom, waarbij het koper de negatieve, het nog niet aangetaste staal de positieve pool is. Dan grijpt eene elektrochemische ontleding van het zwavelzuur koper plaats; het positieve staal wordt des te sterker aangetast, als de opgebrachte vetlaag dikker is; het door de ontleding vrij geworden koper wordt naar de randen gevoerd en eindigt met de inkt op te ligten, zoodat het eene teekening *en relief* vormt, welke eindelijk door het ammoniak verwijderd wordt, waarbij de hol geëtste stalen plaat overblijft, die nu des te dieper geëtst is, naar mate de vetlaag dikker was en daarom de teekening getrouw teruggeeft. (*l'Institut*, 1864, p. 1).

IIc.

Geleidingsvermogen van gesmolten metalen. — LUCIEN DE LA RIVE heeft in het laboratorium van de *École normale* te Parijs een aantal proeven gedaan over dit onderwerp. Hij heeft daarbij de door THOMSON verbeterde compensatiemethode van WHEATSTONE gevolgd en het geleidingsvermogen onderzocht van gesmolten tin, bismuth, zink, lood, cadmium en antimonium op twee verschillende temperaturen en een oogenblik voor en na het vast worden. Hij verhitte ze daartoe in kwik- of cadmiumdamp, terwijl ze in eene U-vormige buis van porselein bevat waren, waarin hij vooraf het geleidingsvermogen van kwik had onderzocht. Alle metalen waren chemisch zuiver. Hij vond nu, het geleidingsvermogen van kwik bij 21° C. tot eenheid aannemend:

Voor tin, bij 358° 1,88, bij 860° 1,42; bij het smeltpunt als 't metaal nog vloeibaar was 2,0 en als 't vast was geworden 4,4.

Voor bismuth, bij 358° 0,706, bij 860° 0,596; bij 't smeltpunt, vloeibaar 0,73, vast 0,43.

Voor zink, bij 440° 2,58; bij 't smeltpunt, vloeibaar 2,6, vast 5,2.

Voor lood, bij 358° 0,938, bij 860° 0,771; bij 't smeltpunt, vloeibaar 1, vast 1,9.

Voor cadmium, bij 440° 2,62; bij 't smeltpunt, vloeibaar 2,8, vast 5,0.

Voor antimonium, bij 860° 0,783; bij 't smeltpunt, vloeibaar 0,84, vast 0,59.

Bij eene temperatuurverhooging van ongeveer 500° C. dus verliest tin 0,32, lood 0,24 en bismuth 0,18 van het geleidingsvermogen bij 358° .

Alle metalen vertoonen eene plotselinge verandering in hun geleidingsvermogen bij het vastworden; maar opmerkelijk is het, dat, terwijl bij de meeste dit vermogen bij het vastworden toeneemt en bijna verdubbelt, het voor bismuth en antimonium daarentegen daarbij merkbaar minder wordt. Deze waarneming, gevoegd bij het bekende feit, dat deze twee laatstgenoemde metalen

bij het vastworden zich uitzetten, terwijl de andere daarbij inkrimpen, bewijst, dat deze verandering niet regtstreeks met den toestand van vastheid of vloeibaarheid samenhangt, maar alleen het uitwerksel is van eene onderlinge toenadering of verwijdering der deeltjes. (*Bibliothèque universelle de Genève, Archives des sciences physiques et naturelles*, p. 362 en *Comptes rendus*, 1863, 28 Octobre).

LN.

Poreusheid van het ijzer bij hooge warmtegraden. — DEVILLE en TROOST hebben hunne proefnemingen aangaande de doordringbaarheid van platina voor waterstof, waarover wij vroeger in dit bijblad berichtten, voortgezet, maar nu met betrekking tot ijzer, en de uitkomsten daarvan medegedeeld aan de *Académie des sciences*, in hare zitting van 14 December l.l. Zij lieten zuiver waterstofgas gedurende acht à tien uur gaan door een buis van gegoten staal — of eigenlijk van gegoten ijzer, want het was zoo weinig koolstofhoudend, dat het niet meer kon gehard worden, — welke buis, zooals bij de vroegere proeven die van platina, was geplaatst in eene wijdere van porselein en met deze gloeiend werd gehouden. Toen men nu zeker was, dat alle scheikundige werking in de buis, waardoor de waterstof misschien zou kunnen geabsorbeerd zijn, zoo die bestond, moest hebben opgehouden, werd dat einde der ijzeren buis, waardoor de waterstof instroomde, hermetisch gesloten, terwijl het andere einde in verbinding bleef met eene vertikaal geplaatste glazen buis, wier onder eind in een bakje met kwik was gedompeld. Terwijl nu de porseleinen en ijzeren buizen gloeiend werden gehouden, en des te sneller naar mate die gloeiing sterker was, zag men het kwik in de glazen buis opstijgen en daarin eene hoogte van 74 centimeters, naauwelijks van den barometerstand verschillend, bereiken. Al de waterstof osmoseerde dus, door de wanden der ijzeren buis heen, naar de zich daar buiten bevindende stikstof, en dit niettegenstaande de dampkringdrukking.

D. vermeldde hierbij nog eene andere evenzeer belangrijke waarneming. Gesmolten glas neemt door de wanden van de potloodkroes, waarin het verhit is, een gas op en laat dit in bellen weder los, zoogdra het glas bij verkoeling zijne vloeibaarheid begint te verliezen. Dit gas bleek genoegzaam zuivere waterstof te zijn.

LN.

Twee gedeelten van menschenlijke onderkaken uit het diluvium. — In het in Jura-kalksteen gevormde hol van Bruniquel (Tarn-et-Garonne) zijn twee gedeelten van menschenlijke onderkaken opgegraven. Zij bevonden zich in eene laag van leem, die eene groote hoeveelheid stukken kool, bewerkte silex en beenderen van herkaauwende dieren (vooral van het rendier, voorts van herten,

reeën, gemsen, *bos primigenius*, enz.) bevatte; daarboven lag eene dergelijke laag zonder kool, nog hooger eene beenderen-breccie, bedekt door eene stalagmietkorst. Vergeleken met de kaak van Moulin-Quignon (waarvan, gelijk wij niet ongepast achten hier te vermelden, thans ook in de veel gelezene *Année scientifique et industrielle* van L. FIGUIER eene beschrijving en afbeelding te vinden zijn), hebben de kaken van Bruniquel daarmede eene zeer groote overeenkomst, en zouden, in overeenstemming met het daarover door PRUNER-BEY vroeger aangevoerde, even als de eerstgenoemde, aan een brachycephaal ras moeten hebben behoord. Eene der kaken van Bruniquel biedt evenwel eenige punten van verschil met die van Moulin-Quignon en de andere van Bruniquel aan; zij is grooter, en de opstijgende tak vormt met den horizontalen een minder stompen hoek. Maar zij behoort aan een volwassenen, gelijk alle kenmerken bewijzen; de andere is, even als die van Moulin-Quignon, die van een grijsaard. Het opstel, waarin van deze ontdekking aan de *Académie des Sciences* kennis gegeven wordt, is van de ontdekkers, de h.h. F. GARRIGON, L. MARTIN en E. TRUTAT, en te vinden in de *Comptes rendus*, Tom. LVII, pag. 1009.

D. L.

Generatio spontanea. — De h.h. POUCHET en JOLY hebben verklaard, dat het besluit van PASTEUR, door ons uit de *Comptes rendus* overgenomen op blad. 13 van dit *Bijblad* [lees daar na »op den Jura" de woorden: »en elders'], verkeerd was. Zij hebben de mede door ons vermelde uitdaging van PASTEUR aangenomen, de heeren JOLY en MUSSET in deze woorden: »zoo een enkel van onze ballons onveranderd blijft, zullen wij onze nederlaag loyaal erkennen", de heer POUCHET in de volgende: »ik verklaar dat, op welk punt des aardbols ik ook een kubieken decimeter lucht opvangen zal, de hermetisch geslotene ballons, in welke ik die lucht in aanraking zal brengen met een daarin voorhanden voor rotting vatbaar vocht, zich standvastig zullen vullen met levende organismen." — Zoo wel PASTEUR als zijne tegenstanders hebben gewenscht, dat de proeven, die dienen moeten om aan hun strijd een einde te maken, zouden worden genomen in tegenwoordigheid van eene *ad hoc* benoemde commissie uit den boezem der akademie. Deze heeft aan dien wensch, in hare zitting van den 4 Januarij j.l., gehoor gegeven, en tot die commissie benoemd hare leden FLOURENS, DUMAS, BRONGNIART, MILNE EDWARDS en BALARD. (*Compt. rend.*, Tom. LVIII, pag. 21.)

D. L.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Vorming van salpeterzuren ammoniak door middel van de stikstof der lucht. — De heer BAZIN heeft eene handelwijze en een werktuig uitgedacht om ten behoeve van den landbouw salpeterzuren ammoniak te vervaardigen, om daarmee den grond te bemesten.

Zijne handelwijze komt in de hoofdzak op het volgende neder.

Water in eenen toestand van uiterst fijne verdeling komt uit een vat. Door een blaasbalk wordt in dezen kunstmatigen nevel eene groote hoeveelheid lucht geblazen, die zich met waterdamp verzadigt. Een elektromagnetisch werktuig brengt in dit mengsel van zuurstof, waterstof en stikstof gestadig vonken voort. Het gevolg hiervan is het ontstaan van salpeterzuur en van ammoniak, die zich verbinden. De gevormde salpeterzure ammoniak lost zich in het onontlede water op. Na eenigen tijd is de oplossing geconcentreerd genoeg om dadelijk tot bemesting van den bodem te worden aangewend. Elk liter fijn verdeeld water zoude een gram salpeterzuren ammoniak geven. (*Les Mondes*, II, p. 601).

HG.

Invloed der warmte op de ademhaling der planten. — De heer FELIX DE FAUCONPRET heeft over dit onderwerp proeven gedaan, waaruit hij de volgende besluiten afleidt:

1°. De hoeveelheden koolzuur, opgenomen of uitgeademd door eene zelfde plant, verschillen met de temperatuur, wanneer de wijze van ademhaling dezelfde blijft;

2°. bij dezelfde temperatuur verschillen de hoeveelheden opgenomen of uitgeademd koolzuur overeenkomstig den aard der plant;

3°. de wet, volgens welke deze hoeveelheden bij onderscheidene temperaturen verschillen, wordt uitgedrukt door eene parabolische formule, welke de wijze van ademhaling der plant ook zij, en tot welke familie zij behoort;

4°. de coëfficiënt van het vierkant der temperatuur is standvastig voor al de planten, waarvan de wijze van ademhaling dezelfde is, dat is, die aan dezelfde verlichting zijn blootgesteld;

5°. die coëfficiënt verandert bij dezelfde planten, wanneer de wijze van ademhaling verandert.

Zoo, wanneer men Q de hoeveelheid uitgeademd of opgenomen koolzuur noemt (uitgeademd in het duister of bij diffuus licht, opgenomen en ontleed bij opvallend zonlicht), t de temperatuur, terwijl A en B twee getalscoëfficiënten zijn, dan heeft men:

$$Q = A + B t^2.$$

Voor de temperaturen beneden nul wordt deze formule:

$$Q = A - B t^2.$$

A verandert met den aard der plant en de wijze van ademhaling, dat is den aard der verlichting; B hangt alleen van het licht af.

Voor een laurier b. v. vond hij

$$\text{in het duister: } Q = 0,735\text{gr.} + 0,0003 t^2.$$

$$\text{» diffuus licht: } Q = 0,213 \text{ »} + 0,00021 t^2.$$

$$\text{» zonlicht: } Q = 0,627 \text{ »} + 0,0014 t^2.$$

De coëfficiënten in de laatste rij blijven dezelfde voor verschillende planten.

Q is hier het aantal grammen koolzuur opgenomen of uitgeademd in den tijd van een uur.

Tusschen de waargenomen getallen en die welke door berekening uit de formules gevonden zijn, bestaan slechts verschillen van 4 tot 5 milligrammen. (*V. Institut.*, 1864, p. 49). Hg.

Cholesterine. — Dr. LINDENMEYER, die zijne inaugurele dissertatie over deze stof geschreven en daarvan een uittreksel geplaatst heeft in het *Journal für praktische Chemie*, Bd. XC, p. 521, deelt daarin onder anderen mede, dat hij in de reeds door HOPPE ontdekte linksdraaijende polarisatie van de cholesterine in toestand van oplossing, een zeker middel gevonden heeft om de tegenwoordigheid dezer stof, die meer en meer blijkt zeer verbreid te zijn, zoowel in het planten- als dierenrijk, met zekerheid te ontdekken. Hij vond de volgende specifieke draaijingen voor de verschillende Frauenhofersche strepen:

B	C	D	E	b	F	G
20,63°	25,54°	31,59°	39,91°	41,92°	48,65°	62,37°

Langs dien weg is het mogelijk hare tegenwoordigheid ook in stoffen aan te wijzen, waarin het op andere wijzen moeilijk kan worden gevonden, zooals in levertraan, amandelolie, enz., en dit kan tevens dienen ter onderkenning van andere olieën, zoo als papaverolie, boomolie, raapolie, enz., die geene linksdraaijing vertoonen.

Voorts heeft hij ook de ontdekking van BENEKE bevestigd gevonden, dat de zaden van Leguminosen cholesterine bevatten, en heeft tevens bij erwten

onderzocht, in welke periode der ontwikkeling van het zaad de vorming dezer stof geschiedt. Uit dit onderzoek volgt, dat die vorming inzonderheid plaats grijpt tegen het tijdperk der rijpwording van het zaad. Hij meent, dat de cholesterine daarin een der omzettingsprodukten van de eiwitstoffen is.

Hg.

Kinakultuur op Java. — Uit het jaarlijksch berigt over 1862 aangaande den toestand der kinakultuur op Java, door Dr. JUNGHIJHN opgemaakt, nemen wij het volgende *algemeen overzicht der voorhandene kinaboomen en zaden* over.

SOORT.	TOESTAND OF TRAP VAN ONTWIKKELING.	OP ULT. 1861.	OP ULT. 1862.
Cinchona Calisaya.	Ontkiemde zaden en jonge planten op de beddingen	1880	419
	Uit stekken opgekweekte, bewortelde planten in de kweeklootsen	1114	2070
	In den vollen grond geplante, uit Java-zaden opgekweekte boomen	3778	4886
	In den vollen grond geplante, uit stekken opgekweekte, benevens eenige oudere boomen . .	1032	1609
	Levende planten en boomen. Totaal	7804	8984
	Nog niet ontkiemde zaden op de beddingen .	—	—
	Levende stekken in de kweekhuizen	3700	3310
	Totaal van alle trappen van ontwikkeling . .	11504	12249
C. Pahudiana en lanceolata.	Ontkiemde zaden en jonge planten op de beddingen	538850	631565
	Uit stekken opgekweekte, bewortelde planten in de kweeklootsen	10	—
	In den vollen grond geplante, uit Java-zaden opgekweekte boomen	130000	323650
	In den vollen grond geplante, uit stekken opgekweekte, benevens eenige oudere boomen . .	687	693
	Levende planten en boomen. Totaal	669541	955708
	Nog niet ontkiemde zaden op de beddingen .	479750	391486
	Levende stekken in de kweekhuizen	10	—
	Totaal van alle trappen van ontwikkeling . .	1149501	1347194

SOORT.	TOESTAND OF TRAP VAN ONTWIKKELING.	OP ULT. 1861.	OP ULT. 1862.
<i>C. succirubra.</i>	Uit stekken opgekweekte jonge planten, in de kweeklootsen	27	29
	In den vollen grond staande, uit stekken opgekweekte, benevens een ouderen boom	22	42
	Levende planten en boomen. Totaal . . .	49	71
	Levende stekken in de kweekhuizen	4	16
	Totaal van alle trappen van ontwikkeling . .	53	87
<i>C. lancifolia.</i>	Uit stekken opgekweekte jonge planten, in de kweeklootsen	30	60
	In den vollen grond staande, uit stekken opgekweekte, benevens een ouderen boom	67	85
	Levende planten en boomen. Totaal . . .	97	145
	Levende stekken in de kweekhuizen	16	156
	Totaal van alle trappen van ontwikkeling . .	113	301
<i>C. micrantha.</i>	Uit stekken opgekweekte jonge planten op de beddingen	—	1
	De eenige in leven geblevene <i>C. micrantha</i> uit Britsch-Indië ontvangen.		
	Levende planten en boomen	677491	964909
	Nog niet ontkiemde zaden op de beddingen . .	479750	391486
	Levende stekken in de kweekhuizen	9750	3482
	Totaal van alle trappen van ontwikkeling . .	1160971	1359877

Het getal der nog niet te kiemen gelegde *Pahudiana*-zaden bedroeg, op ultimo 1861, nagenoeg twee millioen.

Uit het »jaarlijksch berigt" nemen wij verder het volgende, betrekking hebbende tot den bekenden twist over de waarde van *C. Pahudiana*, over.

»Dat de in vroegere berigten door mij medegedeelde feiten en bewijzen omtrent de waarde der *C. Pahudiana* meer en meer worden bevestigd, blijkt o. a. uit de omstandigheid, dat de bast van jonge kinaboomen geene alkaloiden bevat, maar dat deze eerst in den bast van meer volwassene boomen en in eene steeds toenemende hoeveelheid daarin worden aangetroffen, *naarmate de stam en de bast van deze boomen dikker wordt* en wanneer ik met deze daadzaak vergelijk de uitkomsten, welke het scheikundig onderzoek van

twee nog zeer jonge Pahudiana-boomen eerst kort geleden heeft opgeleverd en die vermeld zijn in mijn rapport over het 4e kwartaal van 1862, dan is het mij volstrekt onmogelijk de C. Pahudiana tot de slechte kinasoorten te rekenen. Deze boomen, toevallig door een woedenden rhinoceros omver gelooopen en gedeeltelijk ontworteld, waren pas 5 jaren geleden door mij uit stekken opgekweekt, dus nog zeer jong. Deze woorden »zeer jong» zijn van gewigt om de C. Pahudiana in vergelijking met andere kinaboomen juist te kunnen beoordeelen. Natuurlijk een Pahudiana-boom, die na 5 jaren de hoogte van 15 voet heeft bereikt en die nog steeds voortgaat *in de hoogte* te groeijen, zonder dat zijn stam en bast zich verdikt, is jonger dan een Calisaya (var. Josephiana), die daarnaast staat en met hem te gelijker tijd werd geplant, maar die, 7 of 8 voet hoog zijnde, *nu niet meer in de hoogte wil groeijen*; deze Calisaya moet geacht worden haren volwassenen leeftijd reeds te hebben bereikt, terwijl haar buurman, de Pahudianaboom, zijn volwassen leeftijd waarschijnlijk eerst over 25 of 30 jaren zal bereiken.

De slankste der beide boomen A, die ook den dunsten bast had, bevatte:

0,385 kinine en 0,084 cinchonine of 0,469 alkaloiden te zamen in zijn stambast,
en 2,844 » » 1,400 » » 4,244 » » » » wortelb.

De kortere en minder slanke van deze boomen B, waarvan ook de bast dikker was, bevatte:

0,684 kinine en 0,000 cinchonine of 0,684 alkaloiden te zamen in zijn stambast,
en 1,495 » » 0,490 » » 1,985 » » » » wortelb.

Deze aanmerkelijke hoeveelheden kinine werden dus reeds in den bast van een nog zoo jeugdigen Pahudianaboom gevonden, en, wat opmerkelijk is, naarmate de stambast, zoo als bij B, dikker was, bevatte hij ook meer kinine, dan de dunnere van A, maar zijne wortelen minder. Deze hoeveelheid van 2,8 procent kinine in den wortelbast van A staat gelijk aan het kinine-gehalte der beste basten van oude Calisaya-boomen." (*Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië*, Deel XXVI, bladz. 125 enz.) D. I.

Het eilandje Ferdinanda. — Het is bekend, dat in 1831 nabij Sicilië een eilandje in de Middellandsche zee verscheen, om weinige maanden later weder te verdwijnen. Het schijnt, dat dit eilandje, dat toen, onder verschillende benamingen, ook dien van Ferdinanda ontving, thans op het punt is van weder te verschijnen. Althans de bodem wordt aldaar reeds kort onder de wateroppervlakte waargenomen en zijne verheffing schijnt zelfs tamelijk snel te gaan. (*l'Institut*, 1864, p. 56).

Hg.

Oudheid van het menschelijk geslacht. — Hetgeen men in de beenderenholen

van Neder-Languedoc gevonden heeft, is mede aangevoerd als bewijs, dat de mensch tijdgenoot is geweest der thans uitgestorven dieren van het diluvium. De heer PAUL GERVAIS heeft over die beenderengrotten, beschouwd met het oog op de vraag aangaande de oudheid des menschs, eene *mémoire* ingeleverd bij de *Académie des Sciences*, waarin hij aantoon, dat het althans zeer voorbarig is uit den inhoud der beenderenhollen van Languedoc (van Bize, Pondres, Pontil, la Roque) het genoemde besluit op te maken. De ruimte laat ons niet toe van dat opstel een zakelijk uittreksel te geven; wij nemen alleen het volgende over. »Uit de medegedeelde gegevens,” zegt GERVAIS, »blijkt, dat, al moet men ook de verschijning van den mensch in de streek, waartoe de genoemde grotten behooren, plaatsen in een voorhistorisch tijdperk, men nog niet mag aannemen, dat hij, — althans in *deze* streek, — de tijdgenoot is geweest der uitgestorvene dieren, op welke CUVIER zinspeelde, toen hij (in zijn *Discours sur les révolutions du globe*) de bewering verwierp, die reeds 35 jaren geleden, door TOURNAL, de CHRISTOL en MARCEL DE SERRES gewaagd werd ten aanzien van de gelijktijdige begraving van den mensch en van die groote zoogdieren in de grotten, die zij beschreven hebben. Immers, men moet wel onderscheid maken tusschen de soorten, die reeds sedert de eerste tijden der quaternaire periode verdwenen zijn, en diegene, welke eerst later zijn uitgestorven of die in eenige streken van Europa in het leven zijn gebleven na hij ons vernietigd te zijn. De tijdrekening van deze achtereenvolgende uitstervingen of verwijderingen is moeijelijk vast te stellen, maar zij is van veel gewigt, zoowel voor de eigenlijke geschiedenis, als voor de natuurlijke historie, en de natuurkenners hebben reeds een aantal documenten verzameld, die betrekking hebben tot de vragen, waartoe zij aanleiding geeft.” (*Compt. rendus*, Tom. LVIII, pag. 250).

D. L.

Komplete werken van LAVOISIER. — DUMAS heeft aan de *Académie des Sciences*, in hare zitting van 8 Februarij l.l., het eerste deel aangeboden van dit werk, dat op kosten der Fransche regering onder zijn toezigt in 't licht komt. Het tweede deel was reeds vroeger verschenen. Bij dit eerste heeft DUMAS eene inleiding gevoegd. Ter aankondiging van deze uitgave nemen wij hier eenige regelen daaruit over.

»De inhoud van dit werk zal ten bewijze strekken, dat de regering, de akademie der wetenschappen en de nakomelingen van LAVOISIER gewedijverd hebben voor deze hulde aan de nagedachtenis des grooten mans, de eenigst mogelijke herstelling van eer, die men aan het doorluchtig slagtoffer schenken kon. Zijn roem zal daardoor nog rijzen; want de wereld, die het

grootste deel van zijnen arbeid slechts kende door de vruchten, die de wetenschap daarvan geplukt heeft, zal nu kunnen doordringen tot de gedachten, die hem daarbij hebben bezielde."

..... »In het eerste gedeelte van zijne loopbaan verbleef zich LAVOISIER, door eene magtige analyse, van de meest gewone verschijnselen tot de kennis van hare oorzaken en wierp zoo een helder licht op den aard, op de werkingen en terugwerkingen van de den mensch meest bekende zelfstandigheden. In zijne laatste uren leidde hij, door eene misschien nog magtiger synthesis, uit de eeuwige beginselen, die hij had vastgesteld, als gevolgen af het meerendeel der handelwijzen, die zijne opvolgers hebben gevonden, en der wetten, die zij hebben ontdekt. Zij wisten niet, dat de vraagstukken, die zij trachtten te doorgronden, eene halve eeuw geleden door LAVOISIER waren opgelost. De tijd alleen had hem ontbroken om aan de wereld die verhevene vruchten van zijn genie te openbaren.

»De pligt om de bouwstoffen te schiften en te vereenigen, die voortdurend nog den bewerker toevoelen, veroorlooft hem niet om reeds nu de levensschets van den grooten man, die hij heeft opgesteld, in 't licht te zenden. Zij zal niet noodig zijn om den lezer zijner werken te overtuigen, dat LAVOISIER leefde als een wijze en stierf als een martelaar, na met zijnen roem de wereld te hebben vervuld en dat het gevoel van den eerbied en de dankbaarheid, die men hem verschuldigd is, slechts kan toenemen met den tijd."

LN.

Dampkringselektriciteit. — De heer JOSEPH SILBERMANN heeft aan de *Académie des Sciences*, in hare zitting van 15 Februarij l.l. een overzicht medegedeeld van de waarnemingen over het onweder, die hij twintig jaren achtereenvolgende heeft voortgezet. Zijne meest opmerkelijke uitkomst is, dat hij in al dien tijd slechts twee malen een bliksemstraal tusschen twee van elkander afgescheidene wolken heeft zien overgaan, die zich op twee verschillende plaatsen van den dampkring onafhankelijk van elkaar hadden gevormd, maar in alle andere gevallen die steeds zag ontstaan tusschen twee deelen van *eene en dezelfde* wolk. Het bestaan van twee wolken daarbij noemt hij eene onderstelling, uitgedacht naar de behoeften van de algemeen gevolgde theorie, maar die volstrekt geen grond heeft! Om het verschijnsel in zijn geheel waar te nemen, moet men niet, gelijk meestal (?) geschiedt, de wolken eerst beschouwen als zij op eene vrij groote hoogte zich bevinden, maar reeds aan den horizon de vorming daarvan nagaan.

Wij onthouden ons hier van alle oordeel of bespreking van deze zaak, het aan den tijd en aan latere waarnemingen overlatende om uitspraak te doen

aangaande een gevoelen, dat, als het zich bevestigde, in de denkbeelden over dampkringselektriciteit eene opmerkelijke omwenteling zou moeten te weeg brengen.

LN.

Poreusheid van het ijzer en osmose van een gas. — H. ST. CLAIRE DEVILLE heeft in dezelfde zitting aan de *Académie* eene opmerkelijke waarneming medegedeeld, door CAILLETET in de smederijen van Commentry gedaan. Een ijzeren geweerloop werd gloeiend tusschen twee pletrollen doorgedreven, waardoor eene metaalreep ontstond van geringe dikte. Twee stukken ijzer van geschikten vorm en grootte werden aan de uiteinden daarvan gesoldeerd (geweld? Reft.), waardoor de loop de gedaante verkreeg van eene rondom gesloten ruimte met buitengewoon kleinen inhoud. Toen hij nu op nieuw sterk gloeiend gemaakt werd, zag men hem opzwellen, en uit eene opening ergens in den wand geboord een zeer ligt en brandbaar gas, waarschijnlijk waterstof, ontsnappen.

LN.

Versteend woud. — De abt MOIGNO neemt in zijn tijdschrift *Les Mondes* (aflevering van 14 Februarij l.l., p. 300) uit het *Rocky Mountain Journal* het volgende bericht over.

»Toen wij in een dal afstegen om onze paarden te voederen, zagen wij ons door een aantal der vreemdsoortigste versteeningen omringd. RICHARDSON, de eigenaar van die streek, toonde ons stammen van dennen en katoenboomen, die op de plaats zelve, door opzuiging van kiezelaaide uit den grond, in jaspis en agaat waren overgegaan en die tot de minste bijzonderheden van hunnen houtvorm nog duidelijk vertoonden. Op minder dan een mijl afstands van het huis is een bank of terras, waarop en waarin de stammen van een geheel bosch op deze wijze versteend worden gevonden.»

Onze lezers zullen hierbij zeker in 't oog houden, dat de aangehaalde bron een *Amerikaansch* dagblad is.

LN.

Diamagnetisme van waterdamp. — De heer MAAS te Namen heeft waargenomen (*Cosmos*, 11 Fevrier, pag. 180), dat een staafje van vlierpit, hetwelk zich tusschen de polen eens elektromagneets magnetisch vertoont als het door drooge lucht was omringd, zich integendeel als een diamagnetisch ligchaam gedraagt, wanneer het gedompeld is in lucht met waterdamp verzadigd. Hetzelfde kan men waarnemen met ivoor en stijfsel.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Bestaan van den mensch gelijktijdig met dat van eenige uitgestorven dieren.

In de vergadering der *Geological Society* van 16 December 1843, gaf de heer G. S. POOLE eene beschrijving van de streek, gelegen tusschen Clevedon en Taunton in Sommerset, van de aldaar vermoedelijk reeds door de Romeinen aangelegde dijken, van de veenen enz., en bewees, dat deze streek in een betrekkelijk nog nieuw tijdperk verscheidene veranderingen in hoogte had ondergaan, terwijl hij tevens ook het feit, dat de beenderen van *Elephas primigenius*, van *Rhinoceros tichorhinus* enz., gevonden waren in eene bedding boven die, waarin de beenderen van menschen en stukken van potten bevat zijn, het besluit afleidde, dat de mensch daar ter plaatse reeds voor of gelijktijdig met genoemde uitgestorven diersoorten bestond. (*Philos. Magaz.* 1864, p. 156).

Ilg.

Gelijktijdigheid van den mensch en het rendier in zuidelijk Frankrijk. — In de vergaderingen van 8 en van 23 Februarij der Fransche akademie zijn door de heeren MILNE EDWARDS en LARTET rendieren-beenderen getoond, gevonden in grotten van zuidelijk Frankrijk, welke op eene onwederlegbare wijze getuigen, dat dit dier die streken nog bewoonde, toen daar reeds menschen leefden. Het eene is op eene ruwe wijze met figuren besneden, in het andere, — een wervel, — is een wond, gemaakt door een steenen pijlsplits, waarvan een stuk nog daarin steekt. Talrijke andere bewijzen, te veel om hier te vermelden, zijn nog door hen en desgelijks door den heer DE VIBRAYE aangevoerd, ten bewijze dezer gelijktijdigheid eener menschelijke bevolking aldaar met rendieren en andere zoogdieren, die thans daar niet meer voorkomen en waarvan sommige uitgestorven zijn. Laatsgenoemde maakt onder anderen gewag van eenen menschelijken atlas, gevonden in de onderste laag eener grot, vergezeld van talrijke beenderen van holen-beeren en van hyaena's. (*L'Institut.*, no. 1574, 1575).

Ilg.

Fossile tanden en beenderen van reptilien in Centraal-Indië. — In de vergadering der *Geological Society* van 16 Dec. 1863 werden door Prof. T. RUPERT JONES

brieven medegedeeld van den overledenen Rev. S. HISLOP, waarin gewag wordt gemaakt van de ontdekking van overblijfselen van Labyrinthodonten en van andere Reptiliën, vermoedelijk Dicynodonten, in eene waarschijnlijk tot het trias-stelsel behorende laag bij Maledi, alsmede van het vinden van zeer groote beenderen van een reptiel (waaronder een dijbeen, dat aan de condyli een voet breed is, en een wervelligchaam van 7 E. duimen in middellijn) in eene tertiaire bedding te Phisdura. (*Philos. Magaz.*, 1864, p. 155).

HG.

Fossile insekten in de steenkolenformatie. — Het getal der bekende soorten van insekten, die reeds tijdens de steenkolenvorming geleefd hebben, is nog zeer gering. DANA voegt daaraan de twee volgende toe, beide ontdekt door J. G. BRONSON in de steenkolenbeddingen te Morris, Illinois. Zij komen voor in platte stukken bruin-ijzersteen, die in deze beddingen bevat zijn.

Het eerste dezer fossile insekten komt het meest nabij aan *Mantispa*, doch heeft ook eenige kenteekenen gemeen met *Phyllium*. D. noemt het *Miamia Bronsoni*.

Het tweede nadert tot *Hemerobius* en heeft den naam ontvangen van *Hemeristia occidentalis*. (*Amer. Journ. of Sc. a. Arts*, 1864, p. 34).

HIG.

Hoogteveranderingen aan de kust van Zweden. — In een opstel van den heer H. TASCHIE, getiteld »*Ueber die geologischen Aufnahmen Schwedens* (*Neues Jahrb. f. Miner. Geol. etc.*, 1864, p. 15) leest men onder anderen het volgende:

»Van eenen berg op Stenungsö en eenen anderen van gelijke hoogte op het nabij gelegene grootere eilandje Ackerö, werd door volkomen geloofwaardige personen opgemerkt, dat men voor 30—40 jaren van de daartegenover op het vaste land gelegen kerk Norum, die zich op eenen lagen, overal kalen berg-rug bevindt en zelve geheel vrij staat, slechts de hoogste spits des kerktorens kon waarnemen, terwijl men thans van dezelfde plaatsen een groot gedeelte van den toren tot aan het dak des kerks ziet. Dit is een bewijs, dat binnen eenen betrekkelijk zeer korten tijd 'eene gedeeltelijke rijzing of daling der aardoppervlakte tot een bedrag van verscheidene vademmen plaats greep. Of de bergen, van waar de waarnemingen geschieden, of de grond, waarop de kerk staat, of beide te gelijk verhoogd werden, of wel dat het tusschenliggend land gedaald is, of het verschijnsel zich verder uitbreidde dan de onmiddellijke omgeving der kerk enz., dit alles kan onmogelijk nader bepaald worden. Evenmin kan men zeggen, of de beweging allengs dan wel stootswijze geschiedde, in welk laatste geval echter eene aardbeving in den omtrek

zoude moeten zijn waargenomen. Deze gedeeltelijke rijzingen en dalingen van het land zijn vroeger reeds bij de kerken Tegueby en Skala op Oroust, alsmede op verscheidene kleine eilanden en scheeren langs de kust waargenomen."

Hg.

De ware naam van den hoogsten berg der aarde. — Het is bekend, dat de Engelsche ingenieurs dezen *Mount Everest* of eenvoudig no. XV hebben genoemd. Volgens H. v. SCHLAGINTWEIT draagt hij bij de Hindoes den naam van *Gauri-sankar* en in Tibet dien van *Tschingo pa-ma-ri*. Eerstgenoemde benaming is eene vereeniging van »Gauri", dat »wit" of »helder" beteekent, en een der bijnamen van Parvâti, de gemalin van Siva, met »Sankar", hetwelk een der namen van Siva zelve is.

Van den Tibetaanschen naam is de afleiding onbekend. (PETERM. *Geogr. Mith.*, 1864, p. 33.

Hg.

Een zonderling gevormde hagelkorrel. — De heer J. B. SCHNEITZLER berigt in de *Bibl. univ.*, *Arch. gen.* no. 75, p. 70, dat hij den 28 Julij 1857, des nam. ten 1 ure, te Morgins eene hagelbui waarnam, gedurende welke hagelsteenenvielen van eene meestal afgeplatte ronde gedaante, waaronder echter een zijne bijzondere aandacht trok. Deze steen had de gedaante van een schijf, die in het midden iets gewelfd was; zij had eene middellijn van 25 millim., terwijl de dikte slechts 2 millim. bedroeg. Hij was gevormd door een band van ijs in een aantal windingen gewikkeld rondom een ondoorschijnende kern, en had aldus het voorkomen van de schelp van een nummuliet, waarvan de laatste windingen al breeder en breeder werden. Deze hagelsteen had blijkbaar gedurende zijne vorming eene draaijende beweging ondergaan. Morgins ligt op 1411 meters boven het zeevlak, ter plaatse waar zich drie valleijen openen.

Hg.

Gewigt der droppels, gevormd onder verschillende omstandigheden. — De meening, dat de druppel van een vocht een vrij standvastige maat is, is tamelijk algemeen, inzonderheid bij geneeskundigen. Dat deze meening zeer onjuist is, vloeit echter voort uit eenige door den heer T. TATE in het *Philos. Magaz.* 1864, March., p. 176, medegedeelde proeven, waarvan de hoofduitkomsten de volgende zijn:

1) alle overige omstandigheden dezelfde zijnde, is het gewigt van een druppel van een in eene buis bevat vocht evenredig aan den doormeter van deze buis.

Zoo b. v. weegt een waterdruppel, gevormd bij eene standvastige tempera-

tuur van 50° Fahr., vallende uit eene buis van 0,13 duim in doorsnede, 0,78, en uit eene van 0,62 duim middellijs, 3,56 grein.

Deze wet staat in regtstreeksch verband tot de capillariteit, en men zoude haar ook aldus kunnen uitdrukken: »het gewigt van den droppel is evenredig aan dat van het vocht, dat door capillariteit in de buis zoude opstijgen.»

2) wanneer een droppel valt van een platte cirkelvormige oppervlakte, dan neemt het gewigt toe in verhouding tot de toeneming van de middellijs dezer oppervlakte.

3) het overige gelijk staande, neemt het gewigt van een droppel af door verhooging der temperatuur.

4) onafhankelijk van de digtheid, wordt het gewigt van een droppel gewijzigd door de scheikundige zamenstelling van het vocht. De meeste zuren en loozouten verminderen dit gewigt. Oplossingen van verschillende zouten, maar hetzelfde soortgelijk gewigt hebbende, geven onder gelijke omstandigheden droppels van ongelijk gewigt.

5) bij oplossingen van hetzelfde zout is de toeneming van het gewigt des droppels evenredig aan de hoeveelheid van het drooge zout, dat in de oplossing voorhanden is.

Hg.

Medusen van gelijken vorm, voortgebracht door twee verschillende voedster-vormen. — Dit zonderlinge feit zag de heer HINCKS (*Ann. a. Mag. of nat. Hist.*, 1862, Dec., p. 459) bij *Stauridia producta* en *Coryne eximia*.

Wat zoude een botanicus wel zeggen, indien hij twee planten, die hij niet alleen als twee soorten, maar zelfs als soorten van een verschillend geslacht beschouwde, dezelfde bloemen zag dragen?

Hg.

Een geïncrusteerde looden kogel in de maag van een eland. — In de *Schrift. d. k. physik. oekon. Gesellsch. zu Königsberg*, III, p. 146, wordt verslag gegeven van eenen kogel, die, zonder twijfel door een schot in de maag van het dier geraakt, gevonden is bij een eland, in het bosch van Ramuk, nabij Aderstein. De geïncrusteerde massa, die elliptisch en ongeveer 4 centim. lang en 3 centim. breed was, werd door midden geslagen en daarbij bleek, dat de daarin besloten kogel omgeven was door concentrische lagen, nagenoeg alleen bestaande uit phosphorzuren kalk, met sporen van organische stof, magnesia, chloor en sodium, doch zonder spoor van een loodzout.

Hg.

Generatio spontanea. — »De heeren POUCHET, MUSSET en JOLY verzoeken aan de *Académie des Sciences* hun toe te staan om het warme seizoen af te wachten, ten einde hunne proeven over de heterogenie voor de den 4 Januarij benoemde

commissie te herhalen. De heer PASTEUR merkt aan, dat hij verwonderd is over dit verzoek, en dat het gemakkelijk zou geweest zijn om langs den kunstmatigen weg de temperatuur te verkrijgen, die de genoemde heeren voor hunne proeven noodig meenen te hebben; wat hem zelven aangaat, hij is bereid in elk jaargetijde zijne proeven te herhalen.' ((*Compt. rendus*, Tom. LVIII, pag. 470). ij zullen dus op het resultaat der bekende uitdaging nog wat dienen te wachten.

Terwijl ik de proef van dit *Bijblad* voor mij heb liggen, lees ik in de *Comptes rendus*, pag. 619, eene latere mededeeling van de heeren P., M. en J., inhoudende, dat zij zich van den 15 Junij aanst. voor de henoemde commissie beschikbaar stellen, ten einde in de tegenwoordigheid van deze hunne proeven te herhalen.

D. L.

Bastaard van een bok en een schaap. — Aan de *Académie des Sciences* is voorgelegd eene photographische afbeelding van een bastaard van een bok en een schaap met een berigt van den heer BALSAMO, secretaris van de Landbouw-maatschappij van Terra d'Otranto (Zuidelijk Italie), aangaande den lichaamsbouw en de gewoonten van het dier. B. noemt *Tragosois* (Τράγος, bok en οίς, schaap) deze soort van bastaard, die reeds bij de oude schrijvers vermeld wordt, maar die overigens zeer zeldzaam is (*Compt. rendus*, Tom. LVII, pag. 669).

D. L.

Geval van langlevendheid. — FLOURENS berigtte in de zitting van de *Académie des Sciences* van 21 Maart jl. het volgende. »De heer VOLPICELLI deelt mij uit Rome mede een zeer opmerkelijk voorbeeld van langlevendheid. Het is dat van eene vrouw, gestorven op den leeftijd van 122 jaren. Voorbeelden van menschen, die den ouderdom van 100 en zelfs 110 jaren bereikt hebben, zijn niet zeldzaam; maar lieden van 122 jarigen ouderdom beginnen zeldzaam te zijn. Zij zijn tevens voor de physiologie van veel belang. Waarom? Omdat, voor zoover men niet ouder wordt dan 100 of 110 jaren, men binnen de grenzen blijft van hetgeen ik den normalen levensduur (*vie normale*) noem, en dat men, wanneer men den ouderdom van 122 jaren bereikt, geraakt binnen de grenzen van hetgeen ik den uitersten levensduur (*vie extrême*) noem. De grens nu van dezen uitersten levensduur is zeer moeilijk te bepalen, daar wij arm zijn aan feiten, waarop zulk eene bepaling zou moeten berusten." (*Compt. rendus*, Tom. LVIII, pag. 521).

D. L.

Een nieuw zeedier. — De heer DE THORON, die vroeger aan de *Académie des*

Sciences eene mededeeling had gedaan over muzikale toonen, voortgebracht door visschen onder het water, verhaalt nu het een en ander over een dier, dat hij waargenomen heeft in de golf van Ancon de Sardinas. Dit dier, dat slechts een gedeelte van zijn ligchaam boven het water vertoonde, werd hem aangeduid onder den naam van *Manta*. Het gedeelte, dat zichtbaar was, was naakt en zonder schubben, de rug was ten minste vier voet breed en scheen nog veel langer te zijn; de dikte van het ligchaam bedroeg slechts eenige duimen; de kop, van boven naar onderen zamengedrukt, was driehoekig, zich verbreedende naar het ligchaam toe. Eene noot onder deze mededeeling zegt, dat de naam van *Manta* bekend is, niet alleen op de kusten van Peru, maar overal, waar men Spaansch sprekende visschers vindt. Zij passen dien toe op verschillende *Cephalopteri*, en zelfs op groote roggen zonder aanhangsels voor aan het hoofd, en vreezen die dieren zeer, daar zij meenen, dat zij de duikers als met een mantel omgeven en verstikken. (*Compt. rendus*, Tom. LVIII, pag. 384).

D. L.

Nieuwe demonstratie-stroommeter. — De gewone tangenten- en sinusboussoles, hoe uitmuntend ook als meetwerktuigen, hebben, wanneer zij tot demonstratie bij onderwijs moeten dienen, het nadeel dat hare aanwijzingen slechts door hoogstens een zestal leerlingen te gelijk kunnen worden afgelezen, die in de onmiddellijke nabijheid van het werktuig zijn geplaatst. Ik heb daarom, toen ik voor eenigen tijd voor mijn onderwijs aan het stedelijk gymnasium te Haarlem zulk een werktuig moest doen vervaardigen, dit ingerigt op eene wijze, die ik, voor zoover dit zonder afbeelding mogelijk is, hier wil trachten te beschrijven.

Op een houten voetstuk, dat door stelschroeven steeds horizontaal kan gesteld worden, is een op één plaats doorbroken ring van dik koperdraad, van ongeveer drie palmen middellijn, eveneens horizontaal geplaatst en door schroeven bevestigd. Op het midden van dit voetstuk bevindt zich een koperen standaardje, dat van boven twee zeer harde en goed gepolijste staalvlakken draagt. Een magneetstaafje van ongeveer 6 duim lengte heeft in het midden twee mesjes, om wier kanten het zich wanneer deze op de staalvlakken rusten als eene balans kan bewegen, daaronder een koperen stangje met vaarschroef, waarover twee moerschroefjes bewogen kunnen worden, om het zwaarte punt van het magnetisch balansje hooger of lager te stellen, en daarboven een ruim 2 palm langen wijzer van dun balein. Achter dit standaardje is een plank op het voetstuk bevestigd en daarop een cirkelboog met de verdeeling, waarop door den wijzer de kracht moet worden aangewezen van den stroom, die, door

den koperen ring geleid, de magneetstaaf een zekeren hoek met de horizontale doet maken. Om deze aanwijzing regtstreeks te doen zijn is deze hoog niet in graden of veelvouden daarvan, maar naar de tangenten verdeeld, zoodat een hoek van 10 daarop niet beduidt een waarvan het gradental, maar een waarvan de tangens tienmaal grooter is dan van dien, die tot eenheid is aangenomen. Daar nu het bewijs, waardoor men aantoonst dat hij eene tangentenboussole de stroomsterkte evenredig is aan de tangens van den afwijkingshoek, ook hier letterlijk van toepassing is, als men daarbij slechts het woord: aardmagnetisme, door: zwaartekracht vervangst, en daar bovendien door het plaatsen van de magneetstaaf boven het vlak van den ring het beginsel van GAUGAIN is toegepast, zoo mag men gerust aannemen dat binnen de grenzen van juistheid, die dit werktuig vereischt en waarvoor het vatbaar is, de stroomsterkten door de afwijkingen regtstreeks worden gemeten.

Om die aanwijzingen op een afstand voor velen te gelijk zichtbaar te doen zijn, is voor eenheid van de tangens op eene lijn boven den cirkelhoog een centimeter genomen. Men zou die veel kleiner kunnen nemen en dan aan naauwkeurigheid winnen, vooral bij geringe stroomsterkten, maar aan gemakkelijheid van aflezing verliezen, terwijl bovendien door verplaatsing van het tegenwigtje de gevoeligheid van het instrument binnen genoegzaam wijde grenzen kan worden veranderd om bij geringere stroomsterkten zeer meetbare afwijkingen te verkrijgen.

Als het bewegingsvlak der magneetstaaf niet regthoekig op den magnetischen meridiaan is geplaatst, dan werkt de staaf als een inclinatiennaald en de wijzer staat dus niet vertikaal. Maar het is gemakkelijk om in de nabijheid van het werktuig eene andere magneetstaaf zoo op de tafel te leggen, dat zij deze storing opheft.

Betrekkelijk de werking van dezen toestel wil ik alleen dit zeggen. Wanneer alles zoo geregeld is, dat de stroom van eenig galvanisch element, als het zonder anderen uitwendigen wederstand alleen door den geleidring van het werktuig en een paar dikke roodkoperdraden gesloten wordt, den wijzer 4 afdeelingen doet afwijken — een BUNSEN-element van weinig meer dan een palm hoogte kan dit zeer gemakkelijk doen — dan vergrooten 2, 3 of 4 dergelijke elementen *nerens* elkaar, dus kool aan kool en zink aan zink verbonden, die afwijking bijna in reden van hun aantal, terwijl bij eene verbinding van hetzelfde of een nog grooter aantal elementen *achter* elkaar, zink aan kool, zink aan kool, enz., de afwijking naauwelijks merkbaar wordt vergroot. Heeft men echter een genoegzamen wederstand in den stroomkring van een element gebragt om de stroomsterkte tot op b. v. $\frac{1}{4}$ te doen dalen, dan ver- toont de wijzer bij de eerstgenoemde verbinding van 4 of meer elementen een

naauwelijks merkbare vermeerdering daarvan en bij eene verbinding achter elkaar van 3 of 4 elementen eene bijna 3 of 4 malen vergrootte afwijking, alles juist zoo als de Ohmsche formule dit aangeeft. Dat men ook het verschillende geleidingsvermogen van verschillende stoffen bij dezelfde afmetingen en dat van denzelfden geleider bij verschillende afmetingen zeer duidelijk met dit werktuig zichtbaar kan maken, zal na het bovenstaande wel naauwelijks vermelding behoeven. Ik geloof dus, dat het voor alles wat men bij het onderwijs of bij voorlezingen vooral noodig heeft, volkomen geschikt is.

Bij de beschrijving heb ik mij er op toegelegd om door het opgeven der voornaamste afmetingen ieder zaakkundige in staat te stellen het werktuig door zijnen instrumentmaker te doen vervaardigen. Voor wie het liefst op de gemakkelijkste wijze verkrijgt merk ik hier nog aan, dat de instrumentmaker SCHOONBEEK te Haarlem zulke werktuigen vervaardigt en aflevert tegen den prijs van *f* 23.

LN.

Elektrisch papier en schietkatoen. — Prof. JOHNSTON te Middletown heeft gevonden (*Sillimans American Journal* en daaruit in *philosophica magazine*, Maart 1864, bl. 240) dat SCHÖNBEINS elektrisch papier, hetwelk, zooals men weet, evenals schietkatoen, bereid wordt door indompeling in sterk salpeterzuur of in een mengsel van dit met zwavelzuur, het sterkst negatief elektrisch lichaam is, dat wij kennen. Zelfs zwavel, die bekend was als negatief elektrisch wordend door wrijving met alle andere stoffen, wordt positief, als zij gewreven wordt met elektrisch papier en evenzoo zegellak, barnsteen enz. Prof. SILLIMAN heeft later voor het gewone schietkatoen hetzelfde gevonden.

Ter vervanging van buskruid in vuurwapenen schijnt tegenwoordig in Oostenrijk, vooral door de pogingen van den baron VON LENK, het schietkatoen meer dan vroeger in gebruik te komen. Naar luid van een berigt in *Les mondes* van 31 Maart 1.1., bl. 583, wordt dit bereid door katoen in draden eerst te koken in eene zwakke potaschoplossing, het vervolgens gedurende 48 uren gedompeld te houden in een mengsel van een aequivalent salpeterzuur en drie zwavelzuur, beide zeer geconcentreerd, en het vervolgens gedurende minstens 4 weken in stroomend water te laten uittrekken. Op deze wijze wordt naar men beweert een produkt verkregen dat zich door een aantal belangrijke eigenschappen, vooral door de standvastigheid daarvan, gunstig onderscheidt van het op vroegere wijze verkregene.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Het gehoororgaan der tienpootige schaaldieren. — Tot de merkwaardigste onderzoekingen gedurende den jongsten tijd op het gebied van vergelijkende anatomie en physiologie behooren die van dr. VICTOR HENSEN over het gehoororgaan der Decapoden (*Zeits. f. Wiss. Zool.*, 1863, p. 319). Wij kunnen hier slechts een zeer beknopt verslag van eenige der hoofduitkomsten geven.

Gelijk men weet, bevindt zich het gehoororgaan der hoogere schaaldieren in het wortellid van de binnenste spriet. Bij eenigen (het meerendeel der langstaartigen) is het open; bij anderen is het gesloten. In beide gevallen kunnen er otolithen in bevat zijn. Deze ontbreken echter bij de krabben. Waar het orgaan gesloten is, bestaan de otolithen uit een kalkzout (vermoedelijk fluorcalcium) en worden daarin bij elke vervelling nieuw gevormd. Waar de gehoorzak open is, brengt het dier zelf daarin vreemde lichaampjes, b. v. zandkorreltjes, die dan de dienst van otolithen doen. HENSEN bewees dat inbrengen, door kristallen van urinzuur op den bodem van een vat te werpen, waarin zich een *Palaemon* bevond, die zich pas verveld had. Na eenige uren werden die kristallen in de gehoorzakjes gevonden.

Zeer opmerkelijk is de eindigingswijze der gehoorzenuwen. Elk primitief-buisje eindigt met eene gangliencel en van deze uit dringt een zeer dun verlengsel in de holte van een der haren, die de binnenvlakte van het gehoororgaan bekleeden. Deze haren hebben een eigendommelijk maaksel, dat uitvoerig door H. beschreven wordt. Daardoor zijn zij te herkennen van andere haren, waarin het zoo even genoemde verlengsel, door H. *chorda* geheeten, geheel ontbreekt. Waar otolithen zijn, liggen de spitsen der haren gewoonlijk tusschen dezc. Bij *Mysis* (waar de gehoororganen zich aan den staart bevinden) dringen zij in het binnenste der otolithen. Daar de otolithen echter bij velen ontbreken, zijn zij voor het gehoor niet volstrekt noodig, en daar bovendien de gehoorzakjes bij velen open zijn, zoo bragt dit HENSEN op het vermoeden, dat ook wel andere haren, die aan de lichaamsoppervlakte staan en in maaksel geheel met echte gehoorharen overeenstemmen, voor de geluidswaarneming zouden kunnen dienen. Hij heeft deze uitwendige gehoorharen vooral bij de *Caridae* (garnaalachtigen) bestudeerd, en wel inzon-

derheid bij de larven, waar zij zeer talrijk zijn. Daar bevinden zij zich aan het wortellid van de binnenste spriet, aan het tweede lid van de buitenste spriet en ook aan den staart.

Ten einde het vermogen om geluiden waar te nemen bij de schaaldieren aan te toonen, bediende zich H. van strychnine, waardoor gelijk men weet alle reflexbewegingen zeer versterkt worden. Onder den invloed van dat vergift is het dier gevoelig voor het allergeeringste geluid, zoo als blijkt uit de krampachtige bewegingen, die daarvan het onmiddellijk gevolg zijn.

Het vermoeden dat de genoemde gehoorharen vergelijkbaar zijn bij de sijne stijve vezelen, waarin de zenuwen in het gehoororgaan der gewervelde dieren eindigen, inzonderheid bij die der visschen, waar zij ook in aanraking met de otolithen schijnen te komen, lag voor de hand. Uitgaande van de onderzoekingen van HELMHOLTZ over de geluidswaarnemingen, vermoedde HENSEN, dat elk gehoorhaar vatbaar is om door een bepaalden toon, bij uitsluiting van andere, in trilling te worden gebracht. De proef bevestigde zulks. Bij het spelen van zekere noten trilden eenige haren, terwijl andere begonnen te trillen, wanneer andere noten gespeeld werden.

Hg.

Invloed van den bodem op de ziekte der aardappelen. — In de *Ann. d. Chemie u. Pharm.*, Bd. CXXIX, p. 333, worden eenige proeven medegedeeld, genomen door NÄGELI, ZÖLLER en LIEBIG, waarbij aardappelen geplant werden in drie verschillende bodems, bestaande uit turf, al of niet vermengd met onderscheidene anorganische meststoffen. Voor de overige uitkomsten dezer onderzoekingen naar het oorspronkelijke verwijzende, deelen wij daaruit alleen het voorzeker merkwaardige resultaat mede, dat, terwijl van de in twee dezer bodems (die bestaande uit enkel turf en die, waarin daarbij phosphorzure ammoniak, zwavelzure ammoniak en koolzure ammoniak gevoegd waren) geoogste aardappelen reeds 6 weken na den oogst $\frac{1}{2}$ rot waren geworden, daarentegen van de planten, die gekweekt waren in een bodem, bestaande uit turf, gemengd met phosphorzure soda, phosphorzure potasch, koolzure potasch en gips, geen enkele der geoogste knollen ziek werden.

Deze uitkomst is blijkbaar in strijd met de meening dergenen, die de ziekte der aardappelen aan schimmels toeschrijven, eene meening, die, inzonderheid in den laatsten tijd, weder meer veld gewonnen had.

Hg.

Een beenderenhol op Borneo. — In eenen brief, opgenomen in de *Natural History review*, 1864, p. 308, maakt de heer WALLACE, wel bekend door

zijne natuurhistorische reizen in den Oost-indischen archipel, opmerkzaam op het voorkomen van vele holen in de gebergten van Borneo en op de waarschijnlijkheid, dat daarin, evenals in Europa, Amerika en Nieuw-Holland geschied is, de overblijfselen eener vroegere dierenwereld zullen worden terug gevonden. Met name wijst hij op een zoodanig hol, gelegen tusschen Sarawak en Bruni, waarin een mijn-ingénieur, de heer R. COULSON, eenen overvloed van beenderen ontdekt had, daaronder ook die van menschen, liggende te midden eener zeer harde massa van guano, ofschoon, gelijk WALLACE doet opmerken, er tegenwoordig op Borneo geen dier voorkomt, waarvan men kan aannemen, dat die guano afkomstig zoude zijn. Reeds dit zoude derhalve op eenen vroegeren toestand van zaken wijzen.

WALLACE roept ten slotte zijne lanngenooten op om eene som van 150 pd. st. bijeen te brengen, ten einde den heer COULSON, die weder naar die streken terug keert, in staat te stellen den ontdeekten schat te delven en naar Europa te zenden.

Zal Nederland zich ook hierin door Engeland laten beschamen?

Hg.

Giftoorganen bij een visch. — Ofschoon verscheidene visschen als vergiftig te boek staan, en de wonden door de vinstekels van eenigen (b. v. *Trygon*, *Trachinus*) te weeg gebragt soms bedenkelijke gevolgen kunnen hebben, zoo heeft echter het onderzoek in zulke gevallen nimmer het bestaan van een eigenlijk giftorgaan leeren kennen. Merkwaardig is daarom de ontdekking van dr. GÜNTHER van eenen toestel, die hoogst waarschijnlijk als zoodanig moet beschouwd worden, bij eenen visch uit de familie der *Batrachidae*, waaraan hij den naam van *Thalassophrys reticulata* heeft gegeven. Bij dezen visch komen namelijk vier holle stekels voor, twee aan den rug, de andere aan het achter-einde van het kieuwdeksel. Het kanaal binnen in elke stekel eindigt in eenen zak, waarin vocht bevat is en welke door een dunne buis met het slijmstelsel der huid in verband staat.

In het voorwerp door GÜNTHER onderzocht, dat negen maanden in spiritus was bewaard, was de geringste drukking op den zâk, gelegen onder het kieuwdeksel, voldoende om het vocht naar de holte in den stekel te drijven. Dit maakt de duiding als giftorgaan zeker zeer waarschijnlijk; echter kan dit eerst uitgemaakt worden door proefnemingen met den levenden visch. (*Natural History Review* 1864, April, pag. 309).

Hg.

Een nieuwe vorm van geslachtlooze voortplanting bij een insekt. — De onderzoekingen der laatste jaren hebben ons vele feiten leeren kennen, die in strijd

waren met vroeger gekoesterde voorstellingen nopens de voortplantingswijze der dieren. Echter is de ontwikkelingsgeschiedenis van een insect, behoorende tot de orde der Tweevleugeligen, die onlangs medegedeeld is door prof. N. WAGNER (*Zeits. für. wiss. zool.*, 1863, p. 514) zoo afwijkend van al hetgeen men tot dusverre wist, dat men aarzelen zoude haar als waar te erkennen, indien niet de mededeeling zelve den stempel van een zorgvuldig onderzoek droeg.

WAGNER zag namelijk dat en beschrijft uitvoerig hoe de jongen niet alleen zich ontwikkelen in de *maskers*, lang voor dat er eenig spoor van eijerstokken is, maar ook *ten koste van het zoogenaamde vetweefsel*.

De meening, dat de zich ontwikkelende jonge dieren parasiten zouden zijn, wordt door hem, en naar het schijnt op afdoende gronden, wederlegd. Deze gronden zijn de volgende:

1) Het schijnt onmogelijk aan te nemen, dat eene parasitische larve volkomen in maaksel zoude overeenstemmen met die, waarmede zij zich voedt.

2) De parasiten, die hunne eijeren in eenig insect leggen, leggen deze alle te gelijk, en die eijeren ontwikkelen zich ook gelijktijdig. Hier daarentegen boden de zich ontwikkelde larven binnen in het dier allerlei trappen van ontwikkeling aan.

3) Het parasitisme komt slechts bij eenige individu's voor, bij andere niet. In dit geval daarentegen waren in al de larven jonge larven bevat.

4) De grootte der eijeren van eene en dezelfde soort is standvastig, terwijl de uit het vetweefsel gevormde kiemen allerlei grootten hadden.

5) In het binnenste der larven van de tweede generatie vormde zich eene derde generatie, gelijk aan de beide eersten.

De bekende Turijnsche hoogleeraar FILIPPI, die WAGNER bezocht, verklaarde zich overtuigd, na zijne praeparaten gezien te hebben. Deze is er niet in geslaagd het volkomen insect te bekomen; V. SIEBOLD vermoedt echter, dat het eene soort van *Cecidomyia* is. De larven waren gevonden onder de schors van een ijpenboom. Hg.

Vergiftige werkingen van alsem-essentie. — Men heeft opgemerkt, dat de intoxicatie door liqueur d'absinthe bepaald verschilt van de eenvoudige alcoholische intoxicatie. De heer MARCÉ heeft nu proeven genomen op honden en konijnen, welke hij eene zekere hoeveelheid (2 à 3 gramm.) zuivere alsem-essentie deed inslikken. De gevolgen waren: beving, verdooving, ongevoelighed en alle blijken van hevige ontzetting. In grootere giften (3 tot 8 gramm.) ontstonden epileptische convulsien met onwillekeurige ontlastingen, schuim op den bek en snorkende ademhaling. Deze toevallen waren voorbijgaande en bragten den dood niet te weeg. Zij bewijzen, dat de bij intoxicatie door het

bekende likeur, *absinthe* genaamd, waargenomen verschijnselen (verdooving, stomphheid van den geest, schrikwekkende hallucinatien en, op den duur, eene uiterst snel voortgaande verzwakking der verstandelijke vermogens) aan den alsom moeten worden toegeschreven. (*Compt. rend.*, Tom. LVIII, pag. 628).

D. L.

Een spectraal-analytische humbug. — In de *Pharmaceutische Centralhalle* (1864 no. 6), vinden wij uit de *Vossische Zeitung* eene *Spectral-analytische Ente* vermeld, die alleraardigst gevonden en regt geschikt is om het groote publiek te mystificeren, beter althans dan de reeds bijna in vergetelheid verzonkene humbug van het photographeren van de geesten der afgestorvenen, dat eene wat al te grove mystificatie was. In een Amerikaansch tijdschrift (welk? dit meldt de *Vossische Zeitung* niet) leest men, dat de heer LION STONE door de volgende omstandigheid geleid werd tot eene gewigtige ontdekking. »Wanneer men een galvanischen stroom rondom eene staaf ijzer leidt, wordt deze magnetisch; omgekeerd ontstaat er een galvanische stroom, wanneer eene magneet in eene spiraal van koperdraad bewogen wordt.» Hier heeft men het voorbeeld, dat, wanneer eene oorzaak eene bepaalde uitkomst heeft, men omgekeerd die oorzaak tot uitkomst verkrijgt, wanneer men de vroegere uitkomst als oorzaak laat werken. Wel nu, dus redeneerde STONE, bij de spectraal-analyse is eene in de vlam gloeiende stof *oorzaak*, en het *uitwerksel* is eene gekleurde streep op eene bepaalde plaats van het spectrum. Wat zal er gebeuren, als wij het proces omkeeren? Deze vraag is, naar luid van het berigt, door S. proefondervindelijk beantwoord. Hij heeft namelijk de van de gele spectraal-streep (op andere strepen heeft hij nog niet geëxperimenteerd) afkomstige lichtstralen opgevangen in een hollen spiegel, de stralen, thans evenwijdig loopende, door een nog geheim gehouden toestel laten gaan, en ze dan door middel van eene groote lens geconcentreerd in eene kleine, maar zeer intensive vlam. Uit die vlam vielen nu vlokjes neder, die bij onderzoek bleken uit koolzuur natron te bestaan! S. hoopt het tusschen de keerkringen, waar het zonnelicht zoo veel meer intensief is, zoo ver te brengen, dat hij dagelijks uit licht eenige ponden van het genoemde zout fabriceren kan. Derhalve eene soda-fabriek met zonnestrallen tot grondstof! Maar niet alleen dat zijne ontdekking een dadelijk, stoffelijk voordeel opleveren zal, haar gewigt is nog veel grooter. Immers met haar is, meent S., een begin gemaakt van eene volledige opheldering van het scheppingsproces. De wereld is niet uit niets geschapen, maar uit de lichamelijk vastgelegde lichtstralen!

D. L.

Anabas scandens. — Men heeft het klimmen op boomen van de zoogenaamde klimbaars (*Anabas scandens*) betwijfeld. Nu lezen wij in de *Intellectual Observer*, March, 1864, pag. 145, dat kapitein JESSE MITCHELL, van het *Madras Government Central Museum* in de *Annals Nat. Hist.* verzekert, dat zijn adsistent, de heer RUNGASAWAY MODELAR dien visch palmboomen heeft zien beklimmen, die op den oever van een tank of vijver groeiden. Hij doet dit door middel van zijne kieuwdeksels, die zich op eene andere wijze bewegen, dan die van andere visschen. Na vijf of zeven voet hoog geklommen te zijn, liet hij zich naar beneden vallen.

D. L.

Voorwaarden voor het ontstaan van het geslachtsverschil. — In de zitting der *Académie des Sciences* van 25 April jl., kondigde de heer COSTE aan, dat hij in vereeniging met zijnen praeparator aan het *Collège de France*, den heer GERBE, voornemens is de theorie van THURY te Genève aangaande de voortbrenging bij dieren van mannetjes en wijfjes aan eene reeks van beslissende proefnemingen te onderwerpen. Volgens deze theorie moet het product een mannetje zijn, zoo het ei bevrucht wordt, wanneer het nabij den staat van rijpheid is; is het ei daarentegen nog van dien toestand verwijderd, dan zal er een wijfje geboren worden. Men weet, zegt C., dat bij de vogels in het algemeen en bij de hoenderachtigen in het bijzonder de eijeren steeds gelijktijdig in het ovarium bevrucht worden en nooit in den eileider of in de trompet. Zoo men dus eene jonge nog niet getredene kip afsluit, en men haar, nadat zij haar eerste ei gelegd heeft, bij den haan laat om haar dadelijk daarna op nieuw op te sluiten, dan zullen, zoo de theorie van THURY gegrond is, uit het eerste, tweede, derde, misschien nog het vierde ei hanen, uit de volgende hennen moeten voortkomen. Het feit is gemakkelijk te verifiëren en ieder kan de proefnemingen doen.

D. L.

Pneumonoskoop. — In dezelfde zitting hooft VELPEAU, namens dr. COLLONGUES een mannequin voor de auscultatie of een *pneumonoscope* aan. De heer COLLONGUES heeft daardoor willen te gemoet komen aan de groote bezwaren, die eene grondige studie der abnormale ademhalingsgeluiden voor den student in heeft. Immers om in staat te zijn ieder geluid overal en altijd te kunnen onderkennen, is het noodig het een zeer groot aantal malen gehoord niet alleen, maar met andere geluiden vergeleken te hebben. Dit is zelfs in groote hospitalen zeer moeilijk en vaak onmogelijk, en, omdat het herhaalde ausculteren vele zieken zeer vermoeit, te moeilijker en onmogelijker, naarmate het aantal

leerlingen grooter is. Het werktuig nu van den heer C. is een holle buste van *carton pierre*; op de voorvlakte zijn tien en op de achtervlakte twee openingen, bij elke waarvan het geluid staat aangeteekend, dat er door gehoord moet worden. Uit de basis der buste, die door een geheel eigenaardig voetstuk ondersteund wordt, ziet men de einden uitsteken van gom-elastieke buizen, die ook met de namen der geluiden geteekend zijn. Door de openingen dezer uiteinden voert men de pijp van een kleinen blaasbalg in. Door bij afwisseling dezen blaasbalg te drukken en het oor te brengen voor de opening, die aan elke buis beantwoordt, verkrijgt men, al naar mate van de buis, waarin men blaast, de verschillende normale en anormale ademhalingsgeluiden. Tot het voortbrengen der rhonchi moet men aan den blaasbalg zekere mondstukken of anches aanbrengen, die met wat speeksel of eiwitoplossing bevochtigd worden. De toestel is, behalve door VELPEAU, beproefd door BOUILLAND, BARTH, TROUSSEAU, BLACHE, BÉCLARD en een aantal geneesheeren, en door dezen goed bevonden.

D. L.

Een nieuwe zijdeworm. — Met een woord vermelden wij, dat GUÉRIN-MENEVILLE, die reeds *Bombyx myletha* uit Bengalen, *B. Pernii* uit noordelijk China, en *B. Yama Mai* uit Japan heeft ingevoerd, aan de *Académie des Sciences* op den 25 April jl. de eerste naar Europa overgebragte exemplaren van eene vierde soort: *B. Hoylei*, heeft aangeboden. Deze soort komt van de hooge bergvlakten van den Himalaya, op de grenzen van Kashmir, en leeft op een dikbladerigen eik, *Quercus incana*.

D. L.

Afmetingen en vorm der aarde. — BABINET herigt in *Cosmos*, XXIV, pag. 485, over het onlangs uitgekomen deel der werken van de *Ordnance Survey* in Engeland en haalt daaruit de volgende uitkomsten aan:

Het oppervlak van Groot-Brittannie en Ierland maakt een deel uit van een ellipsoïde, die tot afmetingen heeft:

Halve aequatoriaal-middellijn	20 927 005 Eng. voeten
» pool-as	20 825 372 » »
	1
Afplatting	$280,4 \pm 8,3$

Voor de gemiddelde digtheid der aarde is daarbij gevonden 5,316.

Wanneer men de meridiaanbogen, die in Engeland, Frankrijk, Rusland, Pruisen, Hannover, Denemarken, Indie, Peru en aan de Kaap de Goede Hoop zijn opgemeten, met elkander verbindt en daarbij de laatste uitkomsten van STRUYE voor de graadmetingen in Rusland in aanmerking neemt, dan verkrijgt men voor de afmetingen der aarde:

Halve aequatoriaal-middellijn	20 926 330 Eng. voeten	»
» pool-as	20 855 240 »	»
Afplatting	$\frac{1}{294,36}$	

of in metermaat:

Halve middellijn des aequators	6 378 230 meters	
» pool-as	6 356 562 »	
dus afplatting	21 668 »	

De gemiddelde straal der aarde, overeenkomende met een breedte, waarvan de sinus is $\frac{1}{3} \sqrt{3}$, is, zooals men weet, $r - \frac{1}{3} p$ (als r de straal des aequators en p de afplatting voorstelt) en zal dus zijn 6 371 007 meters.

Tot hiertoe stelde men den straal des aequators gelijk 6 377 400 meters. Eene vermeerdering daarvan van 830 meters is eene niet te verwaarloozen grootheid.

Zooals lang bekend was, is dus de meter *niet* juist het veertigmillioenste deel van eenen meridiaan, maar iets minder dan dat en zou het bovendien onmogelijk zijn om deze grootte juist op te geven, aangezien de verschillende meridianen onderling in lengte verschillen. LN.

Structuur van staal. — De heer H. C. SORBY heeft aan de *Litterary and Philosophical Society* te Leeds proeven vertoond van eene bijzondere wijze om het verschil in structuur bij verschillende staalsoorten na te gaan en zichtbaar te maken. Wanneer ijzer, zegt hij, door cementatie in staal veranderd wordt, dan worden er drie verschillende kristallijne verbindingen gevormd, twee waarvan gemakkelijk in verdund salpeterzuur zich oplossen, terwijl het derde niet daardoor wordt aangetast. Een stuk staal van deze soort zal dus, als het, na vlak geslepen en gepolijst te zijn, in verdund salpeterzuur wordt gedompeld gehouden, na korten tijd de laatstgenoemde deelen *en relief* vertoonen, duidelijk genoeg om te veroorloven het als het »blokje» voor eene houtsnede te gebruiken, dat is daarvan op dezelfde wijze als bij dit laatste geschiedt, een onbepaald aantal afdrukken te verkrijgen op papier. De op deze wijze verkregen afdrukken van dwarsdoorsneden van ijzeren staven, die op verschillende wijzen en gedurende langer of korteren tijd aan het cementatieproces waren onderworpen geweest, toonden duidelijk de verschillen, in grootte der kristallen enz., die daarvan het gevolg waren. (*Practical mechanics Magazine*, Mei 1864, pag. 53.) LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Constitutie der zon. — Tegen de bekende hypothese van W. HERSCHEL omtrent de samenstelling van het ligchaam der zon, ofschoon gedurende eene lange reeks van jaren algemeen aangenomen, zijn allengs bezwaren gerezen. De nieuwere hypothese van KIRCHHOFF, volgens welke de zonnevlekken wolken in de photosfeer zouden zijn, is almede niet in staat volkomen rekenschap van alle waargenomen verschijnselen te geven. Ziehier thans eene derde, welke E. GAUTIER voorstelt, en die door hem in twee opstellen, geplaatst in de *Archives générales der Biblioth. univ.*, XVIII, p. 209 en XIX, p. 265, nader is toegelicht.

1°. De zon is een gloeiende, vloeibare bol, zamengesteld uit dergelijke stoffen als die, welke onze aarde en vermoedelijk ook de overige planeten samenstellen. Zij bevindt zich in een toestand, die ongeveer gelijk is aan dien, waarin eenmaal de aarde verkeerde, toen deze nog een gloeiend ligchaam was. De hooge temperatuur, welke er heerscht en die de samenstellende deelen in den gesmolten toestand houdt, heeft tevens ten gevolge, dat hun volume zeer aanmerkelijk uitgezet is, en zij verklaart de betrekkelijk geringe dichtheid van den gesmolten bol.

2°. Eene atmosfeer omgeeft de vloeibare massa en in haar zweven allerlei dampen, zoodat hare diepste lagen vergelijkender wijze zwaarder moeten zijn dan die van den dampkring om de aarde. De ronddraaijende beweging van het zonligchaam kan zich niet mededeelen aan zijn gasvormig omhulsel tot aan de uiterste grenzen daarvan, zonder vermindering der hoeksnelheid. Men mag derhalve aannemen, dat de zonatmosfeer op de oppervlakte van het gloeiend gesmolten ligchaam eene wrijving uitoefent.

3°. De metaaldampen, die de zon omgeven, vermengd met stof, rook of lava, vormen rondom haar eene laag van afwisselende dikte en vertoonen zich bij totale zon-eklipse als roode randen of uitsteeksels.

4°. De zonnevlekken zijn gestolde gedeelten der oppervlakte, ontstaan, hetzij ten gevolge van verkoeling, of van scheikundige werkingen, waardoor zouten of oxyden gevormd worden, die tijdelijk op de gesmolten massa drijven. Na een zekeren tijd worden die gestolde gedeelten door de scheikundige werking

van andere elementen, of door eene verhooging der temperatuur, wederom gesmolten. De donkere kern der vlekken beantwoordt aan het dikste gedeelte van de vaste korst, de halfschaduw aan het vlies, dat bij elke vorming van dien aard, waargenomen bij metalen in gesmolten toestand, steeds rondom het zout of de slak ontstaat. Beiden kunnen zich splijten en door de spleten heen vertoont zich dan de schitterende gesmolten massa, onder de gedaante van lichtende strepen of vlekken.

5°. De lichtstrepen worden te weeg gebracht door de verschijning aan de oppervlakte der zon van stoffen, die sterker licht uitstralen. Ook de omstandigheden, die eigen zijn aan het rooskleurig omhulsel van het zonligchaam, kunnen medewerken om zijne oppervlakte gevlekt of gestipt te doen schijnen.

6°. De versnelling, die waargenomen is in de ronddraaijing der zonnevlekken, die gelegen zijn nabij den aequator, is het gevolg van de wrijving, die de zonatmosfeer op de vloeibare oppervlakte uitoefent, in vereeniging met die der binnenste lagen van de gesmolten massa. Wat de overige ongelijkmatigheden betreft, welke men in de beweging dezer vlekken, hetzij in lengte of in breedte, heeft waargenomen, zoo kunnen deze verklaard worden door een gebrek aan evenwigt, zoowel in een physisch als chemisch opzigt, tusschen de verschillende zamenstellende deelen der massa, waardoor draaijende bewegingen ontstaan, zoowel in het binnenste dezer massa als in den dampkring, die bij draaikolken, hoozen of wervelwinden kunnen vergeleken worden.

Hg.

Caesium-mineraal. — Op het eiland Elba komen twee zeldzame mineralen voor, die dikwijls te zamen worden aangetroffen en daarom door BREITHAUPt Castor en Pollux zijn genoemd. Het laatstgenoemde dezer beide mineralen is onlangs door PISANI ontleed, nadat het hem bij de spectraal-analyse gebleken was, dat het caesium bevatte. Inderdaad volgt uit zijn onderzoek, dat dit metaal er een groot bestanddeel van uitmaakt, daar het er ter hoeveelheid van niet minder dan 34,07 proc. in voorkomt. (*l'Institut*. 1864, p. 130).

Hg.

Nieuw réactief op salpeterzuur. — Dr. H. SPRENGEL bezigt als zoodanig het phenol of zoogenaamde gekristalliseerde steenkolen-kreosoot, en wel 1 deel daarvan opgelost in 4 deelen geconcentreerd zwavelzuur en vervolgens verdund met 2 deelen gedestilleerd water. Is de op salpeterzuur te onderzoeken stof in oplossing, dan wordt deze in een kleine porceinen smeltkroes of het deksel van deze verdampt, en dan laat men op het terug geblevene, bij 100° C., een of twee droppels van het genoemde réactief vallen. Bij tegenwoordigheid van

salpeterzure zouten, worden dan deze ontleed en er ontstaat eene bruinroode kleur. Vermoedt men de tegenwoordigheid van andere kleurende stoffen, b. v. kool, dan voegt men nog een of twee droppels ammoniak bij het gekleurde produkt, als wanneer zich, bij tegenwoordigheid van salpeterzuur, het sterk geel gekleurde nitrophenylzure (pikrinzure) ammoniak vormt, dat zich in het vocht oplost.

Het gelukte S. langs dien weg salpeterzuur aan te wijzen in eenen droppel water, dat niet meer dan het $\frac{1}{10000}$ ste deel van een milligram salpeterzuur bevatte. (*Ann. d. Phys. u. Chem.* 1864, CXXI, p. 188).

Ilg.

Reëctief op water. — Daartoe beveelt Dr. CL. WINKLER eene oplossing van chloorkoper in watervrijen alkohol (van 0,792 spec. gen.) aan. Voegt men deze oplossing bij een waterhoudend vocht, — mits geen alkaliën of sterke zuren bevattende, — dan is eene zeer geringe hoeveelheid water daarin reeds voldoende om de blaauwe kleur in eene violette of roode te veranderen. Met eenige voorzorgen laat zich deze oplossing zelfs als titreermiddel ter bepaling der hoeveelheid van het aanwezige water, althans bij benadering, aanwenden. (*Journ. f. prakt. Chemie*, XCI, p. 211).

Hg.

Spons tot herkenning van kleurstoffen in wijn. — Prof. BOETTGER beveelt de volgende handelwijze aan om te onderzoeken, of roode wijn door malvabloemen of boschbessen gekleurd is. Een stukje witte spons, eerst door zoutzuur en daarop gevolgd uitwassching met water en drooging van zijn kalkgehalte bevrijd, wordt in den wijn gelegd, dien men wenscht te onderzoeken. Na 3 minuten wordt het er uit genomen, herhaaldelijk (15 maal) met gewoon wel-water gewasschen en dan tusschen vlocipapier oppervlakkig gedroogd. Is de roode wijn zuiver, dan heeft de spons na deze bewerking hare oorspronkelijke kleur terug bekomen. Was de wijn daarentegen met de genoemde kunstmiddelen gekleurd, dan behoudt hij eene blaauwachtige of leiachtige kleur. (*Journ. f. prakt. Chem.*, XCI, p. 246).

Hg.

Groot stuk oorspronkelijk koper. — Het grootste stuk oorspronkelijk gedegen koper, dat welligt immer gevonden werd, is dat, hetwelk in Februarij 1857 ontdekt werd in de Minnesota-mijn in Noord-Amerika, ongeveer 120 voet onder den grond. Het was bevat in eene conglomeraat-bedding aan den voet van en dus eigenlijk buiten de eigenlijke ader. Deze koper-massa was 45 voet lang, 22 voet breed en 8 voet dik. Zij bestond uit 90 procent metallisch koper en woog ongeveer 420 tonnen. Zij vorderde 13 maanden om

in stukken verdeeld te worden. Daarbij werden 2375 ponden kruid gebruikt om het gesteente, waar zij ingesloten was, te doen springen. (*American Journ. f. Sc. a. Arts.*, 1864, p. 431.) Hg.

De nablijvende lading van bekleed glas. — Gelijk men weet, wordt een leid-sche flesch of Franklinsche ruit, wanneer hare bekleedselen, nadat zij geladen is, voor een oogenblik in geleidende verbinding worden gebragt, daardoor niet volkomen ontladen; maar behoudt zij dan een gedeelte harer lading, dat onder den naam van elektrisch residuum of nablijvende lading bekend is. Hierover heeft GAUGAIN aan de Fransche *Académie des Sciences* van den 2den Mei 1.1. eene mededeeling gedaan, waarvan wij het volgende overnemen:

Tot deze proeven werd van kleine bekleede ruiten met beweegbare metaal-platen gebruik gemaakt, waarvan de isolerende plaat bestond uit gomlak, stearinezuur, gutta-percha of zwavel, alleen of ook met tusschenvoeging van eene dunne luchtlaag.

Het eerst werd de invloed van den duur der lading op de grootte van het residuum onderzocht. De bekleede ruit werd achtereenvolgens met eene standvastige bron van elektriciteit in verbinding gebragt gedurende een tijd, die van een klein deel eener seconde tot 16 minuten afwisselde. Na eene oogenblikkelijke ontlading — oogenblikkelijke in den dubbelen zin, dat zij dadelijk na de lading geschiedde en de beide bekleedsels slechts voor een oogenblik met elkaar in verbinding werden gebragt — vertoonde het verschil tusschen de oorspronkelijke lading steeds dezelfde waarde, welke gelijk was aan de lading, die de ruit verkreeg, wanneer zij slechts een oogenblik met de elektriciteit verbonden werd.

Vervolgens werd de invloed onderzocht van den tijd, dien men tusschen de lading en ontlading liet verloop. Om van de uitkomsten, bij het onderzoek verkregen, een denkbeeld te geven, haalt GAUGAIN die aan, verkregen met eene gomlakschijf van 6 m.m. dikte als isolator, bij eene lading en ontlading van slechts oogenblikkelijken duur.

1. De ruit werd geladen en dadelijk daarop de lading gemeten. Zij bedroeg 45 der door G. gebezigde eenheden.

2. Hetzelfde werd verrigt met dit onderscheid, dat er tusschen de lading en het meten daarvan 15 minuten verliepen. Ook toen nog bedroeg de lading 45.

3. De ruit werd ontladen dadelijk na het laden. Het residuum was 0.

4. Zij werd ontladen 15 minuten na het laden. Het residuum bedroeg 27.

De nablijvende lading hangt dus, zegt GAUGAIN, niet zamen met een opslor-pingsvermogen der isolerende zelfstandigheden; zij wordt alleen voortgebragt

door de elektrische bewegingen, die in die stoffen het gevolg zijn van hun geleidingsvermogen. LN.

Nieuwe luchtthermometer. — In eene der laatste zittingen van de academie der wetenschappen te Turin heeft GOVI (*les Mondes*, Mei 1864, bl. 156) een luchtthermometer beschreven, waarvan het beginsel zeer eenvoudig is. Een aneroïde of metaalbarometer wordt geplaatst in een luchtdigt gesloten metalen kasje of doos, aan eene zijde van een glazen wand voorzien, die veroorlooft de aanwijzingen van den barometer daarin waar te nemen. Eene verwarming der lucht in de doos doet haar spankracht toe-, eene verkoeling deze afnemen, hetgeen door den barometer aangewezen wordt. GOVI verklaart uitvoerig, hoe zulk een thermometer van eene schaal voorzien en hoe hij door aanbrenging van twee andere wijzers op den barometer de maxima en minima kan aanwijzen: wij gelooven dienaangaande naar de boven aangehaalde bron te mogen verwijzen. LN.

Nieuwe stethoskoop. — In hetzelfde nummer van *les Mondes*, bl. 174, verhaalt de bekende vervaardiger van werktuigen voor de geluidsleer, R. KÖNIG te Parijs, hoe hij met Dr. HIFFELSHEIM proeven doende over eene methode om de verschillende bewegingen van het hart van elkaar te onderscheiden, daardoor geleid werd tot de zamenstelling van een nieuw soort stethoskoop. Deze bestaat uit een holle kop of kap van 5 centimeters middellijn, waarin een lensvormig zakje van caoutschouc is geplaatst, dat door een ter zijde aangebragt kraantje voor het gebruik kan opgeblazen worden. In het midden van de kop is eene opening, welke met behulp van eene dunne caoutschoucbuis de lucht in de kap in verbinding brengt met die in den uitwendigen gehoorgang van den waarnemer, als deze het andere eind van deze buis in het oor heeft geplaatst. Als nu de eene zijde van het opgeblazen lensje, die als een kussentje boven den rand van de kop uitsteekt, op eenig lichaamsdeel wordt geplaatst, dan deelen de geluidstrillingen daarin zich aan de lucht in het lensje en van daar aan die in de kop in het buisje en het oor mede, met opmerkelijke kracht. KÖNIG laat met zijne gewone bescheidenheid het oordeel over dit toestelletje in vergelijking met den gewonen stethoskoop over aan hen, die er gebruik van zullen moeten maken. Hij doet nog opmerken, dat het ook van dienst zal kunnen zijn voor hardhoorenden, die b. v. om de toonen eener piano-forte beter te hooren, het lensje op den klankbodem van dit instrument zullen kunnen plaatsen en dat het in 't algemeen in plaats van een »gehoorhoorn» kan gebezigd worden. In dit laatste geval kan het lensje door eene plaat van dun caoutschouc vervangen worden. LN.

Verkoperen van ijzeren platen. — Onder den titel van *what the french are doing* zegt het *Practical mechanics Journal*, Junij 1864, bl. 82, het volgende:

»De Franschen passen op hunne gepantserde schepen dezelfde wijze van verkopering toe, die met zoo goed gevolg voor standaarden van straatlantaarns wordt gebezigd. De ijzeren platen worden eerst beschilderd om de aanraking tusschen het ijzer en het later daarop aan te brengen koper, en dus de galvanische werking, die daarvan het gevolg zou kunnen zijn, te verhoeden. Dan worden ze met potlood ingewreven en vervolgens in het galvanisch bad met eene koperlaag bedekt van een tiende duim (ongeveer twee en een half millimeter) dik.»

't Is duidelijk, dat hier de bewerking bedoeld wordt naar de uitvinding van OUDRY te Parijs, waardoor deze in zijne fabriek te Auteuil-Parijs niet slechts straatlantaarns, maar groote fontainen, b. v. de twee kolossale op de *Place de la concorde*, met eene koperlaag bedekt heeft. Reft. was voorleden jaar in de gelegenheid die op zeer groote schaal aangelegde galvano-plastische werkplaats te zien, juist toen men bezig was om al de basreliefs van de kolom van Trajanus, die daartoe te Rome in gutta percha waren afgedrukt, in koper weder te geven. Om zich van de uitgebreidheid dier inrigting eenig denkbeeld te kunnen maken, kan strekken, dat, toen Reft. met een blik op het verbazende aantal porceuse potten van allerlei vorm en grootte, die in een magazijn op planken geschaard stonden, tot den eigenaar zeide: »daar hebt ge een goeden voorraad van,» hij tot antwoord kreeg: »ja die potten alleen vertegenwoordigen een aanlegkapitaal van vijfentwintig duizend franken.»

LN.

Generatio spontanea. — In een brief van DONNÉ aan FLOURENS, waarvan door den laatsten mededeeling is gedaan aan de *Académie des Sciences*, is vervat een verslag van waarnemingen, gedaan op aan zich zelve overgelaten kippen-eijeren. Reeds vroeger had D. dergelijke waarnemingen op onbevruichte eijeren gedaan, en de resultaten daarvan, medegedeeld aan PASTEUR, schenen te pleiten tegen het aannemen van eene *heterogenie* of *generatio spontanea*. Immers, ofschoon deze eijeren bedierven en, geopend, een rotachtigen reuk verspreidden, (dien PASTEUR oordeelt van denzelfden aard te zijn als de stank bij gangreen) was er in die bedorvene eijeren geen spoor van organische vormingen aan te treffen. PASTEUR hechtte, en te regt, aan deze waarnemingen veel gewigt, omdat zijne eigene proeven genomen waren op *gekookte* stoffen, en het hier sprake was van de inwerking van zuivere lucht op *natuurlijke* zelfstandigheden. DONNÉ heeft nu zijne waarnemingen weder hervat; hij heeft echter thans geene onbevruichte, maar bevruchte eijeren genomen, die hij door eene hen heeft

doen behoeden en op verschillende tijdperken van de broeding onderzocht. »Ik had dus,» — zegt hij, — »niet alleen eene zeer organiseerbare en levensvatbare organische stof, maar een gevormd organisch wezen, een levend dier. Dit dier aan de ontbinding overlatende, had ik een klein lijk in zijn geheel, rottende in eene voor inademing geschikte lucht, die volkomen tot levensonderhoud geschikt is, dewijl die lucht genoegzaam is tot de ontwikkeling van het embryo, — maar tevens eene lucht, die volkomen beveiligd was tegen de in de ruimte zwevende kiemen, zonder dat het noodig was om door tusschenkomst van hitte die kiemen te doodden. Alle levensvoorwaarden waren alzoo geëerbiedigd en men kan mijne wijze van handelen niet beschuldigen van schade te hebben toegebracht aan het levensbeginsel, dat wellicht door de hitte vernietigd wordt, terwijl het de kiemen vernietigt, waartegen men zich beveiligen wil.» En toch geschiedde er niets, dat zelfs eenigermate de meening van de voorstanders der generatio spontanea begunstigen kon. Eijeren, met een embryo van acht dagen, van vijftien dagen en van drie weken, gedurende eene maand aan alle wisselingen der uitwendige temperatuur blootgesteld, rotten, ja, maar er ontstaat geen organisch wezen in, hoe eenvoudig ook, voor het ei geopend is en in gemeenschap gesteld met de buitenlucht.

Bij gelegenheid van deze mededeeling herinnerde MILNE EDWARDS, dat de eijerschaal niet geheel ondoordringbaar is voor levende organische wezens. De proeven toch van PANCERI bewijzen, dat in zekere gevallen cryptogamische planten, op de uitwendige oppervlakte van een hoenderei geplaatst, tot binnen in het eiwit doordringen en er zich ontwikkelen zonder dat de poriën, door welke zij heen gedrongen zijn, door het oog gezien kunnen worden. Al ware het dus, dat in bedorven, doch ongeopende eijeren zich cryptogamen ontwikkelden, zou dit nog geen bewijs voor de *generatio spontanea* zijn. (*Compt. rendus*, Tom LVIII, pag. 950). D. L.

Ziekte der zijdwormen. — De gevoelens aangaande deze ziekte van den gewonen zijdworm (*Bombyx mori*) liepen onder de Fransche kweekers uiteen; sommigen oordeelden, dat zij oorspronkelijk eeng ziekte van de rups zelve was, anderen meenden dat zij ontstond uit eene ziekte van den moerbezieboom, met welks bladeren die rupsen zich voeden. DE QUATREFAGES had de ziekte verklaard voor eene epidemie onder de rupsen zelve, op grond van waarnemingen in verschillende Fransche departementen, waaruit bleek, dat wilde rupsen bijna even sterk door de ziekte aangetast werden als de gekweekte zijdwormen. Nu heeft de directeur der magnanerie in den *Jardin d'acclimatation* te Parijs, de heer PINSON, aan de *Académie des Sciences* medegedeeld, dat een door hem in dit jaar opgekweekt broedsel van de *B. yama-mat*, waarvan de

rupen niet van moerbeziebladeren, maar van eikenbladen leeft, evenzeer door de zijdwormziekte (*pebrine*) is aangetast geworden. — Men kan dus veilig besluiten, dat die ziekte is eene ziekte der rupsen en geenszins van den moerbezieboom. (*Compt. rendus*, Tom LVIII, pag. 969).

D. L.

De meerval als Nederlandsche visch. — Welligt zal het den belangstellenden in de Fauna van ons Vaderland niet onverschillig zijn hier te lezen, dat, luidens een aan mij gerigten brief van den heer A. FRANCKEN te Amstelveen, na de droogmaking van het Haarlemmermeer nog steeds nu en dan kleine meervallen in den Amstelveenschen poel worden gevangen, en dat men er nu (29 Mei) een meester geworden is van ongeveer vijf voet lang en naar gissing veertig pond zwaar, die toen nog levend aan de Katsenbrug bij Amstelveen te zien was.

D. L.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Merkwaardige meteorieten. — Den 14 Mei j.l. heeft in Frankrijk, over eene oppervlakte van twee vierkante uren, ingenomen door de dorpen Orgueil, Campsas, Nohic en Fronton (departementen van Tarn-et-Garonne en Haute-Garonne) een val van meteorieten plaats gegrepen, die eene zeer opmerkelijke samenstelling hebben. Reeds zijn een twintigtal dier steenen verzameld, de meeste ongeveer van de grootte van een vuist. Zij zijn scheikundig en mineralogisch onderzocht door CLOEZ en door DAUBRÉE. Door koud water vallen zij tot poeder uiteen en de deeltjes zijn zoo fijn, dat zij in het water blijven zweven en slechts moeilijk door een filtrum worden terug gehouden. Deze werking van het water is het gevolg van de oplossing van zouten, waardoor oorspronkelijk de deeltjes aan elkander verbonden waren. De hoeveelheid dezer oplosbare zouten bedraagt 5,3 proc. Zij bestaan uit chloorammonium, chloorpotassium, chloorsodium, sulfas magnesiae, sulfas calcis. Bovendien is er 9,06 proc. water in bevat, ten deele echter in gebonden toestand. Eindelijk komt in deze meteorieten bijna 6 proc. koolstof voor, als graphiet, wellicht ook in den vorm eener organische verbinding, en 4,5 proc. zwavelijzer. Voorts is er eene aanzienlijke hoeveelheid magnetisch ijzeroxyd in aanwezig, verder verschillende zamengestelde silicaten, sporen van nickel en van chromium. (*l'Institut*. 1864, p. 181).

Hg.

Rijzing van den noordelijken oever van de golf van Mexico. — Dr. AD. DOUAI deelt eenige feiten mede, die schijnen te bewijzen, dat de geheele kust van Texas eene allengsche rijzing ondergaat. Op vele plaatsen bestaat het thans niet meer door water overdekte strand uit de overblijfselen van schelpdieren, die in brak water leven, maar in zeewater sterven. Hier en daar vormen deze schelpen langs de kust banken van 6 tot 10 voet hoogte. Volgens vroegere berigten strekte zich daarentegen de prairie tot bijna onmiddelijk aan de zee uit.

Daar nu AGASSIZ uit zijne onderzoekingen besluit, dat ook de kust van Florida eene rijzing ondergaat, zoo schijnt de geheele kuststreek, welke de Mexicaansche golf omzoomt, in eenen toestand van langzame rijzing te verkeeren.

Dit geeft dan ook rekenschap van de zonderlinge gedaante van de Mississippimonden, want deze rivier is de eenige, waarvan de mond zich telken jare verder in de zee verlengt, daar zich ter weerszijde harer armen dijken vormen. (*Geogr. Mittheil.* 1864, V, p. 121). Hg.

Vulkanisch eiland in de Kaspische zee. — Den 7 Mei 1861 werd door den Russischen kapitein KOUMANI in de Kaspische zee op 59° 34' 14" N.B. en 47° 15' 20" O.L. van Parijs een eilandje ontdekt, van elliptische gedaante en 400 tot 500 schreden in omvang. Het middengedeelte verhief zich ongeveer 18 voet boven het zeevlak; aldaar bevonden zich kleine diepten, gevuld met modderig water, waaruit gestadig gasbellen kwamen. De temperatuur van den bodem nam toe met de diepte en ABICH, die aan het eilandje den naam gaf van den officier, die het eerst zijn bestaan ontdekt had, bevond, dat de bodemtemperatuur 28°,4 R. bedroeg, toen die der lucht 20°,5 was. Den 20 Junij van hetzelfde jaar was de hoogte reeds verminderd tot 11½ voet; op het einde van Julij bedroeg zij nog slechts 6 voet, en op het einde des jaars was het eilandje reeds tot op 2 voet onder het water gedaald. In den loop van het jaar 1862 ging het voort met dalen, en bij peilingen, verrigt in Januarij 1863, vond men op de plaats, waar het eilandje geweest was, eene diepte van 12 tot 13 voet. (*Les Mondes* 1864, V, p. 105). Hg.

Opslorping der gaspen door houtskool. — Uit zijne proeven daaromtrent, onlangs medegedeeld aan de Royal Society te Londen, leidt de heer ANGUS SMITH de volgende uitkomsten af:

1°. Houtskool slorpt zuurstof op, met zulk een vermogen, dat deze daardoor van andere gaspen (waterstof, stikstof), waarmede zij gemengd is, wordt gescheiden.

2°. Deze opslorping gaat ten minste gedurende eene maand voort, hoewel de sterkste opslorping reeds in de eerste uren, soms zelfs binnen weinige seconden, al naar gelang van den aard der kool, plaats grijpt.

3°. Zoolang de opslorping van zuurstof duurt, slorpt dezelfde kool noch waterstof, noch stikstof, noch koolzuur op.

4°. Hoewel de hoeveelheid van het opgeslorpte gas tot op eene zekere hoogte evenredig is aan de zamendrukbaarheid van hetzelfde, zoo is het toch niet deze eigenschap alleen, welke de opslorping regelt, althans niet voor de zuurstof.

5°. Wanneer men de zuurstof door warmte uit den houtskool tracht te verwijderen, vormt zich koolzuur, zelfs bij de temperatuur van kokend water, en langzaam zelfs bij nog lagere temperaturen.

6°. Verschillende soorten van houtskool hebben een zeer verschillend opslorplingsvermogen, inzonderheid voor zuurstof; dierlijke kool bezit dit vermogen in hooger en graad dan houtskool.

7°. Stikstof en waterstof, na door houtskool te zijn opgeslorpt, treden daaruit weder in de atmosfeer van een ander gas te voorschijn, en deze diffusie geschiedt met eene kracht, die voldoende is om het kwikzilver drie vierde E.-duim te doen dalen.

8°. Het water verjaagt het kwikzilver uit de poriën van houtskool door eene oogenblikkelijke werking.

Uit deze uitkomsten trekt hij dan de volgende theoretische besluiten:

1°. De werking der poreuse lichamen berust op eene verkiezing.

2°. Dit kiesvermogen staat in verband tot drie eigenschappen:

a. het verdichtingsvermogen der gassen;

b. de aantrekking en misschien ook de neiging om zich te verbinden;

c. het verbindingsvermogen.

3°. In alle gevallen werkt de aantrekking, die de verdichting der gassen ten gevolge heeft, op grootere afstanden dan die, welke bestaan tusschen de atomen of moleculen.

4°. De in de poreuse lichamen verdichte gassen vormen lagen, waarvan de buitenste minder aangetrokken worden dan die, welke zich digter bij de atomen van de vaste stof bevinden.

5°. Men kan geen grenslijn trekken tusschen chemische en physische aantrekking; maar de aantrekking kan bestaan zonder ten slotte eene chemische verbinding ten gevolge te hebben.

6°. Het is zeer waarschijnlijk, dat, daar de physische aantrekking van buiten naar binnen werkt, met neiging tot chemische verbinding, zij die verschijnselen te weeg brengt, welke men gewoon is toe te schrijven aan hetgeen men massa noemt.

Hg.

Geographische verspreiding der Equisetaceën. — Deze familie, die in de steenkolenperiode haar toppunt bereikte, telt thans, gelijk men weet, slechts weinige en kleinere soorten. Volgens een daarvan door J. MILDE in het *Journal of Botany* van Dr. SEEMANN gegeven overzicht, is het geheele getal der levende soorten 38, alle behoorende tot het eenige geslacht *Equisetum*. Van dit getal zijn er echter slechts 26 goed bekend. Het grootste aantal komt voor in Amerika; daar leven 21 soorten, die verspreid zijn over het noorden en het zuiden van dit werelddeel. Eenige soorten van Brazilië, Peru en Mexico bereiken eene hoogte van tien voet. In de heete en gematigde streken van Azië worden 11 soorten gevonden, waarvan eenige ook in Europa voorkomen. Van

de 13 Europésche soorten worden er 10 ook aangetroffen hetzij in noordelijk Azië of in noordelijk Afrika. Aan de Kaap de Goede Hoop leven 2 soorten. Maar men kent er geene, noch uit tropisch Afrika, noch uit Australië. (*Bibl. Univ.* 1864, *Arch. Gén.*, p. 82). Hg.

Koken van vloeistoffen. — DUFOUR te Lausanne heeft op nieuw proeven over dit onderwerp bekend gemaakt, (*Comptes rendus*, 30 Mei 1846. *Cosmos*, 23 Junij, en *Philosophical Magaz.*, Julij 1864). Het blijkt daaruit op nieuw, dat, als water zooveel mogelijk lucht vrij is, het tot meer dan 20° C. boven de temperatuur, waarop de drukking der atmosfeer gelijk staat met de spankracht der dampen, die het ontwikkelt, kan worden verhit, zonder te koken. Om het plotseling in damp overgaan van een gedeelte der vloeistof, het zoogenaamde stooten, dat hiervan het gevolg is, te verhoeden, is men gewoon eenige kleine stukken van eenig vast ligchaam, metaal draad en dergelijke, in de te koken vloeistof te plaatsen. DUFOUR heeft echter gevonden, dat al deze toevoegselen volkomen onwerkzaam worden, zoodra zij door herhaald koken en weder bekoelen der vloeistof, waarin zij zich bevinden, beroofd zijn van de luchtlaag, die ze bedekte, toen zij in de vloeistof werden gebracht. Dat deze alleen hierbij werkzaam is, blijkt, wanneer men twee platinadraden in eenigzins gezuurd water dompelt, door herhaald koken de luchtlaag daarvan verwijdert, als wanneer het vocht tot minstens 15° C. boven het kookpunt kan worden verhit, en dan ze in verbinding brengt met eene kleine galvanische batterij. Bij de eerste gasbellen, die zich nu ontwikkelen, geraakt het vocht heftig aan 't koken en de temperatuur daalt plotseling tot het gewone kookpunt der vloeistof.

LN.

Warmteopslorping en warmtestraling. — TYNDALL heeft op nieuw (17 Maart l.l.) aan de *Royal Society* proeven aangaande dit onderwerp medegedeeld. De *Archives des sciences naturelles* bevatten in het nummer van den 20 Junij l.l. een verslag daarvan, ontleend aan het Engelsche tijdschrift *the Reader*. Wij kunnen hier daaruit slechts een paar feiten mededeelen, daar de overige onafscheidbaar zijn van de theoretische beschouwingen, waarvan TYNDALL ze doet vergezeld gaan, en deze laatste niet in een kort bestek kunnen weergegeven worden.

Als men eenige vloeistoffen, wat haar opslorplingsvermogen voor warmtestralen aangaat, onderling vergelijkt, en hetzelfde doet met hare dampen, dan vindt men dat de aggregatietoestand op dit vermogen slechts een secundaire invloed heeft, want de volgorde, als zij naar dit vermogen gerangschikt worden, is dezelfde voor de dampen als voor de vloeistoffen, waarvan deze af-

komstig zijn. TYNDALL doet opmerken, hoezeer dit pleit voor de juistheid der uitkomsten, door hem vroeger aangaande het opsloringsvermogen van waterdamp verkregen, want van alle vloeistoffen, die tot nog toe onderzocht zijn, bezit water dit vermogen in de hoogste mate.

De warmtestralen van eenig vast ligchaam bij eene temperatuur van 100° C afkomstig, zijn hoogst waarschijnlijk niet monochromatisch. Van verschillende lichamen, vischlijm, zwartsel, laken of papier bij dezelfde temperatuur, zijn zo althans merkbaar verschillend.

De vraag of klipzout volkomen diathermaan is, wordt door T. ontkennend beantwoord. Deze stof is gebleken minder doorschijnend te zijn voor de warmtestralen van eene platina-spiraal, wanneer deze door een elektrischen stroom tot naauwelijks zichtbare gloeiing was gebracht, dan voor die van dezelfde spiraal, als zij witgloeiend was.

LN.

Wijziging der Bunsen-elementen. — Naar een bericht van den heer CALLA in *les Mondes*, van den 16 Junij l.l., heeft de heer MAICHE te Parijs het Bunsen-element zeer gelukkig gewijzigd door daarin, in plaats van zink, geslagen ijzer en daarbij in plaats van verdund zwavelzuur, verdund salpeterzuur te bezigen. De kool in onverdund salpeterzuur in de poreuse pot blijft hetzelfde. Het voordeel van deze elementen boven de gewone is volgens C. eene grootere standvastigheid in de stroomsterkte; men zou er misschien nog bij kunnen voegen, dat het verbruik van ijzer goedkooper is dan dat van zink, van geamalgameerd zink vooral. De elektromotorische kracht van zulk een ijzerkoelement is door C. met die van een gewoon Bunsen-element vergeleken en bevonden acht tiende deel daarvan te bedragen. Aan het meten ook van den inwendigen wederstand schijnt hij evenwel niet te hebben gedacht; 't is waarschijnlijk, dat die aanzienlijk zal zijn, daar men, wil men niet te kampen hebben met eene hevige lokale werking bij ongesloten batterij, het water bij het ijzer slechts met zeer weinig salpeterzuur kan vermengen. Voor de meeste doeleinden zullen dus deze elementen wel bij die van Bunsen aanmerkelijk achterstaan, alleen voor telegrafie kunnen zij misschien van nut zijn.

LN.

Elektrische inductie in eene luchtledige ruimte. — GAUGAIN heeft in *Cosmos*, 9 Junij 1864, bl. 678, een klein opstel geplaatst, waarin hij, naar aanleiding van eene prijsvraag van het Dootsch genootschap te Rotterdam, eenige beschouwingen levert over de vraag, of, zoo als door zijne vroegere proefnemingen waarschijnlijk was geworden, de geleiding der elektriciteit door de moleculen des geleiders geschiedt, terwijl integendeel de elektrische inductie al-

leen door den aether", met andere woorden, zonder in gewonen zin'ligchamelijke middenstof mogelijk is. Hij belooft een uitvoerig verslag van zijne proefnemingen dienaangaande in het eerstvolgende nummer van de *Annales de Chimie et de Physique*, maar beschrijft nu reeds de wijze, waarop hij eene proefneming van FARADAY, die hierop betrekking heeft, met het doel haar nog meer beslissend te maken, herhaalde. In een glazen klok werd een dikke gomlak-cylinder, na vooraf door wrijving te zijn geëlektriseerd, opgehangen en daaronder een goudblad-elektroskoop geplaatst, zoodat het metalen schijfje, boven aan de geleidstang van dezen laatste, slechts op één duim afstands van den gomlak cylinder verwijderd was. De goudblaadjes weken nu door inductie sterk uiteen. Hun stand bleef volkomen dezelfde, nadat de lucht in de klok tot eene drukking van 4^m was gebragt, en ook nog toen deze weder tot de gewone spankracht was terug gekomen. Het is dus waarschijnlijk, dat bij nog veel geringere drukkingen ten laatste ook bij volkomen afwezigheid der lucht in de klok hetzelfde zou geschieden, zoodat men om de elektrische inductie te kunnen verklaren, zonder tot eene zuivere *actio in distans* zijne toevlugt te nemen, wel den aether te hulp zal moeten roepen. LN.

Commissie voor de generatio spontanea. — De lezer van dit Bijblad zal zich de uitdaging herinneren van den heer PASTEUR, gerigt aan de heeren POUCHET, JOLY en MUSSET (Bijblad bladz. 13), welke uitdaging door laatstgemelde heeren werd aangenomen, en ten gevolge had de benoeming door de *Académie des Sciences* van eene commissie *ad hoc* (bladz. 24) Wij hebben ook medegedeeld, dat P., J. en M. een uitstel hadden verzocht tot den 15 Junij, en dat hun dit verzoek was toegestaan.

Wij kunnen thans aangaande deze zaak iets verders mededeelen, ofschoon die mededeeling van zeer onbevredigenden aard zijn zal, daar de aangenomen uitdaging tot dusver geen strijd ten gevolge heeft gehad.

In de zitting der *Académie des Sciences* van den 13 Junij werden brieven gelezen van den heer POUCHET en van de h.h. JOLY en MUSSET, waarin zij aankondigden, dat zij den 15 ter beschikking van de commissie zouden zijn. Het kon niet anders, of zij, die in de oplossing van het zoo gewigtige vraagstuk der generatio spontanea belang stelden, moesten met gespannen verwachting uitzien naar hetgeen nu verder volgen zoude. Intusschen werd die verwachting al spoedig teleurgesteld, toen FLOURENS den 20 Junij meldde, dat P., J. en M., na kennis te hebben genomen van het door de commissie vastgestelde programma der te nemen proeven, tegen dat programma waren opgekomen en een ander hadden geredigeerd, dat nu een onderwerp van onderzoek door de commissie uitmaakte. In de daarop volgende zitting van den 27 Junij

werd mededeeling gedaan van een brief der heeren P., J. en M., waarvan zij de opneming in de *Comptes rendus* verzochten. De hoofdzak daarin kwam hierop neêr, dat zij er zich sterk over beklagden, dat de commissie hun een programma had voorgelegd, hetwelk zóó beperkt was, dat het zich alleen bepaalde tot eene enkele proef, en wel eene van den heer PASTEUR, hunne tegenpartij, — eene proef, die bovendien, volgens hen, volstrekt niets bewees. Zoo hadden zij het niet bedoeld; zij hadden gemeend de voornaamste hunner eigene proeven in tegenwoordigheid der commissie te zullen herhalen. Daarom hadden zij nu zelve een ander programma geredigeerd en aan de commissie aangeboden, doch deze had het niet willen goedkeuren. Daar nu, volgens hen, de voorwaarden, die de commissie hun wilde opleggen, in strijd waren met de door de Akademie gestelde (*Compt. rendus* van den 16 en 30 Nov. 1863 en den 4 Jan. 1864), waren zij genoodzaakt zich, onder protest, aan den strijd te onttrekken.

Ziedaar den uitslag van de uitdaging, ten minste den aanvankelijken uitslag daarvan. De weigering van de heeren P., J. en M. wordt overigens op zeer verschillende wijzen beoordeeld. Er zijn er, die haar beschouwen als eene vlugt, als een bewijs van onmagt, — er zijn er ook, die haar regtvaardigen en de commissie beschuldigen van partijdigheid voor PASTEUR. Ik geloof, dat wij, om een oordeel te vellen over de handelwijze der commissie en der drie heeren, den aard der uitdaging zelve in het oog moeten houden. De heeren POUCHET, JOLY en MUSSET hadden zelve, uit eigen beweging, de proef herhaald, waarop PASTEUR zich vooral beriep; maar die proef had, naar zij berigten, onder hunne handen andere uitkomsten geleverd, dan onder die van PASTEUR. Deze laatste verweet hun nu, dat zij die proef niet in allen deele zóó hadden genomen, als hij, en dat hunne resultaten dus niet zuiver waren. Hij daagde hen uit die proef geheel op zijne wijze te doen. Die uitdaging is door de drie heeren gaaf aangenomen. Er was dus hier geene spraak van een wedstrijd van proefnemingen, die voor of tegen de generatio spontanea beslissen zouden. Ware dit het geval geweest, dan zouden P., J. en M. het volste regt bezitten zich door de commissie verongelijkt te achten, en de handelwijze dier commissie zou inderdaad onverdedigbaar zijn. Maar de kwestie was eenvoudig deze: of de proef van PASTEUR al dan niet de resultaten gaf, die deze beweerde dat zij steeds opleverde. Dien ten gevolge kon en mogt, mijns inziens, de commissie in haar programma ook niets anders opnemen dan die ééne proef. Haar mandaat strekte niet verder, en de drie heeren hebben zich zeer ten onregte over hare handelwijze beklagd. Intusschen volgt daaruit nog niet noodzakelijk, dat die heeren met de zaak verlegen zijn en »klaarblijkelijk het licht schuwen», gelijk beweerd wordt (*Les Mondes*, 30 Juin, pag. 445). Het is denkbaar, dat zij inderdaad de uitdaging verkeerd hebben opgevat.

D. L.

Nog iets betrekkelijk *generatio spontanea*. — Op bladz. 54 deed ik mededeeling van de waarnemingen van DONNÉ, die in bebroede, maar vervolgens bedorven eijeren geen spoor van organische vormen aantrof. In de zitting der *Académie des Sciences* van den 27 Junij werd een brief gelezen van den heer DARESTE, waarin deze herinnert aan eene passage van RÉAUMUR (*Art de faire éclore et d'élever en toute saison des oiseaux domestiques de toutes espèces*, tom. 1, pag. 231), waaruit blijkt, dat deze in bedorven eijeren met volkomen gave schaal schimmelplanten had waargenomen, en daaruit het besluit had getrokken, dat deeltjes, veel grover dan lucht, door de eijerschalen kunnen heen dringen, 't geen geheel in overeenstemming is met de nieuwe proeven van PANCERT, door MILNE EDWARDS bij deze gelegenheid aangehaald. DARESTE besluit met te zeggen, dat derhalve de proeven van DONNÉ niet zoo beslissend zijn. Hierop merkt echter FLOURENS aan, dat aan DONNÉ de permeabiliteit der eijerschalen zeer goed bekend was, en hij daarom bij eenige proeven vernis had aangewend, doch dat hij ook zonder deze voorzorg nimmer schimmels in de bewuste eijeren heeft zien ontstaan. (*Compt. rend.*, tom. LVIII, pag. 1214).

D. L.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Oorzaak van de dagelijksche beweging des barometers. — In het Mei-nummer van het *American Journal of Science and Arts* komt een merkwaardig opstel voor van den heer PLINY EARLE CHASE, waarin deze aantoonst, dat de dagelijksche periode in het dalen en rijzen van het kwik in den barometer verklaard wordt door de draaijing der aarde om hare as en dat de hoegrootheid dezer beweging afhangt van den afstand der aarde van de zon. Uit barometerwaarnemingen aan den aequator gedaan en lang genoeg voortgezet om de juiste grootte dier dagelijksche beweging daaruit af te leiden, zoude men zelfs den afstand van de zon kunnen berekenen. Ja, de schrijver wanhoopt er niet aan, dat, met genoegzaam gevoelige werktuigen en lang voortgezette waarnemingen, het eenmaal mogelijk zal zijn ook den invloed, dien de centraalzon, waarom ons geheele zonnestelsel draait, op den dampkring onzer aarde heeft, in rekening te brengen en zoo den afstand van die centraalzon te bepalen!

Hg.

Onderzoek van olieën. — DONNY heeft een vernuftig middel aan de hand gedaan om het betrekkelijk specifiek gewigt van twee olieën te bepalen. Hij kleurt eerst een der beiden licht rood, b. v. met orseille. Vervolgens wordt een druppel der rood gekleurde olie, door middel eener pipet, in de andere gebracht. Geschiedt dit met voorzigtigheid, dan blijft de druppel daarin als een bolletje zweven. Is nu de gekleurde olie van gelijk soortelijk gewigt als de ongekleurde, dan blijft de druppel op dezelfde plaats; hij rijst of daalt daarentegen naar gelang de gekleurde olie ligter of zwaarder is dan de ongekleurde.

Het voordeel dezer vergelijkende methode is vooral, dat men daarbij geheel onafhankelijk is van de temperatuur, mits beide olieën lang genoeg aan dezelfde luchtwarmte zijn blootgesteld geweest.

Ter herkenning der vervalsching van de eene olie met de andere kan zij zeker goede diensten doen. (*Les Mondes*, 1864, p. 338). Hg.

Ademhaling in beperkte ruimten. — PAUL BERT heeft aan de *Société philo-*
1864.

matique te Parijs de uitkomsten eener reeks van onderzoekingen medegedeeld over de ademhaling van gewervelde dieren in beperkte hoeveelheden lucht. Onder die uitkomsten zijn er, die onverwacht zijn. Als zoodanig noemen wij hier inzonderheid het feit, dat Reptilien (hagedissen en kikvorschen) reeds sterven in eene lucht, door de ademhaling bezwangerd met eene hoeveelheid koolzuur, waarin zoogdieren en zelfs vogels nog leven kunnen. Dit is geheel in tegenstelling met hetgeen men tot dusverre heeft aangenomen, en waarop de palaeontologen de stelling gebouwd hebben, dat gedurende het steenkool-tijdperk de lucht slechts voor de ademhaling van koudbloedige en niet van warmbloedige gewervelde dieren geschikt was. Overigens heeft ook BERT gevonden, wat trouwens reeds lang bekend was, dat de vatbaarheid der Reptilien om in eene beperkte luchtruimte te ademen zeer afhankelijk is van de temperatuur, derhalve van den tijd van het jaar, waarin de proeven genomen worden. (*l'Institut*, 1864, p. 213). Hg.

Huidademhaling der kikvorschen in luchthoudend water. — Dezelfde heeft de reeds voor meer dan dertig jaren door W. EDWARDS genomen proeven herhaald, waaruit blijkt, dat bij den kikvorsch de huid als water-ademhalingsorgaan, derhalve als kieuw werkt. Alleenlijk heeft hij er het bewijs van geleverd door de bepaling van het zuurstof-gehalte in het water vóór en na de proef. Hij bevond namelijk, dat in water, hetwelk lucht bevatte met 26 proc. zuurstof, bijna geen spoor van laatstgenoemd gas meer aanwezig was, nadat een kikvorsch daarin tot aan zijnen dood was ondergedompeld geweest. (*Ibid.*, p. 215). Hg.

Werking van het zenuwstelsel op de ademhaling der insekten. — Voor eenige jaren besloot FAIVRE uit zijne onderzoekingen op *Dytiscus*, dat, even als hij de in de lucht ademhalende gewervelde dieren in het verlengde ruggemerg, zoo ook bij de insekten in het ganglion van den metathorax het middelpunt van zenuwwerking voor de ademhalingsbewegingen bestond. Uit onderzoekingen, nieuwlings in het werk gesteld door E. BAUDELLOT en namens hem medegedeeld in de zitting der Fransche akademie van 20 Junij j.l., schijnt te volgen, dat dit besluit onjuist was, hoofdzakelijk ten gevolge van de mindere geschiktheid van *Dytiscus* voor zulk onderzoek. BAUDELLOT koos voor zijne proeven de larven van Libelluliden; later herhaalde hij deze ook op dezelfde insekten in den volkomen toestand. Zijne methode van experimenteren was zeer eenvoudig: hij onderbond het ligchaam achter de plaats, waar het ganglion gelegen was, waarvan hij den invloed wenschte te constateren, en sneed dan het vóór de onderbinding gelegen gedeelte des ligchaams af. Aldus verwijderde

hij eerst den kop, toen bij een ander individu het voorste ligchaamsgedeelte met inbegrip van den metathorax, eindelijk bij wederom een ander voorwerp den geheelen kop en borst tot aan den vijfden achterlijfsring, en zag in al die gevallen de ademhalingsbewegingen in het overgebleven ligchaamsgedeelte bij de larven nog langer dan 24 uren, bij de volkomen insekten van 7 tot 8 uren voortduren.

BAUDELLOT besluit daaruit, dat elk ganglion van de keten een middelpunt is van zenuwwerking voor beweging en zijn aandeel heeft in de algemeene ademhalingsbewegingen, ofschoon hij tevens erkent, dat elk ganglion des te zwakker werkt naarmate het met een geringer getal andere ganglia in verband staat, zoodat zij elkander derhalve bij hunne wederzijdsche werking versterken.

Hg.

Onderscheid in maaksel tusschen de gevoels- en bewegingszenuwen. — Dr. G. J. LUCHTMANS hield den 27 Junij j.l. in de sectievergadering van het provinciaal Utrechtsch Genootschap eene voordragt over het maaksel van de sympathische zenuw en toonde bij die gelegenheid het merkwaardige feit aan, dat in de gevoelswortels der ruggemergzenuwen groepen van sijne primitiefhuizen bevat zijn, die verstrooid zijn te midden der merkelyk dikkere primitiefhuizen, welke de hoofdmassa zamenstellen, en dat die groepen van fijnere primitiefhuizen daarentegen in de bewegingswortels geheel ontbreken. Nadere mededeelingen hierover zal men vinden in de gedrukte *Aanteekeningen der Sectie*.

Hg.

Accommodatie van het maaksel der dieren naar het klimaat. — Volgens MALMGREN zijn de tot op 80° 45' N. B. op Spitsbergen levende rendieren algemeen kleiner dan de Scandinavische. Het merkwaardigste verschil is echter, dat zich bij hen gedurende de laatste helft des zomers eene 5 tot 8 centimeters dikke speklaag ontwikkelt. Niet alleen zijn zij daardoor beter tegen de winterkoude beschut, maar tevens is die speklaag als een opgelegde voorraad van voedsel te beschouwen. Des winters toch is de spaarzame plantengroei geheel door sneeuw overdekt. In de lente is die speklaag dan ook geheel verdwenen. (*Arch. f. Naturges.*, 50 Jahrg., p. 87).

Hg.

Invloed van de extirpatie der hoornen van de koeijen op de melkafscheiding. — Uit waarnemingen van den heer VERHEIJEN schijnt te volgen, dat, indien men koeijen gedurende hare eerste jeugd van de hoornen berooft, de melkafscheiding daardoor met 2 tot 3 liters daags vermeerderd wordt. Bovendien

zoude de melk daardoor rijker aan kaasstof en boter worden. (*Les Mondes*, 1864, p. 274).

Hg.

Ademhaling der bloemen. — CAHOURS leidt uit zijne, den 27 Junij j.l. aan de Fransche Akademie medegedeelde waarnemingen omtrent dat onderwerp het volgende af:

1) Elke bloem, geplaatst in eene beperkte ruimte met gewone lucht, neemt zuurstof op en vormt koolzuur, onverschillig of die bloem riekt of niet riekt.

2) De omstandigheden gelijk zijnde, neemt de hoeveelheid ontwikkeld koolzuur toe met de temperatuur.

3) In het algemeen wordt desgelijks de koolzuurvorming iets vermeerderd door blootstelling aan het licht; in sommige gevallen is deze echter in het licht en in de duisternis gelijk.

4) Door plaatsing der bloemen in zuivere zuurstof worden de waargenomen verschillen merkelyk grooter.

5) Eene bloem in het begin harer ontwikkeling brengt meer koolzuur voort, dan eene die zich reeds geheel ontplooid heeft.

6) Uit bloemen, geplaatst in waterstofgas, komt eene geringe hoeveelheid koolzuur te voorschijn, dat reeds in de weefsels besloten was.

7) Van de verschillende deelen der bloem verbruiken de voorttelingsorganen de grootste hoeveelheid zuurstof en ontwikkelen de grootste hoeveelheid koolzuur.

Hg.

Nieuwe maximumthermometer. — Een misschien nog eenvoudiger inrigting van zulk een werktuig dan de bekende van NEGRETTI en ZAMBRA is die naar het patent van den heer HICKS. Een gewone kwikthermometer, zoo opgehangen dat de buis horizontaal is, verschilt van dien van HICKS alleen daardoor, dat deze laatste aan die buis, op geringen afstand van den bol, nog een afzonderlyk kleiner kwikreservoir heeft, ongeveer cylindrisch van vorm, veel wijder dan de buis en regthoekig aan deze verbonden. Als de thermometer tot eene waarneming wordt opgehangen, dan is dit reservoir naar boven gerigt en vol kwik. Stijgt nu de temperatuur, dan rijst het kwik in de buis als naar gewoonte; maar bij verkoeling treedt het kwik gemakkelijker uit het vertikale, wijdere afzonderlyke reservoir, dan uit de naauwere, horizontale buis terug, zoodat het in deze laatste den eens bereikten stand behoudt. Om tot eene nieuwe waarneming gereed te worden gemaakt, behoeft het instrument slechts omgekeerd te worden, met het reservoir naar beneden. De h.h.

SMITH, BECK AND BECK, 31 Cornhill te Londen, kondigen deze thermometers op den omslag van de *Intellectual observer* ten verkoop aan voor f 9.

LN.

Vernietiging van gezwellen door elektrochemische werking. — NELATON heeft aan de *Académie des Sciences*, in hare zitting van den 18 Julij l.l., de wijze medegedeeld, waarop het hem gelukt was een neuspolyp, die reeds aan allerlei andere hulpmiddelen had wederstand geboden, door den elektrischen stroom weg te nemen. Op twee of drie centimeters afstand van elkaar werden daarin twee platinanaalden gestoken en deze in verbinding gebragt elk met een der polen van eene batterij van negen groote Bunsen-elementen. Na zeven of acht zittingen (hoe lang elke duurde, wordt niet gemeld) verdween het gezwel zonder groote pijn voor den patiënt en zonder bloedverlies.

Proefnemingen op dieren hebben NELATON geleerd, dat, wanneer men eenig gezond lichaamsdeel aan dezelfde bewerking onderwerpt, er rondom de positive platinanaald, — die, welke met de koolpool in verbinding is, — na 8 of 10 minuten eene ongeveer cylindervormige verharding der weefsels plaats heeft, die zich tot 12 of 15 m.m. middellijn uitstrekt, terwijl rondom de negatieve, over dezelfde uitgestrektheid, het weefsel verweekt wordt. De temperatuurverhooging is bijna onmerkbaar, en in 't algemeen bemerkt men uitwendig niets anders dan een witachtig schuim, door zeer kleine gasbelletjes rondom de inplantingsplaats der elektroden gevormd.

Tot zoover NELATON. Het is zeker zeer te wenschen, dat zijne proefnemingen worden uitgebreid. Zoowel voor de physiologie in 't algemeen als voor de geneeskunde in 't bijzonder zoude er door een uitvoerig en gezet onderzoek over de chemisch-physiologische werking der elektrischen stroomen nog veel belangrijks te vinden zijn.

LN.

Zigtbaar maken van geluidstrillingen. — Zoo als aan de lezers van dit bijblad van vroeger bekend is, heeft KÖNIG, te Parijs, een hulpmiddel hiertoe gevonden en zeer doelmatig aangewend, door in den wand van eene geluidgevende buis, op de plaats waar hij het al of niet bestaan van afwisselende verdichting en verdunning der lucht wil aantoonen, eene opening aan te brengen, gedekt door een dun gespannen vliesje. Over dit vliesje is een houten kapje geplaatst, dat er luchtdigt over heensluit. Door dit kapje stroomt gewoon lichtgas naar eene fijne opening, waar het ontstoken wordt. Als nu de lucht in de buis het vlies aan het trillen brengt, hetgeen steeds het geval is, wanneer dit zich op eene plaats bevindt, waar in die lucht bij het geluid geven eene knoop ontstaat, dan werkt dit op de uitstrooming van het gas, zoo als ligt te begrijpen

is, zoo terug, dat het vlammetje in dezelfde trillende beweging gemaakt of, als het klein is, wordt uitgebluscht. In den laatsten tijd nu heeft KÖNIG, om de beweging in zulke vlammetjes zichtbaar te maken, hierop hetzelfde hulpmiddel toegepast, dat vroeger reeds met gelijk doel bij de »zingende vlammen» van SCHAFGOTSCH en TIJNDALL was aangewend. Hij plaatst in de nabijheid van een of meer vlammetjes, die den toestand der lucht op verschillende plaatsen van eene zelve buis of van verschillende buizen aangeven en die vertikaal boven elkaar zijn geplaatst, een spiegel en doet dezen om eene vertikale as draaijen. Het beurtelings grooter en kleiner worden der vlam, dat te voren door het aanhouden der lichtindrukken in het oog niet kon worden waargenomen, wordt nu in den bewogen spiegel volkomen duidelijk, omdat men nu de beelden der kortere en langere vlammen niet meer op dezelfde plaats ziet. Van eene rustige vlam ziet men in den spiegel eene breede lichtstreep, van eene trillende iets, dat naar een hekwerk gelijk. Bij standvastige omwentelingssnelheid van den spiegel geeft de afstand tusschen wat men de stijlen van dit hekwerk zou kunnen noemen de trillingssnelheid aan, en de hoogte daarvan is eene maat voor de trillingwijdte. Men begrijpt nu, hoe men hierdoor op bijzonder overtuigende wijze de verhouding der trillingen bij verschillende intervallen, de stooten bij het interfereren, — in dit geval vooral door de twee gasstroomen aan dezelfde opening te ontsteken, — en velerlei andere hiertoe betrekkelijke verschijnselen voor een aantal toehoorders te gelijk zichtbaar maken kan. (*Poggend. Annalen*, CXXII, S. 242, en *les Mondes*, V, page 614.)

LN.

Het elektrisch licht en de assurance-maatschappijen in Engeland. — Onder dit opschrift deelt *les Mondes*, V, pag. 508, een brief mede, overgenomen uit het Engelsche tijdschrift *the Reader*. Deze is geschreven door WARREN DE LA RUE, en berigt, hoe hij op Vrijdag den 10 Junij de zalen, bekend onder den naam van *Willis Rooms*, te Londen, voor de receptie (van den voorzitter der *Astronomical Society* ?) op den volgenden dag gereed makende, door de eigenaars van dit lokaal verwittigd werd, dat men de proeven met elektrisch licht, welke daarbij zouden plaats vinden, niet kon gedoogen, aangezien de maatschappij, bij wie het gebouw verzekerd was, had doen weten, dat men dit onmogelijk kon blootstellen aan het brandgevaar, veroorzaakt door de aanwezigheid van een elektrisch apparaat!!

De vertoogen van DE LA RUE, persoonlijk bij den secretaris dier maatschappij ingebracht, baatten niets. Hij heeft bij eene andere het gebouw voor dien avond moeten verzekeren.

»Wat toch de onwetenschap niet doet!» zegt hij bij deze gelegenheid.

LN.

Ontwikkeling der van trilharen voorziene infusoriën. — De kwestie der *generatio spontanea* trekt in Frankrijk hoe langer zoo meer de aandacht en de onderzoekingen daaromtrent nemen in aantal meer en meer toe. COSTE heeft in de zitting der *Académie des Sciences* van den 25 Julij j.l. eene reeks van allerbelangrijkste waarnemingen medegedeeld, die, hoezeer C. zeer voorzigtiglijk er geen beslissend bewijs tegen de theorie der heterogenisten van maakt, toch voor die theorie alles behalve gunstig zijn. — De slotsom dier waarnemingen komt op het volgende neer. De van ciliën voorziene infusoriën ontstaan in eene oplossing vóór het ontstaan van het vliesje, waaraan POUCHET den naam van *membrane prolifère* geeft. Die infusoriën komen daarin in den toestand van eijeren of van kysten, welke zich bevinden op de buitenlaag van het hooi, de bladeren enz., waarvan men de infusie maakt. Is het vat wel gedekt, dan vormt zich op de oppervlakte eener infusie van *inwendige* plantendeelen, b.v. vruchtenmoes, *wel* eene zoogen. *membrana prolifera*, maar er ontstaan *geene* infusoriën in, — totdat men er eenige exemplaren van Kolpoda, Chilodon, Glaucoma inbrengt, in welk geval het vocht weldra van infusoriën wemelt. Deze snelle vermenigvuldiging hangt af van de door POUCHET geheel ten onregte geloochende en door C. bij Kolpoda o. a. duidelijk waargenomene *verdeeling* der infusoriën. De insgelijks door P. geloochende herleving van geënkysteerde en gedroogde infusoriën door bevochtiging is een volkomen bewezen en ontegensprekelijk feit. Filtra laten kleine infusoriën-individueen, hunne kysten en eijeren doorgaan; na een vocht door zes filtra te hebben doen loopen, vond C. op het zesde filtrum nog infusoriën. (*Compt. rend.*, Tom. LIX, pag. 149.) — »De mededeeling van den heer COSTE,” zegt de heer C. SCHNAITHER (*Cosmos*, 28 *Juillet*, pag. 112), »verwekte eene sterke sensatie onder de toehoorders.” — »Zoodra men begrijpt,” verhaalt de abt MOIGNO, »dat COSTE’S mededeeling betrekking heeft op de *generatio spontanea* en voor deze niet gunstig waren, ontstaat er eene sterke beweging onder de akademisten; men groepeerd zich om de tafel, aan welke de heer COSTE plaats heeft genomen; men luistert met de meest gespannen aandacht; men glimlacht bij elk meer of min overtuigend bewijs, dat hij aanvoert.” — Wij voor ons wenschen de tegenwerpingen van den heer POUCHET en zijne medestanders te vernemen. Het schijnt ons echter toe, dat de heterogenistische theorie wederom (voor hoe dikwijls reeds?) op het vallen staat.

D. L.

Verplaatsing der oogen bij de platvisschen. — Prof. STEENSTRUP te Kopenhagen (door MOIGNO in zijn verslag SILJETSTROM, door den verslaggever in den *Cosmos* STENSTROFF genoemd!) zond aan de *Académie des Sciences* eene verhandeling over de wijze, waarop de misvorming van den kop der *Pleuronectidae*

plaats grijpt. Hij heeft geconstateerd, dat het bestaan van twee oogeh op ééne zijde van het gelaat niet alleen afhangt van eene torsie, welke dit gedeelte van den kop ondergaan zou hebben, maar ook van de verplaatsing van een der ooggen, dat het gewelf der oogholte doorboort om zich te gaan plaatsen in eene nieuwe holte in het buitenste gedeelte van het overeenkomstige voorhoofdsbeen of tusschen de beide voorhoofsbeenderen. (*Compt. rend.*, Tom. LIX, pag. 119.)

D. L.

Menschenbeenderen in het diluvium. — Verschillende onderzoekers hebben zich in den laatsten tijd overtuigd van het aanwezen van menschenbeenderen in het door het vinden van een menschelijke onderkaak het eerst beroemd geworden diluvium van Moulin-Quignon. In de zitting der *Académie des Sciences* van den 1 Aug. j.l. hooft nu QUATREFAGES van wege BOUCHER DE PERTHES de processen-verbaal aan van twee opgravingen, te Moulin-Quignon den 9 en den 16 Julij gedaan. — »Het blijkt uit deze stukken, dat de meest naauwgezette voorzorgen genomen zijn om zich te verzekeren van de ongeschondenheid der terreinen en van de onmogelijkheid van elk bedrog. De strengheid der contrôle en der bewaking was des te meer verzekerd, omdat er zich onder de door BOUCHER DE PERTHES geroepene getuigen eenige personen bevonden, die openlijk het volslagenst ongeloof beleden in de werkelijkheid der ontdekkingen, die men zou trachten te constateren. Deze personen, door de feiten overtuigd, hebben even zoo goed de processen-verbaal geteekend als zij, wier overtuiging op vroegere waarnemingen steunde.» (*Compt. rend.*, Tom. LIX, pag. 226.)

D. L.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Verdeeling der donkere strepen in de spectra der elementen. — Prof. HINRICHS heeft uit de metingen van KIRCHHOFF de volgende resultaten afgeleid, betreffende de regelmatige verdeeling der strepen in het spectrum van calcium, barium, magnesium en ijzer:

1°. De onderlinge afstanden der verschillende strepen in elke afzonderlijke groep zijn veelvouden van den kleinsten afstand in zulk eene groep.

2°. De tusschenruimten in de verschillende groepen staan tot elkander als 1, 2, 3.

3°. Het verschil in golflengte tusschen de overeenstemmende strepen in eene groep is hetzelfde in het geheele spectrum.

4°. De voornaamste overeenstemmende strepen of groepen van strepen hebben gelijke afstanden met betrekking tot hunne golflengten.

Daar nu de betrekkelijke afstand der strepen onder verschillende omstandigheden dezelfde blijft, zoo besluit H., dat zij niet het gevolg kunnen zijn van de onderlinge afstanden der atomen, maar van de afmetingen der atomen zelve. Eene naauwkeurige kennis van de wetten, waardoor de afstanden der strepen in de spectra beheerscht worden, zal dus leiden tot de kennis van de grootte en de gedaante der atomen, evenals de scheikunde reeds hun gewigt heeft doen kennen. (*Amer. Journ. of Science a. art.*, 1864, p. 31).

Hg.

Binoculaire oculair. — Tot hiertoe zijn de verschillende vormen van binoculaire mikroskopen zoo ingerigt, dat de verdeeling van den stralenbundel onmiddellijk boven het objectief plaats grijpt. TOLLES, van Canistota, in den staat New-York, heeft thans een binoculaire oculair vervaardigd, dat aan elk gewoon mikroskoop kan worden aangebragt en, volgens een bericht in het *Amer. Journ.*, 1864, p. 111, zeer goed aan het oogmerk voldoet. De wijze, hoe het ingerigt is, wordt echter niet medegedeeld.

Hg.

Ontleding van salammoniak-damp in zijne bestanddeelen bij hooge temperatuur. — Dit uit een theoretisch oogpunt inzonderheid gewigtig feit, dat door PEBAL, door WANKLIJN en ROBINSON uit diffusieproeven was afgeleid (zie *Wet. Bijbl.*, 1862, bl. 82), was door DEVILLE, naar hij meende, weerlegd geworden, daar hij bij vermenging van chloorwaterstofgas en ammoniak in eene door kwikzil-verdamp op eene onveranderlijke temperatuur van 350° C. gevonden ruimte die temperatuur tot 394°, 5' stijgen zag. K. THAN merkt op, dat het besluit van DEVILLE alleen dan juist zoude zijn, wanneer de gassen zelve, vóór de vermen-ging, tot 350° verwarmd waren. Hij heeft zulks bij eene door hem in het werk gestelde proef gedaan en bevonden, dat er bij vermenging der verhitte gassen geene merkbare volume-vergrooting en derhalve ook geene tempera-tuurverhooging ontstond. Hij besluit daaruit, dat dit een bewijs is voor de meer en meer algemeen geldig blijkende stelling: dat *de ruimte, welke eene aan het moleculair-gewigt beantwoordende hoeveelheid der verschillende lichamen in damptoestand vult, bij alle chemisch homogene dampen gelijk is.* (*Ann. d. Chem. u. Pharm.*, CXXXI, H. 2, p. 129). Hg.

Vroegere verbinding van Noord-Oostelijk Azie met Noord-Amerika. — Onder de algemeene resultaten, waartoe de expeditie, afgezonden door het Keizerlijk-Russisch geographisch genootschap tot onderzoek van oostelijk Siberië, is ge-raakt, behoort: dat de tertiaire flora, de flora van het steenkoolentijdperk en de fossile zeeschelpen in Russisch Amerika, op Kamschatka en Sachalin iden-tisch zijn. De identische tertiaire vormingen begrenzen de beide tegen elkander over liggende kusten, den geheelen noordelijken oever van den Stillen Oceaan van het Vancouver-eiland tot aan Corea, en bewijzen, dat de beide vastelanden van Amerika en Azië gedurende het tertiaire tijdperk in het noorden verbon-den waren, zooals men dit trouwens reeds vroeger vermoed had. Daarentegen bieden de tegenwoordige flora's van de oostkust van Azië en van de postkust van Amerika eene treffende overeenkomst aan, terwijl de eerste en die van de Amerikaansche westkust geheel verschillend zijn. Dit duidt aan, dat de flora van dit gedeelte in het tegenwoordige tijdperk groote verandering ondergaan heeft, vermoedelijk ten gevolge eener verandering van het klimaat, dat derhalve in de tertiaire periode voor beide tegen elkander over liggende kusten gelijk moet zijn geweest.

Boven op de plantenoverblijfselen uit laatstgenoemd tijdperk vindt men zee-schelpen, die ten deele tot soorten behooren, welke thans nog in de naburige zee leven. Men kan daaruit besluiten, dat op eene langzame daling van het vasteland tusschen Azië en Amerika later weder eene rijzing gevolgd is.

(PETERMANN'S *Geogr. Mittheil.*, 1864, p. 227). Hg.

Veranderingen in de geographische verspreiding van zoogdieren. — Meer en meer blijkt, dat het geographisch gebied der soorten in den loop der tijden aanmerkelijke veranderingen heeft ondergaan. Dat de Muskus-os (*Ovibos moschatus*), een dier hetwelk thans alleen leeft benoorden den 60^{ten} breedtegraad in Noord-Amerika, vroeger ook noordelijk Europa bewoonde, was reeds bekend. Thans is gebleken uit een schedel, gevonden in het dal der Oise in Frankrijk, en waarover LARTET eene mededeeling aan de Fransche Akademie deed, dat deze soort eenmaal in dit werelddeel tot op den 49^{ten} breedtegraad voorkwam. Bekend is het, dat het Rendier en de Eland, thans tot noordelijk Europa en Amerika beperkt, vroeger veel zuidelijker streken bewoonden, het eerste tot aan den voet der Pyreneën. De in de beenderen-breccia van Montmorency gevonden *Spermophilus*-soort is identisch met *Sp. Richardsonii* van Noord-Amerika. De tanden van den zoogenaamden Agoeti uit de holen van Luik, door SCHMERLING beschreven en afgebeeld, zijn volgens LARTET die van het Canadasche stekelvarken, *Hystrix dorsata*. Het dier, dat door OWEN *Palaeospalax magnus* is genoemd en waarvan een onderkaak in de pliocene-formatie van Norfolk is gevonden, is, mede volgens LARTET, geen ander dan de nu nog in Rusland levende Desman, *Myogale moschata*. Eindelijk meent hij, dat de overblijfselen eener Antilope-soort, door hem met rendieren-beenderen en overblijfselen van menschenlijke kunstvljnt in zuidelijk Frankrijk (Perigord) ontdekt, hebben toebehoord aan *Antilope Saiga*, die nu tot het oosten van Europa beperkt is. (*l'Institut*, 1864, p. 262). Hg.

Ontwikkeling van *Comatula rosacea*. — Tot de merkwaardigste vormen van thans levende dieren behooren de *Comatula*'s, daar zij in haren jeugdigen toestand de Crinoiden van het palaeozoische en het mezozoische tijdperk vertegenwoordigen, die in de toenmalige zeeën in zoo grooten vormenrijkdom bestonden. Aan de onderzoekingen van Prof. W. THOMSON zijn wij thans de kennis verschuldigd van de eerste ontwikkelingsstoestanden van *Comatula rosacea*. (*Ann. a. Magaz. of Nat. Hist.*, 1863, p. 297).

De uit het ei gekomen embryo of larve is cilindrisch en voorzien van trilhaartjes, die vier zoomen vormen. Weldra vormt zich tusschen de beide middelste zoomen de mond der larven en beneden den achtersten zoom de aars, terwijl gelijktijdig het beiden vereenigend darmkanaal ontstaat. De ligchaamsgedaante wordt nu niervormig, met den mond in het midden der inbuiging. Dan verschijnen in de buitenste laag des ligchaams twee boven elkander geplaatste kringen, elk van vijf kalkspiculae. Deze ontwikkelen zich vervolgens tot een netwerk van tien platen, welke eene dodecaëdrische ruimte omvatten, die boven- en benedenwaarts open is. Tevens vertoont zich eene

reeks van zeven tot tien kalkringen, die een keten daarstellen, welke uitgaat van de basis der achterste rij van platen, zich links buigt naar den mond van de larve en eindigt aan eene groote zeefplaat, die het achtereinde des ligchaams inneemt. Tusschen deze ringen ontstaat wederom een netwerk van verbindingsbalken, en men herkent daarin de eerste beginselen van den steel, terwijl het eerst genoemde uit platen zamengestelde netwerk het begin der radiale en interrادية platen van den kelk is. Het geheele skelet is derhalve in zijne hoofddeelen reeds in beginsel aanwezig in het ligchaam der larve, op een tijdstip dat deze nog hare oorspronkelijke gedaante heeft. Nu begint zich daar binnen het eigenlijke darmkanaal en het ambulacrale stelsel te vormen. De gedaante der larve verandert zich meer en meer, ten gevolge van de zich in haar binnenste ontwikkelende crinoïde. De mond en het darmkanaal der larve verdwijnen daarbij. De steel verlengt zich en vormt aan zijn einde een breede schijf, waardoor hij zich later zal vasthechten. Het vooreinde des ligchaams neemt de gedaante van een vijflobbigen beker aan, en uit vijf blinde aanhangsels van het ringvormig ambulacraal kanaal vormen zich, door buitenwaartsche uitgroeiing, even zoo vele armen. Nu is de pentacrinoïde toestand volkomen, en het dier hecht zich vast, om eerst later weder, wanneer de *Comatula*, volwassen zijnde, zich van den steel scheidt, op nieuw tot een vrij levend dier te worden.

Hg.

Oorsprong der galvaten in de lever. — Tot in den laatsten tijd is men in het onzekere gebleven aangaande de wijze, waarop de fijnste galvaten in de lever zich verhouden. Ook ik was, in weerwil van het onderzoek van talrijke geïnjectieerde praeparaten, daaromtrent niet tot zekerheid gekomen. Men wist niet, of de levercellen binnen of buiten de galvaten gelegen zijn. BEALE had uit zijn onderzoek besloten, dat de fijnste galvaten in de lobuli zich tot wijdere zakken en buizen uitzetten, binnen welke dan de cellen zouden gelegen zijn. Het is thans gebleken, dat deze voorstelling, die op den eersten blik veel waarschijnlijk is voor zich had, onjuist is. HYRTL (*Sitzungsber. d. k.k. Akad.*, Bd. XLIX, 1ste Abth., H. I, p. 172) heeft namelijk door injectie der galvaten in de lever van Amphibien overtuigend bewezen, dat de fijnste galvaten een net vormen, tusschen het net der bloedhaarvaten, gevormd door de poortader en de lever-slagader, en dat de levercellen in de mazen van dit net, derhalve buiten de fijne galvaten gelegen zijn. Ik kan hier bijvoegen, dat de heer Dr. MAC GILLEVRUIJ, officier van gezondheid bij het Indische leger, mij praeparaten van de lever van konijnen en van honden getoond heeft, door hem tijdens zijn verblijf te Weenen in het physiologisch laboratorium van LUDWIG gemaakt, waaruit mede overtuigend blijkt, dat ook bij zoogdieren de galvaten als een

gesloten net ontspringen. De vaten van dit net zijn ter naauwernood half zoo wijd als de fijnste bloed-haarvaten, en de mazen beantwoorden door hare gedaante ongeveer aan die der levercellen, welke zij omspinnen.

Ann. d. Chem. u. Phys., CLXXIII, p. 74. Hg.

Steenkolenlagen in Brazilië. — Volgens de *Mechanic's Magazine*, Januarij 1864, zijn door den staats-geoloog N. PLANT drie groote steenkolen-velden ontdekt: aan den Rio grande do Sol, den Rio Ratos en in de provincie San Catharina. Het eerste heeft 150, het tweede 50, het derde 80 vierkante Eng. mijlen oppervlakte. De kolen zijn goed en schijnen met de Australische overeen te komen. Deze ontdekking is niet alleen uit een geologisch, maar ook uit een staat-economisch oogpunt gewigtig, daar Brazilië tot hiertoe jaarlijks 250.000 tonnen steenkolen, à 49 shilling, uit Engeland ontving, en de steenkool uit de nieuw ontdekte lagen tegen 18 shilling de ton kan geleverd worden. (*Polyt. Journ.*, CLXXIII, p. 74).

Hg.

Vorming van grondijs op aanzienlijke diepte. — Volgens Prof. EDLUND befrist de zee op de kust van Noorwegen soms op eene diepte van 200 voet. Men heeft uit die diepte ijsstukken naar boven zien komen, die aarde en steenen medevoerden, als bewijs dat zij op den bodem gevormd waren. Deze diepte is wel de grootste, waarop ijsvorming in de zee is waargenomen. (*Ann. d. Phys. u. Chem.*, CXXII, p. 496).

Ann. d. Chem. u. Phys., CLXXIII, p. 74. Hg.

Verhinderend van het „zuigen" der telegraafdraden. — Aan elk, die in de nabijheid van een telegraafgeleiding woont, zijn de eigendommelijke geluiden bekend, welke deze van tijd tot tijd doen hooren. Als ze langs huizen zijn geleid, dan deelen zich hunne trillingen aan het muurwerk daarvan mede en worden daardoor aan de bewoners, vooral des nachts, tot grooten last. Dr. LISTING, die, naar het schijnt, op de sterrewacht te Göttingen dit ongemak bij ondervinding had leeren kennen, heeft daarover een opstel in DINGLER'S *polytechnisch journal*, CLXXIII, S. 263, bekend gemaakt. Hij doet daarin opmerken, dat de oorzaak van die geluiden wel in niets anders kan gelegen zijn dan in de trillingen, door den wind in de draden voortgebracht; maar dat de draden, bij de groote lengte, die zij bezitten, van den eenen paal tot den anderen, op geene andere wijze met genoegzame snelheid zouden kunnen trillen om geluid voort te brengen, dan door zich in afzonderlijk trillende evenmatige onderdeelen te verdeelen. In hoeveel, dit hangt van allerlei steeds afwisselende oorzaken af en vandaar de verscheidenheid der toonen, die dezelfde draad geven kan. Zulk eene verdeeling nu is dan alleen mogelijk, als

alle deelen van den draad genoegzaam gelijke spanning en bij dezelfde lengte gelijk gewigt bezitten. Verandert men dus dit gewigt op eene plaats van den draad, vooral wanneer deze zoo is gekozen, dat daarop bij geene der meest waarschijnlijke verdeelingen des draads een trillingsknoop zou bestaan, dan worden daardoor deze verdeelingen en daardoor het toongeven van den draad verhinderd. Deze redenering van LISTING is door de toepassing, die hij daarvan maakte, volkomen bevestigd geworden. De afstand van het eerste bevestigingspunt des telegraafdraads aan het gebouw der Göttinger sterrewacht tot de eerste steunpaal van den draad bedraagt meer dan 100 meters. Aan dien draad werd nu op ongeveer een meter afstand van genoemd bevestigingspunt eene loodmassa van 5 à 6 ned. oncen gewigt, met tusschenplaatsing van caoutchouc, vastgebonden. De trillingen waren nu in het gebouw naauwelijks hoorbaar. Wat er nog van overbleef, ontstond slechts door eene mededeeling uit de overige, nog niet van zulk een „demper” voorziene deelen der draadgeleiding tusschen de overige palen. LN.

Het element van Marié-Davy. — Dit element verschilt, zoo als men weet, van dat van BUNSEN alleen daardoor, dat het salpeterzuur rondom de kool daarin vervangen is door eene brij van zwavelzuur kwikoxydule en dat het verdunde zwavelzuur bij den kwikcylinder zeer zwak is. Naar een berigt, voorkomende in *Cosmos*, XXV, bl. 164, worden deze elementen bij de Fransche telegrafen thans overal in plaats van de DANIELsche gebruikt. Zij vereischen minder onderhoud; van tijd tot tijd heeft men slechts eenig water er in te gieten om te vervangen wat door verdamping is verloren gegaan; eerst na acht maanden tijds moet de batterij uit elkaar genomen en schoon gemaakt worden.

15 dezer elementen, van 8 centimeters hoogte, met een zinkcylinder van 6 en een poreus potje van 4 centimeters middellijn, zijn toereikend om een Morsetelegraaf, met 100 kilometers telegraaflijn in de keten, in beweging te brengen. De elektromotorische kracht van een dier elementen is 1,4 maal grooter dan die van een DANIEL-element en 1,32 maal zwakker dan die van een BUNSEN-element. Als men een relais gebruikt — van welks gebruik men zich zooveel mogelijk tracht los te maken — dan bestaat de lokaalbatterij uit 5 elementen.

Wij herinneren bij deze gelegenheid aan het gebruik, dat RUHKORFF maakt van een zeer groot element van MARIÉ-DAVY — hoogte ongeveer $2\frac{1}{2}$ palm, wijde van den zinkcylinder 12 à 14 duim — om een klein RUHKORFF-apparaat in beweging te brengen, dat daarmee een stroom oplevert, sterk genoeg om in een lange, spiraalvormig gebogen GEISLERSche huis een licht te doen ontstaan,

dat tot vele doeleinden toereikend is. RUHMKORFF levert zulke apparaten, met het element in een waterdichte lederen doos geplaatst en met de GEISLERSche buis door vrij lange, goed geïsoleerde en buigzame geleiders daaraan verbonden, dat in mijnen ter vervanging van de zekerheidslamp en onder water door duikers gebezigd om de koperhuid van schepen te onderzoeken, zeer goede diensten kan bewijzen. LN.

De bron van het licht der zon en van de sterren. — BALFOUR-STEWART heeft in twee verhandelingen, de eene medegedeeld in de *Astronomical society* en de andere te vinden in den *Intellectual observer* (Julij 1864, pag. 448), eene nieuwe theorie voorgesteld aangaande den oorsprong van dit licht. Door de erkende periodiciteit der zonnevlekken met den omloop der hoofdplaneten Jupiter en Saturnus vooral in verband te brengen, komt hij tot het besluit, dat het licht der hemelligehamen door hunne onderlinge nadering wordt te weeg gebragt, even als door nadering van aardsehe stofdeeltjes warmte en elektriciteit. Bij de volslagen onzekerheid, waarin men ten aanzien van het ontstaan van dit licht nog altijd verkeert, is het der moeite waard om van elke poging ter verklaring daarvan nota te nemen.

LN.

Nieuwe bereidingwijze van het aluminium. — Het tijdschrift *Cosmos* geeft (XXV, bl. 226) eene in vele opzigten min duidelijke beschrijving van eene nieuwe wijze om dit metaal te verkrijgen, die wat de hoofdzaken aangaat nederkomt op het volgende. 100 wigjes gezuiverde klei worden, na bij eene temperatuur van 450 à 500° te zijn uitgegloeid, met 200 wigjes cyankalium en 150 wigjes keukenzout vermengd. Men brengt dit mengsel in een kroes tot de witgloeihitte, en vindt na bekoeling het aluminium op den bodem daarvan. LN.

Vergelijking van de hand der menschen en die der anthropomorphen. — In een aan de *Académie des Sciences* aangeboden opstel wijst GRATIOLLET op het typische verschil tusschen de hand van den mensch en de hand der volgens hem ten onregt zoogenaamde anthropomorphen. Bij de apen, zegt hij, wordt de duim gebogen door eene schuins loopende afdeeling van de algemeene pees van de gemeenschappelijke buigspier der overige vingers. De duim wordt dus medegesleept in de gemeenschappelijke buigingsbewegingen en bezit geene vrijheid. Dezelfde type is verwezenlijkt bij den Gorilla en de Chimpantsé; maar bij hen is de kleine pees, die den duim beweegt, slechts een peesdraad, die geene werking meer bezit, daar zijn oorsprong zich verliest in de synoviale

plooijen van de buigpezen der andere vingers en hij met geen spierbundel in verband staat. Bij deze groote aapsoorten is de duim dus aanmerkelijk verzwakt. Bij geen van haar bestaat een spoor van de groote zelfstandige spier, die bij den mensch den duim beweegt. En ver. van zich te volmaken, schijnt bij de hoogst staande van al deze apen, bij de Orangs, de duim tot eene ganschelijke vernietiging te naderen. Deze apen bezitten dus in de organisatie van hunne hand niets, dat een overgang tot de menschelijke vormen aanduidt; en de studie der spieren van den arm en den schouder bevestigt dit resultaat. GRATIOLET doet uitkomen, hoe juist bij de Orangs, wier hersenen 't meest ontwikkeld en 't meest anthropomorph zijn, de handen en voeten de sterkste degradatie aanbieden. Dit gebrek aan parallelisme bij den mensch en de groote apen in de ontwikkeling van correlative organen, zooals de hersenen en de hand, bewijst volgens G., dat hier spraak is van andere harmonien en andere bestemmingen, en dat de anatomie geen grond verschaft voor de heden ten dage zoo heftig verdedigde opinie van eene naauwe verwantschap tusschen den mensch en de apen. (*Compt. rend.*, Tom LIX, pag. 321).

D. L.

Nieuwe zijderups. — De heer GUÉRIN-MÉNEVILLE legt aan de *Académie des Sciences* voor eenige cocons van eene wilde zijderups, die in ongeloofelijke hoeveelheid voorkomt op den regter oever van den Uruguay, op 31° Z. B. Zij voedt zich met de bladen van den *Espinillo* (wilde *Mimosa farnesiana*?). De zijde is zeer zuiver en fijn. G.-M. bestempelt het dier met den naam van *Bombyx Fauvetyi*, naar den heer FAUVETY, die het met den heer HERRERA ontdekt en de cocons naar Frankrijk heeft overgemaakt. — Tevens berigt hij, dat in de *ferme impériale* te Vincennes een *Bombyx Atlas*, de grootste bekende vlinder, uit een der zestien daar aanwezige cocons gekomen is. De cocon van dezen vlinder weegt 9 grammen. *B. Atlas* leeft van *Berberis asiatica*. Ofschoon nu de Berberissoorten van den Himalaya en van Nepaul bij ons geacclimateerd zijn, is het echter te vreezen, dat *Bombyx Atlas* niet te acclimateren zal zijn, omdat zijne cocons zoo laat uitkomen. (*Compt. rend.*, Tom LIX, pag. 438).

D. L.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Verschieterende sterren. — SECCHI, die reeds sedert eenige jaren zich beijverd heeft, door middel van gelijktijdige waarnemingen te Rome en te Civita-Vecchia, overgeseind door den telegraaf, de hoogte, rigting en snelheid der verschieterende sterren te bepalen, heeft deze gedurende de periode van 5—10 Augustus j. l. wederom herhaald en ditmaal, bijgestaan door een talrijker personeel, op nog vollediger wijze dan vroeger.

Het getal der met zekerheid op beide stations gelijktijdig waargenomen verschieterende sterren heeft 95 bedragen. Hun gemeenschappelijk punt van divergentie lag, zoo als gewoonlijk, tusschen Cepheus en Cassiopea. De uit de vergelijking der gelijktijdige waarnemingen berekende paralaxis verschilde van 15° tot 40° . De eerste geeft eenen afstand van 242, de tweede eenen van 77 kilometers. De paralaxis was in het algemeen kleiner voor de kleinste meteoren dan voor de grootste, hetgeen bewijst, dat de laatste het meest nabij zijn. Voor een der grootste werd door eene berekening, die echter nog onzekerheid overlaat, eene snelheid van 90 kilometers per seconde gevonden. In het algemeen schijnt de snelheid het geringst te zijn voor diegene, welke het dichtst bij de aarde zijn. Op den avond van den 10den waren al de paralaxen grooter en dus de afstanden geringer dan op de vorige avonden, hetgeen tevens in overeenstemming is met het grooter aantal van verschieterende sterren op dien avond (*Les Mondes*, 2^{me} Année. T. VI, 1^e Livr., p. 15).

Hg.

Stof uit den dampkring gevallen. — Bij de reeds vrij talrijke bekende gevallen van uit den dampkring nedergevalen poedervormig stof kan men de beide volgende voegen, die in den loop van dit jaar in Oostenrijk weder waargenomen zijn en medegedeeld worden in de *Sitzungsberichte der kais. Akademie*, Bd. XLIX 2^{te} Abth., p. 336 en 337.

In het eerste, medegedeeld door prof. dr. C. FELINEK, viel gedurende den nacht van den 22 Januarij bij zuiden wind rondom Breslau en verder door het grootste deel van Silezie over eene oppervlakte van niet minder dan 350 vierkante geogr. mijlen sneeuw, welke men des morgens met een grijsachtig

geel stof bedekt vond. De hoeveelheid was zoo groot, dat IELINEK berekent, dat in Ratibor 130.000, aan den Gross-Shehlitz zelfs 250.000 centenaars per vierkante mijl gevallen zijn. Een nader onderzoek van dit stof is niet medegedeeld.

Het tweede geval werd aan de Akademie berigt door den heer C. DESCHMANN, en had plaats op den 21 Februarij ten 11 ure 's morgens in den omtrek van Reifnitz bij zuidoosten wind. De kleur van het met sneeuw gevallen stof was geelachtig rood, als van het poeder van oude baksteen. De gevallen sneeuwlaag was slechts een duim dik en gelijkmatig door en door gekleurd.

Het uit het door smelting der sneeuw gevormde water nederzinkend poeder vertoonde zich onder het mikroskoop als een agglomeraat van doorschijnende, meest kleur- en vormlooze lichaampjes, welker grootte verschilden van $\frac{1}{1000}$ tot $\frac{1}{100}$ lijn. Daartusschen waren eenige geelachtige schubjes. Noch zuren, noch alkalien bragten daarin eenige verandering te weeg.

Het schijnt derhalve, dat dit stof uit zuiver anorganische deeltjes bestond.
Hg.

Bepaling op physische wijze van de hoeveelheid koolzuur in uitgeademde lucht. — TYNDALL had gevonden, dat het absorbtievermogen van koolzuur-gas voor de warmte, uitgestraald door eene vlam van kooloxyd-gas, buitengewoon groot is. Dit heeft aan zijnen assistent, den heer BARRETT, aanleiding gegeven om te beproeven, of deze eigenschap dienstbaar kon worden gemaakt ter bepaling van de procentische hoeveelheid koolzuur, die in de uitgeademde lucht voorhanden is. De gebezigde toestel is in de hoofdpunten dezelfde als die, waarvan TYNDALL zich bij zijne wel bekende proeven bediend heeft, alleen in zoverre verbeterd als noodig was om constante afwijkingen der galvanometer-naald bij bepaalde hoeveelheden koolzuur te verkrijgen.

Door chemische analyses, verrigt door FRANKLAND, werden de langs den physischen weg gedane bepalingen gecontroleerd. De overcenkomst tusschen beiderlei uitkomsten is groot genoeg om te doen zien, dat men inderdaad uit de mate van absorbtie tot de hoeveelheid van het absorberende gas kan besluiten. Voor de beschrijving van den toestel en van zijn gebruik verwijzen wij naar het oorspronkelijke opstel, te vinden in het *Philos. Magazine*, 1864, p. 108.
Hg.

Luchtbuis aan de zwemblaas van Acanthopterygiers. — Tot hiertoe kende men het bestaan van een buis, die de zwemblaas met het darmkanaal vereenigt, alleen bij een aantal visschen uit de afdeelingen der *Malacopterygii* (*Physostomi*) en der Ganoiden. KNER heeft thans in de zitting van Maart der Weener Aka-

demie medegedeeld, dat hij ook zulk eene luchtbus gevonden heeft bij twee visschen uit de orde der *Acanthopterygii*, t. w. *Caesia erythrogaster* en *Holocentrum spinosissimum* (*l'Institut*, 1864, p. 288). Hg.

Palaeosiren Beinerti. — Onder dezen naam beschrijft GEINITZ de overblijfselen van een reptiel afkomstig uit de onderste lagen van den Dyas (Permisch stelsel) bij Braunau in Bohemen. Hij meent daarin een wezen te herkennen, dat na verwant was met *Siren lacertina*, die nu in Noord-Amerika leeft, maar dit dier ongeveer negen maal in grootte overtrof (*Neues Jahrbuch f. Miner., Geol. etc.* 1864, H. 5, S. 515). Hg.

Inrigting om ronde dekplaatjes voor mikroskopische voorwerpen te snijden. — Gewoonlijk snijdt men deze op de draaibank met een diamant na het glazen plaatje op een glad geslepen schijf met eenig lutum bevestigd te hebben. Dit laatste is echter lastig en tijdroovend, daar later het plaatje weder van het lutum los gemaakt moet worden. Eene vernuftige en doeltreffende handelwijze tot tijdelijke bevestiging der glasplaatjes is onlangs door dr. ROLLMANN uitgedacht en medegedeeld in het *Polyt Journ* CLXXIII, p. 97. Hij bevestigt de glasplaatjes namelijk eenvoudig door luchtdrukking, door eene vastzuiging tegen de schijf, die als onderlaag dient. Daartoe zijn in deze twee cirkelronde groeven gesneden, waarvan de buitenste eene iets kleiner middellijn heeft dan het dekplaatje, hetwelk men verlangt te vervaardigen. Beide groeven staan door eene overdwarse groeve in verband. Van daar uit gaat een kanaaltje, dat geboord is in den cylinder, welke als onderlaag voor de schijf dient, en met dit kanaaltje staat een ander, loodregt op den cylinder, in opene gemeenschap en opent zelf buitenwaarts in een kort buisje waarom een kleine caoutchouc-ballon gebonden is. Drukt men dezen zamen en legt vervolgens het glasplaatje op de schijf, dan wordt dit daartegen vastgezogen, zoodra men de ballon weder loslaat.

Wij meenden sommige onzer lezers, die zich met het vervaardigen van mikroskopische praeparaten bezig houden, geen ondiens te doen met hun dit eenvoudig hulpmiddel mede te deelen. Wellicht kan het nog wel andere goede diensten doen, b. v. om glasplaatjes met mikroskopische voorwerpen op de voorwerptafel van het mikroskoop vast te houden en aldus de altijd lastige klemmen te vermijden. Daartoe zoude de inrigting echter natuurlijk gewijzigd moeten worden. Hg.

Invloed der spoortreinen op de naauwkeurigheid van sterrekundige waarnemingen. — In de *Proceed. of the Royal Society*, XIII, no. 59, komt het verslag

van eene reeks van waarnemingen van den bekenden sterrekundige SOUTH, door hem reeds in 1847 gedaan, waaruit overtuigend blijkt, hoe storend de beweging van spoortreinen kan worden, wanneer zij zelfs nog op vrij aanmerkelijken afstand van een sterrekundig observatorium voorbij gaan. Zijne waarnemingen werden verrigt met eenen kijker, die gerigt was op het door eene kwikzilver-oppervlakte weerkaatste beeldje der poolster. Wanneer alles in rust en er geen trein nabij was, vertoonde zich dit beeldje als een zuiver rond schijffe. Naderde een trein, dan werd het beeldje eerst vijfvoudig, vervolgens lijnvormig, dan kruisvormig; eindelijk wanneer de trein in de onmiddellijke nabijheid was, bestond het beeldje uit drie evenwijdige lijntjes, om daarop dezelfde vormveranderingen in tegengestelden zin weder te doorloopen naar mate de trein zich verwijderde.

Bij een groot getal van waarnemingen bleek, dat in een vierde der gevallen zich het kruisvormig beeldje reeds vertoonde, wanneer de trein nog op een afstand van meer dan 1000 yards (912 Ned. ellen, ongeveer 10 minuten gaans) was, eenmaal reeds op 1176 yards.

He.

Stem der visschen. — De heer ARMAND MOREAU heeft aangetoond, dat bij zekere visschen het geluid, dat zij geven, voortgebragt wordt onder den invloed der zenuwen, even als de stem in de larynx der hoogere dieren. — Bij *Trigla hirundo* bezit de zwemblaas dikke en sterke spieren, met dwarsgestreepte vezels, welke spieren twee zware zenuwen ontvangen, die even onder den *n. vagus* uit het ruggemerg ontspringen. Het slijmvlies der zwemblaas vormt een diaphragma, dat de holte dier blaas in twee afdeelingen scheidt, die met elkander gemeenschap hebben door een rond gat in het diaphragma. Met het mikroskoop onderscheidt men rondom dit gat concentrische circulaire vezels, die eene soort van sphincter vormen, in welken sphincter spierbundels uitloopen, die straalsgewijs in het diaphragma gelegen zijn. De circulaire en straalsgewijze vezels zijn glad. Eene dergelijke inrigting vindt men bij *Zeus faber*, even als *Trigla* een geluidgevende visch. Hier ontspringen echter de zwemblaaszenuwen van drie ruggemergsparen. — In Augustus 1863 sneed M. bij een knorhaan het ruggemerg boven de rugstreek door, en de buikholte geopend hebbende, wendde hij een zwakken elektrischen stroom op de zenuwen der zwemblaas aan. Dadelijk werd het eigenaardige geluid gehoord, dat de visch gedurende zijn leven voortbrengt. Op de spieren aangebragt, deed die stroom geen effect, hetgeen bewees, dat de spierzamentrekking afhing van de physiologische werking der zenuwen, en niet van afgeleide stroomen. Bij eene opwekking der spieren door sterkere stroomen, hoorde men het geluid op

nieuw, zelfs op een afstand van verscheidene schreden. De zwemblaas geopend en de zenuwen op nieuw gegalvaniseerd zijnde, zag men het diaphragma gedurende den geheelen duur der galvanisatie vibreren, — maar deze vibratiën gaven nu geen geluid. M. stelt zich voor nieuwe proefnemingen te verrigten om de rol van het zwemblaas-diaphragma bij de phonatie der visschen juist te leeren kennen. (*Compt. rend.*, Tom. LIX, pag. 436).

D. L.

Generatio spontanea. — De rol van tegenstander der heterogenesis schijnt voor 't oogenblik van PASTEUR op COSTE te zijn overgegaan; althans van den eerste hooren wij niets, terwijl de strijd van POUCHET met den laatste in vollen gang is; in het nummer der *Comptes rendus* van den 29 Augustus j.l. vindt men eene dupliek van POUCHET tegen de aanmerkingen van COSTE op zijne repliek op de beweringen des laatsten. Nog een ander heeft zich in den strijd gemengd, te weten Dr. J. LEMAIRE. Van dezen vinden wij in de *C. r.* van den 17 en 29 Aug. twee opstellen over den oorsprong der Microphyten en Microzoën, wier resultaten geheel in overeenstemming zijn met die van PASTEUR en COSTE. Gelijk ik reeds vroeger gezegd heb, wordt het bij zulk eene opeenhooping van proefnemingen zeer moeilijk om in de kleine ruimte, waarover te dien einde in dit Bijblad beschikt kan worden, de lezers op de hoogte te houden van den geheelen gang der discussie. Alleen dán, wanneer beslissende, althans op het eerste aanzien beslissende resultaten in dezen of genen zin verkregen zijn, of wanneer door de eene of andere omstandigheid het onderzoek eene nieuwe phase schijnt te zijn ingetreden, of eindelijk wanneer het standpunt des onderzoeks zoodanig is, dat het voor 't oogenblik in korte woorden kan geresumeerd worden, schijnt het geraten te zijn wedcrom iets aangaande dit allerbelangrijkst vraagstuk mede te deelen.

D. L.

Gevaar van den steek van den grooten Noord-Afrikaanschen schorpioen. — De heer GUYON komt op nieuw terug op de nog altijd betwiste gevaarlijkheid voor den mensch van den steek van *Androctonus funestus*. De ouden twijfelden niet aan dit gevaar, getuige b. v. LUCANUS (*Phars. IX*), evenmin de Arabische reizigers, zoo als LEO AFRICANUS, ABD-ALLATIF e. a. In 1852 heeft GUYON aan de *Académie* zes gevallen van door den steek van dit insekt veroorzaakten dood medegedeeld, waarvan drie bij mannen, twee bij vrouwen en een bij een kind. Thans deelt hij er weder twee mede, betreffende kinderen, het eene van 9 à 10, het ander van drie jaren. (*Compt. rend.*, Tom. LIX, pag. 509). De ruimte laat ons niet toe uit het allezins belangrijk opstel van G. meer mede te deelen. Wij deelden het hoofdzakelijk daarom mede, omdat er in

den laatsten tijd eene zekere neiging schijnt te bestaan om en de besmettelijkheid van zekere tot dusver voor besmettelijk gehouden ziekten, en het gevaarlijke van den steek of beet van sommige algemeen als vergiftig beschrevene dieren te negeren. Zoo werd eenigen tijd geleden, door ik weet niet meer wien, het gevaarlijke van den beet eens dollen honds bepaaldelijk voor vooroordeel uitgemaakt!

D. L.

MATTEUCCI, over elektrische stromen in de schors der aarde. — De Fransche *Académie des Sciences* heeft in hare zitting van 19 September l.l. van Matteucci het tweede gedeelte ontvangen van zijne *Etude des courants électriques de la terre*. Hij besluit deze met de volgende woorden. »Wanneer een metalen geleider, boven den grond geïsoleerd uitgespannen, aan zijne uiteinden met dien grond in verbinding wordt gebracht op plaatsen, die op verschillende hoogten liggen, dan is er in dien geleider een aanhoudende elektrische stroom waar te nemen, waarvan de oorzaak noch aan eenige chemische werking der elektroden, noch aan eene dergelijke in de aardlagen, waarin deze gedompeld zijn, kan worden toegeschreven. Deze stroom (de positive? Reft.) is steeds in den geleider van het laagste naar het hoogste punt gerigt en hij is des te sterker, naarmate de geleider langer en het hoogte-verschil aan de uiteinden aanzienlijker is. De stroomsterkte is niet merkbaar afhankelijk van de diepte der holten, waarin de elektroden gedompeld zijn; zij is ook dezelfde in een draad, die op eenige ellen afstands van den grond is verwijderd als in eenen anderen, die den grond bijna raakt. Twee omstandigheden zijn met dit verschijnsel steeds verbonden en kunnen tot de verklaring daarvan bijdragen: het temperatuur-verschil der beide uiterste punten en het verschil in elektrische spanning dierzelfde punten. Maar ik zou uitkomsten kunnen aanvoeren, waarbij het temperatuur-verschil niet als oorzaak te beschouwen is van het verschijnsel, dat naar 't mij voorkomt aan de elektriciteit der aarde moet worden toegeschreven.»

LN.

Ontkleuring van blaauwe plantensappen. — Orseille-aftreksel, in eene buis van geringen diameter van de lucht afgesloten bewaard, wordt dikwijls in korten tijd geheel en al kleurloos. **STANISLAS MEUNIER** heeft dit verschijnsel waargenomen en zijne onderzoekingen dienaangaande medegedeeld aan de *Académie des Sciences*, in hare zitting van 3 October j.l. Het beslissendst en 't zuiverst vertoont het zich, wanneer men een aan het eene eind gesloten glazen buis, een reageerbuis b. v. van omstreeks 15 mm. middellijn, geheel met dit aftreksel vult en haar omgekeerd op kwik plaatst. Na zeven dagen is dan het vocht geheel kleurloos geworden. Een weinig zoutzuur in het aftreksel ver-

haast die werking, kwik-sublumaat en alcohol houden haar tegen voor een onbepaalden tijd.

De ontkleuring is het gevolg van eene onttrekking van zuurstof. MEUNIER bewees dit, eerstens door aan te toonen, dat al wat zulk eene onttrekking voortbrengen of bespoedigen kan, ook de ontkleuring verhaast. Giet men b. v. in eene naauwe buis eenig orscille-aftreksel met een druppel zwavelzuur en eenig zink, dan bewerken de van dit laatste opstijgende kleine belletjes waterstof de ontkleuring in 5 minuten. Ten tweede herneemt het op deze of andere wijze ontkleurde vocht zijne violette of roode kleur weder in een oogenblik tijds als het met dampkringlucht, dus met zuurstof geschud wordt, en in langeren tijd als het slechts aan de oppervlakte daarmede in aanraking is.

Wat kan de oorzaak dier desoxydatie zijn? MEUNIER gelooft die aan microphyten te mogen wijten, welke in het vocht zouden ontstaan. In vele gevallen heeft hij die daarin kunnen waarnemen, en bovendien wordt deze verklaring ondersteund door het feit, dat bederfwerende zelfstandigheden, als alcohol en kwiksublumaat, de ontkleuring tegenhouden.

Buiten Frankrijk is dit verschijnsel lang bekend geweest. MOHR b. v. heeft het van lakmoestinctuur reeds vroeger leeren kennen. Het blijft echter steeds belangrijk en MEUNIER'S proef met waterstof is eene zeer geschikte demonstratie-proefneming.

LN.

Kristalvormende kracht. — *Force cristallogénique* noemt KUHLMANN de aantrekking der deelen van zulke lichamen, die kristallen vormen. Hij bespreekt deze in eene verhandeling, waarvan hij in dezelfde zitting der *Académie des Sciences* een uittreksel heeft voorgelezen. Zelfs dit is nog te lang om hier te kunnen worden medegedeeld, slechts enkele daarin vermelde bijzonderheden kunnen hier plaats vinden.

KN. komt daarin terug op het verschijnsel, dat door hem reeds vermeld was in eene verhandeling, die hij in 1857 der academie had aangeboden: op den overgang van vaste metaal massa's uit den vezelachtigen in den kristallijnen toestand. Hij geeft toe, dat de eene ijzersoort daaraan veel meer onderhevig is dan de andere en dat velerlei omstandigheden die verandering vertragen kunnen, maar meent toch dat alle ijzermassa's, die aan aanhoudende trillingen en temperatuur-veranderingen onderworpen zijn, ten laatste zulk eene verandering moeten ondergaan. Als een voorbeeld voert hij aan, hoe plaatijzer van uitstekende kwaliteit tot een stoomketel gebezigd, na twintig jaren achtereen aan de trillingen te zijn onderworpen geweest, die het gevolg zijn van het koken des waters daarin, alle buigbaarheid verloren had en door één hamerslag aan stukken kon worden geslagen; zelfs de klinkbouten waren bros

geworden. Als een middel om den voortgang der kristalvorming in dergelijke gevallen na te gaan, raadt KN. aan van tijd eenig deel der ketelhuid, van weinige vierkante duimen oppervlak, te doen schoon vijlen en polijsten en daarna met geconcentreerd salpeterzuur te bevochtigen. Na dat dit gedurende eenige minuten heeft gewerkt, wordt de kristallijne toestand van het ijzer, als deze bestaat, door afwassing zichtbaar en daardoor de noodzakelijkheid bewezen van eene nieuwe beproeving des ketels met de perspomp.

Na herinnerd te hebben aan het vormen van tinkristallen in het *moiré métallique* van PROUST, beschrijft KUHLMANN de wijze, waarop het hem gelukt is dergelijke kristallisatie te verkrijgen van zoutoplossingen in dunne lagen. De opmerkelijkste der daaromtrent medegedeelde proefnemingen is misschien wel de volgende. Een geconcentreerde suikeroplossing (*sirop de sucre*) werd op een goed schoon gemaakte glasplaat in dunne laag uitgespreid, en liet daarop, toen deze in horizontalen stand werd bewaard *in drooge lucht* (in ons land zal men om deze proef te herhalen, zeker wel doen de lucht rondom de plaat b. v. door chloorcalcium droog te houden, Refl.), eene effene laag suiker na, als ware zij met een vernis bedekt. Toen, na dagen in dien toestand te zijn gebleven, de plaat in den vochtigen dampkring van eenen kelder werd overgebracht, ging de vormlooze suikerlaag in minder dan een dag in kristallen over in groepen, bouquetten als 't ware gerangschikt, *waartusschen de glasplaat geheel van suiker vrij, geheel schoon was geworden.*

LN.

Kwikluchtpomp zonder kranen of kleppen. — *Les mondes*, VI, pag. 258, bevat de afbeelding van zulk eene luchtpomp, uitgevonden door den heer JEAN te Parijs. De pomp onderscheidt zich, naar ons inzien, zeer gunstig van de bekende inrigtingen van GEISLER en anderen, door dat het gebruik van kranen of kleppen daarbij geheel is vermeden. Eene beschrijving zonder afbeelding zou om duidelijk te zijn zeer uitvoerig moeten wezen. Wij vergenoegen ons dus voor heden met de aandacht op dit werktuig te vestigen van hen, voor wien het aangehaalde tijdschrift toegankelijk is en zullen, indien zulk een werktuig, dat wij hier hebben doen onderhanden nemen, in werking goed voldoet, daarvan in dit bijblad bericht geven met eene afbeelding.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Werktuig voor het vervaardigen van sterrekaarten. — In het September-nummer van het *American Journal*, p. 166, komt de beschrijving voor van eene werktuigelijke inrigting, uitgedacht door G. W. HOUGH, directeur van het Dudley-Observatorium, — waardoor het vervaardigen van sterrekaarten binnen een veel korter tijdsbestek geschiedt, dan volgens de tot dus verre gebruikelijke mogelijk was. Wij kunnen hier geene uitvoerige beschrijving daarvan geven, welke trouwens ook zonder de noodige figuren onverstaanbaar zoude zijn. Genoeg zij het hier aan te stippen, dat het in de hoofdzaak bestaat uit een cylinder, die op zijn rand in minuten en seconden verdeeld is en juist in een uur eene rondwenteling volbrengt. Op dien cylinder wordt het papier bevestigd, dat bestemd is de kaart te ontvangen. Boven dien cylinder bevindt zich een stelsel van hefboomen, dat aan het eene uiteinde met den kijker, aan het andere met een elektromagnetischen toestel in verband staat. Aan het benedeneinde bevindt zich een stiftje, waaronder door zich het papier beweegt. Drukt de waarnemer, die door den kijker ziet, even op een sleutel, dan gaat de stroom door en het stiftje maakt een indruk. Om de verschillende grootte der sterren terug te geven, bezigt HOUGH verschillende kleuren, die op eene vernuftige wijze aan het stiftje worden aangebragt door middel van copieërpapier van onderscheiden kleur, dat tijdelijk met het stiftje in aanraking komt. Ook de rechte klimming en declinatie worden dadelijk door den toestel geregistreerd.

Tot dusverre heeft H. zich van dezen toestel slechts bediend om de sterren van de 9^{de} tot de 14^{de} grootte, die in de gebruikelijke sterrekaarten niet zijn aangeeteekend, en oneindig talrijker dan de grootere zijn, in kaart te brengen.

In den loop van het vorige jaar zijn zes duizend sterren door hem in kaart gebragt, gedurende eenen waarnemingstijd van veertig uren. In den melkweg, waar zij ongemeen talrijk zijn, vordert de in kaart brenging van 480 sterren slechts een uur tijds.

De naauwkeurigheid der aldus verkregen kaarten is, volgens HOUGH, zoo groot, dat indien men de in twee nachten van hetzelfde deel des hemels gemaakte kaarten op elkander legt, al de gemaakte stippen juist aan elkander beantwoorden.

Hg.

Opvolging der faunen. — Naar aanleiding der uitkomsten van een onderzoek aangaande de gasteropoden der krijtperiode in de Zwitsersche Alpen en den Jura, door PICTET en CAMPICHE, bespreekt de eerste, in de *Bibliothèque universelle*, Arch. génér., 1864, Sept., de opvolging en verspreiding der verschillende faunen. Door hun onderzoek was gebleken, dat over eene beperkte uitgestrektheid gedurende de krijtperiode, zonder dat er blijken waren van gewichtige klimaatsveranderingen, noch van groote verschillen in de verhouding van zee en land, zich de bevolking der zee toch negen malen vernieuwd had, zoodat er dus even zoo vele opeenvolgende faunen moesten worden onderscheiden. Bijna alle soorten in elk dezer faunen zijn verschillend, al zijn ook meerendeels dezelfde geslachten vertegenwoordigd. Oppervlakkig gezien, zoude men derhalve meenen, dat telkens eene bevolking was uitgestorven en vervangen door eene geheel nieuwe. PICTET doet nu opmerken, dat dit besluit voorbarig zoude zijn, daar het blijkt, dat soorten, welke op een zeker punt kenmerkend voor eene bijzondere fauna zijn, elders gemengd voorkomen met soorten, die evenzeer kenmerkend voor eene andere fauna zijn. De zogenaaemde kenmerkende fossilen hebben derhalve geene volstreckte waarde voor de herkenning der terreinen, zoo als men vroeger meende en nog veelal meent, maar hunne beteekenis wordt eene andere, naarmate zich het onderzoek over eene grootere oppervlakte uitbreidt. Die vermenging van soorten, welke elders tot scherp gescheidene faunen behooren, wijst aan, dat er vroeger verhuizingen hebben plaats gegrepen, even als thans nog geschiedt, zoodat het gebied eener soort zich onder begunstigende omstandigheden kon uitbreiden of inkrimpen, wanneer de levensvoorwaarden veranderden. Dezelfde soort kon derhalve op onderscheidene punten der aarde kenmerkend zijn voor zeer verschillende tijdperken. Het rendier is b. v. kenmerkend voor de quaternaire periode in zuidelijk Frankrijk, even als het dit voor het hedendaagsche tijdperk in Lapland is.

Hg.

Het bestaan van een vroeger verband van noordelijk Afrika met zuidelijk Europa. — Aan het bovenstaande sluiten zich ook eenige gevolgtrekkingen aan, door SUESS gemaakt en medegedeeld in *Abh. d. k. k. geolog. Reichsanstalt*, 1863 en overgenomen in *Annals a. Magaz. of nat. hist.* 1863, p. 429.

Door de onderzoekingen van HORNES is gebleken, dat onder de mollusken

van het tertiaire bekken van Weenen verscheidene soorten zijn, die nu nog leven op de kust van Senegambië. Hieruit en uit nog andere feiten mag men besluiten, dat er vroeger eene zee is geweest, welke door de Sahara heen de kusten van Senegambië met die der Middellandsche zee verbond, welke zelve zich noordwaarts veel verder uitstreckte dan thans.

Hier staan tegenover andere feiten, welke aantoonen, dat in een later tijdperk, op het laatst der tertiaire en in het begin der quaternaire periode, er een verband bestaan heeft tusschen het vaste land van Europa en van Afrika. ANCA vond in grotten op Sicilië overblijfselen van den Afrikaanschen olifant, van den hippopotamus en van de gevlekte hyaena, dus van soorten, die nu aan gene zijde der Sahara leven. De talrijke antilopen en de giraffen, waarvan de overblijfselen te Pikermi in Griekenland gevonden zijn, geven ook aan deze fauna een Afrikaansch karakter. Echter komen daaronder en onder de overblijfsels, gevonden in de Siciliaansche grotten, ook soorten voor, die meer een Europeesch-Aziatisch karakter hebben, zoo als die van beeren, herten, enz. Er had toen derhalve in zuidelijk Europa eene vermenging van faunen plaats, welke thans scherp gescheiden zijn, en welke moeilijk anders verklaard kan worden, dan door aan te nemen, dat Afrika met westelijk Azië en zuidelijk Europa verbonden was, van welk verband de onderzeesche kam, die zich van Sicilië naar de Afrikaansche kust uitstrekt, welligt nog een overgebleven spoor is.

Hg.

Fossilen in het Laurentische stelsel. — Het is bekend, dat men in Canada in rotsen, welke men tot dus ver als azoïsch beschouwde en die ouder zijn dan de oudste van het ondersilurische of cambrische stelsel, sporen van organische overblijfselen heeft gevonden. DAWSON heeft deze oudste fossilen mikroskopisch onderzocht en uit zijn onderzoek het besluit afgeleid, dat zij behooren tot de afdeeling der Rhizopoden, derhalve tot den laagsten vorm, waaronder het dierlijk leven zich openbaart, ofschoon zij grooter zijn dan eenig levend vertegenwoordiger dezer groep. Hij heeft er den naam van *Eozoön canadense* aan gegeven. (*Americ. Journ.* 1864, Sept., p. 232.)

Hg.

Overblijfsel van een zoogdier uit de lias-periode. — Dit overblijfsel, gevonden door DAWKINS in den grijzen mergelsteen onder het *Bone-bed* is een kies, het naast overeenstemmend met die van *Hypsiprymnus*, welk buideldieren-geslacht thans tot Australië beperkt is. DAWKINS heeft het dier, waaraan die kies behoort heeft, *Hypsiprymnopsis Rhoeticus* genoemd. (*Proc. Roy. Soc.* June.)

Hg.

Enting van dierlijke deelen. — BERT heeft aan de *Société philomathique* te Parijs, in hare zitting van 23 Julij j.l., mededeeling gedaan van de uitkomsten eener lange reeks van proefnemingen over het overbrengen van deelen van het eene dier aan of in het ligchaam van een ander, zoodat het onder gunstige omstandigheden daarmede geheel vergroeit en, door het in gemeenschap treden der bloedvaten en zenuwen, een integrerend deel van het laatste wordt. Zijne proefnemingen zijn zeer talrijk en hebben zich over onderscheidene organen en ook over verschillende dieren uitgebreid, doch meestal heeft hij zich bepaald tot het doen zijner proeven op ratten, welke dieren daarvoor bijzonder geschikt schijnen te zijn. Van de door hem medegedeelde uitkomsten vermelden wij slechts eenige weinige, die eene meer bijzondere opmerking verdienen.

Eens had hij in de buikholte van een rat de geheele wervelkolom met de grondvlakte des schedels van een pas geboren rat gehragt. Er vormde zich een zak van grooten omvang daarom heen, waarvan de wanden zeer bloedrijk waren en later vond hij daarin het nog zeer goed herkenbare skelet terug, maar dit was intusschen sterk gegroeid, zoodat het voor het minst de grootte van het skelet van een volwassen rat had bereikt; de schedel-grondvlakte ging de gewone afmetingen zelfs ver te boven; de ruggemergholte was geheel gesloten.

Vele zijner proefnemingen hebben ten doel gehad den invloed der omstandigheden op dit entings-proces te bestuderen, en hij heeft zich daartoe bij voorkeur bediend van de enting van een staart onder de huid van een ander individu. Deze enting gelukt namelijk altijd onder gewone omstandigheden. Is de staart die van een jong individu, dan groeit hij door, tot dat hij de normale grootte heeft bereikt.

Hij bevond, dat de enting ook nog gelukte, wanneer de gevilde staart 48 uren in een buisje met van vocht verzadigde lucht, bij 11° C., bewaard werd; daarentegen niet meer na 73 uren, bij 15° tot 18°.

In water bewaarde staarten verloren de geschiktheid om geënt te worden veel spoediger, reeds na 16 uren.

Hoe hooger de temperatuur in beide gevallen is, des te korter duurt die geschiktheid. Daarentegen zag hij de enting nog gelukken na een verblijf gedurende 3 uur in een koudmakend mengsel, dat eene temperatuur van —7° tot —12° had.

Eenige proeven zijn ook genomen met gedroogde staarten, die gedurende 24 uren in het luchtledige boven zwavelzuur gehouden waren. Zulke gedroogde staarten, vervolgens gedurende 10 uren in de stoof van Gay-Lussac geplaatst, werden later door B. met een althans voorloopig goed gevolg geënt.

Mogt het later bij onderzoek blijken, dat de enting volkomen gelukt is, dan zoude hier een geval bij de hoogere dieren bestaan, dat overeenstemt met de bekende herlevingsverschijnselen van uitgedroogde tardigraden en rotiferen.

Voorts heeft hij nog vele onderzoekingen gedaan over den invloed van verschillende gassen en vloeistoffen, waarin hij den staart, alvorens dezen te enten, gedurende eenen korteren of langeren tijd liet verblijven, doch daaromtrent verwijzen wij naar het oorspronkelijke verslag, te vinden in *l'Institut* 1864, p. 526.

Hg.

Genezing door een adderbeet. — In *Les Mondes*, VI, p. 175, vindt men de mededeeling van het volgende zonderlinge geval door Dr. CORBIST.

Een man van zestig jaren, van een sterk gestel, leed aan waterzucht der onderste ledematen, ten gevolge eener hartkwaal. In 1854 werd hij aan de hiel door een adder gebeten. Deze beet had verscheidene bedenkelijke verschijnselen ten gevolge, die echter na twee uren ophielden. In den loop der volgende dagen verdween nu ook de waterzucht en onderging de hartkwaal zelfs eene zeer merkelijke verbetering. Deze verbetering duurde nog twee jaren lang voort, toen de man aan eene beroerte stierf.

Hg.

Phosphorescentie der *Cucuyo's*. — De heer PASTEUR heeft op verzoek van den abt MOIGNO het licht onderzocht van een Mexikaansch schildvleugelig insekt van het geslacht der Pyrophoren (familie der Elateriden), in Mexiko *Cucuyo's* genaamd, en door de Mexikaansche dames tot levend sieraad gebezigd. Het licht, dat twee op den kop van het dier geplaatste lichamen uitstralen, is zoo sterk, dat men in het duister op kleinen afstand van het dier, of door het op het boek van regel tot regel te schuiven, lezen kan. Volgens het onderzoek van P. geeft dit licht een zeer fraai spectrum, maar zonder eenig spoor van strepen. De heer GERNEZ, met wien P. dit onderzoek had ingesteld, had vroeger even zoo bij *Lampyris* geene strepen in het lightspectrum gevonden. Hetzelfde licht openbaart zich bij de *Cucuyo's* onder aan den buik tusschen het borststuk en de ringen van het achterlijf; het is waarschijnlijk, zoo als MILNE EDWARDS heeft doen opmerken, dat de stof, die de vatbaarheid bezit van lichtend te worden, in het geheele ligchaam van het insekt verspreid ligt. Over dat licht zouden belangrijke studien te maken zijn; de *Cucuyo's* zijn ook gemakkelijker te behandelen dan de glimwormen, hun licht is sterker, en zij zijn gemakkelijk in het leven te houden. (*Compt. rend.*, Tom. LIX, pag. 509.)

D. L.

Overbrenging van *Oidium Tuckeri* op den mensch. — Men heeft beweerdd, dat de wijngaardeniers gedurende den snoeitijd vaak door hevige, soms dodelijke toevallen werden aangedaan ten gevolge der inoculatie van de cryptogamische plant, die men op de zieke wijnstokken aantreft. De heeren LETELLIER en SPÉNEUX van Saint-Leu-Taverny (Seine-et-Oise) ontkennen dit. De invoering van *Oidium* in de maag van konijnen schaadt dezen niet; zij zelve hadden gedurende de vijftien jaren, sedert welke de *Oidium* verschenen is, niets dergelijks opgemerkt op de duizenden, die zij konden waarnemen; de ziekelijke aandoeningen moesten bovendien, zoo zij bestonden, niet in den snoeitijd, maar in den wijnoogst voorkomen, wanneer het cryptogaam in zijne volle ontwikkeling is; — bovendien hebben zij de inoculatie op anderen en op zich zelve in het werk gesteld, zonder eenig nadeelig gevolg. (*Compt. rend.*, Tom. LIX, pag. 621.) — Later heeft de heer ANCELON van Dieuze aangetoond, dat de ziekte van den wijngaard niet kon overgedragen worden op den mensch door de inënting van *Oidium*. Dit toch speelt bij die ziekte geene andere rol dan andere cryptogamen, die zich op allerlei tot ontbinding overgaande organische stoffen ontwikkelen; de *Oidium* is bloot een *gevolg* van de ziekte des wijnstoks. De eigenlijke oorzaak van de necrose der plant is niet het *Oidium*, maar een *acarus*, zeer veel gelijkende op de menschelijke schurftmyt en die zich aan den onderkant der bladen in het weefsel van microscopische draden tusschen de nervuren bevindt. Wilde men dus nog beproeven de ziekte in te enten, dan zou men het met dit dier moeten doen. (*Ibid.* pag. 703.)

D. L.

Over de inrigting van openbare musea van natuurlijke historie. — In de jongste vergadering van de *British Association*, in September 1864, heeft J. E. GRAY, als voorzitter van de zoölogische sectie, de eerste bijeenkomst geopend met eene toespraak, waarin hij over de inrigting der openbare kabinetten van natuurlijke historie zijne gedachten heeft medegedeeld. De korte inhoud zijner beschouwingen, die wel behartiging verdienen, kan uit de volgende aanhalingen blijken.

Tweeërlei kan het doel zijn, waarmede een zoölogisch Museum is opgericht. Het kan in de eerste plaats zijn om kennis te bevorderen bij het algemeen en om tot eene leerrijke uitspanning te verstrekken voor den beschouwer, en in de tweede plaats kan zulk een museum dienen om aan den wetenschappelijken onderzoeker alle mogelijke gelegenheid te verschaffen om de voorwerpen, die het bevat, te bestuderen. Met den wensch, om beide deze doeleinden gezamenlijk te bereiken, die in den aard geheel van elkander verschillen, is het eerste doel echter dikwerf voor een groot deel opgeofferd geworden aan

het andere, zonder dat daaruit voor dit tweede eenig werkelijk voordeel ontstaan is. Op de planken en in de kasten is elk voorwerp, dat het museum bezit, geëxponeerd, zonder te bedenken, dat daardoor het algemeen, dat de verzameling bezoekt, met eene menigte van onbekende zaken overstelpt wordt, terwijl aan den anderen kant de wetenschappelijke man meer moeite en last heeft om die voorwerpen te raadplegen en te onderzoeken, dan wanneer ze in een kleiner bestek bijéén waren en meer toegankelijk voor zijne studie. Hetgeen de grootste klasse van bezoekers, het algemeen, het meest verlangt, is eene verzameling van de meest belangrijke voorwerpen, zoo gerangschikt, dat er het meeste onderrigt uit gehaald, en dat deze verkregen kan worden door een overzicht. De studerende geleerden daarentegen (die, hoezeer zij het meest belangrijk deel der bezoekers uitmaken, echter zonder twijfel in aantal slechts een zeer klein deel daarvan vormen) wenschen de meest volledige verzameling van voorwerpen onder hun bereik te hebben, in zulk eenen toestand, als waarin deze voor een, tot in de kleinigheden afdalend onderzoek meest geschikt zijn. Door de onberadene poging om beide doeleinden te bereiken in ééne enkele rangschikking, mist het museum dan beide doeleinden eveneens. Het kan alleen met een groot magazijn of stedelijk tuighuis vergeleken worden. De bezoekers en de wetenschappelijke onderzoekers raken verward door de menigte der *specimina*, en de uitgebreidheid van de verzameling maakt het voor den geleerde, evenzeer als voor het publiek, moeilijk om iets te vinden, dat hij in 't bijzonder zoekt. Huiden worden beter in onopgezette toestand gemeten en vergeleken, en het is blijkbaar, waarom meest alle wetenschappelijke verzamelaars voor hunne eigene kabinetten het meer eenvoudig en meer voordeelig plan hebben aangenomen om hunne *specimina* in laden of doozen te bergen, elk voor eene familie, een *genus* of eene sectie van een *genus* bestemd, zoo als in elk bijzonder geval meest wenschelijk is. Zoo bewaard en gerangschikt, zou de meest volledige en meest bruikbare verzameling, welke men voor zijn onderzoek wenschen kon, slechts weinig ruimte behoeven en volstrekt geene ruime zalen om haar te plaatsen. Ook de onkosten van het opzetten konden daarmede voor een groot deel worden uitgehaald, en dit verdient wel overwogen te worden, vooral wanneer wij bedenken, dat dit opzetten, hoe aangenaam ook voor het oog, verkregen wordt ten koste van de geschiktheid der *specimina* voor wetenschappelijk onderzoek.

Dan blijft er ruimte over voor een museum, dat belangrijk en leerzaam is voor het algemeen, en hetwelk niemand, al is het ook voor korten tijd, kan bezoeken, of hij zal er eenig nuttig onderrigt door ontvangen. De klassen van het dierenrijk vertegenwoordigd door een of meer typische voorbeel-

den; verder in eene andere verzameling de orden, de familiën, de genera, en eenige uitgekozen *specimina* van enkele soorten, enz., enz.

Dr. GRAY zegt verder, dat de meest wetenschappelijke zoölogen thans overtuigd zijn, dat de huiden van de dieren onopgezet, en de losse beenderen van de gewervelde dieren beiden in laden of doozen bewaard, veel geschikter zijn voor wetenschappelijk gebruik, dan opgezette huiden of in één gezette skeletten. (*The Athenaeum*, N°. 1926, Sept. 24, 1864, p. 406, 407.)

Physiologische werking van een groot Ruhmkorffapparaat. — Wanneer men naar de lengte der vonken oordeelt, die zulk een toestel geven kan, en daarbij zich de hevige schokken herinnert, voortgebracht door een werktuigje van gelijken aard, maar in vergelijking bijna mikroskopische afmetingen, dan schijnt het, dat de ontlading van het eerste in 't menschelijk ligchaam zoo geene doodelijke, dan toch ernstige gevolgen hebben moet. Voor eenigen tijd ontving ik toevallig door de beide armen en de borstkas zulk eene ontlading van een Ruhmkorffapparaat, dat vonken gaf van 36 centimeters lengte. Hoewel de daardoor voortgebragte schok volstrekt niet onder de »streelende gewaarwordingen” kan worden gerekend, was zij toch veel minder sterk dan ik verwachtte en ondervond ik daarvan niet het minste nadeelig gevolg. Ik meende toen, dat die ontlading door de eene of andere oorzaak slechts eene gedeeltelijke zou moeten geweest zijn. Thans echter berigt prof. LAMY te Rijssel aangaande opzettelijke proeven door hem met die ontlading op kalkoenen, honden en schapen gedaan (*Les Mondes*, VI, pag. 313), waaruit blijkt, dat die ontlading veel minder hevige physiologische werkingen voortbrengt, dan men tot nog toe geloofde. Het moet dus zijn, dat de grootere intensiteit der ontlading bij deze werking wordt opgewogen door haar veel langzamer verloop, of, zooals DUBOIS REYMOND het eerst dit uitdrukte, door de veel mindere steilheid der kromme, die hare intensiteit uitdrukt in opvolgende tijddeelen.

LN.